



## HOOFSTUK 5

### SAMEVATTING, BEVINDINGE EN AANBEVELINGS

#### 5.1 INLEIDING

Die twintigste eeu kan seker as die mees opwindende tydvak op die gebied van die wetenskap bestempel word. Maanreise en selfs wetenskaplaboratoriums wat op die maan gestasioneer is, het twee dekades gelede gegrens aan die **verregeaande, fantasie of wensdenkery**. Die feit dat hierdie drome van wetenskaplikes werklikheid geword het, is bewys genoeg van die onpeilbaarheid van die mens se verstandelike vermoëns. Die mens het homself al op sovele terreine bewys as die **oopdekker van waarskynlik-onmoontlike illusies** dat 'n mens met reg kan vra of daar werklik nog iets groter as die ruimte-reise ontdek kan word? Is daar nog moontlikhede wat ingewikkelder en presieser berekenings verg? Sal innovering en kreatiwiteit in die toekoms groter uitdagings aan die mensdom stel en kan die mens se vermoë tot nog hoër niveaus gevoer word?

Fundamenteel-pedagogies gesien, is die mens wel in staat om sy moontlikhede te verbeter omdat **die mens steeds openheid en moontlikheid** is. Daar kan aanvaar word dat daar in die toekoms nog baie uitdagings aan die mens gestel sal word, en daarom moet daar gepoog word om meta-kognitiewe denke by die kind te stimuleer. Die onderhawige ondersoek bepleit die onderrig van skaak aan

leerlinge, as 'n metode om die denke op 'n hoër niveau te plaas. Dit kan meebring dat die latente moontlikhede van die kind meer effektief na die oppervlak gebring kan word.

## 5.2 SAMEVATTING

In Hoofstuk Een is die hipotese gestel dat skaakspel die kind se verstandelike vermoë kan verbeter. Dit vloei voort uit die probleem dat die hulpverlening aan leerlinge met leerprobleme, kwalitatief ontoereikend is, omdat slegs 'n klein persentasie van alle hulpverleners (wat in die meeste gevalle onderwysers is) oor die nodige kwalifikasie en kundighede om remediëring aan te bied, beskik. Sake wat in die studie aangespreek word, is die moontlikheid dat skaakspel:

- \* die prestasie in Wiskunde en die Eerstetaal kan verhoog;
- \* kognitiewe strategieë sal ontwikkel om die intellektuele niveau te verhoog, en
- \* as sportsoort onderrig kan word aan onderwysstudente tydens inisiële opleiding.

Skaakspel leen homself daartoe om kognitiewe denke oop te dek en perseptuele vaardighede wat onlosmaaklik aan die kognitiewe moment verbonde is, te ontwikkel. Determinante wat deur skaak ontwikkel en versterk word, is onder andere: konsentrasie, abstrakte denke, logiese denke, kreatiewe denke, divergente denke, konvergente denke, gewaar-word, waarneem, konsepvorming, ordening, selektering, klassifisering, beplanning, evaluering,



antisipering, redenering, diskriminasie, visuele geheue vir vormkonstantheid, opeenvolging, figuuronderskeiding, ruimtelike oriëntasie, rigtingsin, analise en sintese. Skaakspel vestig verder ook 'n stabiele uithou- en deursettingsvermoë en versterk wilskrag, volharding en 'n gesonde veggees.

'n Literatuurstudie is onderneem om 'n historiese oorsig oor skaak, intelligensie, meta-intelligensie en meta-stabiliteit van intelligensie, wiskunde en taal, te kry.

Die menings van Piaget, Bruner, Sonnekus, Guilford en Feuerstein oor die ontwikkeling van die denke, die psigiese lewensvoltrekking en begeleide leer, is bespreek. Die hoofmomente van die verskillende denkrigtings dui daarop dat dit nie so belangrik is om te weet wat die omvang van die verstandelike vermoë is nie, as om te weet hoe die verstand werk (Piaget), hoe die vermoë ontsluit word (Bruner), hoe die psigiese lewe voltrek word (Sonnekus), hoe die denkhandeling, inhoud en produk kombineer (Guilford) en hoe die kind leer (Feuerstein).

In Hoofstuk Drie is 'n empiriese ondersoek na die samehang tussen skaakspel en skolastiese prestasie in die vakke Wiskunde en Eerstetaal onderneem. Die hipotese dat skaakspel die verstandelike vermoë kan verbeter, is positief bewys. 'n T-toets ontleding van die IK bepalings soos verkry uit die na-toets vir die hele steekproef, dui daarop dat die skaakgroep se totale IK-telling en ook die nie-verbale IK-telling, beduidend hoër op die 5% peil van toetsing, as dié van die kontrolegroep is. Die verbale

IK-telling van die skaakgroep is hoër as dié van die kontrolegroep, maar die verskil by die 5% peil van toetsing, is nie beduidend nie.

