Talentidentifisering en -ontwikkeling van 14-15-jarige hokkiespeelsters.

Carolina F. Nieuwenhuis, M.A., H.O.D.

Proefskrif voorgelê vir die gedeeltelike nakoming van die vereistes vir die graad Philosophiae Doctor in die Departement Menslike Bewegingskunde aan die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.

Promotor: Prof. E.J. Spamer

Hulppromotor: Dr. J.H.A. van Rossum
(Vrije Universiteit, Amsterdam)

POTCHEFSTROOM
1999

ABSTRACT

International competition becomes more challenging as competitors reach top performances at an increasingly younger age. Scientific methods of identifying and developing talent in hockey are not widely used at present, neither in South Africa nor overseas. Such methods can, however, contribute significantly to identify talented players and help to develop talent over a period of time.

The first objective of this study was to identify anthropometric, motor, physical, and psychological variables, as well as to identify specific hockey skills that could influence hockey performance at the age of 14/15 years. The objective was to compile a prediction function from the identified components to discriminate between successful and less successful 14/15-year-old female hockey players.

The two top girls' hockey teams in the North West Province U/15 hockey league (N=27) were used, as well as the two teams who ended at the bottom of the log (N=25). A test battery of 9 hockey skills, 16 anthropometric, 6 physical and motor abilities was administered to the selected subjects. Two sport psychological tests were also conducted.

An analysis of the data was done for descriptive statistical purposes ($\bar{x}$, s), as well as determining the statistical differences between the successful and less successful players (t-, p-values). Results indicated differences between successful and less successful players in 2 anthropometric, 2 physical motor, 2 hockey specific and 2 psychological variables. A stepwise discriminant analysis was conducted on the eight parameters, after which two prediction functions for this study were developed, one consisting of 5 variables and one of 8 variables. Results indicated that a classification of hockey players as successful and less successful is possible.

The second objective was to compile a development programme aimed at the age group 14/15 years to be followed by the selected players. The third objective was to implement the development programme on selected players and to monitor the effect of the development programme on the skills and abilities of the players.

Information for compiling the development programme was obtained from coaching programmes from Australia, the Netherlands, Germany, New Zealand and South Africa. The development programme included basic individual skills and was designed to run over eighteen weeks, twice a week for 1 hour sessions each.

The subjects (N=152) for this study were selected from the hockey playing schools in the Potchefstroom, Stilfontein, Klerksdorp and Orkney areas in the North West Province. The prediction function was used to evaluate the players and they were then ranked according to their talent using the canonial variable. The experimental subjects (N=58) who were classified as the most talented according to the ranking, were divided at random into two groups in accordance with the indiscriminate method. These groups were the experimental group (N=26) and control group 1 (N=32). Control group 2 (N=27) consisted of players who did not play hockey but participated in other sport. Control group 1 and control group 2 did not take part in the development programme, but they were tested with the experimental group during two evaluation sessions, with regard to the selected test variables to monitor the effect of the development programme. The first evaluation took place before the commencement of the development programme and the second evaluation at the end of the programme.

The test battery was completed to evaluate the hockey development programme and contained the following test variables: anthropometric (7), physical motor (9), hockey specific (9) and psychological (3) variables.

The first objective of the study was to use the prediction function to distinguish between successful and less successful hockey players and to identify hockey talent at the age of 14/15 years. The development programme showed an improvement after eighteen weeks of practise in 6 of the physical motor and 7 of the hockey specific test variables.

There was, however, no significant improvement in 8 of the physical motor and 4 of the hockey specific variables over the period of eighteen weeks. These results

indicate that the programme will have to be adjusted if greater improvement is to be achieved in some of the variables.

It can be reported, conclusively, that a valid test battery was found in this study. Talent could be identified and classified in 14/15-year-old hockey players. A practical and successful method has been found to aid the teacher-coach or coach in selecting and developing talent among the 14/15-year age group hockey players in South Africa.

DANKBETUIGING

Hierdie studie sou nie moontlik gewees het sonder die hulp van verskeie persone nie. Ek vertrou dat die inhoud en aanbevelings van die studie ook vir die hokkiepraktyk tot voordeel sal strek.

Graag wil ek langs hierdie weg my dank en waardering teenoor die volgende persone betuig:

- Prof. E.J. Spamer en dr. J.H.A. van Rossum wat onderskeidelik as promotor en hulppromotor opgetree het. Ek het groot waardering vir hul insig, geduld en toeganklikheid. Ten spyte van 'n eie druk werksprogram, was hulle altyd bereid om te help.
- Prof. H.J. Steyn en dr. H. Viljoen van die Departement Statistiese konsultasiedienste vir hulle hulp tydens die verwerking van die resultate.
- Personeel van die Departement Menslike Bewegingskunde, PU vir CHO.
- My kollegas vir hul hulp en belangstelling.
- Personeel van die Ferdinand Postma-Biblioteek.
- Hokkieorganiseerders en hokkiespelers van die hoërskole in die Potchefstroom-, Klerksdorp-, Stilfontein- en Orkney-area.
- Afrigters wat behulpsaam was met die aanbied van die ontwikkelingsprogram.
- POK-studente wat behulpsaam was met die afneem van die toetse.
- Dr. J.P. Rossouw vir rekenaar- en taalversorging.
- Mev. M. Verster vir sketse en grafika.
- Familie en vriende vir hul belangstelling en aanmoediging wat dit vir my moontlik gemaak het om die studie aan te pak en te voltooi.

"Aan U kom toe die lof en die eer"

C.F. Nieuwenhuis

POTCHEFSTROOM
November 1999

INHOUDSOPGAWE

1. HOOFSTUK 1: PROBLEEM EN DOEL VAN DIE ONDERSOEK 1

1.1 Inleiding 1

1.2 Probleemstelling 4

1.2.1 Talentseleksie / keuring ("talent selection") 4
1.2.2 Talentontdekking ("talent detection") 4
1.2.3 Talentbegeleiding 5

1.3 Doel van die ondersoek 9

1.4 Hipoteses van die ondersoek 9

1.5 Metode en prosedure van die ondersoek 9

1.5.1 Literatuurstudie 9
1.5.2 Empiriese ondersoek 10
1.5.3 Dataverwerking 11

1.6 Verdere verloop 12

2. HOOFSTUK 2: DIE WETENSKAPLIKE BEGRONDING VAN TALENT-IDENTIFISERING EN TALENTONTWIKKELING IN SPORT 13

2.1 Inleiding 13

2.2 Veranderlikes wat 'n effek het op talentidentifisering en talentontwikkeling 14

2.2.1 Aangebore talent teenoor ontwikkelde talent 15
2.2.2 Antropometriese eienskappe 18
2.2.3 Fisiek-motoriese eienskappe 19
2.2.4 Psigologiese eienskappe 20
2.2.5 Invloed van ouers, onderwyserafrigters en afrigters 24
2.2.6 Voorbereidingstyd en inoefening 25
2.2.7 Sosiologiese veranderlikes 28

2.3 Voordele en nadele van talentidentifisering 29

2.4 Talentidentifiseringsmodelle en -metodologie 32

2.4.1 Navorsingsmetodologie 32
2.4.1.1 Die devertikale metode 32
2.4.1.2 Die evertikale metode 33
2.4.2 Talentidentifiseringsmodelle 34
2.4.2.1 Die model van Gimbel - 1976 34
2.4.2.2 Die model van Geron - 1978 35
2.4.2.3 Die model van Harre - 1982 36
2.4.2.4 Die model van Havlicek, Komadel, Komarik en Simkova - 1982 37
2.4.2.5 Die model van Bompa - 1985 38
2.4.2.6 Die model van Russell - 1991 40
2.4.2.7 Die model van Csikszentmihalyi, Rathude en Whalen - 1993 41
2.4.2.8 Die model van Régnier - 1993 42

2.5 Probleme met 'n wetenskaplike benadering tot talentidentifisering 48

2.5.1 Die kompensasiefenomeen 49
2.5.2 Talentidentifisering of talentontwikkeling 49

2.5.3 Die interaksie tussen genetiese veranderlikes (oorerwing) en dinamiese veranderlikes (omgewing) ... 49
2.5.4 Longitudinale studies ... 50

2.6 Talentidentifisering in Suid-Afrika ... 51

2.7 Samevatting ... 52

3. HOOFSTUK 3: ASPEKTE VAN TALENTIDENTIFISERING EN -ONTWIKKELING IN HOKKIE ... 54

3.1 Inleiding ... 54

3.2 Talentidentifisering en –ontwikkeling in hokkie: 'n internasionale perspektief ... 56

3.2.1 Australië ... 56
3.2.2 Engeland ... 59
3.2.2.1 Die elementêre STIX-vaardigheidstoetse ... 61
3.2.2.2 Die gevorderde STIX-vaardigheidstoetse ... 62
3.2.2.3 Die QUEST-toets (Quest For Talent Test) ... 62
3.2.3 Nederland ... 63
3.2.4 Nieu-Seeland ... 68
3.2.5 Skotland ... 69
3.2.6 Wallis ... 70
3.2.7 Suid-Afrika ... 71
3.2.8 Samevatting ... 76

3.3 Die kenmerke van fisieke groei en ontwikkeling by die jong kind en die invloed daarvan op die talentidentifiseringsproses ... 77

3.3.1 Die effek van geslagsverskille ... 78
3.3.2 Die fisieke en fisiologiese effek ... 78
3.3.3 Die effek van oefenintensiteit ... 80
3.3.4 Die effek van vaardigheidsverwerwing ... 81
3.3.5 Die effek van sportbeserings ... 81
3.3.6 Die psigologiese effek ... 82

3.4 Samevatting ... 83

4. HOOFSTUK 4: DIE EMPIRIESE ONDERSOEK ... 84

4.1 Inleiding ... 84

4.2 Fase 1: Geselekteerde toetsbattery vir die samestelling van die voorspellingsfunksie ... 84

4.2.1 Antropometriese toetse ... 85
4.2.1.1 Deursneemates ... 86
4.2.1.2 Velvoumates ... 86
4.2.1.3 Omtrekmates ... 88
4.2.1.4 Ander metings ... 89
4.2.2 Fisiek-motoriese toetse ... 90
4.2.2.1 Heupsoepelheid ... 91
4.2.2.2 Spoed oor 40 meter ... 91
4.2.2.3 Vertikale kragsprong ... 92
4.2.2.4 Meervlakkige wisselloop-toets (Beep-toets) ... 92
4.2.2.5 Meervlakkige maagopsittoets (Abdominal stage test) ... 93
4.2.2.6 505-ratsheidstoets ... 94
4.2.3 Spelspesifieke toetse ... 94

4.2.3.1 Meterstoktoets ... 95
4.2.3.2 Illinois Agility ... 95
4.2.3.3 Stoot van die rollende bal vanaf die regtervoet ... 96
4.2.3.4 Stoot vir akkuraatheid ... 96
4.2.3.5 Slalomdribbel ... 97
4.2.3.6 Dryfhou van 'n rollende bal vir akkuraatheid ... 97
4.2.3.7 Aangee met die omgekeerde stok ... 98
4.2.3.8 Rapshou ["flick"] ... 98
4.2.3.9 Slaan vir afstand en akkuraatheid ... 99
4.2.4 Sportpsigologiese toetse ... 99
4.2.4.1 Competitive State Anxiety Inventory (CSAI-2) ... 100
4.2.4.2 Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) ... 100

4.3 Metode en prosedure van die ondersoek vir Fase 1 ... 101

4.3.1 Metingsprotokol ... 101
4.3.2 Navorsingsontwerp ... 102
4.3.3 Resultate van fase 1 ... 103
4.3.4 Algemene afleidings ... 103
4.3.5 Antropometriese veranderlikes ... 103
4.3.6 Fisiek-motoriese veranderlikes ... 104
4.3.7 Spelspesifieke vaardighede ... 104
4.3.8 Sportpsigologiese veranderlikes ... 107
4.3.8.1 Competitive State Anxiety Inventory (CSAI-2) ... 107
4.3.8.2 Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) ... 107

4.4 Metode en prosedure van die ondersoek vir Fase 2 ... 110

4.4.1 Samestelling van die voorspellingsfunksie ... 110
4.4.2 Statistiese prosedures ... 114

4.5 Samevatting ... 121

5. HOOFSTUK 5: DIE SAMESTELLING EN EVALUERING VAN DIE ONTWIKKELINGSPROGRAM ... 122

5.1 Inleiding ... 122

5.2 Speleise vir prestasie in hokkie ... 123

5.2.1 Spelanalise ... 123
5.2.2 Antropometriese komponente ... 124
5.2.3 Fisiek-motoriese komponente ... 126
5.2.4 Hokkiespesifieke vaardighede ... 128
5.2.4.1 Visuele ontvangs ... 129
5.2.4.2 Visuele persepsie ... 130
5.2.5 Sportpsigologiese komponente ... 130

5.3 Fase 3: Samestelling van die ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige hokkiespelers ... 131

5.3.1 Saamgestelde ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige hokkiespelers ... 132
5.3.2 Mikrobeplanning van oefensessies ... 133

5.4 Fase 4: Seleksie van proefpersone vir die ontwikkelingsprogram en die evaluering van die program ... 143

5.4.1 Seleksie van die proefpersone vir die ontwikkelingsprogram ... 143
5.4.2 Toetsbattery vir die evaluering van die ontwikkelingsprogram ... 144
5.4.2.1 Antropometriese metings ... 145
5.4.2.2 Fisiek-motoriese toetse ... 145
5.4.2.3 Spelvaardigheidstoetse ... 148

5.4.2.4 Sportpsigologiese toetse 150

5.5 Samevatting 151

6. HOOFSTUK 6: DIE RESULTATE VAN DIE TOETSVERANDERLIKES GEDURENDE DIE ONTWIKKELINGSPROGRAM 152

6.1 Inleiding 152

6.2 Statistiese prosedure 152

6.3 Voortoets- en natoetsresultate 154

6.3.1 Resultate van die antropometriese veranderlikes 154
6.3.2 Resultate van die fisiek-motoriese veranderlikes 158
6.3.3 Spelspesifieke veranderlikes 164
6.3.4 Resultate van sportpsigologiese veranderlikes 170

6.4 Effek van ontwikkelingsprogram op die eksperimentele groep 179

6.4.1 Antropometriese veranderlikes 179
6.4.2 Fisiek-motoriese veranderlikes 182
6.4.3 Spelspesifieke veranderlikes 184
6.4.4 Sportpsigologiese veranderlikes 186

6.5 Samevattende ontleding 187

6.5.1 Antropometriese veranderlikes 187
6.5.2 Fisiek-motoriese veranderlikes 187

6.6 Spelspesifieke veranderlikes 190

6.7 Sportpsigologiese veranderlikes 190

7. HOOFSTUK 7: SAMEVATTING, GEVOLGTREKKING EN AANBEVELINGS 191

7.1 Inleiding 191

7.2 Samevatting 191

7.3 Gevolgtrekkings 194

7.3.1 Hipotese 1 194
7.3.2 Hipotese 2 195

7.4 Aanbevelings 196

7.5 Slot 198

8. BIBLIOGRAFIE 199

9. BYLAAG A 216

9.1 Datakaart 1: TOETSPROTOKOL VIR HOKKIESPELERS 216

9.2 Datakaart 2: TOETSPROTOKOL VIR HOKKIESPELERS 218

9.3 Datakaart 3: TOETSPROTOKOL VIR HOKKIESPELERS 219

10. BYLAAG B 221

10.1 Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) 221

10.2 Illinois Self-Evaluation Questionnaire (CSAI-2) 225

10.3 Sport Locus of Control Scale (SIES) 227

11. BYLAAG C 232

11.1 Engeland 232

11.1.1 Elementêre STIX-hokkievaardigheidstoetse 232
11.1.1.1 Ontwyk 'n speler na regs en gee die bal aan na 'n teiken 232
11.1.1.2 Doelskiet 232
11.1.1.3 Gee afwisselend aan na links met die omgekeerde stok en na regs met die oop stok 233
11.1.1.4 Dribbel en lig die bal oor 'n stok 233
11.1.1.5 Stoot-/tikdribbel 234
11.1.1.6 Indiese dribbel om bakens 234
11.1.2 Gevorderde STIX-vaardigheidstoetse 234
11.1.2.1 Dribbel afwisselend gevolg met 'n lang aangee na links en 'n lang aangee na regs 234
11.1.2.2 Hardloop met 'n alternatiewe deuraangee en 'n plataangee na links 235
11.1.2.3 Doelskoot. 236
11.1.2.4 Hardloop, ontwyk en doelskiet. 236
11.1.2.5 Hardloop, lig oor die stok en gee die bal alternatiewelik af na links/regs. 237
11.1.3 Fisiek-motoriese toetse 237
11.1.3.1 Spoed oor 40 meter 237
11.1.3.2 Meervlakkige wisselloop-toets (Beep-toets) 238
11.1.3.3 Heupsoepelheid / Sit-en-reiktoets 238
11.1.3.4 Staande verspring 238
11.1.3.5 Beweeglikheid sonder die bal 238
11.1.4 Spelspesifieke vaardigheidstoetse 239
11.1.4.1 Dryfhou vanuit beweging of met 'n stillêende bal 239
11.1.4.2 Kruisaangee 239
11.1.4.3 Stoothou 240
11.1.4.4 Stoothou vanaf die regtervoet 240
11.1.4.5 Doelskiet 241
11.1.4.6 Slalom 241

11.2 Nieu-Seeland 242

11.2.1 Fisiek-motoriese toetse 242
11.2.1.1 Hoë intensiteit-repetisielooptoets ("Repeated high intensity endurance test"/ RHIET) 242
11.2.1.2 Cooper-12-minuut-hardlooptoets 242
11.2.1.3 30 meter naelloop-toets 243
11.2.1.4 Armopstoot-toets 243
11.2.1.5 Adduktor-toets 243
11.2.1.6 Heupsoepelheid 244
11.2.1.7 Beep-toets 244
11.2.2 Spelspesifieke vaardigheidstoetse 244
11.2.2.1 Ontvang en gee 244
11.2.2.2 Meterstoktoets 244
11.2.2.3 Tussen mekaar-aangee ("Interpassing") 244
11.2.2.4 Dryfhou na die doelkas 245

11.3 Skotland 245

11.3.1 Spelspesifieke vaardigheidstoetse 245
11.3.1.1 Plataangee met die oopstok en die omgekeerde stok 245

11.3.1.2 Ontwyk 'n speler en gee die bal uit 246
11.3.1.3 Doelskiet 246
11.3.1.4 Besluitneming 247
11.3.1.5 Rapshou 248
11.3.1.6 Dryfhou 248
11.3.2 Antropometriese metings, fisieke fiksheid en gesondheid 249
11.3.2.1 Antropometriese metings 249
11.3.2.2 Fisieke fiksheidstoetse 249
11.3.3 Afrigting 250
11.3.4 Beampte- en skeidsregterskap 250
11.3.5 Persoonlike en sosiale verantwoordelikheid 251

12. BYLAAG D 252

12.1 Saamgestelde ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige hokkiespelers 252
12.1.1 Aanbieding en verloop van 'n oefensessie 252

12.2 Aktiwiteite vir die opwarmingsprogram 254
12.2.1 Fisieke fiksheidsprogram 268

12.3 Spelspesifieke vaardigheidsontwikkeling 270
12.3.1 Basiese liggaamsposisie, greep op die stok en balposisie 273
12.3.2 Beweeg met die bal 273
12.3.2.1 Afrigtingswenke 274
12.3.2.2 Aktiwiteite vir beweeg met die bal 275
12.3.3 Aangee van die bal 276
12.3.3.1 Stoothou 276
12.3.3.2 Afrigtingswenke 276
12.3.4 Ontvang van die bal 277
12.3.4.1 Afrigtingswenke 278
12.3.4.2 Aktiwiteite vir aangee en ontvang 279
12.3.5 Dryfhou 283
12.3.5.1 Afrigtingswenke 283
12.3.5.2 Aktiwiteite vir die dryfhou 285
12.3.6 Rapshou ("Flick") 286
12.3.6.1 Afrigtingswenke 286
12.3.6.2 Aktiwiteite vir die rapshou 286
12.3.7 Doelskietvaardighede 286
12.3.8 Ontwyk 'n opponent 289
12.3.8.1 Afrigtingswenke 289
12.3.8.2 Aktiwiteite vir ontwyk van 'n opponent 290
12.3.9 Verdediging 290
12.3.9.1 Algemene afrigtingswenke 292
12.3.9.2 Spesifieke afrigtingswenke 292
12.3.9.3 Aktiwiteite vir afneem van die bal 294
12.3.10 Minispiele 296

LYS VAN FIGURE

Figuur 1. McPherson se model 28

Figuur 2. Ondersteuningsisteem vir talentvolle spelers deur die streekhokkieakademies. 61

Figuur 3. Paddastoelmodel 65

Figuur 4. Die ontwikkelingspad van spelers in die SAHA 74

Figuur 5. Trosanalise van antropometriese komponente 116

Figuur 6. Trosanalise van fisiek-motoriese komponente 117

Figuur 7. Trosanalise van die spelspesifieke komponente 118

Figuur 8. Trosanalise van die psigologiese komponente 119

LYS VAN TABELLE

Tabel 1. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die antropometriese veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52) 105

Tabel 2. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52) 106

Tabel 3. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die spelspesifieke veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52) 108

Tabel 4. Beskrywende statistiek en betekenisvolle versskille met betrekking tot die Illinois Selfevaluation Questionaire (CSAI-2) veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52) 109

Tabel 5. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52) 109

Tabel 6. Resultate van stapsgewyse diskriminant-analise om veranderlikes te selekteer (Voorspellingsfunksie 1) 110

Tabel 7. Kruisgeldigheidsbepaling (Voorspellingsfunksie 1) 111

Tabel 8. Resultate van stapsgewyse diskriminant-analise om veranderlikes te selekteer (Voorspellingsfunksie 2) 112

Tabel 9. Kruisgeldigheidsbepaling (Voorspellingsfunksie 2) 113

Tabel 10. Beskrywende statistiek vir antropometriese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede 156

Tabel 11. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die antropometriese veranderlikes vir die voor- en natoets. 157

Tabel 12. Beskrywende statistiek vir die fisiek-motoriese vermoëns vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede 160

Tabel 13. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets. 162

Tabel 14. Beskrywende statistiek vir spelspesifieke veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede. 166

Tabel 15. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die spelspesifieke vaardighede veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets. 168

Tabel 16. Beskrywende statistiek vir die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede. 173

Tabel 17. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets. 177

Tabel 18. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die antropometriese veranderlikes tussen die voor- en natoets 181

Tabel 19. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die die fisiek-motoriese veranderlikes tussen die voor- en natoets 183

Tabel 20. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die die spelspesifieke veranderlikes tussen die voor- en natoets. 188

Tabel 21. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die sportpsigologiese veranderlikes tussen die voor- en natoets. 189

1. HOOFSTUK 1: PROBLEEM EN DOEL VAN DIE ONDERSOEK

1.1 Inleiding

Geen ander enkele kulturele gebeurlikheid, met inagneming van sowel deelnemer as toeskouer, lok soveel belangstelling as sport nie. "Sports boundaries are now global and from time to time it absorbs the interests of nations, continents, and occasionally even the world" (Alberta, 1981:i). Die strewe na prestasie en oorwinning is 'n wesenskenmerk van sport en die kompetisie-aspek kan ook aan sportlui die geleentheid bied tot persoonlikheidsontplooiing en selfverwesenliking.

Die lewensbeskouing en lewenswaardes van 'n gemeenskap het ook 'n invloed op die gemeenskap se benadering tot sport. Hoe verder 'n bepaalde kultuur ontwikkel het, hoe hoër is die prioriteit wat aan sport toegeken word. Die RGN-sportverslag (Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1982:22) huldig die standpunt dat sport nie 'n oorbodige luukse is nie, maar 'n noodsaaklike sosiale instelling wat aan die mens kulturele en opvoedkundige vormingsmoontlikhede bied. Volgens Putter (1983:10) is die ontwikkeling van die mens se liggaamlike vermoëns 'n kultiveringsproses en is dit duidelik dat die mens en sy kultuur sal verarm indien daar nie voldoende geleentheid vir sportontwikkeling en -deelname is nie.

Potgieter (1993:69) en Dotan *et al.* (1980:213) is van mening dat talent op 'n vroeë ouderdom geïdentifiseer moet word. Op dié wyse sal die sportpotensiaal van elke kind deur effektiewe afrigting en begeleiding op die lang termyn optimaal ontwikkel. Van Ziji (1984:1) sien gefokusde sportafrigting as een van die belangrikste hoekstene van sportdeelname en -ontwikkeling. Die toppresteerder is belangrik vir enige sportprogram en daarom behoort talentvolle sportlui vroegtydig deur afrigters geïdentifiseer te word (Van Zijl, 1984:494).

Régnier en Salmela (1993:66) toon aan dat dit aanvanklik meestal in die Westerse lande aanvaar is dat die talentvolle kind vanself bo sal uitkom (die sogenaamde piramiedebeginsel). Westerse lande het eers onlangs aan talentidentifisering en -ontwikkeling begin aandag gee. Talentidentifisering en sportspesialisasie was egter algemene praktyk in veral sommige individuele

sportsoorte in die voormalige Oosbloklande. Deelnemers uit dié lande het dan ook die internasionale sporttoneel in sommige van die individuele sportkodes (byvoorbeeld gimnastiek en swem) vir langer as veertig jaar oorheers.

Heelwat navorsing is sedert die tagtigerjare in talentidentifisering en -ontwikkeling onderneem. Hieruit het geblyk dat daar beide voor- en nadele aan talentidentifisering en -ontwikkeling verbonde is:

- Afrigters staan dikwels skepties teenoor die kennis van die sportwetenskaplike met betrekking tot sy/haar betrokke sportsoort en betwyfel die toepassingsmoontlikhede van die wetenskaplike inligting (St-Aubin & Sidney, 1996:10).

- Potgieter (1993:69) beklemtoon dat ontwikkelingsprogramme binne die kind se vermoë moet wees en aangepas moet word soos die kind vorder.

- Cambell (1993:15) maan dat daarteen gewaak moet word dat die kompetisievlak waaraan geïdentifiseerde talentvolles blootgestel word, nie bokant hul hanteringsvlak sal wees nie.

- Vroeë sportspesialisasie op 'n te vroeë ouderdom kan aanleiding gee tot traksie- en kompressiebeserings, afwykende rugwerweltoestande en die ooreising van spiergroei en -ontwikkeling (Du Plessis, 1982).

Daar moet egter 'n duidelike onderskeid tussen talentidentifisering, talentontwikkeling en sportspesialisasie getref word. Eersgenoemde is 'n metode waarvolgens talentvolle jong sportlui geïdentifiseer kan word en dan begelei word oor 'n tydperk van enkele jare om hul potensiaal te ontwikkel. Laasgenoemde is gekoppel aan spesialisering in 'n spesifieke sportsoort, ongeag die gereedheidsvlak van die kind. Seefeldt (1985:16) meen daarom dat navorsing rondom die probleme van kinders en sport, waaronder vroeë en laat ontwikkelaars, vroeë uitvallers en optimale talentontginning, onontbeerlik is. Slegs as dit gebeur, sal sportprogramme 'n groter bydrae kan lewer tot die welsyn van die kind.

In Suid-Afrika is sedert 1995 in die nasionale sportbeleid in samewerking met die National Sport Council (NSC) bevestig dat talentidentifisering vir die Suid-Afrikaanse Regering 'n hoë prioriteit is. Die navorsing van Du Randt ed. (1993)

oor talentidentifisering en -ontwikkeling was die eerste projek wat vanaf die regering se kant gefinansier is om meer inligting oor talentidentifisering te bekom. Spesifieke riglyne word ook in die studie (Du Randt & Headley, 1993b:316-320) gegee waarvolgens identifisering en ontwikkeling van sporttalent in Suid-Afrika moet plaasvind. Verskeie wetenskaplike studies het sedertdien die lig gesien.

Pienaar (1987) stel 'n keuringsmodel saam vir gimnastiek. Pienaar en Spamer (1995, 1996 en 1998) lewer op die terrein van rugby 'n positiewe bydrae om talentvolle jong rugbyspelers te identifiseer. Hul navorsing het getoon dat 10-jarige spelers wat as talentvol geïdentifiseer is, met groot sukses drie jaar later in die laerskool-Cravenweekspan opgeneem is. Ook die totale verloop van die identifiseringsproses, uit 'n statistiese verwerkingsoogpunt, is volledig deur die navorsers beskryf. Pretorius (1996) het navorsing gedoen op jeugdige rugbyspelers en verskeie voorspellingsfunksies vir verskillende spelposisies daargestel wat met groot vrug deur afrigters gebruik kan word. Van der Merwe (1997) het die effek van 'n rugbyspesifieke ontwikkelingsprogram van 11-jarige talentvol geïdentifiseerde rugbyspelers uit agtergeblewe gemeenskappe nagevors. Sy bevinding was dat talentvolles wel deur 'n voorspellingsfunksie geïdentifiseer kan word en dat hulle baie beter presteer het as nietalentvolles gedurende 'n ontwikkelingsprogram. Hare (1997) het 'n voorspellingsfunksie vir 16-jarige rugbyspelers saamgestel, waar buiten antropometriese, fisieke, motoriese en spelspesifieke vaardighede, ook gekyk is na psigologiese veranderlikes wat 'n rol by topprestasie kan speel. Badenhorst (1998) het navorsing op 15-jarige sokkerspelers gedoen en ook 'n talent-identifiseringsbattery saamgestel wat met groot vrug in die praktyk aangewend kan word. Die bogenoemde navorsers het hoofsaaklik van die model van Régnier gebruik gemaak (sien p. 42).

Bogenoemde navorsing is egter maar 'n druppel in die emmer. 'n Groot deel van die Suid-Afrikaanse jeug is om verskeie redes nog "sportongeletterd". Die hertoetrede van Suid-Afrika tot die internasionale sportarena vereis in die toekoms 'n doelbewuste, wetenskaplikgerigte identifisering en ontwikkeling van die beskikbare sporttalent.

Vervolgens word die probleem van die ondersoek, die doel en die metode van die studie bespreek.

1.2 Probleemstelling

Talentidentifisering in sport fokus op die bepaling van sportlui se potensiële sportvermoëns. Sodoende kan vasgestel word watter kwaliteite van 'n spesifieke sportsoort by 'n spesifieke individu teenwoordig is of ontbreek. Hierdie kwaliteite by talentvolles kan ook as moontlike voorspellers vir sukses beskou word, hoewel dit tans nog onmoontlik is om die afrigbaarheid / oefenbaarheid van 'n bepaler van talent te voorspel (Londeree, 1990). In die beskikbare literatuur wil dit voorkom asof die bestaande kriteria en/of toetse om die talentvolles in veldhokkie (hierna word slegs na hokkie verwys wanneer veldhokkie bedoel word) te identifiseer, bepaalde gebreke toon. In Suid-Afrika word tans hoofsaaklik van 'n verskeidenheid vaardigheidstoetse gebruik gemaak om die vaardigheidsvlak van spelers te bepaal. Die wetenskaplike identifisering van talentvolles en die gepaardgaande ontwikkeling van dié spelers, toon bepaalde leemtes.

Die term talentidentifisering bied op sigself probleme, aangesien dit na sekere verwante maar onderskeibare begrippe en terme verwys. Die terme talentseleksie / keuring, talentontdekking en talentbegeleiding word vervolgens omskryf of gedefinieer in 'n poging om enige verwarring uit te skakel.

1.2.1 Talentseleksie / keuring ("talent selection")

Salmela en Régnier (1983:1) beskryf talentseleksie / keuring as: "an operation by which a short-term prediction is made that a given individual within a population of athletes has the necessary attributes, level of learning and maturity to perform better than other members of that population in the immediate future".

1.2.2 Talentontdekking ("talent detection")

Volgens Salmela en Régnier (1983:1) is talentontdekking "an opportunity by which a long term prediction is made that a given individual has the necessary attributes to eventually become a member of a population of athletes performing at a specified level of excellence".

1.2.3 Talentbegeleiding

Die begrip talentbegeleiding verdien ook vermelding aangesien die onderwyser/ afrigter 'n belangrike rol behoort te speel om die wesenskenmerke van sport aan sportlui oor te dra. Die afrigter wat nie deelnemers leer om billik te kompeteer en goed voorbereid te wees nie, hulle in te span in die poging om te wen, leer om met nederigheid te wen en met grasie te verloor, is besig om jong sportlui te na te kom (Van Zijl, 1984). "Die opvoedbaarheid van die mens is in sport die grootste, want die mens is slegs totaal mens waar hy speel" (Putter, 1983:16).

Botha (1978:13) verklaar dat die opvoedkundige waarde van sport te dikwels as vanselfsprekend aanvaar word, veral ten opsigte van die neiging om die begrippe "sportmanskap" en "regverdigheid" by deelnemers in te skerp. Sport sal nie die verwagte resultate lewer nie, tensy sportleiers doelgerigte pogings aanwend om genoemde waardes en etiese gesindhede te beklemtoon.

In die lig van bogenoemde omskrywings is dit duidelik dat talentidentifisering kort- en langtermynimplikasies het en 'n interaktiewe proses tussen geselekteerde talentvolles en sportkundiges is. Dit behels nie net dat individue geïdentifiseer word nie, maar dat die aanvanklik geselekteerdes op 'n langtermynontwikkelingsprogram geplaas word om hul werklike potensiaal optimaal te ontwikkel (Salmela & Régnier, 1983:1; Bloom, ed. 1985:5; Scanlan *et al.*, 1989; Schneider, 1993:116). Die ondersteuningsbasis van veral goed opgeleide afrigters sal die ontwikkelingsprogram optimaliseer (Van Zijl, 1984:81-102). Nie alleen die vermoëns van die talentvolles is hedendaags bepalend vir die prestasie nie, maar ook die rol van die ondersteuningspan van bekwame afrigters, administrateurs, ouers en die gemeenskap (Bloom, ed. 1985:5).

Talentidentifisering is in die verlede, veral in Westerse lande, beskou as 'n ongewenste praktyk (Van der Merwe, 1997:2). Die besware wat aangevoer is, is byvoorbeeld dat potensieel goeie sportlui uitgeskakel kan word of dat dit sou kon lei tot te vroeë sportspesialisasie (St.-Aubin & Sidney, 1996:9-10). Talentidentifisering en sportspesialisasie was reeds vir jare 'n algemene praktyk in die voormalige Oosbloklande en die prestasies wat sportlui van die lande, veral in sekere individuele sportsoorte gelewer het, was 'n duidelike bewys dat

vroeë talentidentifisering en -ontwikkeling meer dikwels tot optimale prestasievlakke kan lei (Hahn & Gross, 1990:1; Du Randt ed., 1993:116). Hieruit kan afgelei word dat lande wat nie oor 'n sistematiese ontwikkelingsprogram met betrekking tot talentidentifisering beskik nie, hulself moeilik op die lang termyn in hedendaagse internasionale kompetisies sal kan handhaaf.

Alabin *et al.* (1980) en Hahn en Gross (1990) beklemtoon die belangrikheid van talentidentifisering in moderne sport, veral aangesien internasionale kompetisie al hoe hoër eise stel en deelnemers aan internasionale kompetisies, in sommige sportsoorte, al hoe jonger word.

Die weerstand teen talentidentifisering in die Westerse wêreld het egter die afgelope twee dekades afgeneem. Die navorsingsproses en die toepassing van talentontdekkingsprogramme is daarop gemik om sportlui te bevoordeel deur hul volle potensiaal te ontwikkel. Bloomfield *et al.* (1990) onderskryf die feit dat die positiewe uitvloeisel van talentidentifisering daarin lê dat kinders vroegtydig na 'n sportsoort waarvoor hulle fisiek sowel as sielkundig (emosioneel, psigologies) gereed is, gekanaliseer word. Dit het tot gevolg dat sukses behaal word en bepaalde genot in deelname en oefening ervaar word.

Om geloofwaardigheid aan die tegnieke van talentidentifisering te gee, word dikwels van metings, wat een of ander sportwetenskaplike tegniek insluit, gebruik gemaak. Hierdie metings is meestal antropometries of psigologies van aard en nie werklik sportsoortspesifiek nie (Salmela & Régnier, 1983:66). Volgens Du Randt ed. (1993) is sportspesifieke toetse vir talentidentifisering essensieel.

Die hertoelating van Suid-Afrika tot die internasionale sportarena het Suid-Afrikaanse sportbeheerliggame, administrateurs en sportlui 'n nuwe perspektief van die eise van internasionale sportdeelname gegee. Terselfdertyd het die Suid-Afrikaanse Regering gedurende 1995 met die daarstelling van 'n nasionale sportbeleid in samewerking met die NSC, onderstreep dat hulle 'n hoë prioriteit aan sport toeken (South Africa, 1996:32).

In Suid-Afrika is die terrein van talentidentifisering sedert 1983 op 'n lukraak basis verken. Die Vleisraad het onder die voormalige Suid-Afrikaanse

Regering sportaanlegtoetse vir atletiek daargestel, hoofsaaklik met die doel om plofkrag, spoed en soepelheid van atlete te bepaal (Daehne, 1983). Ander navorsers het onderskeidelik in rugby (Pienaar & Spamer, 1994; Van der Merwe, 1997) en in gimnastiek (Pienaar, 1987), navorsing oor talentidentifisering gedoen. Die metodes wat in krieket gebruik word, berus hoofsaaklik op afrigters se waarneming en aanbevelings (Van der Merwe, 1997:4). Soos reeds vermeld (sien p. 3), bied Du Randt en Headley (1993b:316-320) se navorsing oor talentidentifisering en –ontwikkeling, spesifieke riglyne, gebaseer op die identifiseringsmodel wat in Rusland gebruik word, vir die talentidentifisering en -ontwikkeling van Suid-Afrikaanse sporttalent.

In hokkie is op internasionale sowel as nasionale vlak bykans nog geen navorsing oor talentidentifisering gedoen nie. Van Rossum (1995b:8-13) het wel 'n studie met betrekking tot die prestasiemotivering van tophokkiespelers onderneem sowel as enkele hokkievaardigheidstoetse aan die eise van wetenskaplikheid onderwerp (Van Rossum, 1989:8-15). Volgens inligting verkry van persoonlike onderhoude met verskeie internasionale hokkieadministrateurs berus talentidentifisering hoofsaaklik op waarneming deur kundiges, afrigters en keurders, gevolg deur 'n geleidelike elimineringsproses tydens oefenkampe. Lande ter sprake is Ierland (Bird, 1997), Holland (Kuper, 1997), Engeland (Pickersgill, 1997), Amerika (Hixon, 1997) en Australië (Heberle, 1997). Die elimineringsproses het hoofsaaklik te doen met die samestelling van skool-, streeks- en nasionale spanne vanaf veral onder 13 tot en met senior vlak. In hierdie stelsels word spelers nie noodwendig uitgesluit nadat hulle 'n eerste keuringsfase nie geslaag het nie, maar kan hulle herhaaldelik weer 'n kans kry indien hulle weer geïdentifiseer word as talentvol.

Ontwikkeling van hokkiespelers in Suid-Afrika vind op 'n soortgelyke basis plaas. Sedert die eenwording van hokkie in Suid-Afrika (SAHA:1999) funksioneer 'n subkomitee met die spesifieke opdrag om ontwikkeling in agtergeblewe gemeenskappe te bevorder. Kinders vanuit verskillende gemeenskappe word ook by klinieke betrek waartydens die klem op vaardigheidsontwikkeling geplaas word. Die programme wat aangebied word,

verskil van provinsie tot provinsie en van afrigter tot afrigter omdat daar nie 'n eenvormige ontwikkelingsprogram bestaan nie.

Die enigste wetenskaplike studie in hokkie in dié verband in Suid-Afrika is deur Van der Walt en De Ridder (1993:103-105) gedoen om die somatipering van elitemans- en vrouehokkiespelers te bepaal. Die resultate van die studie het getoon dat daar geen homogene somatotipering by elitehokkiespelers aangetoon kan word wat aan die sportlui 'n unieke liggaamsbou gee nie. Die 14/15-jarige hokkiespeelster toon groot variasie in liggaamsontwikkeling en daarom bly dit 'n ope vraag of soortgelyke resultate in die studie bekom sal word.

Dit blyk duidelik uit die literatuur dat daar 'n behoefte bestaan om talent volgens wetenskaplike metodes te identifiseer. Hierdie behoefte blyk nie net nasionaal nie, maar ook internasionaal te wees. Op nasionale vlak kan die daarstel van 'n identifiseringsmodel in hokkie bydra om talentvolles vinniger te identifiseer en te ontwikkel. Spesifieke toetse is van motiverende waarde, aangesien spelers terugvoering kry met betrekking tot hul vaardigheidsvlak (Van Rossum, 1989:17).

Die potensiële bydrae van die studie lê in die daarstelling van:

- 'n wetenskaplik verantwoordbare toetsbattery vir talentidentifisering by 14/15-jarige dogters
- voorspellingskriteria om talentvolle en minder talentvolle hokkiespelers van mekaar te onderskei en
- 'n ontwikkelingsprogram waardeur talentvolle spelers se vaardighede verder ontwikkel kan word.

Met longitudinale studies geskied talentontdekking reeds op 'n vroeë ouderdom waarna 'n ontwikkelingsprogram van etlike jare (3-10) gevolg word. Volgens St-Aubin & Sidney (1996:10), mag vroeë identifisering voor die ouderdom 13 jaar (dogters) en 16 jaar (seuns) moontlike sosiale groeperinge binne die sportsoort skep wat jong sportlui belangstelling kan laat verloor en wat gevolglike niedeelname tot gevolg kan hê. Die navorsingsvraag wat daarom met hierdie studie beantwoord wil word, is hoe hokkiepotensiaal by 14/15-jarige dogters

geïdentifiseer kan word. Ook sal vasgestel word wat die effek van 'n ontwikkelingsprogram op die ontwikkeling van die hokkievaardighede van dogters met talent sal wees.