Die hipotese dat skaak die kind se prestasie in Wiskunde kan verbeter, is positief bewys. 'n T-toets ontleding dui daarop dat die skaakgroep se Wiskunde-prestasie oor tyd beduidend hoër was by die 5% peil van toetsing, as die kontrolegroep se prestasie. Gemeet aan die regressielyne vir standerd 3 tot 8, is die helling en dus die omvang van die afname, by die skaakgroep, beduidend kleiner as die afname van die kontrolegroep.

Die hipotese dat skaak die kind se prestasie in die Eerstetaal kan verhoog, het 'n nulhipotese as uitkoms. 'n T-toets ontleding dui daarop dat daar nie 'n beduidende verskil op die 5% peil van toetsing tussen die skaakgroep en die kontrolegroep se Eerstetaal-prestasies oor tyd is nie.

Die belangrikste bewys dat skaak wel 'n invloed ter verbetering van die kind se vermoë het, spruit uit die vergelyking van Wiskunde-punte na korrigering met voortoets IK-tellings. Die IK-gemiddeldes vir die twee groepe het nie beduidend verskil in die voor-toets nie. Omdat die Wiskunde-gemiddeldes beduidend van standerd vier tot agt verskil het, is daar 'n korreksie aan die Wiskunde-punt aangebring met behulp van 'n kovariansie-analise met die voortoets IK-tellings as koveranderlike. Die gemiddelde Wiskunde-punte in standerd 6 tot 8 van die skaakgroep is hoogsbeduidend beter as die Wiskunde-punt van die kontrolegroep. Die **positiewe uitkoms van die hipotese impliseer dat indien die kind op 'n redelike**

**vlak skaak speel, sal sy IK-telling styg en sy prestasie in Wiskunde verhoog.**

### **5.3 SKAAK BEVORDER DIE DIFFERENSIEER VAN LATENTE MOONTLIKHEDE**

Die onderhawige ondersoek het bevestig dat die mens se moontlikhede dinamies is. Latente moontlikhede kan vir ewig latent bly as daar nie 'n poging aangewend word om dit op een of ander manier na die oppervlakte te bring of te differensieer nie (Vergelyk in die verband Hoofstuk Een, Paragrafe 1.5.3 en 1.5.4). Onderwysers en ouers sê maklik vir 'n leerling dat hy 'n onderpresteerder is. Om dit bloot net vir 'n kind te sê, sal selde iets positiefs aan die saak verander. Alhoewel die kind self sy moontlikhede moet differensieer, moet hy nog steeds begelei word om metakognitief te handel.

Die kind moet tot ontvreemding van sy lewenswêreld kom en deurbreek na die wêreld van kennis en insig ten einde sy ervaringswêreld te verbreed (Vergelyk Hoofstuk Een, Paragrafe 1.5.5). Hy moet die wete ontwikkel dat daar 'n "...verband is tussen intelligensie en oplossing van nuwe probleme" (Van Niekerk, 1978:83). Skaakspel leen hom by uitstek tot die aanleer van vaardighede en kognitiewe strategieë (Vergelyk Hoofstuk Een, Paragraaf 1.5.4) om probleme op te los. Na elke skuif wat gemaak word, stel die spel 'n nuwe uitdaging en 'n nuwe probleem. Daar is voortdurend sprake van kreatiewe ontwerp, skepping en metakognitiewe aktualisering (Vergelyk Hoofstuk Een, Paragraaf 1.2).

#### 5.4 METAKOGNITIEWE DENKE WAT DEUR SKAAKSPEL ONTWIKKEL WORD

Vaardighede wat deur skaak ontwikkel (uitgedifferensieer) word, lei tot die ondersteuning van metakognitiewe denke en die verbetering van kognitiewe strategieë. Die vaardighede is volledig bespreek in Hoofstuk Twee en word net hier kortliks genoem om die verband tussen skaak en die aktualisering van intelligensie en prestasies in Wiskunde en die Eerstetaal aan te toon.

##### 5.4.1 SKAAKSPEL ONTWIKKEL VAARDIGHEDE

Die volgende vaardighede word deur skaakspel ontwikkel:

- \* konsentrasie
- \* konsepvorming
- \* antisipasie
- \* vooruitskatting
- \* transendering
- \* ordening
- \* selektering
- \* kreatiwiteit
- \* redenering
- \* logiese denke
- \* abstrakte denke
- \* deursettingsvermoë
- \* uithouvermoë
- \* wilskrag
- \* volharding
- \* inhibering van impulsiwiteit.