1.3 Doel van die ondersoek

Die doel van hierdie studie is:

- Eerstens, die samestelling van 'n voorspellingsfunksie waarvolgens talentvolle 14/15-jarige hokkiespelers geselekteer kan word.
- Tweedens, die samestelling van 'n hokkieontwikkelingsprogram wat deur die talentvol geïdentifiseerde spelers oor 'n tydperk gevolg kan word.
- Derdens, om die effek van die ontwikkelingsprogram op die prestasie van die talentvolles te bepaal. Resultate is gebaseer op vergelykings wat tussen drie gekose groepe (eksperimentele groep, kontrolegroep 1 en kontrolegroep 2) getref is.

1.4 Hipoteses van die ondersoek

- 'n Voorspellingsfunksie kan saamgestel word wat onderskei tussen talentvolle en minder talentvolle hokkiespelers.
- 'n Hokkie-ontwikkelingsprogram kan saamgestel word wat talentvolle spelers se vaardighede sal verbeter.

1.5 Metode en prosedure van die ondersoek

1.5.1 Literatuurstudie

Om bogenoemde doelstellings te bereik, is verskeie rekenaarsoektogte geloods, naamlik: Dissertation Abstracts, Sport Discus, SA Tydskrifte, Opvoedkundige tydskrifte, die RGN en die Biblioteekkatalogus. Die toonaangewende internasionale hokkiebeheerliggame - Argentinië, Australië, China, Duitsland, Engeland, Ierland, Indië, Korea, Nederland, Nieu-Seeland, Pakistan, Skotland, Spanje, die Verenigde State van Amerika en Wallis - is genader om verdere inligting wat ter sake mag wees, beskikbaar te stel.

Die bestudering van die mees resente nasionale en internasionale literatuur oor talentidentifisering in die algemeen, spesifieke hokkievaardigheidstoetse en -ontwikkelingsprogramme, behoort Suid-Afrikaanse perspektiewe met betrekking tot talentidentifisering in die algemeen, talentidentifisering in hokkie en wêreldtendense ten opsigte van hokkieontwikkeling, in konteks te plaas.

1.5.2 Empiriese ondersoek

Die empiriese ondersoek val in vier fases uiteen:

- Fase 1: 'n Toetsbattery bestaande uit hokkievaardighede, fisieke, motoriese, antropometriese en psigologiese komponente is saamgestel om hokkiespelers in die ouderdomsgroep 14/15 jaar te toets. Die resultate van die speelsters van die twee mees suksesvolle spanne en die twee mins suksesvolle spanne (N=52) in die Noordwes-0/15-hokkieliga is met mekaar vergelyk. Uit die gegewens is volgens die metode van diskriminant-analise 'n voorspellingsfunksie saamgestel.

Die Noordwes-Skolehokkieliga het bestaan uit 41 spanne wat in 'n 0/15 A- en B-liga deelgeneem het. As gevolg van die uitgestrektheid van die provinsie, word die liga in vier verskillende streke gespeel. Die wenners van elke afdeling in elke streek speel in 'n semifinaal en 'n finaal om die provinsiale wenners te bepaal. Die afrigtingkwalifikasies en -ervaring van die afrigters wissel van studente, onderwyser-afrigters en ouers. Sommige afrigters beskik oor senior eersteliga-speelervaring en of 'n SAHA vlak 1 of vlak 2 afrigtersertifikaat terwyl ander oor tussen een tot tien jaar afrigtingservaring beskik. Die spelers oefen gemiddeld twee maal per week (2 x 60 min). Die seisoen strek vanaf Februarie tot Junie. Die speelervaring van die spelers wissel aangesien sommiges reeds vanaf negejarige ouderdom hokkie speel, teenoor andere wat eers in graad 8 aan hokkie begin deelneem.

- Fase 2: Die 14/15-jarige hokkiespelers (N=152) uit agt deelnemende skole wat aan die projek deelgeneem het, is aan die voorspellingsfunksie onderwerp waarna 'n aantal talentvolle spelers (N=60) uit die genoemde groep 14/15-jarige hokkiespelers geselekteer is. Die spelers is verteenwoordigend van die 14/15-jarige hokkiespelers in die Potchefstroom-, Klerksdorp-, Stilfontein- en Orkneyarea in die Noordwes-

Provinsie.

- Fase 3: Na bestudering van hokkie-ontwikkelingsprogramme van Nederland, Australië, Nieu-Seeland, Engeland, Skotland en Wallis, is 'n ouderdomspesifieke program saamgestel. Hierdie program is deur die talentvolle groep (eksperimenteel) gevolg vir 'n tydperk van 18 weke.

- Fase 4: Die 60 talentvolle speelsters (volgens fase 2) is op 'n ewekansige wyse in twee groepe van 30 elk verdeel om onderskeidelik die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 te vorm. Die 25 speelsters waaruit kontrolegroep 2 bestaan, is saamgestel uit 'n groep 14/15-jariges wat nie aan hokkie deelneem nie. Al drie groepe (eksperimenteel, kontrole 1 en kontrole 2) is aan 'n voortoetsgeleentheid blootgestel. Slegs die eksperimentele groep het daarna vir 18 weke die vaardigheids-ontwikkelingsprogram gevolg, waarna die eksperimentele groep en kontrolegroepe 1 en 2 weer aan 'n natoets onderwerp is om die effek van die ontwikkelingsprogram te bepaal.

1.5.3 Dataverwerking

Al die statistiese verwerkings is deur die Statistiese Konsultasiediens van die PU vir CHO uitgevoer. Die spesifieke programme wat vir die verwerking van die resultate gebruik is, word vervolgens genoem.

Die EPI INFO is aanvanklik gebruik om die data in te sleutel. Die volgende verwerkings is vervolgens met die SAS-pakket gedoen. Om die voorspellingsfunksie vir elke proefpersoon uit te werk en om hulle statisties volgens die berekende eerste kanoniese veranderlike in rangorde volgens hulle talent te plaas, is 'n diskriminant-analise gebruik. 'n Hoofkomponent-analise is gedoen van die data, waarna die proefpersone volgens die eerste hoofkomponent georden is.

Die Statistica-rekenaarprogram (STATSOFT, 1999) is gebruik om beskrywende statistiek ($\bar{x}$, s, maksimum- en minimumwaardes) korrelasie-koëffisiënte, korrelasies, t-toetse, eenrigting-variansie-ontledings (ANOVA) en regressievoorspellings op die data uit te voer.

'n Empiriese ondersoek wat op die onwillekeurige groepontwerp geskoei is, is gebruik om die effek van die ontwikkelingsprogram te bepaal (Johnson & Wichern, 1999).

1.6 Verdere verloop

In hoofstuk 2 word aandag gegee aan die literatuur wat talentidentifisering en -ontwikkeling ten grondslag lê. Hoofstuk 3 word gewy aan 'n bespreking van die stand van talentidentifisering en -ontwikkeling in enkele toonaangewende hokkiespelende lande, terwyl die verloop van die empiriese ondersoek in hoofstuk 4 beskryf word.

In hoofstuk 5 sal gekyk word na die samestelling van die hokkie-ontwikkelingsprogram sowel as na die samestelling van 'n toetsprotokol waarvolgens die talentvolle groep (eksperimentele groep) geëvalueer is. In hoofstuk 6 volg 'n evaluering van verskillende toetsveranderlikes gedurende die ontwikkelingsprogram. Die navorsing word in hoofstuk 7 afgesluit met 'n samevatting, asook 'n aantal gevolgtrekkings en aanbevelings.

2. HOOFSTUK 2: DIE WETENSKAPLIKE BEGRONDING VAN TALENT-IDENTIFISERING EN TALENTONTWIKKELING IN SPORT.

2.1 Inleiding

In baie areas van uitsonderlike talent oor die breë spektrum vanaf musiek, dans, kuns en sport tot wiskunde, skaak en wetenskap, is bewyse te vinde dat jong mense van mekaar verskil in die mate van gemak waarmee hulle in dié areas presteer (Howe *et al.,* 1997:3). Binne dieselfde familiekring mag daar duidelike verskille voorkom. Tussen 22% en 37% van die deelnemers tussen die ouderdomme 13-15 jaar gaan vir verskillende sportsoorte verlore as gevolg van die feit dat hulle 'n gebrek aan voldoende vaardigheid ervaar (Orlick, 1974:9). Gevoelens van onbekwaamheid en die gevolglike onvermoë om effektief te kompeteer, kan lei tot die beëindiging van deelname (Nel, 1978; Feltz & Petlichkoff, 1983).

Navorsers verskil van mekaar ten opsigte van die begrip talent. Sommige navorsers gebruik die begrip talent om nie net 'n individu se prestasie te beskryf nie, maar ook om dit te voorspel en te verklaar (Howe *et al.,* 1997:4). Volgens Feldman en Goldsmith (1986:281) beskik kinders oor talent: "the child must possess talent, and it must be very powerful". Gardner (1993:176) sien talent as vroeë potensiaal: "at promise in relevant areas from early life".

Winner (1996) beskryf talent as:

- 'n onaangeleerde domein-spesifieke eienskap
- dit mag ontwikkel of tot wasdom kom in gunstige omstandighede
- talent kan nie nageboots (manufactured) word nie en is dus 'n genetiese eienskap.

Howe *et al.* (1997:3-4) gee aan die begrip talent vyf eienskappe:

- dit ontstaan in geneties oordraagbare strukture en daarom is dit gedeeltelik oorerflik
- die volle impak daarvan mag eers op 'n latere leeftyd sigbaar wees alhoewel aanduiders, wat deur kenners op die terrein raakgesien kan word, reeds op 'n vroeë ouderdom waarneembaar sal wees

- dié vroeë aanduiders van talent vorm 'n basis om te kan voorspel wie moontlik uitsonderlik sal presteer

- slegs 'n klein groepie is talentvol, want as alle kinders talentvol was, sou gedifferensieerde sukses nie verklaar kon word nie. Gedifferensieerde sukses is moontlik onder andere as gevolg van interne en eksterne veranderlikes (inoefening, voeding, invloed van ouers, begeleiding, kwaliteit van afrigting)

- talent is *relatief* domein-spesifiek. Die grense tussen verskillende domeine kan nie afgebaken word nie; die beskikbare wetenskaplike bewyse hiervoor is tans nie voldoende nie. Om dus die bewering te maak dat twee kinders 'n talent vir hokkie het, verwys nie noodwendig dat beide op dieselfde wyse talentvol is nie.

'n Verskeidenheid veranderlikes beïnvloed die identifisering en ontwikkeling van talent. Dit kan die rede wees waarom talentidentifisering en -ontwikkeling wêreldwyd hoofsaaklik gedoen is in individuele sportsoorte en ook hoofsaaklik onder senior- of elitesportlui. Weinig navorsing bestaan in spansportsoorte.

Identifisering van talent kan die geleentheid skep om van beskikbare bronne maksimaal te ontwikkel.

2.2 Veranderlikes wat 'n effek het op talentidentifisering en talentontwikkeling

Op verskillende terreine van die sportwêreld waar topprestasies verlang word, is daar voldoende bewyse dat jongmense verskillend presteer. Uit die literatuur blyk dit duidelik dat navorsers van mekaar verskil ten opsigte van watter veranderlikes talent bepaal en prestasie beïnvloed. Verskeie anatomiese, fisiologiese, motoriese en psigologiese veranderlikes sal 'n invloed hê op die talentidentifiseringsproses, veral in die groeifase van die kind.

Daar is heelwat bewyse dat die afwesigheid van vroeë aanduiders vir die bereiking van latere prestasie in jong kinders nie noodwendig 'n aanduiding is van die uiteindelike prestasievermoë nie. 'n Ontleding van die positiewe en negatiewe bewyse en argumente toon dat bepalers van prestasie onder meer die verskil in of gebrek aan vroeë ervarings, persoonlike voorkeure, geleenthede, gewoontes, oefening en inoefening, bekwame onderwysers en afrigters, toewyding, motivering, deurlopende blootstelling en ervarings is (Durand-Bush & Salmela, 1996:87).

Om effektiewe voorspellings van die bereiking van sukses in 'n spesifieke sportsoort te kan doen, moet die sleutelfaktore (key factors) in die sportsoort deur middel van 'n taakanalise van die sportomgewing identifiseer word. Die analise behoort duidelik aan te toon wat in daardie sportmilieu waar prestasie belangrik is, van die individu verwag word.

Vervolgens word in meer detail na enkele van die veranderlikes en standpunte gekyk.

2.2.1 Aangebore talent teenoor ontwikkelde talent

Alhoewel navorsers onderskei tussen aangebore talent en talent wat oor 'n tydperk deur oefening ontwikkel word as bepalers van sukses, word die interaksie tussen aangebore talent en ontwikkelde talent tans deur die meerderheid navorsers beskou as die primêre bepalers van sukses. Vervolgens word kortliks gekyk na die begrippe aangebore talent en ontwikkelde talent.

Dit word redelik algemeen aanvaar dat die moontlikheid om 'n uitsonderlike prestasie te lewer, afhang van die teenwoordigheid al dan nie van aangebore talente of gawes. Daar word ook soms hierna verwys as natuurlike vermoëns. Heller *et al.* (1993:139), Detterman (1993:234), Eysenck en Barrett (1993), Gagné (1993) en Winner (1996) bevestig dat talent 'n aangebore eienskap is. Iemand wat op dié wyse as talentvol geïdentifiseer is, se sukses word dan toegeskryf aan sy/haar aangebore talent (Howe *et al.,* 1997:3). Die moontlikheid bestaan dat aangebore talent verskillende vorme kan aanneem afhangend van die talentdomein en spesifieke take wat daardeur omvat word.

Die aangebore talent om te kan presteer, kan reeds in die vroeë kinderjare geïdentifiseer word. Gardner (1993:51) verbind talent met vroeë potensiaal ("native talent"). Die sosiale implikasie van so 'n siening verwys daarna dat aangebore talent 'n voorvereiste vir sukses is. Kinders wat dus nie oor die aangebore talent beskik om in 'n bepaalde domein te presteer nie, se ontwikkeling kan negatief beïnvloed word indien van hulle verwag word om op die terrein 'n bepaalde prestasie te lewer.

Verskeie vaardighede kan in die spesifieke domein bepalend wees vir sukses en die individu se vermoë in daardie domein korreleer nie noodwendig hoog met haar sukses nie (Sloboda, 1985). Feldman en Goldsmith (1986:278) steun die siening dat talent aangebore is en gevolglik nie verwerf kan word nie. Volgens Benbow en

Lubinski (1993) is talent aangebore: "talent is explicitly biological". Volgens Gardner (1993) en Gagné (1993) toon kinders wat spesifieke aangebore talent besit, reeds op 'n vroeë ouderdom dié eienskappe. Eysenck en Barret (1993) beskou talent ook as geneties van aard, maar sien dit nie noodwendig as 'n waarborg tot prestasie nie. "Innate influences might operate in ways that do not produce early signs, but to predict progress early, evidence of talent is necessary" (Howe *et al.,* 1997:11).

Net soos die literatuur die gedagte van aangebore talent ondersteun, ondersteun dit ook die gedagte dat oefening noodsaaklik is vir prestasie. Navorsers soos Ericsson en Charness (1994) toon met hulle navorsing aan dat daar nog geen werklike voorspellers op 'n vroeë ouderdom wat 'n waarborg is vir latere prestasie, gevind is nie. Volgens hierdie navorsers word die sukses vir sportprestasie primêr deur oefening bepaal. Ook is hulle van mening dat spesifieke fisiologiese oorerwingskenmerke verskillende prestasies positief kan bevoordeel indien dit ingeoefen word. Ericsson en Lehman (1996:281) beweer: "the influence of innate, domain-specific basic capacities (talent) on expert performance is small, possibly even negligible". Hulle is voorstanders daarvan dat topprestasie verkry word deur aanhoudende, langdurige en doelgerigte oefening oor 'n periode van gemiddeld tien jaar. Navorsers soos Bloom (1985), Sloboda en Howe (1992), Ericsson *et al.* (1993), Davidson *et al.* (1996) en Sloboda *et al.* (1996) beweer dat die ooreenkoms van die hoeveelheid oefening met progressie en prestasie wat behaal word, hoofsaaklik dui op 'n wederkerige verband, aangesien suksesvolle individue in 'n spesifieke area van uitmuntendheid geneig is om meer tyd aan oefening te bestee as dié wat minder suksesvol is. Volgens Durand-Bush en Salmela (1996:105) is 'n minimum van 10 000 uur of 10 jaar van doelbewuste oefening nodig om as 'n topvlak-presteerder te ontwikkel. Die tien jaar-gedagte word anders as wat verwag word algemeen op ander domeine soos skaak en sport toegepas (Simon & Chase, 1973).

Volgens Howe *et al.* (1997) word die verskil in prestasie toegeskryf aan die teenwoordigheid of afwesigheid van aangebore talent, maar veral aan oefening. Howe (1975, 1980) identifiseer ook ander meetbare veranderlikes wat verantwoordelik is vir die variasie in prestasie, naamlik voorbereidende oefeninge, aanmoediging, ondersteuning, motivering, selfvertroue, volharding en gefokusde konsentrasie. Hierby kan ook gevoeg word die begeleiding en kwaliteit van afrigting, die effektiwiteit van oefenstrategieë en entoesiasme (Howe *et al.,* 1997:16). Van der Merwe (1997:45-46) beklemtoon die feit dat die proses van talentidentifisering by die

jong kind kompleks is aangesien groei en ontwikkeling weens toename in ouderdom en ervaring op die jong ouderdom 'n invloed op die prestasie van die jong kind het. De Ridder (1993:287) ondersteun die stelling deur daarop te wys dat junior- en senior Cravenrugbyspelers, net soos volwasse rugbyspelers, beduidende morfologiese verskille in verskillende spelposisies toon.

Uit bogenoemde blyk dat navorsers en kundiges wyd gebruikmaak van die begrip van talent om uitsonderlike vermoëns en hul oorsake te verduidelik. Navorsers verskil egter van mekaar ten opsigte van die begrip van aangebore talent versus ontwikkelde talent. Eersgenoemde term verwys na hoogs talentvolle individue en laasgenoemde na individue wie se bereiking van topprestasie afhang van die begeleiding wat die individu ontvang het. Ericsson *et al.* (1993, 1994, 1996) onderskryf die begrip van doelbewuste oefening. Selfs sogenaamde talentvolles bereik nie hoë prestasievlakke sonder genoegsame inoefeningsgeleenthede nie (Simonton, 1991:829). Ericsson *et al.* (1993:398) verwys na individue, spesifiek musici, wat gesien word as nie talentvol nie, maar oor die vermoë beskik om op hoë vlak te presteer indien genoeg geleentheid tot inoefening gebied word. Volgens Csikszentmihalyi *et al.* (1993:23) is talent 'n individuele aangebore eienskap wat ontwikkel soos groei plaasvind. Dit is nie die aanvanklike talent wat saakmaak nie, maar wat die individu daarmee maak. 'n Langtermynstudie van elite- Duitse tennisspelers het geen noemenswaardige vermoëns in vroeë volwassenheid, wat as voorspellers kan dien vir prestasie, uitgelig nie (Monsaas, 1985; Schneider, 1993).

Talente wat die bereiking van hoë vaardigheidsvlakke selektief ondersteun, is teenwoordig in sommige kinders terwyl dit by ander kinders ontbreek. Die stelling word ondersteun deur biologiese korrelasies van spesifieke vaardighede en sommige unieke vermoëns in savant outistiese kinders en die oënskynlike spontane teenwoordigheid van uitsonderlike vermoëns in jong kinders (Howe *et al.,* 1997:10).

Tans is die meerderheid navorsers van mening dat 'n interaksie tussen aangebore talent en ontwikkelde talent die rede tot sukses is. Daar word dus vervolgens om die beurt gekyk na die invloed van enkele antropometriese, fisiek-motoriese en psigologiese eienskappe, die invloed van ouers en afrigters, voorbereidingstyd en inoefening, en sosiologiese veranderlikes.

2.2.2 Antropometriese eienskappe

Dit wil voorkom asof daar tot dusver nie 'n duidelike spesifieke antropometriese profiel van volwasse hokkiespelers saamgestel kon word nie. Gesien teen die ouderdomsgroep en groeipatrone van die proefpersone in die onderhawige studie, is dit nodig om vas te stel of daar morfologiese tendense op veertienjarige ouderdom sou voorkom wat onderskei tussen talentvolles en minder talentvolles.