Die vaardighede manifesteer soos volg by die afneem van intelligensietoetse en by skaak:

Wanneer 'n persoon 'n intelligensie-toets aflê, moet hy konsentreer. Die mate waarin hy intensioneel gerig is op die taak, sal die uitkoms bepaal. Sodra sy konsentrasie verbreek word, boet hy tyd in en moet hy hom eers weer oriënteer ten opsigte van die teks voordat hy kan aangaan om die toets te voltooi. Indien die persoon baie aandag-afleibaar is, sal die geringste beweging of geluid in die toetslokaal hom steur. Baie leerlinge sal ook daarvan getuig dat selfs die onderwyser wat tussen die banke deur beweeg om toesig te hou, hulle aandag aflei.

Konsentrasie is seker die belangrikste eienskap waaroor 'n skaakspeler moet beskik. Indien hy sou toelaat dat sy teenstander hom onkant vang deur byvoorbeeld 'n irriterende gedragswyse of op- of aanmerkings om sy konsentrasie van die spel af te lei, kan dit die speler die spel kos. By skaaktoernooie kom 'n mens dit soms teë dat 'n teenstander "onopsigtelik" maar opsetlik rook in sy opponent se gesig sal blaas om hom te irriteer of te frustreer sodat hy òf sy humeur verloor òf sy konsentrasie verbreek. Daar word vertel dat Bobby Fischer per geleentheid geweier het om in 'n spesifieke lokaal te speel omdat die televisiekameras se gesuis sy konsentrasie verbreek. Die spelers moes toe na 'n ander lokaal oorskuif waar die kameras buite hoorafstand was. Of die gesuis werklik vir Fischer gepla het, en of dit van sy kant af 'n fyn set was om sy opponent se konsentrasie in die spel te verbreek, sal net Fischer weet. Of hy werklik rede gehad het om te kla, kan op geen manier bewys word nie. Wat wel waar is en deur talle grootmeesters in skaak al beklemtoon is, is dat konsentrasie die eienskap is wat die meeste en vinnigste versterk word deur die spel. 'n Bewys hiervan is geleë in





die feit dat skaakspelers byna sonder uitsondering 'n hele paar posisies op die bord kan uitpak soos dit was in 'n spel wat hy so pas gespeel het en in baie gevalle selfs na 'n lang tydsverloop. Indien die skaakspeler se konsentrasie nie skerp bly nie, sal hy nie met die spel vorder nie.

Leerlinge wat skaak speel, leer om te konsentreer. Die ingesteldheid van die speler om skuiwe vooruit te beplan, alternatiewe te soek of die beste skuiw te beplan, verg verhoogde **intensionaliteitsaktualisering** en konsentrasie. Deur innerlike taal **redeneer** hy oor die beste volgende skuiw en moontlike teenskuiwe wat sy opponent mag maak. Hy dink nie net aan een skuiw op 'n keer nie, maar byvoorbeeld aan vyf of ses skuiwe vooruit. Die skaakspeler se gedagtegang moet **logies en georden** wees en sy **visuele geheue en konsepvorming** moet intakt wees om dit wat hy beoog voor die geestesooq te laat afspeel. Hy moet die posisies wat hy beplan, kan **konseptueer**.

Sy memoreer (geheue) en abstrakte denke moet so goed wees dat hy ná die beplanning van die aantal skuiwe, dit weer in dieselfde volgorde kan oproep, indien die opponent die skuiwe maak wat hy verwag het hy sou maak. Hy kan natuurlik die skuiwe noteer, maar die moontlikheid is groot dat die opponent dit mag sien en dan is sy hele beplanning bekend aan die opponent. Die skaakspeler word gekenmerk deur 'n voortreflike vermoë om te memoreer. 'n Skaakspeler sal soms voor hom op die bord sit en staar, asof hy niks sien nie, maar die hele tyd wat hy na die bord staar, is hy besig om sy eie, maar ook sy opponent se posisie deur konsepvorming waar te neem. Deur leidrade raak te sien, word hy van spesifieke posisies en





moontlikhede bewus. Dié bewuswording kan gelyk gestel word aan die moment: gewaarword, wat 'n voorwaarde vir toereikende leervoltrekking is (Vergelyk Hoofstuk Twee, Paragraaf 2.4). Hy skakel voorgrond-agtergrondsteurnisse uit deur net op bepaalde posisies wat hy in gedagte het, te konsentreer sonder om ooit die geheel uit die oog te verloor. Hy is intensioneel gerig op die spel. Sy aandag is by die probleem voor hom, en sy denke is op die hoogste versnelling ingestel om tot 'n oplossing te kom vir sy probleem; hy kyk na moontlike kombinasies; hy oorweeg die beste keuses en neem dān eers 'n besluit. Hy sal moontlik eers die skuif noteer, weer die posisie soos dit sal wees nā die skuif konseptueer, en daarnā eers die stuk skuif. Hy moet 'n plan met elke skuif hē. Die skaakspeler tree nooit impulsief op nie. Hy dink en handel beredeneerd. Dit word later 'n lewenswyse wat 'n besliste invloed op die gedissiplineerdheid van sy alledaagse handel het. Die skaakspeler beplan gewoonlik strategie of taktiek en hy beplan om sy opponer uit te oorlê.