In die ouderdomsgroep 11-14 jaar verander die hoeveelheid en verspreiding van vet in die liggaam en die verhouding tussen die been- en spierweefsel soos die liggaamsmassa toeneem (Ambron, 1981:470). Gedurende dié tyd neem ook die liggaamslengte vinniger toe. Wanneer kinders die groeiversnellingsfase ingaan, kan die vroeë ontwikkelaar bevoordeel word deurdat hy groter en sterker is. Die gevolglike beter prestasie beteken dus nie noodwendig dat hy meer talentvol is nie.

Jensen (1979/80) het lengte en massa (gewig) en gewigsverspreiding geïdentifiseer as belangrike strukturele eienskappe in sportprestasie. Lengte hou bepaalde voordele in vir die netbalspeler, soos stabiliteit vir die stoeier. 'n Groter massa mag vir die rugby-voorspeler bevoordeel, terwyl dit tot nadeel van die agterspeler mag strek. Die lengte van die liggaamsegmente kan prestasie beïnvloed. So byvoorbeeld het kortafstandswemmers 'n langer brachiale indeks (boarmlengte relatief tot onderarmlengte), in vergelyking met middelafstandswemmers.

Tanner (1964) het omvattende data gepubliseer rakende die liggaamstipe en segmentverhoudings van beide eliteveld- en baanatlete, gewigoptellers en stoeiers wat aan die Olimpiese Spele in Tokio deelgeneem het. Elke groep het geneig tot spesifieke fisieke eienskappe wat aan hulle 'n voordeel in hul gekose sportsoort verleen het.

'n Studie deur Telford (1980:3-7) het getoon dat as gevolg van groter fisiologiese eise en beter fisieke voorbereiding, die som van ses velvoue by Australiese mans-hokkiespelers afgeneem van 55,1mm na 49,1mm en dié van die damesgemiddeld het ook verminder. As gevolg van die feit dat dit moeilik is om 'n eiesoortige morfologie by manlike sowel as vroulike veldhokkiespelers te identifiseer, is die gebruik van morfologie om talent in die sportsoort te identifiseer, beperk (Van der Walt & De Ridder, 1993:104).

2.2.3 Fisiek-motoriese eienskappe

Fisieke eienskappe soos uithouvermoë (marathonhardlopers), krag (gewigoptellers), spoed (kortafstandatlete), plofkrag (springers), is vermoëns wat in die genoemde aktiwiteite 'n wesenlike bydrae lewer tot die prestasie wat bereik kan word. Motoriese eienskappe soos soepelheid, beweeglikheid en ratsheid, fisieke vermoë en spoed, speel in sportaktiwiteite 'n bepalende rol.

Ericsson *et al.* (1993) wys daarop dat heelwat fisiologiese eienskappe aanpassing ondergaan weens blootstelling aan intensiewe oefening, byvoorbeeld die hartgrootte, bloedvoorsiening, metaboliese eienskappe van vinnig sametrekkende en stadig sametrekkende spiervesels en die aantal kapillêres wat oopgaan tydens bloedvoorsiening. Die fisiologiese eienskappe soos maksimale suurstofopname en anaërobiese kapasiteit kan aangepas en ontwikkel word deur inoefening, maar dit wil tog voorkom asof oorerwing die omvang van verbetering daarvan beheer (Bouchard *et al*, 1988). As die fisiologiese eienskappe egter 'n invloed op prestasie het, behoort dit ingesluit te word in die identifiseringsproses.

Volgens Takeuchi en Hulse (1993) en Schlaug *et al.* (1995) dui navorsing daarop dat perseptuele-, motoriese - en kognitiewe vermoëns ontwikkel word deur oefening. Schlaug *et al.* (1995) het met hul navorsing gevind dat veranderinge wat in die breinstrukture en -funksie van talentvolles voorgekom het, toegeskryf kan word aan die effek van oefening en nie soseer oorerwing nie. So is die verskil in vroeë leerervarings in musiek verantwoordelik vir die a-tipe brein-asimmetrie wat by musici waargeneem word.

Wanneer jong adolessente deel vorm van die talentidentifiseringsproses, behoort die antropometriese en fisiologiese resultate in samehang met die biologiese eerder as die chronologiese ouderdom gesien te word. Biologiese ouderdom kan slegs deur middel van x-strale van die gewrigte of deur beoordeling van die sekondêre geslagsontwikkeling bepaal word. Dit is egter baie moeilik uitvoerbaar en daarom is die navorser afhanklik van groeiverslae indien skole daaroor beskik.

Biologiese ouderdom in die adolessente jare kan tot met periodes van ses jaar verskil. 'n Twaalfjarige dogter kan 'n biologiese ouderdom van enigiets tussen nege en vyftien jaar hê. Die kinders wat groter, sterker of meer volwasse is op 'n gegewe tyd, oorheers dikwels ouderdomsbeheerde sportsoorte. Die laat ontwikkelaar wat

hard werk ten spyte van sy of haar aanvanklike beperkinge, klim vinnig na hoër prestasievlakke, veral wanneer die senior kompetisiefase 'n aanvang neem en die aanvanklike agterstand uitgewis is. Die vroeë ontwikkelaar verloor weer sy of haar aanvanklike voordeel. As hulle aanvanklike vermoëns beperk was, verloor hulle tydens die tydperk belangstelling, raak gefrustreerd en neig om hulle van deelname aan dié sportsoort te onttrek (Woodman, 1985:51).

Om talentidentifisering slegs op chronologiese ouderdom en prestasie te laat berus, mag dus lei tot groot foute en die verlies van potensiële kampioene.

> *Talent would be the place-holder for the as-yet-unmapped influence of biology on special expertise. In practise however, being identifiable before the emergence of high ability, providing a basis for predicting excellence, and being domain-specific, are crucial, because it is precisely these attributes that are the ones regarded by practitioners as justifying selectivity and discrimination* (Howe *et al.*, 1997:19).

Die fisiek-motoriese en antropometriese veranderlikes is dan ook deur verskeie navorsers gebruik om talent te identifiseer, onder meer Pienaar en Spamer (1996, 1998), Van der Merwe (1997) en Badenhorst (1998). Dit wil voorkom asof dié veranderlikes in verskillende sportsoorte, in verskillende kombinasies, 'n beduidende invloed kan uitoefen op die aanvanklike talentidentifisering, -ontwikkeling en prestasie wat moontlik is. As 'n kind se sportpotensiaal optimaal ontwikkel moet word, is dit noodsaaklik dat ontwikkeling binne die toleransievlak van sy of haar biologiese profiel moet plaasvind.

In hierdie studie sal klem op hierdie veranderlikes geplaas word en die metodes om data te versamel, in hoofstuk 3 in meer detail bespreek word.

2.2.4 Psigologiese eienskappe

Die veranderlike psigologiese fiksheid ("mental fitness") word in samehang met fisieke fiksheid, aangebore talent, motoriese vermoë en vaardigheid, gesien as een van die bepalers van sukses in topvlakkompetisie (Van Rossum & Gagné, 1994). Afrigters van verskeie sportsoorte ondersteun ook die siening. LeUnes en Nation (soos aangehaal deur Van Rossum, 1996:16), beskou die volgende psigologiese eienskappe as die belangrikste eienskappe in die mondering van suksesvolle elitesportlui:

- selfvertroue

- die vermoë om op 'n vlak te presteer gelykstaande aan dit wat hulle van hulself verwag
- hul drome en daaglikse lewe bevat suksesvolle sportverwante gebeure
- swak prestasie word nie toegeskryf aan eksterne faktore nie (byvoorbeeld swak weersomstandighede, skeidsregter)
- hulle beskou hulself as die bron van hul sukses.

Die verskil in prestasie in topkompetisie word deur verskeie navorsers toegeskryf aan die psigologiese aspekte ("mental fitness") omdat die verskil in fisieke vermoëns op dié vlak so klein is (Hemery, 1986; Coe *et al.,* 1992; Singer *et al.,* 1993; Van Rossum & Gagné, 1994 en Van Rossum, 1996).

Volgens Howe *et al.* (1997) is aspekte soos aandag, konsentrasie, belangstelling, motivering, selfvertroue, persoonlikheid en entoesiasme almal bepalers in die prestasie van talentvolle jong sportlui. Vealey (1992) verwys na eienskappe soos emosionele stabiliteit, angstigheid en lokus van kontrole, maar kom tot die gevolgtrekking dat nieteenstaande die belangrikheid van dié psigologiese veranderlikes se bydrae tot sukses, navorsing nog nie daarin kon slaag om vas te stel watter eienskap, of samestelling van eienskappe, fundamenteel is tot sukses nie (Gill, 1993; Van den Auweele *et al.,* 1993). Toegewydheid (as deel van prestasiemotivering), is dié veranderlike wat die beste diskrimineer tussen sportlui wat op provinsiale, nasionale en internasionale vlak deelneem.

Die optimum psigologiese vlakke waar elke individu die beste presteer, verskil van sportsoort tot sportsoort. 'n Hoër vlak van opwekking / gestimuleerdheid ("arousal") word benodig in aktiwiteite waar groot spiergroepe betrokke is. Spoed en akkuraatheid van besluitneming, verwerking van inligting en uitvoering speel in 'n sportsoorte soos hokkie 'n belangrike rol. 'n Hokkiespeler moet nie net die bal kan uitgee nie, maar besluit wanneer om uit te gee, hoe hard/sag, hoe ver en in watter rigting, afhangend van waar die spanmaats en opponente hulle bevind en hoe hulle moontlik op enige gegewe moment kan reageer (Woodman, 1985:50-51). Chamberlain en Coelho (1993:135) en French en Nevett (1993:255) verwys hierna as die perseptuele aksie en kognitiewe vermoëns in motoriese uitmuntendheid.

Die ingewikkelde wisselwerking tussen verskillende kern-psigologiese eienskappe en regulerende ("moderator") veranderlikes, maak dit onmoontlik om 'n eenmalige of eenvoudige antwoord te verskaf vir die verskille tussen suksesvolle en minder suksesvolle sportlui. In hierdie konteks word aanbeveel dat in ag geneem moet word dat verskillende take/verskillende sportsoorte, verskillende groeperinge van psigologiese eienskappe vir prestasie vereis (Van Rossum, 1996:16). Dit wil tog voorkom asof die volgende psigologiese eienskappe deur verskillende afrigters in verskillende sportsoorte geïdentifiseer word as belangrik vir psigologiese fiksheid:

- Selfvertroue: die vertroue in eie vermoëns en vaardighede.
- Die wil om te wen: die begeerte om in elke situasie te wen. Toegespits op die eindresultaat van die kompetisie, slegs wen is belangrik.
- Konsentrasie: die vermoë om aandag gefokus te hou op die taak tydens oefening en spel.
- Deursettingsvermoë: die vermoë om aan te hou om te oefen en aan kompetisie deel te neem al is dit moeilik of al is die telling ongunstig (Van Rossum, 1996:17-21). Dieselfde studie toon ook dat die vermoë om terugslae te hanteer ook vir die suksesvolle hokkiespeler van belang is.

Die topprestееrder is hoofsaaklik intrinsiek en nie ekstrinsiek gemotiveer nie. Intrinsieke motivering vir sportdeelname dui op genot in deelname, steeds strewe na beter prestasie, gretig wees om iets nuuts te leer. Ekstrinsieke motivering, daarenteen, berus op wen, indruk maak op ander, statusverkryging en materiële gewin. Intrinsieke motivering word geput uit die besig wees met die sportsoort, terwyl ekstrinsieke motivering gesetel is in die resultaat van die deelname (Van der Loo & Van Rossum, 1997:49). Die voortsetting van 'n sportloopbaan hang grootliks daarvan af of intrinsieke motivering die botoon voer.

Die Nederlandse A-jeug-hokkiespelers (16/17-jarige dogters en seuns) openbaar 'n hoë mate van intrinsieke motivering (Van der Loo & Van Rossum, 1997:51). Kinders begin aan sport deelneem vanweë die intrinsieke motivering daarin opgesluit. Volgens genoemde skrywers word die komponent nie gebruik as seleksiekriteria nie, maar vir die begeleiding van kinders deur die ouers en afrigters, omdat volwassenes

meer dikwels ekstrinsiek, dus op die resultaat van die deelname gerig is (Van der Loo & Van Rossum, 1997:53).

Hahn en Gross (1990:5) identifiseer die volgende verskille tussen elite- en beginnersportlui.

Elitesportlui:

- het 'n groter vermoë om emosies te beheer (beheer emosionele uitbarstings, bly kalm en beheers, behou konsentrasie / gefokus)
- is minder angstig en minder bekommerd oor prestasie
- besit groter selfvertroue en fokus beter voor en tydens kompetisie
- gebruik visualiseringstegniek en geestelike voorbereiding
- besit groter vlakke van determinasie, toegewydheid, doelformulering en -oriëntering, verwag sukses, oorkom uitvoeringswakhede, hanteer kompetisiefoute beter
- beskou die hulp van familie, afrigter, vriende as belangrik, maar sien sukses as die gevolg van hul eie insette, wil om te wen en motivering
- is bereid om opofferings te maak.

'n Definitiewe en presiese beskrywing van belangrike psigologiese eienskappe is egter moeilik. Gross *et al.* (1987) wys daarop dat die psigologiese beoordeling van sportlui moet berus op onderhoude, verslae van afrigters, waarnemings tydens praktiese sessies en nie slegs vanaf psigologiese toetse nie.

Vealey (1992:50) vat die stand in navorsing op dié gebied saam deur die volgende twee stellings te maak: "No distinguishable athletic personality has been shown to exist", en "No consistent dispositional personality differences between athletic subgroups (e.g. team versus individual sport athletes, contact versus noncontact sport athletes) have been shown to exist."

Aangesien aangebore talent sowel as ontwikkelde talent bepalend is vir prestasie, is waarna Vealey verwys, van groot belang. Daar word dan vervolgens gelet op die invloed van ouers, afrigter-onderwysers en ander afrigters.

2.2.5 Invloed van ouers, onderwyserafrigters en afrigters

Uit die literatuur blyk dit dat nie slegs oorerwing en oefening, psigologiese en fisiek-motoriese eienskappe waarborge vir sukses in sport is nie. Volgens Bloom (1985:3) bepaal 'n verskeidenheid veranderlikes die uiteindelike vermoë of prestasievlak van 'n individu: "unless there is a long and intensive process of encouragement, nurturance, education and training, the individuals will not attain extreme levels of capability in these particular fields".

Volgens Reilly en Stratton (1995:207) word die boustene van uitsonderlike sportprestasie gedurende die kinderjare gelê en kan sukses in sport hoofsaaklik toegeskryf word aan: "carefully nurtured play in early childhood (1-7 years), semi-organised sport in late childhood (7-11 years), and fully organised sport through adolescence (11-17 years and 13-19 years females and males respectively) and adulthood". Die voortdurende aanmoediging en ondersteuning van ouers aan kinders is belangrik vir die bereiking van sukses (Sloboda & Howe, 1991; Freeman, 1993). Volgens Csikszentmihalyi *et al.* (1993:148) kan tieners nie hul talente ontwikkel in die afwesigheid van sowel intrinsieke as ekstrinsieke belonings op die lang termyn nie. Eksterne belonings wat van ouers en afrigters ontvang word, soos erkenning, lof en ondersteuning, is belangrik.

Bloom (1985:539) het bevind dat ouers van talentvolles hul kinders begelei om te glo in die belangrikheid daarvan om iets goed te doen, om werk en verpligtinge bo plesier te stel, hard te werk en te strewe na toekomstige doelwitte. Bloom het aangetoon dat die familiekring oor die algemeen 'n minder direkte, maar tog relevante invloed het op die loopbaan van talentvolle sportlui. Ouers voorsien dikwels dan ook die eerste geleentheid tot kennismaking en deelname aan die spesifieke sportsoort. Kinders se ontwikkeling, volgehoue deelname en prestasie kan positief of negatief beïnvloed word afhangende van die verwagtinge wat deur ouers / volwassenes aan hulle gestel word (Brophy & Good, 1973:3). Die langtermyn-studies van Csikszentmihalyi *et al.* (1993) op topmusici, ondersteun ook die uitgangspunt. Kalinowski (1985) in onderhoudstudies met swemmers vind slegs enkele tekens in die vroeë kinderjare wat dui op uitsonderlike vermoë wat nie deur vooraf opsetlike aanmoediging deur ouers aangewakker is nie.

Van der Loo en Van Rossum (1997:230) het bevind dat ouers van top-sportpresteerders:

- die sportklimaat gunstiger beleef en sport 'n hoë prioriteit laat geniet
- hul gekose sportsoort op hoë vlak beoefen en steeds aan sport deelneem
- 'n groter kennisoordrag van ouer na kind laat plaasvind as gevolg van eie ervaring
- saam met die kind deelneem en daadwerklike ondersteuning gee.

Volgens Régnier *et al.* (1993:300) wil dit voorkom asof die ouerlike invloed in later jare weinig of geen invloed het op die loopbaan van die talentvolle sportlui nie. Die studie van Van Rossum (1995c:47) toon dat ouers in later jare 'n meer ondersteunende rol vervul deur hul finansiële ondersteuning, vervoer van en na oefeninge en wedstryde, beskikbaarheid om probleme wat ervaar word, byvoorbeeld beserings, te help hanteer en oefeninge / wedstryde by te woon.

Csikszentmihalyi *et al.* (1993:190) beweer dat die skool die plek is waar twee derdes van talentverwante aktiwiteite aangebied word. Onderwysers speel 'n belangrike rol in die ontwikkeling van talent. Die onderwysers wat die beste in individue na vore gebring het, het

- 'n warm en veilige leeromgewing geskep,
- vryheid aan individue gegee om eie besluite te neem en kreatief te wees,
- eksterne druk (waaronder kompetisie en reëls) verminder,
- konstante terugvoer gegee wat inligtinggewend eerder as beherend is.

Suksesvolle afrigters openbaar ook bogenoemde eienskappe, soos bevestig deur Salmela (1995) in 'n studie waaraan topafrigters van spansportsoorte (yshokkie, veldhokkie, basketbal en vlugbal) deelgeneem het.

Daar word vervolgens gelet op die invloed van voorbereidingstyd en inoefening.

2.2.6 Voorbereidingstyd en inoefening

Bloom (1985:537) identifiseer drie fases in talentontwikkeling, naamlik die vroeë kinderjare, die middelkinderjare en laatkinderjare. Hy beklemtoon dat die drie fases gesien moet word as "signposts along a long and continuous learning process". Enige kind wat tydens die vroeë kinderjare blootgestel word aan 'n spesifieke

leerarea, ervaar 'n inisiële fase van genotvolle spelaktiwiteite. Die kinders is opgewonde oor hul deelname en is afhanklik van hul onderwyser of afrigter vir leiding en ondersteuning. Gedurende hierdie fase kan onderwyser-afrigters en professionele afrigters talentvolle kinders herken. Ouers kan in hierdie fase talent herken as hulle, hetsy as deelnemer of afrigter, 'n agtergrond met betrekking tot die spesifieke sportsoort het.

Onderwyser-afrigters handhaaf gedurende die tydperk 'n prosesgeoriënteerde benadering en beloon kinders vir die poging eerder as die resultaat daarvan. Die afrigter op dié vlak is nie noodwendig die beste afrigter nie, maar is 'n kundige op die gebied van kinderopvoeding. Ouers wek aanvanklik gedurende die tydperk die kind se belangstelling tot deelname. Hul meelewing met die kind is 'n bron van ondersteuning en motivering.

Gedurende die middelkinderjare word die kind vasgevang ("hooked") deur deelname aan die spesifieke aktiwiteit. Hulle beoefen die aktiwiteit met groter verantwoordelikheid, en prestasie en betrokkenheid word belangrik (Durand-Bush & Salmela, 1996:93). Die afrigter is normaalweg meer ervare en bekwaam, aangesien meer klem geplaas moet word op die regte tegniek, geleenthede geskep word om prestasie te evalueer en prestasie word verwag as resultaat van dissipline en harde werk. Groter insette word met betrekking tot oefentyd verwag en daarom moet die kind ook bereid wees om opofferings te maak. Die ouer voorsien gedurende die tydperk veral morele en finansiële ondersteuning.

Baie individue bereik nooit die laatkinderjarefase in hul sportdeelname nie. Volgens Bloom (1985) word individue in dié fase kundiges op hul gekose gebied. Die afrigter stel groter eise aan die deelnemer. Die deelnemer is onafhanklik en word aangemoedig om sy/haar eie persoonlike styl te ontwikkel. Die ouers speel in die fase 'n ondergeskikte of minder belangrike rol.

> *Precociousness in a talent field is not to be talent development process over many years, he or she will soon be outdistanced by others who do continue. A long-term commitment to the talent field dismissed, but it can only be realistically viewed as an early stage in development. There are many years of increasingly difficult stages of talent development before the mature and complex talent will be finally attained. No matter how precocious one is at the age of eleven, if the individual doesn't stay with the and an increasing passion for the talent development are essential if the individual is to attain the highest levels of capabilities in the field* (Bloom, 1985:538).

Dus, al het kinders bepaalde oorgeërfde vermoëns om op 'n sekere gebied te presteer maar hulle is nie toegewyd nie, sal hulle nooit op topvlak presteer nie. "Commitment, motivation and passion are qualities nurtured by the parent who are committed to the work ethic". Navorsers (Ericsson *et al.,* 1993; Orlick, 1994; Durand-Bush & Salmela, 1996), het bewys dat toegewydheid die ruggraat vorm vir die ontwikkeling van uitmuntendheid.

Uit die literatuur blyk dit dat sommige navorsers die mening huldig dat kinders slegs as talentvol geklassifiseer kan word indien hulle oor 'n lang periode, sonder dat hulle spesiale of ekstra oefeninge ontvang het, nog steeds talent vertoon. Ekstra oefening kan moontlik talentvolles bevoordeel. 'n Langtermynstudie op Duitse tennisspelers deur Schneider (1993) het gevind dat aanvanklike prestasie (as jong kind) nie 'n waarborg vir prestasie op 'n vroeë volwasse stadium is nie. Dit bewys dat die tydperk van oefening waaraan talentvolles blootgestel word, ook 'n bepaler van sukses kan wees.

Bloom (1985:3) bevestig dit dat, ten spyte van aangebore eienskappe / talente, dit vir sulke individue moeilik sal wees om topprestasie te bereik sonder: "a long and intensive process of encouragement, nurturance, education and training". Monsaas (1995) en Kalinowski (1985) onderskryf die siening dat minstens tien jaar voorbereidingstyd benodig word om talent te ontwikkel. Sloboda *et al.* (1996) beklemtoon ook dat die intensiteit, kwaliteit en doelgerigtheid van oefening net so belangrik is as die hoeveelheid oefening.

Die tempo waarteen 'n individu vaardighede verwerf, kan 'n aanduider van talent wees slegs wanneer ander veranderlikes uitgeskakel word. Veranderlikes soos bekendheid met die taak (Chi & Ceci, 1987), tyd gespandeer aan oefening direk relevant tot ontwikkelingstempo (Sloboda *et al.,* 1996), word hierby ingesluit.

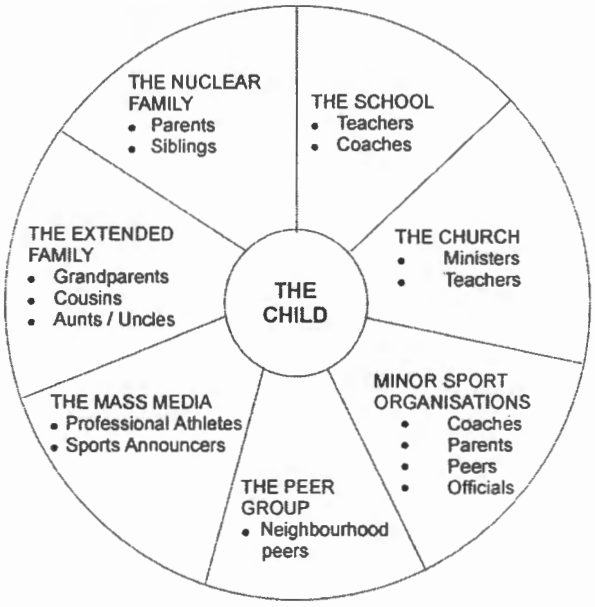
As voorafkennis met betrekking tot vaardighede, motivering en ander veranderlikes wat prestasie beïnvloed in ag geneem word, is individuele verskille in leerverwante ervarings die rede vir die verskille in prestasie. Hoë vlakke van prestasie kan bereik word as gevolg van intensiewe oefening. Selfs individue met geen spesiale talent nie, kan dus as gevolg van oefening, vlakke van sukses behaal wat aanvanklik slegs vir aangebore talentvolles moontlik was (Howe *et al.,* 1997:18).. Die studie van Pienaar en Spamer (1998:30) op rugbyspelers het getoon dat 88% van die kinders wat as talentvol geïdentifiseer is, na die deelname aan 'n ontwikkelingsprogram,

sukses behaal het deurdat hulle verkies is as lede van die laerskool-Cravenweekspan.

2.2.7 Sosiologiese veranderlikes

Kinders word blootgestel aan 'n verskeidenheid sosiale-, waarde- en normsisteme. Die sisteme bepaal wat die aanvaarde patrone van optrede en houdings is wat aanvaarbaar of onaanvaarbaar is. Volgens Csikszentmihalyi *et al.* (1993:23) sal die kulturele milieu waarin 'n kind grootword die bepaalde reëlstrukture, wat sekere grense van prestasie as betekenisvol en waardevol definieer, neerlê.

McPherson (soos aangehaal deur Magill & Smoll, 1978) het die volgende model voorgestel van die sisteme waarmee kinders in wisselwerking verkeer.



Figuur 1. McPherson se model

Die wisselwerking tussen bogenoemde sisteme het 'n noemenswaardige uitwerking op prestasie. Indien die sosiale milieu waarin 'n kind grootword genoeg waarde aan sportdeelname toeclig, geleenthede vir deelname en positiewe rolmodelle voorsien, sal individue gemotiveer word tot deelname en strewe na prestasie.

Opsommend kan oor talent en sportprestasie by jong mense gesê word dat dit blyk dat talent sy oorsprong in genetiese strukture het, maar dat verskeie veranderlikes op die ontwikkeling van talent 'n bepalende invloed het. By talentvolles is daar wel vroeë identifiseerders / aanduiders teenwoordig wat kan help om hierdie individue te

klassifiseer. Laastens is dit so dat slegs 'n klein groepie hoogs talentvol is en dat talent hoofsaaklik spesifiek is tot 'n spesifieke sportsoort.

2.3 Voordele en nadele van talentidentifisering

Tans is daar enkele modelle van talentidentifisering en talentontwikkeling wat wêreldwyd aanvaarbaar is. Volgens Salmela (1995) was dit veral die voormalige Oosbloklande wat aanvanklik navorsing op die terrein gedoen het. Die na-oorlogse Oos-Europese en Oosbloklande se sportontwikkelingsmodelle toon egter duidelike sosiale, morele en gedragsgebreke (Reilly & Stratton, 1995:207). Verskeie Westerse lande het daarom aanvanklik skepties teenoor die metodes en die resultate wat behaal is, gestaan. In 1979 het Kanadese sportwetenskaplikes navorsing oor talentidentifisering as laaste prioriteit op die terrein van sportnavorsing geklassifiseer (Gowan *et al.*, 1979). In hierdie siening is hulle ook ondersteun deur sportpsigoloë dwarsoor die wêreld. Sportwetenskaplikes en afrigters in die Westerse wêreld het egter die afgelope twee dekades geleidelik 'n gesindheidverandering ten opsigte van die saak ondergaan.

Enkele Westerse lande het die afgelope twee dekades sporadies navorsing op die terrein van talentidentifisering aangepak: in Frankryk (Montpetit & Cazorla, 1982); in Duitsland (Gimbel, 1976); in Kanada (Régnier *et al.*, 1993; Régnier & Salmela, 1983), terwyl dit hoofsaaklik praktyk was in Oos-Europese lande. Australië is die afgelope twee dekades een van die toonaangewende lande op die gebied van navorsing oor sporttalentidentifisering (Woodman, 1985). Dié navorsing het verskeie faktore geïdentifiseer waarvolgens talentvolles uitgeken kan word, naamlik:

- Die uitsonderlike prestasies wat deur talentvolles behaal word, is meestal die resultaat van hul besondere vaardigheidsontwikkeling en -vermoë, maar somtyds ook as gevolg van hul grootte en bou, veral in sommige sportsoorte.

- Selfkeuring, afhangend van sportlui se motivering om te oefen en deel te neem aan kompetisie.

- Talentidentifiserende vermoëns van ouers, onderwysers en afrigters.

- Mislukking: sportlui staak deelname as gevolg van 'n gebrek aan belangstelling, stadige vordering of veranderde belangstelling.

- Variasie in biologiese ryping, byvoorbeeld antropometriese en liggaamsamestelling. Dogters wat later ryping ondergaan, toon nie 'n konstante verwantskap tussen krag en motoriese vermoë nie (Malina *et al.,* 1982:1306).

Tot en met die sewentigerjare het die identifisering van jong sporttalent hoofsaaklik afgehang van die aanvoeling en geoefende oog van die afrigter (Bar-Or, 1975). Bartmus *et al.* (1987:417) bevestig dit:

> *As scientifically based talent identification is still problematic, a selection based on success in competition and especially the eye of the coach is most important ... the experience of the coach - an important component of talent finding - should be supplemented by scientific research.*

Voorstanders van talentidentifisering (Hahn & Gross, 1990) onderskryf die volgende voordele daaraan verbonde:

- Vroeë identifikasie lei tot verhoogde prestasie: tegnieke word vroeg aangeleer en 'n hoë standaard word reeds gehandhaaf teen die tyd dat volwasse / ope kompetisie betree word.

- 'n Diagnostiese voordeel: dit is 'n vinniger metode en voorsien 'n norm waarteen gemeet kan word en sportlui vergelyk kan word met ander parameters in die sport.

- Régnier *et al.* (1993) beweer dat talentidentifisering 'n ekonomiese onderneming is. Selfs al sou afrigters akkurate voorspellings maak van die individu se potensiaal, is die koste verbonde aan die opleiding van die afrigters hoog en is dit tydrowend. 'n Meetinstrument wat die werk kan doen, is goedkoper.

- Dit verwys jong sportlui na sportsoorte waarin hulle beste kans op sukses het en identifiseer ander se moontlike beperkinge in 'n spesifieke sportsoort.

- Dit verwys sportlui na 'n sportsoort waar maksimum wins verkry word vir insette gelewer. Dit neem frustrasie weg om te probeer presteer in 'n sportsoort waarvoor sportlui nie regtig aangelê is nie.

- Die standaard van plaaslike kompetisie word verhoog; meer talentvolles word geïdentifiseer, meer deelnemers is beskikbaar om 'n groter basis te vorm en beter prestasie te lewer .

- Beter programme word ontwikkel en die verskillende rolmodelle verskaf inspirasie. Na 'n Olimpiese Spele is die oplewing in deelname en lidmaatskap

van sportklubs opmerklik.

- Wanneer talentidentifisering vanuit die perspektief van optimalisering van sportlui se vermoëns toegepas word, is die positiewe gevolge daarvan meer as die negatiewe.

- Vroeë identifisering kan gebruik word om swak punte en sterk punte te identifiseer en te voorspel waar potensiaal lê.

Heelwat kritiek is al teen talentidentifisering uitgespreek. Sommige navorsers is van mening dat sportlui op 'n jong ouderdom nie altyd die veranderlikes openbaar of besit wat nodig is vir latere topprestasie nie. St-Aubin & Sidney (1996:10) onderskryf die uitgangspunt (sien p. 8) aangesien dié blootstelling aan 'n talentidentifiseringsprogram op 'n vroeë ouderdom sportlui kan ontneem van die vrye keuse van sportdeelname. Die doel van talentidentifisering is om die verskillende faktore wat sukses bepaal, te identifiseer. As slegs die eliteatlete hierdeur uitgelig word en die beste afrigting ontvang, kan dit as oneties beskou word. Die fokus van talentidentifisering behoort gerig te wees op die realisering van die volle potensiaal van alle sportlui. Die bes ontwikkelde talentidentifiseringsprogram het volgens King (1994) ten doel die aanmoediging en nie die ontmoediging nie van jong sportlui om aan sport deel te neem; die bevordering van sportdeelname, die identifisering van kinders se vermoëns en die aanmoediging van belangstelling in en bereiking van sukses in die sportsoort van hul keuse.

Die rigiede toepassing van 'n talentidentifiseringsprogram kan potensiële topresteerders op 'n vroeë ouderdom onnodig uitskakel omdat veranderlikes soos stadige groei, ryping en ontwikkeling nie in ag geneem word nie. 'n Verdere probleem met talentidentifisering kan wees dat die blootstelling aan fisiologiese en psigologiese toetse gesien kan word as 'n indringing in die individu se privaatheid.

Die vrae ontstaan of daar 'n ideale ouderdom vir spesialisasie bestaan en of 'n optimale tyd bestaan om 'n kind se fisiologiese en psigososiale vermoëns te ontwikkel. Of word vroeë sportspesialisering bepaal deur die eise van die spesifieke sportsoort? Reilly en Stratton (1995:207) beweer dat sportsoorte soos hokkie, vlugbal en sokker nie gespesialiseerde kondisionering vanaf 'n jong ouderdom vereis nie. In dié sportsoorte is dit aanvanklik belangriker dat fundamentele motoriese patrone, wat ook op ander sportsoorte van toepassing is, ontwikkel word.

Verskeie sportadministrateurs huldig die mening dat alle jong talent eerder begelei moet word as om sekeres uit te skakel. Begeleiding het die voordeel dat kinders met onvoldoende talent op 'n etiese en opvoedkundige wyse na ander sportaktiwiteite verwys kan word. Dr. Alois Mader, eertydse sportgeneeskundige hoof van die Oos-Duitse Sport- en Liggaamlike Opvoedkunde-Instituut, (soos aangehaal deur Woodman, 1985:50) stel dit soos volg:

> *In the East we determine scientifically at a very young age, apparently with good accuracy, whether or not a child has any chance of becoming an Olympic athlete. The chosen receive the chance to develop their obvious potentials through a rigorous training program; the unchosen are left to enjoy sports as play and recreation. I have noticed in the West that there are enormous numbers of parents who prod their children into training many hours a day. Believing and leading the child to believe, that only if he works hard enough he can be an Olympic champion. Most of these children in East Germany would be left to play and to develop a healthy level of physical fitness. They would not have to suffer the psychological burden of an impossible dream.*

Omdat die fokus van talentidentifisering en -ontwikkeling op die kind en nie die sportsoort behoort te wees, behoort die proses opvoedkundige waarde te hê. Sportlui mag nie in deelname gedwing word of van deelname ontneem word nie, aangesien ander veranderlikes buiten sukses mense motiveer om deel te neem.

2.4 Talentidentifiseringsmodelle en -metodologie

Voordat spesifiek gekyk word na enkele navorsingsmodelle wat reeds gebruik is om talent te identifiseer, word die metodologie waarvolgens die verskillende modelle saamgestel is, kortliks bespreek.

2.4.1 Navorsingsmetodologie

'n Bepaalde metodologie is toegepas om die navorsingsmodelle, wat gebruik is om talent te identifiseer, saam te stel. Singer *et al.* (1993) lig veral twee benaderings uit wat deur navorsers gevolg word, naamlik die sogenaamde devertikale (bo na onder, "top-down") benadering en die evertikale (onder na bo, "bottom-up") benadering.

2.4.1.1 Die devertikale metode

Die devertikale metode behels dat empiriese gegewens versamel word deur gebruik te maak van gevestigde wetenskaplike metodes. Veral twee metodes van ondersoek is deur navorsers gebruik (Singer *et al.,* 1993:291). Na die eerste metode word

verwys as eenvariantstudies. Die tekortkoming van hierdie studie is dat net een veranderlike gebruik word om 'n vergelyking te tref tussen presteerders en niepresteerders. Die tweede metode, naamlik multivariantstudies, ondervang die probleem met eenvariantstudies, deurdat daar verskeie veranderlikes getoets word en deur middel van statistiese metodes onderlinge verwantskappe tussen veranderlikes bepaal word.

Dié tipe studie selekteer twee proefgroepe, die een groep wat presteer het en 'n ander groep wat minder suksesvol was. Die twee groepe word gemeet ten opsigte van morfologiese, fisieke, motoriese, psigologiese en spelspesifieke veranderlikes. Hiervolgens word veranderlikes geïdentifiseer waardeur talentvolles geselekteer kan word. Voorbeelde van sulke studies is gedoen deur Spink in gimnastiek (1990) en Pienaar en Spamer in rugby (1998).

2.4.1.2 Die evertikale metode

Die bedoeling met die metode is om by toppresteerders uit te vind watter aspekte topprestasies veroorsaak het. Dit word gewoonlik gedoen deur onderhoudvoering, voltooiing van vraelyste, protokol-analise en herroeping van prestasie. Wall (1986) het gevind dat, volgens hierdie benadering, toppresteerders

> *are organised and structured categorically into problem or task types, most likely in a hierarchical or heterarchical perceptual and retrieval processing system, and on the basis of the particular goals and subgoals each individual associates with those categories or types.*

Om dus die toppresteerder se kennisbasis te evalueer, is 'n aanvaarbare metode om te bepaal hoekom sekere presteerders sukses behaal en ander nie.

Volgens Singer *et al.* (1993:295) is die nadeel van die evertikale benadering dat, sodra te veel veranderlikes gelyktydig ontleed word, die resultate bevraagteken kan word. Hierdie benadering, volgens die skrywers, het meer toepassingswaarde in die proses van talentontwikkeling as in talentidentifisering. Vervolgens word kortliks gekyk na enkele spesifieke modelle vir talentidentifisering in sport soos deur verskeie navorsers daargestel. Dit was juis die soeke deur navorsers na 'n kombinasie van gemelde twee benaderings wat aanleiding gegee het tot die ontwikkeling van die sogenaamde konseptuele model van Régnier en Sloboda (1983) vir talentidentifisering wat laastens in detail bespreek word.

2.4.2 Talentidentifiseringsmodelle

Die bespreking van die talentidentifiseringsmodelle berus hoofsaaklik op die meer gedetailleerde bespreking deur Du Randt en Headley (1993a:16-32) en Régnier *et al.*, 1993:298-307).

2.4.2.1 Die model van Gimbel - 1976

Die vertrekpunt van hierdie Duitse model is dat talentidentifisering vanuit drie verskillende hoeke benader moet word, naamlik:

- fisiologiese en morfologiese veranderlikes
- die vermoë om afgerig te kan word en
- die motivering van die kind.

Gimbel onderskei verder ook tussen interne veranderlikes (geneties) en eksterne veranderlikes (omgewing), asook etiese en opvoedkundige komponente wat 'n bepaalde rol by talentidentifisering en -ontwikkeling speel. Die genetiese veranderlikes sal onderdruk word indien die omgewingsfaktore negatief is.

In die meerderheid sportsoorte neem dit topsportlui tussen agt en tien jaar om 'n topprestasievlak te bereik. Talentvolles moet dus reeds op die ouderdom 8 of 9 jaar geïdentifiseer word. Om te voorkom dat stadige ontwikkelaars te vroeg uitgeskakel word, stel Gimbel 'n herstelperiode voor (Du Randt & Headley, 1993a:17).

Die navorser spreek ook die probleem aan oor hoekom dit wil voorkom dat sekere aanvanklik talentvolle geïdentifiseerdes nooit hul potensiaal bereik nie. Hy skryf dit eerstens toe aan die geldigheid, betroubaarheid en objektiwiteit van die toetsbattery wat vir identifisering gebruik word. Tweedens is dit onmoontlik om akkurate prestasie vanaf sulke toetsbatterye te voorspel as gevolg van biologiese verskille binne dieselfde ouderdomsgroepe en derdens omdat die bydrae van psigologiese veranderlikes nie voldoende aandag kry nie (Régnier, 1993:298-299).

Opsommend kan die proses van Gimbel se model soos volg gegee word:

- Identifiseer morfologiese, fisieke en psigologiese veranderlikes wat nodig is vir prestasie in sport.

- Toets die kinders in hierdie veranderlikes en volgens hulle resultate verwys hulle na spesifieke ontwikkelingsprogramme.

- Toets die kinders gereeld in tydgrepe van 12 tot 24 maande om vordering te monitor.

- Na voltooiing van die ontwikkelingsprogram word 'n voorspelling vir elke kind gemaak oor moontlike sukses (Régnier *et al.*, 1993:299; Du Randt & Headley, 1993a:18).

Die voordeel van Gimbel se model is dat dit voldoende tyd gee vir laat ontwikkelaars om nie uit te val nie, maar in te haal op die ander. Montpetit en Cazorla, onderskeidelik 'n Kanadese en Franse navorser, het 'n verbeterde weergawe van Gimbel se model ontwikkel wat met groot sukses gebruik is om talentidentifisering met swemmers te doen (Du Randt & Headley, 1993a:18).

2.4.2.2 Die model van Geron - 1978

Geron verwys na die sportprofiel ("sportograms") van elitesportlui as onvoldoende om talentidentifisering te doen. Volgens hom is daar 'n verskil in dit wat die eienskappe van 'n kampioen is, teenoor die kwaliteite wat benodig word om 'n kampioen te word (Du Randt & Headley, 1993a:19).

Geron se model (gepubliseer in 1978) berus op die model van Gimbel (gepubliseer in 1976) en is verder verfyn deur Montpetit en Cazorla (gepubliseer in 1982) en stel die volgende voor:

- Bepaal die profiel van elitesportlui in 'n spesifieke sportsoort

- Identifiseer deur langtermynstudie die veranderlikes wat geneties afhanklik is en wat bydra tot sukses

- Bepaal die ouderdomsperiodes waartydens die genetiese dimensie van die gekose veranderlikes die hoogste is (Régnier *et al.*, 1993:300).