Hy staal homself teen invloede wat steurend op hom kan inwerk. Hy sluit hom af van die wêreld deur hom doelbewus intensioneel tot die spel te rig.

Skaakspel verg so 'n hoë mate van konsentrasie van die speler dat die speler homself moet kan transendeer. Hy moet homself kan verplaas, figuurlik in sy opponer se denke indring en "dink" en "redeneer" soos sy opponer sal dink en redeneer. Hy dink op daardie stadium vir sy opponer. Hy kyk hoe die opponer die posisie sien. Sy vermoë vir vormkonstantheid ontwikkel in so 'n mate dat hy die posisies "bekyk" soos die opponer daarna kyk.



Sommige spelers staan soms op en gaan staan agter die opponer om die spel "uit die oë van die opponer" te aanskou. Dit kan vergelyk word met werklikheidsorskryding sonder dat daar enige mistiek by betrokke is.

Vooruitskatting van hoe die spel moontlik mag verloop, speel 'n groot rol in skaak. Die speler moet dan in staat wees om 'n paar skuiwe vooruit te beplan. Die beplanning geskied deur 'n visuele voorstelling. Die vaardighede word so goed deur skaak inge oefen dat dit tweede natuur by so 'n persoon raak om alle situasies te hanteer en te benader soos wat hy in skaak gewoond is om dit te doen. By die kind word dit al hoe meer 'n vaardigheid, wat ook deursuurdeeg na sy skoolwerk. Na aanleiding van die statistiese resultate kan aangeneem word dat die leerling wat skaak speel, se groei in intelligensie sodanig sal wees dat die kwaliteit van sy gewaar-word en aandag gee en van sy kognitiewe vaardigheid om waar te neem, te dink, voor te stel (konsepvorming), te memoriseer (stoor nuwe inhoude) en te memoreer (terugroeping van wat ervaar is), op 'n hoër vlak voltrek sal word. Wat eintlik letterlik gebeur, is werklikheidsontvreemding, om sin en betekenis te gee aan "onbekende" inhoude (Van Niekerk, 1986:22). Hy ontgin die bedding vir psigiese lewensvoltrekking (Prinsloo, 1982: 164 & 217), deur intensief gewaar te word, waar te neem, te attendeer, te dink, voor te stel, te memoriseer en dit wat gememoriseer is, weer op te roep.

Die invloed wat skaak op intelligensieverbetering het, sal vervolgens bespreek word.

#### 5.4.2 SKAAKSPEL, LEERAKTUALISERING EN INTELLIGENSIEVERBETERING

Omdat daar bewys gevind is dat leerlinge in die Junior Sekondêre Skoolfase se totale IK-tellings en ook die nie-verbale vermoë na 'n tydperk van drie jaar waarin hulle skaak liga-wedstryde vir die skool gespeel het betekenisvol hoër is, behoort die vaardighede en eienskappe wat deur skaak ontwikkel word en die kognitiewe eienskappe wat ontwikkel moet word om die intellek op 'n hoër niveau te plaas, vergelyk te word.

Intelligensie is breedvoerig in Hoofstuk Een bespreek en hier sal kortliks net enkele aksente gelê word.

Intelligensie word gedra deur kognitiewe momente. Volgens Piaget (Vergelyk Hoofstuk Twee, Paragraaf 2.2) is daar definitiewe fases waarin spesifieke komponente ontwikkel. Die fases volg streng op mekaar. Daar is volgens hom fases van rypwording en gereed wees vir take. Die kind leer makliker as nuwe inhoude wat hy moet aanleer, aanpas by vorige ervaring. Die kwaliteit van sy ervaring speel 'n belangrike rol in die kind se ontwikkeling. Die skaakspeler memoreer dikwels inhoude van sy ervaringsreste, om dit aan te pas by nuwe posisies (probleemsituasies).

Sonnekus (Vergelyk Hoofstuk Twee, Paragraaf 2.4.1) beweer dat die psigiese lewe aan die hand van leefwyses, leerswyses en wordingswyses wat geïntegreerd werk, voltrek word. Die skaakspeler gee aan verskeie posisies wat alternatiewelik oorweeg word, gelyktydig aandag.