Ander modelle wat deur navorsers gebruik is om talent te identifiseer, maar basies dieselfde beginsels toepas, is dié van Blahus (soos in Du Randt & Headley, 1993a) en die model van Jones en Watson (1978) wat hoofsaaklik gebruik maak van prosedures wat gewoonlik in psigologiese studies gebruik word.

2.4.2.3 Die model van Harre - 1982

Die model is gebaseer op die veronderstelling dat slegs deur oefening bepaal kan word of jong sportlui oor bogemiddelde talent beskik om suksesvol te wees al dan nie. Daar bestaan 'n noue verband tussen talentontdekking en talentontwikkeling en die model van Harre ondervang beide. Hy onderskei vier beginsels in sy voorgestelde model.

Beginsel 1: Talentidentifisering word in twee fases afgehandel. Gedurende fase een word soveel as moontlik kinders wat 'n goeie algemene vermoë toon, geïdentifiseer deur hulle aan 'n algemene fisieke en niesportspesifieke vaardigheidsprogram bloot te stel (St-Aubin & Sidney, 1996:11). Tydens fase twee word die vaardighede wat 'n belangrike rol speel by topprestasie van 'n spesifieke sportsoort geïdentifiseer en die klassifisering van individue vind daarvolgens plaas. Hierdie klassifikasie berus op die objektiewe toetsing van die individue se vermoëns sowel as hul potensiaal vir verbetering, soos waargeneem kan word uit hul reaksie op die oefenprogramme. Dié kennis van die kind se swak en sterk punte, houding en belangstellings, verseker dat die afrigter die kind sowel as die ouers kan begelei na die spesifieke sportsoort waarin die kind kan uitmunt (St-Aubin & Sidney, 1996:11).

Dit verskil van die Noord-Amerikaanse piramiedemodel daarin dat 6- tot 12-jarige kinders nie vir 'n spesifieke sportsoort oefen nie (St-Aubin & Sidney, 1996:11). Régnier (1987) wys daarop dat die verskil in kompetisiespanne en niekompetisiespanne in Noord-Amerika, toegeskryf kan word aan die wyse waarop werwing van sportlui as beginners plaasvind. Die werwing is hoofsaaklik passief en berus op die sogenaamde piramiedebeginsel. In Harre se model word die individu se sportvaardighede en belangstelling in die sport ontwikkel en fyn gemonitor.

Beginsel 2: Die veranderlikes wat 'n belangrike rol speel by topprestasie in 'n spesifieke sportsoort, word nou geïdentifiseer. Oefening bepaal die ontwikkelingsproses van jong sportlui en bevorder die ontluiking van talent (Régnier *et al.*, 1993:297).

Beginsel 3: Elke individu se vermoë moet gereeld gemeet en geëvalueer word soos die kind se biologiese ouderdom toeneem.

Beginsel 4: Die kind word nie alleen volgens fisieke veranderlikes gemeet nie, maar aspekte soos psigologiese veranderlikes en sosiologiese veranderlikes (soos die

betrokkenheid van die ouers, die houding teenoor die skool en buitekurrikulêre betrokkenheid), is veranderlikes wat ook 'n rol speel.

Die vier beginsels, tesame met die belangrike rol van oefening en sosiale omgewing, integreer om die basis van Harre se model te vorm, wat uit twee stappe bestaan:

Stap 1: 'n Algemene bepaling van belangrike veranderlikes betrokke by sportprestasie vind plaas. Die toetsveranderlikes waaronder lengte, hardloopspoed, uithouvermoë, koördinasie, vermoë in spelsituasies en "atletiese vermoëns" word deur alle kinders afgelê. Verdere inligting kan verkry word deur waarneming in kompetisies.

Stap 2: Die sportaanleg word bevestig deur die opname in 'n junior oefenprogram. Die volgende vier aanduiders bepaal die kind se aanleg in die spesifieke sportsoort en word geëvalueer terwyl die kind aan die sportspesifieke oefenprogram deelneem:

- die vlak van prestasie wat in die oefenprogram bereik word
- die tempo van prestasieverbetering
- die prestasiestabiliteit onder veranderde omstandighede en
- die reaksie op eise van die oefenprogram.

Aan die einde van die oefenprogram word 'n voorspelling gemaak van die kind se kanse op sukses in hoër vlakke van prestasie. Wetenskaplikes is dit eens dat Harre se model een van die volledigste is wat oor talentidentifisering handel, daar talent in die model telkens heridentifiseer word soos dit ontwikkel word.

Die enigste nadeel van die model is dat dit nie werklik toeligting gee oor die sogenaamde belangrike prestasieveranderlikes wat nodig is vir topprestasie nie. Harre, (soos aangehaal deur Régnier *et al.,* 1993:298) beperk die belangrike veranderlikes tot dié wat afhanklik is van oorerwing, aangesien hy glo dat prestasie slegs voorspel kan word indien mens vertrou op voorspelbare veranderlikes wat nie deur omgewingsveranderlikes beïnvloed kan word nie.

2.4.2.4 Die model van Havlicek, Komadel, Komarik en Simkova - 1982

Die model is in Tsjeggo-Slowakye ontwikkel en stem baie ooreen met Harre se model. Agt beginsels vir talentidentifisering word deur die model voorgestel.

- Die doel met talentidentifisering is om sportlui met spesifieke talent vir 'n spesifieke sportsoort, daarvoor voor te berei.

- Daarom is dit belangrik dat talentvolle kinders in liggaamlike opvoedingsklasse geïdentifiseer word waarna hulle aan afrigting van 'n kundige blootgestel word.

- Vroeë spesialisasie in slegs een sportsoort word egter nie aanbeveel nie.

- Keuringkriteria wat gebruik word, moet sterk op genetiese invloede gegrond wees, hoog in ontwikkelingstabiliteit wees en 'n voorspellingswaarde hê. Omdat individue aanpassings kan maak as gevolg van beter lewensomstandighede, afrigtingsmetodes en so meer, sal dit fataal wees om prestasievermoë net volgens genetiese veranderlikes te probeer voorspel.

- Sport is multidimensioneel en alle veranderlikes moet in ag geneem word.

- Die hiërargie van voorspellingsveranderlikes, stabiel (spoed) en onstabiel (motivering) moet ook in ag geneem word.

- Die grootste teikenpopulasie moontlik moet gebruik word.

- Dit moet altyd binne die groter konteks van talentontwikkeling geskied (Régnier *et al.*, 1993:298).

Havlicek *et al.* (1982) se model erken die multidimensionele karakter van sportprestasie en daarom ondersteun hulle ook 'n multiwetenskaplike benadering tot talentidentifisering. Veral die belangrikheid van oorerwingsafhanklike veranderlikes en prestasie-afhanklike veranderlikes in talentidentifisering word beklemtoon. Die rol van oorerwing moet egter nie oorbeklemtoon word nie.

2.4.2.5 Die model van Bompa - 1985

Volgens Bompa kan omvattende talentidentifisering slegs oor 'n tydperk van 'n paar jaar in drie fases afgehandel word (Régnier, 1993:299).

Fase 1: Die kind word op ouderdom 3 tot 8 jaar aan 'n doktersondersoek blootgestel om die gesondheid en algemene fisieke ontwikkeling van die kind vas te stel. Op dié wyse word enige wanfunksie of moontlike siekte geïdentifiseer. Die doel van die ondersoek is om algemene inligting te versamel, aangesien die groei en ontwikkeling

van die individu nog onvoorspelbaar is en daar word gepoog om die volgende vas te stel:

- moontlike fisieke wanfunksies wat 'n beperkende rol mag speel in die individu se toekomstige sportloopbaan
- die individu se vlak van fisieke ontwikkeling
- bepaalde aangebore eienskappe, sodat individue na bepaalde sportsoorte waarin hulle op 'n later stadium mag spesialiseer, verwys kan word.

Fase 2: Dié fase is die belangrikste in die talentidentifiseringsproses en vind gedurende die puberteit en daarna plaas. Die fisieke ondersoek is meer intensief en omvattend, aangesien die liggaam reeds geleentheid gehad het om aan te pas en te ontwikkel. Daar word gepoog om moontlike fisieke hindernisse tot prestasie te identifiseer en vas te stel wat die uitwerking van gespesialiseerde oefening op groei en ontwikkeling van die individu sal wees. Sportpsigoloë stel die individu in dié fase bloot aan omvattende psigologiese toetse om vas te stel of die psigologiese profiel van die individu vergelyk met die psigologiese eienskappe soos benodig in 'n spesifieke sportsoort.

Fase 3: Gedurende die fase word eliteatlete (nasionale span-kandidate) geëvalueer met betrekking tot hul gesondheid, psigologiese aanpassingsvermoë in oefening en kompetisie, hul vermoë om stres te hanteer en hul potensiaal vir verdere prestasie verbetering.

Die bydrae wat deur elk van die bogenoemde veranderlikes tot prestasie gemaak kan word, word bepaal deur 'n wetenskaplik gebaseerde taakanalise en die mening van deskundiges in die betrokke sportsoort. Die bydrae van elke veranderlike binne sy bepaalde groep word ook in ag geneem.

Die meetresultate, veral fisiologies en morfologies, word dan met bestaande norme van elitesportlui vergelyk en daarvolgens word die talentvolles uitgelig. Sodoende behoort elke sportsoort 'n ideale model daar te kan stel (Du Randt & Headley, 1993a:22-23).

Die Oos-Europese navorser sien die voordele van talentidentifisering soos volg:

- minder tyd is nodig om topvlak te bereik

- afrigters werk met talentvolles
- meer sportlui het die geleentheid om internasionale vlak te bereik, en
- sportlui kry meer selfvertroue as hulle geïdentifiseer word.

2.4.2.6 Die model van Russell - 1991

Russell (in Régnier *et al.,* 1993) verwys na drie opeenvolgende basiese prosesse vanaf talentontdekking tot en met talentuitmuntendheid.

Stap 1 (Talentontdekking): Om die eienskappe waaroor sportlui in 'n spesifieke sportsoort moet beskik om as talentvol geïdentifiseer te word, te bepaal, moet die uitvoeringsvereistes van die spesifieke sportsoort bekend wees. Die uitvoeringsvereistes kan bepaal word deur 'n statistiese faktoranalise of 'n subjektiewe uitvoeringsvereiste-analise deur gekwalifiseerde en ervare afrigters en beamptes of deur 'n kombinasie van beide.

Sportlui word gesif om te bepaal of hulle oor die nodige kwaliteite beskik om aan die prestasievereistes van die sportsoort te voldoen, deur hulle te onderwerp aan 'n toetsbattery bestaande uit morfologiese, perseptueel-motoriese, psigologiese en demografiese metings (Du Randt & Headley, 1993a:30).

Stap 2 (Talentseleksie): die inligting wat in stap 1 verkry is, word gebruik om sportlui 'n ingeligte besluit te laat neem ten opsigte van hul gekose sportdeelname; om aan afrigters 'n profiel te voorsien waarvolgens oefenprogramme saamgestel kan word en om 'n objektiewe basis te voorsien vir keuring, samestelling van spanne en finansiële ondersteuning.

Data word verkry vanuit die volgende kategorieë:

- aangebore talent: soos verkry vanuit die eerste fase van talentontdekking
- prestasietalent: verkry uit sportspesifieke evaluering bestaande uit vaardigheidstoetse, vaardigheidsvermoë en evaluering in 'n kompetisiesituasies en vergelyking van prestasie met bestaande prestasieskale
- subjektiewe afrigterevaluering: navorsers soos Russell (1987) ondersteun Régnier en Salmela se siening dat die afrigter se evaluering in die finale fase die beste voorspeller van talent is. Russell (1987:12) beskou die kombinasie van die

subjektiewe evaluering deur die afrigter, die geskatte talenttelling en die werklike talenttelling as noodsaaklik vir die daarstelling van genoegsame data vir die keuringsproses.

Stap 3: Gedurende dié fase word die inligting vanuit die twee vorige fases verkry, gebruik om die talentvolle sportlui te ontwikkel en te begelei.

2.4.2.7 Die model van Csikszentmihalyi, Rathude en Whalen - 1993

Csikszentmihalyi *et al.,* (1993) se model berus op die teoretiese konsep van die dialektiese model van optimale vloei-ervaring. Die dialektiese model sluit twee opponerende prosesse in, naamlik integrasie en differensiasie. Die prosesse is met mekaar verweef en alleenlik as dit met mekaar gekombineer word, kan die bereiking van uitmuntendheid verklaar word.

Csikszentmihalyi *et al.,* (1993) se model is saamgestel deur te fokus op die gedagtes, optrede en ervaringe van individue wat reeds uitmuntendheid in die middelkinderjare bereik het. Onstabiele veranderlikes soos persoonlikheidseienskappe, interaksie in die familie, opvoeding en sosiale omgewing is bestudeer om die uitwerking daarvan op prestasie, asook die veranderlikes wat aanleiding gee tot die verlies aan prestasiemoontlikheid, te bepaal.

Volgens Csikszentmihalyi *et al.* (1993:11) vereis talentontwikkeling

> *a peculiar mindset, based on habits cultivated in one's early environment that eventually became so ingrained that they end up forming something like a personality trait...this mind-set (is called) a complex attentional structure, or complex consciousness, or complex self.*

Dié model verwys na 'n subjektiewe staat wat ervaar word deur daardie individu wat in so 'n mate betrokke is by en toegespits op die taak / aktiwiteit, dat aspekte soos vermoeidheid en tyd irrelevant raak.

> *The reason for expecting that the flow experience will be involved in the development of talent is that flow usually begins when a person takes on challenges that are just above his or her skills. This is the phase of change or differentiation; to be enjoyable, this phase must be followed by a stabilising or integrating phase when skills appropriate to the challenge are developed. The completion of the activity, at the conclusion of a cycle of differentiation and integration, results in stretching or extending the person's being (*Csikszentmihalyi *et al.,* 1993:16).

Volgens Bloom (1985) is die ervaring van genot in oefening veral in die vroeë kinderjare baie belangrik. Dit stem ooreen met die differensiasiefase van die vloei-ervaring. In teenstelling met die gedagte van genotvolle oefening, staan Ericsson *et*

al. (1993) se gedagte van doelbewuste oefening. Tydens Csikszentmihalyi *et al.* (1993:8) se fase van differensiasie word nuwe uitdagings en ontwikkeling van nuwe vaardighede voortdurend in sportlui se program geïntegreer; sportlui aanvaar uitdagings bo hul vaardigheidsvlak om sodoende hul prestasie te verbeter. Talentvolles ervaar nie noodwendig meer genotvolle ervaringe nie, maar is geneig om die moeilike situasies as uitdagend te ervaar (Csikszentmihalyi *et al.,* 1993:8). Om die voltooide siklus van differensiasie en integrasie te deurloop, vereis egter dat 'n nuwe vaardigheid bemeester word, anders is dit ook moeilik om die inoefening en uitvoering daarvan te geniet (Durand-Bush & Salmela, 1996:97).

Talent bestaan dus volgens Csikszentmihalyi *et al.* (1993) uit die volgende drie komponente:

- individuele eienskappe wat gedeeltelik aangebore is en gedeeltelik ontwikkel word soos die individu grootword
- die kulturele domein waarin die individu grootword en wat verwys na sekere reëls en sisteme wat sekere grense van uitmuntendheid as waardevol of minder belangrik definieer en
- die sosiale omgewing bestaande uit persone en instansies wat besluit of 'n sekere prestasie waardevol is al dan nie (Csikszentmihalyi *et al.,* 1993:23).

Soos Bloom, erken Csikszentmihalyi *et al.* (1993) dat, alhoewel sommige individue met buitengewone talent gebore word (byvoorbeeld perfekte gehoor, bogemiddelde gesigsvisie), die aanvanklike talent nie die belangrikste is nie, maar wel wat die individu daarmee maak. Talent is eerder 'n dinamiese proses wat oor 'n lang tydperk ontwikkel as 'n aangebore vermoë wat die res van 'n individu se lewe onveranderd bly (Durand-Bush & Salmela, 1996:98).

2.4.2.8 Die model van Régnier - 1993

Hierdie konseptuele model van Régnier is reeds met groot sukses as raamwerk vir navorsing deur navorsers soos Jancarik en Salmela (1987) in gimnastiek en Régnier (1993) in basketbal gebruik. Die groot waarde van Régnier se model is dat dit ook met sukses op spansportsoorte toegepas kan word. Verskeie Suid-Afrikaanse navorsers soos Spamer en Pienaar (1995, 1996), Hare (1996) en Van der Merwe (1997) in rugby en Badenhorst (1998) in sokker, het die model in die spansportsoorte

toegepas en daarin geslaag om kriteria daar te stel vir die suksesvolle voorspelling van prestasie in dié sportsoorte.

Alle pogings tot talentidentifisering berus op die voorspelling van toekomstige prestasie van sportlui gespieël teen die agtergrond van hul huidige eienskappe en vermoëns en die omgewing waarin dit ontwikkel (Régnier *et al.*, 1993:303). Régnier *et al.* (1993:302) se model berus op die volgende ses beginsels wat as riglyne vir talentidentifisering kan dien:

Beginsel 1: Talentidentifisering moet gesien word in die konteks van die groter sporttalentontwikkeling.
Beginsel 2: Dit berus op die langtermynvoorspelling van 'n individu se prestasie.
Beginsel 3: Die vereistes van elke spesifieke sportsoort moet in ag geneem word.
Beginsel 4: Die proses moet 'n multi-dissiplinêre benadering insluit.
Beginsel 5: 'n Beduidende rol moet toegeken word aan aangebore prestasiebepalers.
Beginsel 6: Die dinamiese eienskap van prestasie moet in ag geneem word.

Hierdie model bevestig dat die verandering in die relatiewe bydrae van die prestasie veranderlikes wat met ouderdom gepaardgaan asook die feit dat sommige prestasiebepalers as gevolg van oefening en blootstelling, ontwikkel (Régnier, *et al.*, 1993).

'n Betroubare meetinstrument moet saamgestel word om die vermoëns wat tydens die identifiseringsproses van belang sal wees, te bepaal. Régnier en Salmela (1983) stel die gebruik van meer as een meetinstrument vir dieselfde sportaktiwiteit voor en die samestelling daarvan behoort soos volg te verloop:

- definieer die prestasiekriteria vir die spesifieke sportsoort
- identifiseer die eienskappe wat benodig word om sukses in die spesifieke sportsoort te behaal
- identifiseer die onstabiele veranderlikes van die lys van veranderlikes wat diskrimineer tussen die vermoëns van die teiken- en poelpopulasie
- evalueer die voorspellingswaarde van die diskriminerende veranderlikes in die teikenpopulasie.

Volgens Régnier *et al.* (1993) kan 'n betroubare meetinstrument in enige gegewe sportsoort slegs saamgestel word indien (1) kriteria vir die bepaling van die prestasie geïdentifiseer word en (2) 'n lys van moontlike prestasiebepalers daargestel word. Hieronder volg 'n bespreking van elk van hierdie twee vereistes.

- Prestasiekriteria.

Die samestelling van 'n betroubare meetinstrument vir enige sportsoort vereis dat 'n deeglike taakanalise gedoen word om te kan bepaal watter veranderlikes 'n bydrae tot sukses sal lewer, m.a.w. spelspesifieke vereistes. Die samestelling van prestasiekriteria kan redelik eenvoudig wees wanneer die kriteria eendimensioneel is, byvoorbeeld 'n afstand, tyd of hoogte. Wanneer die kriteria egter multi-dimensioneel is, soos in veral spansportsoorte die geval is, is dit bykans onmoontlik om 'n enkele veranderlike te identifiseer wat sukses sal bepaal. Sportprestasie moet dan gesien word as 'n kombinasie van verskeie mini-prestasies of subdoelwitte. Die take moet op so 'n wyse geïntegreer word dat die interaktiewe aspek van prestasie nie verlore gaan nie (Régnier *et al.*, 1993:303).

Dit is dus nodig om 'n sistematiese ontleding te doen van die take wat sportlui moet kan uitvoer, deur gebruik te maak van gevestigde wetenskaplike metodes soos die devertikale ("top-down") of evertikale ("bottom-up") metode. Die devertikale metode ("top-down") (sien ook beskrywing op bladsy 32), kan geskied volgens eenvariant-studies (hoe word die sportsoort tans beoefen) of multivariantstudies (onderlinge verwantskappe tussen veranderlikes). Hierdie benaderingswyse het die leemte dat dit nie in aanmerking neem dat 'n verskuiwing in taakoriëntering in die sportsoort kan plaasvind en dat die geselekteerde eienskappe wat gebruik is om die talent te identifiseer, nie meer relevant mag wees nie.

In die evertikale ("bottom-up")metode (sien ook beskrywing op bladsy 32) waar die sportlui versoek is om die take in volgorde te plaas, het elitesportlui metakognitiewe kennis van vaardighede, eerder as die fisieke vermoëns of tegniese vaardighede, beklemtoon (Russell, 1990:93). Daar is ook bevind dat die sportlui in verskillende vaardigheidsvlakke op verskillende aspekte van die taak fokus. Daar moet dus in die ontwerp van 'n meetinstrument deeglik met die kennis van sportlui in 'n spesifieke sportsoort rekening gehou word (Du Randt & Headley, 1993a:25).

- Prestasiebepalers

Nadat die prestasie wat verlang word volgens bepaalde doelwitte geïdentifiseer is, word 'n tweede taakanalise gedoen. In dié taakanalise word probeer om die onderliggende veranderlikes wat nodig is om die gespesifiseerde doelwitte te bereik, uit te lig. Die verdere taakanalise word op spesifieke areas, byvoorbeeld morfologiese, perseptueel-motoriese, psigologiese en omgewingsveranderlikes gedoen om 'n multidimensionele lys van bepalers saam te stel. Hierdie analise geskied aan die hand van bestaande literatuur (toetsbatterye) en die mening van kenners. Die prestasiebepalers word uiteindelik uit dié lys van geïdentifiseerde veranderlikes saamgestel. Havlicek *et al.* (1982) beklemtoon dat soveel as moontlik veranderlikes gedurende hierdie fase betrek moet word.

Die afleiding kan gemaak word dat, om aan die vereistes van 'n spansport te voldoen, die navorser van 'n kombinasie van veranderlikes in toetse gebruik moet maak in plaas van individuele veranderlikes. Voorbeelde hiervan in spansportsoorte soos sokker en hokkie is byvoorbeeld dribbel en doelslaan in hokkie.

Volgens die model is dit belangrik om in gedagte te hou dat die vereiste van veranderlikes varieer volgens toename in ouderdom. Régnier en Salmela (1987) het bv. gevind dat spoed en krag belangrike bepalers van sukses by 12-jarige gimnaste is, maar dat krag van die bolyf en psigologiese aspekte weer belangrik is by die 20-jarige gimnaste. Régnier (1993) beklemtoon dit en word ondersteun deur Gimbel (1976) en Havlick *et al.* (1982), dat veranderlikes wat aanvanklike voorspellers van sukses is, later deur groei, oefening en afrigting beïnvloed word. Hierdie tendens is veral kenmerkend by die puberteitsfase. Hierdie probleem kan oorkom word deur gebruik te maak van langtermynstudies waar bepaal kan word watter veranderlikes tydens watter fase prominent is.

Omdat dit nie altyd moontlik is om langtermynstudies uit te voer nie, het Régnier die sogenaamde gly-populasie beginsel ("sliding populations") ontwikkel waarin beide die langtermyn- en deursneebenadering (cross-sectional) vervat is. Die proses van meting word uitgevoer tydens verskillende ouderdomsfases en op verskillende groepe. Vir elke ouderdomsgroep word dan 'n eie of spesifieke toetsbattery ontwerp. Hierdie identifiseringsmodel of toetsbattery het ten doel om uit 'n sekere poelpopulasie 'n keuring te kan maak van watter sportlui die moontlikheid besit om die elitevlak (topprestasie) van die volgende ouderdomsgroep(e), bekend as die teikenpopulasie ("target population"), te haal (Du Randt & Headley, 1993a:27).

Dit is daarom belangrik om tydens die bepaling van die poelpopulasiegroep soveel as moontlik sportlui in dieselfde oudersdomsgroep te betrek. Verder is dit belangrik dat sportlui wat deel is van die poelpopulasie nie later deel mag wees van die teikenpopulasie nie, veral nie tydens die puberteitsjare nie omdat eienskappe dramaties in 'n kort tydjie kan verander as gevolg van die groeitempo gedurende die fase (Régnier & Salmela, 1983). Hierdie benadering is 'n dinamiese begrip in talentidentifisering in sport. Dit maak voorsiening vir al die dimensies en onderlinge elemente van sportprestasie en sodoende word die identifiseringsproses bespoedig.

Met die verloop van tyd verklein die groep talentvolles. Hulle word meer homogeen ten opsigte van vaardigheidsverwerwing. Csikszentmihalyi en Robinson (1986:75) verduidelik die uitvalsindroom ("drop out") van suksesvolle sportlui in die ontwikkelingsprogram soos volg:

> *In highly competitive domains, such as music, maths or sports, the way down is always much broader than the way up; year by year it becomes more difficult to catch up, and dropping out becomes increasingly easy.*

Ericsson (soos aangehaal deur Régnier *et al.*, 1993:306) verwys na die psigo-sosiale ontwikkeling van die tiener en skryf die uitvalprobleem toe aan die krisisse wat die tiener in dié tyd kan ervaar met betrekking tot identiteit, intimiteit, vertroue en geslagtelikheid. Daarom word 'n opvangfase in die identifiseringmodel ingebou en meetinstrumente sal al fyner verskille uitwys. Sodoende kan hertoelatings-geleenthede geskep word en sportlui wat aanvanklik as "false negatives" (individue aanvanklik nie geïdentifiseer nie, maar tog sukses behaal), geïdentifiseer is, kan tot die minimum beperk word.

Régnier *et al.* (1993:307) beklemtoon dat 'n spesifieke meetinstrument vir elke poelpopulasie op die ouderdomskontinuum ontwikkel moet word. Die volgende stappe behoort gevolg te word:

Stap 1: Stel prestasiekriteria vir die ouderdomsgroep vas.

Stap 2: Voer 'n taakanalise uit om 'n uitvoerige lys van moontlike prestasiebepalers saam te stel. Hieruit word volgens Knoll (soos aangehaal in Régnier *et al.*, 1993) die bepalers wat die prestasiebepalers die beste verteenwoordig, saamgestel.

Stap 3: Pas die moontlike prestasiebepalers toe op 'n groep van die poelpopulasie en op 'n groep van die teikenpopulasie

Stap 4: Onderwerp die data aan 'n diskriminant-analise om die kombinasie van veranderlikes wat die beste onderskei tussen die twee groepe, uit te lig. In talent-identifiseringsnavorsing is dit algemeen om data van elitesportlui te bekom en daarvolgens die beste prestasiebepalers te identifiseer. Alhoewel veranderlikes wat by elitesportlui gevind word wel as 'n talentidentifiseringsinstrument op jong sportlui gebruik kan word, is dit statisties verkeerd om 'n regressievergelyking op 'n ander ouderdomsgroep as waarvoor dit ontwikkel is, toe te pas. Rulon *et al.* (1967) stel voor dat die probleem oorkom kan word deur 'n diskriminant-analise te gebruik. Die diskriminant-analise word dan op die data uitgevoer om die samestelling van veranderlikes wat die beste tussen die twee ouderdomsgroepe onderskei, uit te lig en om die klassifikasievergelyking (classification equation) wat in die toepassingsfase van die identifiseringsinstrument benodig word, saam te stel.

Stap 5: In die ontwerp van die meetinstrument vir elke poel / teikenpopulasie in die ouderdomskontinuum, moet 'n regressie-analise uitgevoer word op 'n groep sportlui verteenwoordigend van die teikenpopulasie (Rulon *et al.*, 1967). Sodoende word die veranderlikes geïdentifiseer wat die beste voorspellingswaarde onder die prestasiebepalers het. Die regressie-analise moet uitgevoer word deur gebruik te maak van die veranderlikes van die diskriminant-vergelyking verkry uit stap 4 en die prestasiebepalers (stap 1) word gebruik as die regressiekriteria (Régnier, 1993:307). Die regressie-analise word gebruik om die veranderlikes wat die beste voorspellingswaarde vir prestasie onder die teikenpopulasie het, uit te lig. Die regressievergelyking wat hieruit verkry word, word in samehang met die diskriminantanalise gebruik om die moontlikheid om te presteer van 'n individu vanuit 'n nuwe poelpopulasiegroep, te evalueer (Régnier *et al.*, 1993:307).

Op dié wyse word die persentasie-ooreenkoms tussen 'n lid van die nuwe poelpopulasie en die oorspronklike poelpopulasie bepaal. Die prestasiebepalers wat deur die diskriminant-analise uitgelig word, kan dan beskou word as voorvereistes vir die poelpopulasie om die teikenpopulasie te bereik. Dit is belangrik dat die veranderlikes wat die diskriminantfunksie verrig, ontwikkelingstabiliteit of voorspellingswaarde (predictability) het.

Die samestelling van die meetinstrument sal dus deur die volgende statistiese prosesse gekenmerk word:

- meet van twee populasies

- diskriminantanalise
- voorspelling van sukses vanaf die poel- na die teikenpopulasie (Du Randt & Headley, 1993a:29).

Régnier (1993:307) se konseptuele model hou die volgende voordele in:

- Dit voorsien die grootste groep begeleidende beginsels waaraan stap-vir-stap-navorsing oor talentidentifisering moet voldoen.
- Dit onderstreep die belangrikheid van 'n multidissiplinêre en multivariant-benadering.
- Dit beskryf 'n deeglike multi-variant statistiese proses wat die verskillende interaksies van morfologiese, fisiologiese, psigologiese, motoriese en omgewingsveranderlikes en spelspesifieke vereistes in ag neem.
- Deur die glypopulasiebenadering word tyd en middele wat benodig word, grootliks afgeskaal.
- Die model maak voorsiening vir die effek van ouderdom en ontwikkeling, aangesien voorspellingsfunksies vir verskillende ouderdomsgroepe daar gestel moet word.

Ter samevatting kan gesê word dat, alhoewel verskillende modelle in talentidentifisering bestaan, die model van Régnier as uitgangspunt vir hierdie studie gebruik is. Vervolgens word daar gekyk na enkele probleme met die wetenskaplike benadering tot talentidentifisering.

2.5 Probleme met 'n wetenskaplike benadering tot talentidentifisering

Uit die voorafgaande bespreking is dit duidelik dat daar verskillende benaderingswyses met betrekking tot talentidentifisering en -ontwikkeling bestaan. Die verskille in paradigmas, metodes en empiriese bevindings bemoeilik 'n holistiese benadering tot talentidentifisering en -ontwikkeling en dui daarop dat daar meer as een metode is om talentvolheid te bestudeer.

2.5.1 Die kompensasiefenomeen

Dit blyk dat die meeste modelle dieselfde basiese riglyne volg. Tog bestaan daar probleme, verskille en tekortkominge. Die sogenaamde kompensasiefenomeen suggereer dat topprestasie in 'n sportsoort behaal kan word deur verskillende kombinasies van veranderlikes. Die kombinasies kan verskil van individu tot individu, maar dieselfde resultate kan nogtans verkry word. Die besit van 'n aantal van die kombinasies deur 'n individu verseker egter nie noodwendig topprestasie nie.

Feldman (1984) wys daarop dat gimnaste met 'n kort postuur 'n voordeel bo lang deelnemers het omdat die korter hefboomaksie in sommige bewegings hulle bevoordeel. Langer deelnemers aan gimnastiek het weer bepaalde voordele in spronge waar die hoogte van die springkas tot nadeel van die korter gimnas is. Bartmus *et al.* (1987:415) beweer na 'n longitudinale studie op tennisspelers dat: "no uniform tennis performance ability exists. Deficiencies in one area of performance can be compensated for by a high level in others". Régnier en Salmela (1983) het bewys dat gimnaste van jonger as twaalf jaar, spoed en krag benodig vir prestasie.

2.5.2 Talentidentifisering of talentontwikkeling

Wetenskaplikes is al hoe meer daarvan oortuig dat die klem vir navorsing moet verskuif na die kombinasie van talentidentifisering en talentontwikkeling. Bartmus *et al.* (1987:415) onderskryf die gedagte van talentidentifisering deur kundige afrigters. Die standpunt word deur Duitse wetenskaplikes onderskryf terwyl die Noord-Amerikaanse afrigters voorkeur gee aan 'n suiwer wetenskaplike benadering. Die twee benaderings kan met mekaar gekombineer word ten einde die beste resultate te verkry (Régnier *et al.*, 1993:301). Om beide benaderings te akkommodeer, word die kwasilangtermynmetode van navorsing gevolg. Navorsers soos Pienaar en Spamer (1995) en Van der Merwe (1997) het die metode met sukses op rugbyspelers toegepas. Van die rugbyspelers wat aan 'n ontwikkelingsprogram blootgestel is, is 88% in die verteenwoordigende Cravenweekspan ingesluit.

2.5.3 Die interaksie tussen genetiese veranderlikes (oorerwing) en dinamiese veranderlikes (omgewing)

Volgens Malina en Bouchard (1986:xiii) is die werklike interaksie tussen dié twee komponente nog nie deeglik nagevors nie. Wat wel bekend is, is dat elkeen afsonderlik, of altwee gesamentlik, prestasie beïnvloed. Die dinamiese aspekte van

prestasie kan met ouderdom verander en die ander kan deur middel van afrigting en ontwikkeling verbeter word.

Bale *et al.* (1983) het bevind dat die prestasie van marathonatlete redelik korrek voorspel kan word volgens die intensiteit en kwaliteit van hul oefenprogram (omgewingsveranderlikes). 'n Studie deur Bloom (1985) by tennisspelers en swemmers het die effek van oueroondersteuning op prestasie (omgewing) beklemtoon. Alhoewel sommige omgewingsveranderlikes verband hou met topprestasie, wil dit voorkom asof die bestendigheid van die genetiese veranderlike in verhouding tot die sportprestasie nie beïnvloed behoort te word deur omgewingsveranderlikes nie (Gimbel, 1976; Geron, 1978; Harre, 1982).

Studies op tweelinge toon die effek van oorerwing op prestasie en die huidige beskikbare data ondersteun die genetiese effek, maar dit is van beperkte en ongelyke kwalitatiewe waarde (Bouchard *et al.,* 1997:345). Die bydrae van omgewingsfaktore op prestasie kan van een populasie tot 'n volgende verskil (Bouchard *et al.,* 1997:337).

2.5.4 Longitudinale studies

Langtermynstudies bevestig die bestendigheid van 'n veranderlike omdat dit deur opvolgstudies oor 'n langer tydperk (3-10 jaar) gemonitor word. Veranderlikes met 'n lae oorerflikheidskomponent vertoon gewoonlik 'n tendens van onbestendigheid gedurende langtermynstudies omdat eksterne veranderlikes 'n sterk invloed daarop het.

Langtermynstudies is nodig by talentidentifisering om objektiewe afleidings te kan maak. Die metings word op verskillende intervalle geneem en daarom is dit moontlik om te bepaal of die veranderlike op 'n konstante en voorspelbare wyse ontwikkel.

Verskeie lande het hul eie talentidentifiseringsisteme ontwikkel, waaronder die voormalige USSR, DDR, Australië, Groot-Brittanje en Nieu-Seeland. Indien talentidentifisering en -ontwikkeling in die Suid-Afrikaanse konteks as van belang beskou word, is die deurtrek van die teoretiese beginsels na die praktyk van belang en kan dit tesame met die stelsels wat in ander lande ontwikkel is, as 'n vertrekpunt geneem word in die daarstelling van 'n Suid-Afrikaanse stelsel.

2.6 Talentidentifisering in Suid-Afrika

In Suid-Afrika is die terrein van talentidentifisering sedert 1983 op 'n lukraak basis verken. Die Vleisraad onder die voormalige Suid-Afrikaanse Regering, het 'n sportaanlegtoets vir atletiek daargestel met hoofsaaklik ten doel om plofkrag, spoed en soepelheid van atlete te bepaal (Daehne, 1983). Die metodes wat in krieket gebruik word, berus hoofsaaklik op afrigters se waarneming en aanbevelings (Van der Merwe, 1997:4). Die hertoelating van Suid-Afrika tot die internasionale sportarena het Suid-Afrikaanse sportbeheerliggame, -administrateurs, sportlui en navorsers 'n nuwe perspektief gegee aangaande die eise van internasionale sportdeelname.

Die studie van Du Randt en Headley (1993b:316-320) beveel aan dat die eerste fase van talentidentifisering op ouderdom 8-10 jaar moet plaasvind in die vorm van 'n siftingsproses van die massa, (die ouderdom kan wissel afhangend van die betrokke sportsoort) en opgevolg word na 'n tydperk van 18-24 maande. Die finale talentidentifisering moet plaasvind op ongeveer 14/15-jarige ouderdom. Dié studie het 'n groot bydrae tot navorsing in Suid-Afrika gelewer met betrekking tot 'n perspektief rakende talentidentifisering internasionaal en nasionaal. Ander Suid-Afrikaanse navorsers het onderskeidelik in sokker (Badenhorst, 1998), rugby (Pienaar & Spamer, 1994, 1995, 1998; Hare, 1996; Van der Merwe, 1997) en in gimnastiek (Pienaar, 1987), navorsing oor talentidentifisering gedoen.

Aangesien navorsing op die terrein van talentidentifisering dus relatief onbekend in Suid-Afrika is, het Du Randt en Headley (1993b:315-320) daarin geslaag om basiese riglyne daar te stel waarvolgens 'n model vir suksesvolle talentidentifisering in Suid-Afrika kan geskied:

- Talentidentifisering behoort 'n kontinue proses te wees. Toetsresultate is slegs vir 2 - 4 jaar geldig; daarom word nuwe norme voortdurend benodig.

- Nasionale- en streeksprogramme met primêre klem op algemene fiksheid moet aangemoedig word, ondersteun deur goeie gesondheid- en voedingsprogramme.

- Navorsingsmodelle moet aanvullend tot die afrigter wees, in ag neem dat vereistes volgens ouderdom bepaal moet word, voorsiening maak vir laat ontwikkelaars om te kan inhaal en soveel as moontlik van die bevolking betrek en

'n multidissiplinêre benadering voorstaan.

- Toetsbatterye vir aanvanklike keuring moet eenvoudig en prakties wees, maklik geadministreer word, maar altyd wetenskaplik gefundeer wees.

- Nasionale sportliggame en afrigters moet opgelei word en deel wees van die proses van talentidentifisering.

- Ontwikkel 'n talentidentifiseringsmodel vir elke sportsoort

- Onderneem in samewerking met navorsers langtermyn- of kwasi-langtermyn-studies deur gebruik te maak van die glypopulasiebenadering om paslike voorspellers van sukses in elke prestasiefase van die talentvolle individu te identifiseer en om die sukses van die talentidentifiserings- en talent-ontwikkelingsmodelle te bepaal.

- Stel norme vir talentvolles in die Suid-Afrikaanse bevolking saam wat as riglyne gebruik kan word in die samestelling van oefengroepe, en/of finansiële ondersteuning en/of wetenskaplike ondersteuningstelsels.

- Bestudeer en bereken die effek van groei en ontwikkeling op oorerwings-veranderlikes.

Alhoewel daar dus die afgelope vyf jaar vordering gemaak is met navorsing op die gebied van talentidentifisering, is dit nog 'n braakveld in Suid-Afrika. Nouer skakeling met provinsiale en nasionale sportliggame om behoeftes te identifiseer en stimulering van navorsing deur tersiêre inrigtings is noodsaaklik.

2.7 Samevatting

Die literatuur bevestig dat daar veral die afgelope dekade wêreldwyd heelwat navorsing gedoen is oor talentidentifisering. In Suid-Afrika is wetenskaplike studies oor die onderwerp relatief min. Daadwerklike pogings sal aangewend moet word om meer wetenskaplike navorsing te doen. Die vraag ontstaan in welke mate prestasie in alle gevalle die aanduider van aangebore talent is en watter maatstawwe aangelê word om 'n prestasie as uitsonderlik te kwalifiseer. Die saak word verder bemoeilik omdat dit moeilik is om te bepaal volgens watter kriteria prestasie as uitsonderlik beskou word.

Gesien teen die agtergrond van die sportisolasie wat Suid-Afrika vanaf 1960 tot 1994 beleef het, asook die kulturele sowel as sosio-ekonomiese agtergrond van die breë Suid-Afrikaanse bevolking, is gerigte en daadwerklike navorsing met betrekking tot talentidentifisering in 'n verskeidenheid sportsoorte in Suid-Afrika onontbeerlik. Op dié manier kan verseker word dat talentvolle jong sportmanne/-vroue in elke sportsoort geïdentifiseer word en aan sinvolle ontwikkelingsprogramme blootgestel word. Sodoende behoort die beskikbare talent in Suid-Afrika tot volle ontplooiing te kom.

Uit die voorafgaande bespreking volg dit dat die navorsing moet poog om 'n talentidentifiseringsmodel vir 14/15-jarige hokkiespeelsters daar te stel wat:

* speelsters tot deelname, groter betrokkenheid en beter prestasie sal aanmoedig en nie sal ontmoedig nie

* ruimte sal laat vir stadige ontwikkelaars om in te haal deur 'n herstelperiode in te bou vir hertoetsing in tydgrepe van 12 – 24 maande en

* 'n multi-dissiplinêre en 'n multi-variantbenadering sal beklemtoon.