Bruner (Vergelyk Hoofstuk Twee Paragraaf: 2.3.5) beweer dat die kind ontwikkel, deur die ontsluiting van tegnieke en metodes wat aan hom voorgehou word. Wat Bruner inderdaad sê, is dat die kind begelei moet word om bepaalde tegnieke en metodes aan te wend. Die kind leer in skaak om besliste tegnieke en strategieë toe te pas.

Feuerstein (Vergelyk Hoofstuk Twee: Paragraaf 2.5.2) beweer dat die mens in enige stadium van sy lewe, sy intelligensie kan verbeter, mits hy begeleide leer effektief deurloop. Wat Feuerstein eintlik sê, is dat enige persoon sy intelligensie kan verbeter, as hy die nodige vaardighede inoefen om meta-kognitief te handel. Daar is spesifieke lewensvaardighede wat hy moet aanleer om meta-kognitief te dink. Skaak is 'n denke-aktiwiteit wat metakognisie stimuleer.

Guilford (Vergelyk Hoofstuk Twee, Paragraaf: 2.6) glo dat daar geen plafon vir intelligensie is nie. Eienskappe van intelligensie kom in beweging deur die kombinerings van verbandhoudende faktore om divergente denke te stimuleer, met kreatiewe denke as uitkoms. Elke nuwe skuif by skaak, skep kreatiewe denke. Die nuwe posisie stel telkens 'n nuwe uitdaging (nuwe skepping).

Wat die genoemde skrywers by implikasie oor die denkteorie sê, is dat die persoon wat sy intellektuele moontlikheid toereikend wil laat verloop, metakognitief moet dink. By skaak dink die speler metakognitief. Die speler moet die skaakprobleem sien as 'n probleem waarvoor hyself 'n oplossing moet soek. Hy moet beplan hoe hy die probleem gaan benader. Hy moet weet wat hy wil doen en hoekom hy dit wil doen. Daar moet altyd sprake wees van

insig en betekenisgewing. Die kind wat byvoorbeeld impulsief handel; wat nie intensioneel gerig is op die taak wat hy uitvoer nie; wat nie oor vaardighede beskik om by probleemoplossing vir leidrade te soek nie; wat nie verbande raaksien nie; wat feite nie in perspektief stel nie; wat nie alternatiewes oorweeg nie; wat nie moontlike antwoorde antisipeer nie; wat nie 'n konsep kan vorm van hoe 'n moontlike oplossing daar sal uitsien nie; wat nie weet om die relevante van die irrelevantte te skei nie; wat nie kan transendeer nie; en wat nie oor die wilskrag, deursettingsvermoë, uithouvermoë en volharding beskik om 'n taak te voltooi nie, sal eerstens nie sy latente moontlikhede genoegsaam uitdifferensieer nie, en tweedens nie die moontlikheid waaroor hy werklik beskik, aktualiseer nie. Die verband tussen essensies by skaak speel en essensies vir kognitiewe differensieer kom duidelik ooreen. Die een is nie voorwaarde vir die ander nie, maar die uitdifferensiëring van latente moontlikhede kan soveel makliker geskied, as die vaardighede wat deur skaak ingeoefen is, prominent figureer.

#### 5.4.3 SKAAKSPEL EN FORMEEL SKOLASTIESE WERK

Die leerling wat skaak speel se leermoontlikheid word op 'n hoër vlak voltrek en dit stel hom in staat om sy formeel-skolastiese werk te verbeter. Die metakognitiewe vaardighede wat deur skaak ingeoefen word, vorm die onderbou wanneer hy byvoorbeeld voor 'n probleem in Wiskunde te staan kom. Hy sal nie meer so maklik moedeloos word wanneer hy bepaalde bewerkings nie verstaan nie; hy sal soek vir 'n leidraad of verbande en hy sal moontlikhede oorweeg om tot probleem-oplossing te kom. Sy visuele geheue sal ondersteunend inwerk as hy belangrike kenmerke



in die probleem opmerk. Die leerling wat skaak speel, sal by Meetkunde lyne raaksien omdat sy oog geoefen is om fyn waar te neem. Hy sal onmiddellik bewus raak van posisies, hoeke, groottes en vorms. Die skaakspeler sien en dink nie net een-dimensioneel nie, maar twee- of selfs drie-dimensioneel. Hy kan losstaande van die geheel 'n konsep van 'n figuur vorm. Dít is visueel-perseptuele momente wat vir die ongeoefende oog van menige nie-skaakspeler verborge bly. Die skaakspeler ontwikkel 'n fyn diskriminasievermoë en 'n voor- en agtergrondonderskeidingsvermoë. Die skaakspeler ontwikkel ook 'n vermoë vir vormkonstantheid. Hy sal 'n probleem wat hy vroeër byvoorbeeld bestuurdeer het of 'n probleem wat hy terloops raakgesien het, onmiddellik weer herken en tot die fynste detail kan memoreer soos in die geval van skaak waar 'n speler, selfs na verloop van maande, 'n posisie van een van sy wedstryde sal kan uitpak en sy eie skuiwe asook sy opponent se skuiwe kan herroep.

By Algebra en Statistiek is insig, abstrakte denke, redenering, insien van verbande, opeenvolging, ordening en visuele geheue baie belangrik. Die leerling moet weet watter formule by watter probleem gebruik moet word. Die skaakspeler wat gewoon aan skaaknotasie is, sal die formules wat ook 'n eie taal met eiesoortige simbole en tekens impliseer, makliker kan onthou omdat hy alreeds geoefen is in die meer abstrakte denkwyse.

Selfs by die eenvoudigste optel-, aftrek-, deel- en vermenigvuldigingsomme, is daar sprake van perseptuele waarnemingsvaardighede wat ingeoefen moet word om rigting, lyne, en opeenvolging van stappe wat uitgevoer moet word by spesifieke somme, te onthou. In die mees



elementêre berekening, byvoorbeeld:  $X + 6 = 17$ , is abstrakte denke nodig. 'n Konsep van die probleem as geheel moet eers vorm aanneem sodat besef kan word dat die onbekende in die geval, 'n kleiner getal as die gegewe antwoord is, maar groter as die verbindingsgetal is. Getalbegrip, 'n deeglike kennis van kombinasies, maar ook kennis van inversie is nodig vir die oplos van die probleem. Die skaakspeler sal nie noodwendig die eerste uitweg kies om tot 'n gevolgtrekking te kom nie. Wanneer daar enige twyfel bestaan, sal hy alternatiewes oorweeg, of sy antwoord toets, deur 'n ander metode toe te pas. Hoewel skaak nie 'n direkte verband met Wiskunde het nie, word talle van die algemene perseptuele vaardighede wat vir die vak noodsaaklik is by skaak inge oefen. In die verband word spesifiek verwys na lateraliteit, ruimtelike oriëntering, rigtingsin, visuele geheue vir opeenvolging, diskriminasie, vormkonstantheid, analise en sintese.

Om die bevinding van die ondersoek met een oogopslag waar te neem, word dit skematies voorgestel in tabel 5.1

## 5.5 BEVINDING VAN DIE EMPIRIESE ONDERSOEK

### 5.5.1 INLEIDING

'n Skematiese voorstelling van die empiriese ondersoek se bevindinge word ter wille van 'n oorsigtelike blik, in tabelvorm weergegee.





TABEL 5.1 SAMEVATING VAN EMPIRIESE ONDERSOEK

ONAFHANKLIKE VERANDERLIKE	SKAAK		
AFHANKLIKE VERANDERLIKE	INTELLIGENSIE	WISKUNDE	EERSTETAAL
INVLOED VAN ONAFHANKLIKE VERANDERLIKE OP AFHANKLIKE VERANDERLIKE	POSITIEF	POSITIEF	GEEN
MAATSTAF	IK OOR DRIE JAAR	WISKUNDE- PUNTE VERAL IN ST. 6 TOT 8	EERSTETAAL- PUNTE IN ST. 3 TOT 8

#### 5.5.2 BESPREKING VAN EMPIRIESE RESULTATE

Die bevinding van die empiriese ondersoek word in tabel 5.1 saamgevat om die uitkoms met een oogopslag waar te neem.

In die ondersoek is die onafhanklike veranderlike wat in die geval skaak is, se invloed op die afhanklike veranderlikes (Intelligensie, Wiskunde en Eerstetaal) ondersoek.

Die moontlike invloed wat skaak op intelligensie uitoefen, is gemeet aan die prestasie wat 'n kontrolegroep en eksperimentele groep in 'n voor-toets en na-toets oor 'n tydperk van drie jaar behaal het.

Die kontrolegroep asook die eksperimentele groep se



Wiskunde-punt is oor 'n tydperk van ten minste drie jaar gemonitor. Om groter betroubaarheid te verseker, is alle leerlinge se Wiskunde-punte asook die Eerstetaal-punte, vanaf standerd 3, van die Ed Lab-kaart verkry. Dit het 'n beter oorsig oor prestasie in die vakke verseker.

Die uitkoms van die ondersoek dui daarop dat:

- \* Skaak 'n positiewe invloed op intelligensie oor 'n tydperk van drie jaar het.
- \* Hoe langer die tydperk wat leerlinge aan skaak blootgestel word, hoe groter verbetering word aangedui in hulle prestasie in Wiskunde.
- \* Skaak die prestasie in die Eerstetaal nie positief beïnvloed nie.

In tabel 5.2 word 'n analise van die positiewe en negatiewe aspekte, die geleenthede wat skaak bied en die bedreigings wat skaak op skoolvlak ondervind, gemaak. Direk na tabel 5.2 word 'n beskrywing van die tabel aangebied.

## **5.6 STRATEGIESE EVALUERING TEN AANSIEN VAN SKAAK OP SKOOLVLAK**

### **5.6.1 INLEIDING**

'n Analise ten aansien van die positiewe aspekte, negatiewe aspekte, geleenthede en bedreigings van skaak op skoolvlak word in tabel 5.2 aangedui.



TABEL 5.2 STRATEGIESE ANALISE TEN AANSIEN VAN SKAAK

<b>POSITIEWE AS-PEKTE</b>	VERHOOG DIE INTELLIGENSIEVERMOË
	VERBETER WISKUNDE-PRESTASIE
	VERSTERK KONSENTRASIE EN INTENSIONALITEIT
	VERBETER ANALITIESE VERMOË
	VERBETER BEPLANNINGSVERMOË
	VERBETER REDENEERVERMOË
	VERSTERK DEURSETTINGSVERMOË, UITHOUVERMOË, VOLHARDING EN VEGGEES
	VERSTERK GEHEUE
	ONTWIKKEL PERSEPTUELE VAARDIGHEDE
	NIE AAN SEISOENE GEBONDE NIE
	VERG NIE HOË BESTEDING TEN OPSIGTE VAN FASILITEITE NIE
<b>NEGATIEWE AS-PEKTE</b>	GEBREK AAN KUNDIGHEID BY ORGANISEERDERS
	GEBREK AAN AFRIGTERS
	GEBREK AAN BORGE
<b>GELEENTHEDE</b>	BENUTTING VAN FASILITEITE
	KAN BINNE SKOOLVERBAND BEOEFEN WORD
	KAN BINNE- OF BUITENSHUIS BEOEFEN WORD
<b>BEDREIGINGS</b>	HOUDING VAN ONDERWYSERS
	PERSEPSIE VAN KINDERS TEENOR SKAAK
	GEBREK AAN ERKENNING
	GEBREK AAN BELANGSTELLING BY LEERLINGE



## **5.6.2 BESPREKING VAN STRATEGIESE ANALISE**

### **5.6.2.1 ASPEKTE WAT POSITIEF DEUR SKAAK BEÏNVLOED WORD**

Skaakspel het 'n positiewe invloed op die intelligensievermoë en op die Wiskunde-prestasie van skaakspelende leerlinge. Konsentrasie, intensionaliteit, redenasie, abstrakte en logiese denke, perseptuele vaardighede (veral visuele geheue), deursettings- en uithouvermoë, volharding, veggees, analitiese en beplanningsvermoë is van die belangrikste determinante wat deur skaakspel ontwikkel word. Skaakspel kan dwarsdeur die jaar by bykans enige lokaal of plek gespeel word. Skaak kan binnenshuis of buite gespeel word.

### **5.6.2.2 ASPEKTE WAT DIE BEOEFENING VAN SKAAK OP SKOOLVLAK BELEMMER**

Aspekte wat die beoefening van skoolskaak belemmer, is onder meer 'n gebrek aan organiseerders en afrigters. Daar is ook 'n gebrek aan borge. Omdat skaak nie skares toeskouers lok aan wie borge kan adverteer nie, is daar baie min instansies wat bereid is om skaaktoernooie te borg.

Leerlinge stel nie belang in die beoefening van die sportsoort nie, moontlik omdat dit so baie tyd in beslag neem.

### **5.6.2.3 GELEENTHEDE WAT DEUR SKAAK GESKEP WORD**

Lokale by die skool wat bykans nooit in die middag gebruik word nie, kan vir die beoefening van skaak gebruik word.

Skaak kan in skoolverband aangebied word om die kind se vermoë kognitief te stimuleer en om daardeur die metakognitiewe denke te bevorder. Skaak kan as vak aangebied word. Skaak is by uitstek 'n geleentheid tot selfonderrig en persoonlikheidsontwikkeling, as dit op 'n redelike vlak beoefen word. Skaakboeke kan self deur die speler bestuur word om sy kennis oor die spel te verbreed.

Skaak kan as buitemuurse aktiwiteit aangebied word en enige leerling wat belangstel, kan die spel beoefen. Die leerling hoef nie noodwendig 'n spesifieke talent of liggaamsbou te hê om deel te neem nie.

#### 5.6.2.4 ASPEKTE WAT SKAAK OP SKOOLVLAK BEDREIG

Die groot meerderheid onderwysers wat vir skaak as buitemuurse aktiwiteit by die skool verantwoordelik is, voel bedreig as ouers of afrigters van buite met afrigting behulpsaam wil wees. Skaak as sportaktiwiteit se kwaliteit word hierdeur belemmer.

Leerlinge is meesal bang om hulle aan die spel te waag. Hulle is van mening dat 'n persoon slim moet wees om skaak te kan speel. Die feit dat skaak baie tyd en harde konsentrasie verg, is moontlik ook 'n rede waarom leerlinge nie wil deelneem nie.

Skaakspel kry in vergelyking met rugby en atletiek weinig erkenning in die breër skoolgemeenskap. Skaakspelers verteenwoordig gewoonlik so 'n klein persentasie van die leerlinge wat aan sportaktiwiteite deelneem, dat hulle in die massa verdwyn. Onderwysers weet selde iets van die



spel. Dit verklaar moontlik die gebrek aan belangstelling en die onbetrokkenheid by skaakaktiwiteite. Skaakspelers word selde indien ooit by die skool gemotiveer. In teenstelling met rugbyspelers wat 'n "pep talk" voor 'n belangrike wedstryd kry, word daar selde van skaakspelers notisie geneem. Kennis oor die standaard en status van wedstryde waaraan spelers deelneem, ontbreek dikwels heeltemal.

Alhoewel daar soos vir ander sportsoorte, jaarliks ook in skaak om 'n Direkteurstrofee meegeding word, plaas skoolhoofde 'n laer premie op skaakprestasies.

Enkele aanbevelings word aan die hand gedoen om skaakspel as vak of as sportsoort op skoolvlak te implementeer.

#### 5.7 AANBEVELINGS

- \* Skaak word as supplementêre hulpverleningsmetode aanbeveel, veral vir leerlinge wat probleme met wiskunde ondervind.
- \* Daar word aanbeveel dat skaak by skole dieselfde prominensie as ander sportsoorte moet ontvang. Leerlinge moet in dieselfde mate erkenning kry vir deelname aan skaak.
- \* Onderwysdepartemente behoort 'n infrastruktuur vir die basiese behoeftes (fisies en bestuurskundig) van skaak as vak en/of as sportsoort, te skep.



- \* Voornemende onderwysers moet tydens hulle inisiële opleiding, net soos in ander sportsoorte, ook onderrig in skaak ontvang. Die onderrig in skaak kan as vak of as sportaktiwiteit (buitemuurse aktiwiteit) aangebied word. Afrigting, die hantering van wedstryde en die algemene organisasie van toernooie moet sterk in so 'n kursus figureer.
- \* Onderwysers wat tans by skaak betrokke is, moet in-diensopleiding kry om reg te laat geskied aan die sportsoort se organisering en afrigting.
- \* Die aanbieding van skaak as keusevak vir die HOD- en/of VDO Skoolvakke-kursusse kan by die Onderwyskollege vir Verdere Opleiding oorweeg word.
- \* Waar onderwysers nie oor die kundigheid beskik om skaak af te rig nie, moet afrigters van buite (moontlik selfs teen vergoeding) aangestel word om die taak te verrig.
- \* By skole waar onderwysers oor toereikende kennis ten opsigte van skaakafrigting beskik, kan leerlinge van standerd twee af, daaglik vir dertig minute per dag, tydens 'n aktiwiteitsperiode, skaakafrigting ontvang.
- \* 'n Verdere ondersoek word aanbeveel waarin leerlinge van dieselfde skool, waar daar genoegsaam belangstelling vir skaak is, professioneel in skaak afgerig word vir ten minste drie jaar. Die steekproef moet gekies word uit leerlinge van standerd ses, sewe en agt, sodat daar 'n tydsverloop van drie jaar kan wees waarin hulle intelligensievordering en Wiskunde-prestasie gemonitor





kan word tot aan die einde van Matriek. Dié leerlinge moet verplig word om aan skaaktoernooie deel te neem, ten einde 'n skaakgradering te kry.

#### 5.8 **SLTOPMERKING**

In die woorde van Tavaréz en Pagan ( Coudert, 1990: 120) wat uitsiglose straatkinders was voordat hulle leer skaakspeel het:

"It isn't that winning's so important, ... it's proving you *can win*. I don't want to leave the board until I prove that the guy who beat me is not indestructible."

en

"Chess has ....taught us the importance of controlling the centre - and that centre is really ourselves."