Die doel van hierdie studie, naamlik om 'n model vir talentidentifisering en -ontwikkeling vir 14/15-jarige hokkiespelers te ontwikkel, behoort 'n bydrae tot die Suid-Afrikaanse sportpraktyk in die algemeen en spesifiek die sportsoort hokkie, te lewer. Aangesien in sportpraktyk in die algemeen en spesifiek die sportsoort hokkie, te lewer. Aangesien in die literatuur en deur persoonlike navraag weinig inligting ten opsigte van talentidentifisering en -ontwikkeling in hokkie vanuit die buiteland bekom is (hoofstuk 3), kan dit ook op internasionale vlak van waarde wees. In die volgende hoofstuk word gefokus op die stand van talentidentifisering en talentontwikkeling van hokkie in enkele lande.

3. HOOFSTUK 3: ASPEKTE VAN TALENTIDENTIFISERING EN -ONTWIKKELING IN HOKKIE

3.1 Inleiding

Hierdie hoofstuk word gewy aan 'n bespreking van die stand van talentidentifisering en -ontwikkeling in enkele toonaangewende hokkiespelende lande. Aangesien die studie op onder 14/15-speelsters van toepassing gemaak sal word, is dit ook belangrik om te bepaal hoe groei en ontwikkeling prestasiebepalers op dié ouderdom kan beïnvloed.

Die spel hokkie is in vele opsigte 'n gekompliseerde spel, aangesien dit vereis dat spelers bedrewe moet wees in 'n hele aantal verskillende vaardighede. Die ingewikkeldheid van hokkie kan begryp word as in ag geneem word dat die breedte van die stok ongeveer vyf sentimeter is en daarmee moet 'n relatief klein bal, wat soms in 'n spelsituasie teen ongeveer honderd en vyftig kilometer per uur beweeg, gestop en beheer word (Van Zijl, 1980:1). Verder word die kleinspier- motoriese vaardigheidshandelinge met die stok en bal uitgevoer in 'n relatief klein ruimte, onder tydsdruk. Dit bied 'n geestelike en fisieke uitdaging aan die individu, aangesien intelligensie, 'n snelle oordeelsvermoë en besluitneming, asook 'n snelheid van geestelike en fisieke reaksie, met die vaardigheid ten opsigte van die stok en bal gekombineer moet word (Van Zijl, 1980:1).

Faktore soos die antropometriese, fisieke, motoriese, psigologiese en spelspesifieke vaardigheidskomponente kan almal 'n bepalende rol speel in talentidentifisering. Van Rossum (1994, 1995, 1996, 1997) het verskeie artikels gepubliseer wat handel oor die psigologiese aspekte van belang vir die elitehokkiespeler. Dieselfde navorser het ook die prestasiemotivering, selfvertroue, toegewydheid, impulsiwiteit en emosionaliteit van die Nederlandse junior A-spelers (onder 16) gemeet om as begeleidingsinstrument in hul ontwikkeling te dien (KNHB, 1995:10). Van Rossum (1996, 1997) het in verskeie studies aangetoon dat ouers, maats en afrigters deurentyd bydra om kinders se houding en deelnamepatrone te beïnvloed. Woodman (1985:51-52) beklemtoon die invloed van die genetiese eienskappe, sosiale faktore, biologiese ouderdom en sosialisering op talentidentifisering en -ontwikkeling.

'n Program wat gefokus is op algemene motoriese ontwikkeling tot ongeveer twaalfjarige ouderdom, bied aan die kind 'n stewige basis vir latere sportprestasie (Reilly & Stratton, 1995:211). Die vraag ontstaan of daar 'n spesifieke ideale ouderdom vir talentidentifisering en -ontwikkeling in hokkie is, 'n optimale tyd waartydens 'n kind se fisiologiese en psigo-sosiale vermoëns ontwikkel moet word. 'n Verdere vraag is of hierdie vermoëns bepaal word deur die eise van die spesifieke sportsoort, in hierdie geval hokkie.

Uit die beskikbare literatuur blyk dit dat die meerderheid toetse wat tans in hokkie gebruik word, hoofsaaklik aangewend word om:

- die hokkiespeler se fisieke fiksheid te bepaal en te verbeter
- die oefenprogramsamestelling meer effektief te kan doen
- die vaardigheidsvlak te verbeter en te evalueer.

Uit die terugvoering ontvang van verskeie internasionale afrigterskomitees blyk dit dat talent tans hoofsaaklik deur keurders en afrigters op 'n subjektiewe wyse beoordeel word. Die toetse wat wel bestaan, word normaalweg aangewend as norme en standaarde waarteen spelers hul eie vermoë kan beoordeel (sien bylaag C). In die geval van Nederland word 'n databasis van talentvolle spelers opgebou wat gebruik kan word om die talentvolle speler op die ontwikkelingspad te begelei (KNHB, 1995:11).

Dit lyk asof prestasiebepalers soos antropometriese, fisiek-motoriese vermoëns, spelvaardighede en sportpsigologiese komponente geïdentifiseer moet word waarvolgens toetse geselekteer kan word waaruit 'n finale toetsbattery vir talent-identifisering saamgestel kan word. Die relatiewe belangrikheid van prestasiebepalers verskil van sportsoort tot sportsoort. Om talent in hokkie suksesvol te kan identifiseer en ontwikkel, moet 'n studie van die eise van die spel deur middel van 'n deeglike spelanalise gedoen word (hoofstuk 4).

Vervolgens 'n bespreking met betrekking tot die huidige stand van talentidentifisering en –ontwikkeling in enkele toonaangewende hokkiespelende lande.

3.2 Talentidentifisering en –ontwikkeling in hokkie: 'n internasionale perspektief

3.2.1 Australië

In Australië is oor die afgelope aantal jare programme deur verskeie sportliggame geloods om potensieel talentvolle jong sportlui te identifiseer en in programme te betrek (Hahn & Gross, 1990:6). Die sportowerhede in Australië erken tans talentidentifisering van sportlui as een van die sleutelfaktore om suksesvolle programme vir elitesportlui daar te stel (Hoare, 1996:3).

Nadat die Olimpiese Spele 2000 aan Sydney toegewys is, het die Federale regering addisionele fondse vir die ontwikkeling en voorbereiding van elitesportlui beskikbaar gestel en sedert 1994 is 'n nasionale talentidentifiseringsprogram van stapel gestuur (Hoare, 1996:3). Dié nasionale talentidentifiseringsprogram is 'n poging om kinders tussen die ouderdom van 14 en 16 jaar wat oor sporttalent beskik, te identifiseer, in 'n ontwikkelingsprogram te plaas en hulle vir die Olimpiese Spele in 2000 in Sydney voor te berei (Hoare, 1995:10). 'n Nasionale koördineerder, in samewerking met agt streekskoördineerders, nasionale sportliggame, institute en akademies, sowel as die Departement van Sport en Ontspanning en Departement van Onderwys, is almal in vennootskap om die talentidentifiseringsprogram in die praktyk toe te pas (Hoare, 1996:3). Die doel van die talentidentifiseringsprogram is eerstens om die prestasie van Australiese sportlui op internasionale vlak te verbeter en tweedens om massasportdeelname te bevorder (Hoare, 1995:10).

Dit is makliker om talentidentifisering in individuele sportsoorte waar duidelik onderskeibare ("discreet") fisieke en fisiologiese vereistes gestel word, te doen. Om talentidentifisering in sportsoorte te doen, waar sukses om prestasie te voorspel, bepaal word deur vaardigheid en strategie, is moeilik. Sedert die talent-identifiseringsprogram van stapel gestuur is, was slegs ses jaar tot en met die Olimpiese Spele 2000 beskikbaar om die program te loods. Om die rede is slegs gefokus op talentidentifisering in die sportsoorte atletiek, kanovaart, fietsry, roei, swem, triathlon, waterpolo en gewigoptel (Hoare, 1996:3).

Die Australiese Sportinstituut (AIS) is 'n afdeling van die Australiese Sportkommissie (ASC) en het in 1981 ontstaan. Tans is daar sewe-en-twintig sportsoorte, waaronder

hokkie, wat sportbeurse wat aan individue toegeken word, van die AIS ontvang. Die Australiese vaardigheidstoekenningstoets vir rugbyspelers, gerig op 12- tot 18-jariges, is 'n gewilde toets wat gebruik word om die algemene vermoëns van kinders te evalueer. Prestasie in die toetse word met medaljetoekennings beloon (Van der Merwe, 1997:35). Die Australiese Sportinstituut het in 1988 ook begin met 'n projek om potensieel talentvolle roeiers te identifiseer. Die Australiese "Capitol Territories Academy " (ACT) het gedurende 1990 'n soortgelyke program in atletiek bekend gestel (Hahn & Gross, 1990:6).

Talentidentifisering van die jong hokkiespeler vind plaas deur die afrigter en keurders. Talentvolle spelers word in streekspanne ingesluit. Die spanne neem aan streekstoernooie deel. Talentvolle spelers in die ouderdomsgroep onder 16 en onder 18 word ingesluit in die streeks- en nasionale oefengroepe vir die ouderdomsgroepe. Die Australiese Hokkieakademie is geleë te Perth en het in 1984 ontstaan (Australian Sports Commission, 1998a). Die hokkiespelers doen jaarliks aansoek by die Australiese Sportinstituut vir toelating tot die hokkieakademie. In beide die mans- en damesafdeling word jaarliks sestien beurse elk toegeken aan spelers wat Australië reeds op junior- of senior vlak verteenwoordig het. Die sestien suksesvolle aansoekers word deur die hoofafrigter van die hokkie-eenheid te Perth, in samewerking met die nasionale afrigters en keurders, geselekteer tydens nasionale senior en junior kampioenskappe.

Die kriteria vir seleksie berus op die speler se vlak van uitmuntendheid en ontwikkelingspotensiaal (Australian Sports Commission, 1998a). Die verhouding tussen die insluiting van junior spelers en senior spelers wissel jaarliks, afhangend van die soort kompetisies wat gedurende die jaar plaasvind.

Spelers woon in koshuise by die Sportinstituut of gaan tuis in goedgekeurde huise. Skoolgaande spelers word by plaaslike skole ingeskryf en ouer studente ontvang inligting met betrekking tot akademiese kursusse of werk. Studies en werksverpligtinge word aangepas om in te skakel by spelers se kompetisieverpligtinge. Die AIS voorsien aan die spelers afrigting, toegang tot fasiliteite en apparaat, mediese sorg, sportwetenskaplike ondersteuning, vervoer, verblyf, persoonlike en beroepsontwikkeling en vergoeding vir sommige opvoedkundige uitgawes. Die spelers ontvang gespesialiseerde afrigting by die Akademie, maar speel in die plaaslike liga as lede van verskillende spanne. By die

Akademie ondergaan die spelers toetse hoofsaaklik gerig op die antropometriese, fisieke en motoriese komponente.

Die "Intensive Training Centre" (ITC) lewer sedert 1989/90 gedesentraliseerde sportverwante dienste aan elitehokkiespelers en potensiële elitehokkiespelers in samewerking met die nasionale hokkieliggaam (Australian Sports Commission, 1998b). Tans word hoofsaaklik gefokus op die ontwikkeling van die senior nasionale oefengroep, moontlike toekomstige nasionale spelers en die ontwikkeling van die oefengroep vir deelname aan die Olimpiese Spele.

Die AIS se Sportwetenskaplike afdeling voorsien die wetenskaplike onderbou in die talentidentifiseringsprogram. Sportlui word deur die afdeling as talentvol geïdentifiseer en dan in samewerking met die betrokke sportsoort ontwikkel. Aanvanklik is in hokkie klem geplaas op die ontwikkeling van spoed, beweeglikheid en spesifieke vaardighede en sedert 1985 word die fisiologiese, psigologiese, fisioterapeutiese, voedings- en biomeganiese aspekte ook ingesluit in die diens wat aan elitehokkiespelers voorsien word (Australian Sports Commission, 1998b).

Richard Aggiss, voormalige Australiese nasionale afrigter het die volgende komponente geïdentifiseer waaroor die elitehokkiespeler moet beskik indien sukses behaal wil word (AEWHA, 1996:4).

Atletiese vermoë: Hokkie is 'n spel waar deelnemers hardloop en op internasionale vlak is daar nie ruimte vir stadige bewegers nie. Spelers moet oor ratsheid, beweeglikheid, aërobiese fiksheid en spoed beskik.

Vaardigheid: Afgeronde basiese vaardighede is essensieel, maar belangriker nog is die vermoë om die vaardighede onder druk en in beperkte ruimte uit te voer. Perifere visie is 'n integrale deel van goed uitgevoerde basiese vaardighede.

Kalmte en balans: Dit wil voorkom asof topspelers baie tyd en ruimte tot hul beskikking het. Die kalmte in moeilike situasies spruit uit selfvertroue in hul basiese vaardighede en hul vermoë om die vaardighede in moeilike situasies uit te voer. As gevolg van goeie voetwerk is hul liggaam in balans.

Behoefte aan sukses: Die wil om te wen en trots in hul prestasie is belangrik en dikwels ook die dryfveer tot meer inspanning nadat hulle verloor het.

Hokkieintelligensie en besluitneming: Kennis van en insig in taktiek, stelsels, basiese beginsels van spanspel en spelfasette is nodig. Die vermoë om die regte besluit op die regte tyd te neem is belangrik.

Liefde vir die spel: Daarsonder sal moeilik voldoen word aan die eise van tyd, harde oefening en ander opofferings.

Kreatiwiteit ("Flair"): Spelers wat dinge laat gebeur, verander die uitslag van 'n wedstryd.

Beseringsbeheer: 'n Goeie ondersteuningstelsel sodat beserings goed herstel.

Geestelike taaiheid: Die vermoë om kritiek van die media en toeskouers te absorbeer en te verwerk, asook verlies aan vorm, beserings, nie deel van die aanvanklike span ("starting line-up") te wees nie, is nodig vir langtermynsukses.

Die Australiese Hokkievereniging kon ongelukkig nie verdere detail met betrekking tot talentidentifisering en -ontwikkeling beskikbaar stel nie en daar moet met bogenoemde inligting volstaan word. Dit wil dus voorkom asof 'n wetenskaplike model vir talentidentifisering en talentontwikkeling nog nie in Australië bestaan nie. Indien hul huidige sukses op internasionale vlak as aanduiding kan dien, is die programme wat wel daar gevolg word, hoogs suksesvol. Hul damespan is die huidige Olimpiese en Wêreldkampioene en die manspan beklee tans die vierde plek ter wêreld.

3.2.2 Engeland

Die Britse Regering se beleidsverklaring: "Sport: Raising the Game" (Major, 1996:5), het die belangrikheid van spansportsoorte beklemtoon. Die beleidsverklaring onderneem om te belê in spansportsoorte deur:

- Geleenthede te skep vir afrigtersopleiding
- Programme waar skole en plaaslike klubs met mekaar saamwerk, finansieel te ondersteun
- Te belê in die ontwikkeling van talentvolle spelers en internasionale prestasie deur die Britse Akademie vir Sport (AEWHA, 1996:3).

Die Britse Sportraad verleen finansiële ondersteuning aan die All England Women's Hockey Association (AEWHA) en die All England Hockey Association (AEHA) (mans) onder andere vir die daarstelling van ontwikkelingsprogramme vir spelers en opleidingsprogramme vir skeidsregters en afrigters. Verder gee die Sportraad finansiële ondersteuning vir die ontwikkeling of opgradering van fasiliteite. Die finansiële ondersteuning aan spanne vir internasionale deelname hang af of 'n goeie stelsel van talentidentifisering en –ontwikkeling in plek is (AEWHA, 1996:3).

Die AEWHA en die AEHA het daarom in 1996 'n hokkieontwikkelingsprogram vir Engeland, "Tackling the Future" op tafel geplaas. Die talentidentifiseringstelsel bou voort op die reeds bestaande stelsel vir talentidentifisering in sowel manshokkie (AEHA) as dameshokkie (AEWHA) in Engeland. Dié stelsel berus primêr daarop dat spelers uit die verskillende afdelings van graafskap- en landstreekkompetisies gekies word in verteenwoordigende spanne waar hulle spesiale afrigting ontvang, voorberei word vir internasionale kompetisie en deur keurders dopgehou en geëvalueer word (AEWHA, 1996:9). Die AEWHA het 'n verdere ontwikkelingstelsel in plek gestel vir spelers wat aanvanklik nie in die stelsel geïdentifiseer is nie deur die netwerk van Sentrums vir Prestasie, Sentrums vir Uitmuntendheid (Excellence) en die Junior Nasionale Sentrum.

Dié nuwe talentidentifiseringstelsel rus op die volgende vier pilare:

- 'n Progressiewe stelsel van objektiewe kriteria vir die evaluering van spelers word gebruik. Die kriteria is saamgestel uit die data verkry van die toetse wat afgelê is deur klub- en skoolspelers.

- Die spelers wat die gestelde standaard in die toetse bereik, word aan 'n progressiewe reeks van plaaslike, streeks- en nasionale graderingsgeleenthede blootgestel waartydens keurders die spelers se potensiaal na aanleiding van voorafbepaalde kriteria bepaal.

- Na aanleiding van die keuringsgeleenthede word plaaslike-, streeks- en nasionale ontwikkelingsgroepe saamgestel.

- Voorbereidingsgeleenthede en kompetisies word deurgaans voorsien in die graafskap- en streeksafdelings (AEWHA, 1996:9).

Buiten die verskillende sentrums soos in die vorige paragraaf genoem, is die verskillende streek-hokkieakademies verantwoordelik om die basis te voorsien vir die koördinering van die talentidentifisering en –ontwikkeling in die streek. Hierdie streek-akademies beskik oor goeie fasiliteite en 'n voltydse afrigter. Die streek-akademies speel 'n belangrike rol in die toepassing van die talentidentifisering en -ontwikkelingsprogram en verleen ook ondersteuning aan die talentvolle spelers op verskeie vlakke. Die ondersteuningstelsel kan grafies só voorgestel word (AEWHA, 1996:15):



Figuur 2. Ondersteuningsisteem vir talentvolle spelers deur die streek-hokkieakademies.

In die talentidentifiseringsproses word gebruik gemaak van die elementêre en gevorderde STIX-vaardigheidstoetse asook die Quest-toetsbattery. Hierdie toetsbatterye is hoofsaaklik toegespits op die bepaling van die vermoë van die speler in enkele fisiek- motoriese- en spelspesifieke veranderlikes. Die data uit die toetse verkry word deur die onderwyser-afrigter, afrigter en in die hokkieakademies as hulpmiddel in die afrigting van die speler gebruik.

3.2.2.1 Die elementêre STIX-vaardigheidstoetse

Die eerste fase van talentidentifisering behels die blootstelling aan die STIX-toetse wat uit 'n elementêre deel en 'n gevorderde deel bestaan. Beide vlakke kan deur die afrigter, onderwyser of leier afgeneem word. Die STIX-toetse is saamgestel sodat

enige speler onder die ouderdom van agtien jaar daaraan kan deelneem en hul vordering kan bepaal deur hul prestasie te vergelyk met beskikbare normskale.

Die elementêre STIX-toetse bestaan uit die volgende ses vaardigheidstoetse: ontwyk 'n speler na regs en gee die bal aan deur 'n merker, doelskiet, aangee afwisselend van links na regs met die omgekeerde- en plat stok, dribbel en lig die bal, tik-, stoot- en Indiese dribbel om hindernisse. Elke toets duur twee minute. Die detail van die toetse word weergegee in bylaag C.

3.2.2.2 Die gevorderde STIX-vaardigheidstoetse

Dit word aanbeveel dat spelers, soos hulle ontwikkel, aan beide die elementêre STIX- en die gevorderde STIX-toetse blootgestel word (AEWHA, 1996). Laasgenoemde sluit ook, buiten vaardigheidstoetse, enkele fisiek-motoriese toetse in. Op sterkte van die data verkry uit die STIX-toetse word spelers uitgenooi om in te skakel by die onderskeie streeksontwikkelingsgroepe of die nasionale keuringsgeleentheid (Sien bylaag C).

3.2.2.3 Die QUEST-toets (Quest For Talent Test)

Die toets is met die hulp van tophokkieafrigters in Engeland oor 'n tydperk van twee jaar ontwikkel en is saamgestel uit vyf *spelspesifieke- en vier fisiek- motoriese toetse.* (Sien bylaag C). Eenduisend vyfhonderd hokkiespelers van dwarsoor Engeland het aan die toetse deelgeneem. Die toets is saamgestel om te dien as 'n standaard vir talentidentifisering van spelers van alle ouderdomsgroepe. Spelers kan hul vaardigheidsvlak bepaal deur hul prestasie in die toets te vergelyk met die gemiddelde tellings deur die toetsgroep behaal (Exsportise, 1996:10).

Die doel van die Quest-toetsbattery is om:

- die basiese vaardigheids- en fiksheidsvlak van 'n speler aan te toon
- aan afrigters en spelers te toon watter gebreke daar in 'n speler se vaardigheids- en fiksheidsvlak bestaan.

Die QUEST-toets maak voorsiening vir die toetsing van die volgende komponente:

- spesifieke vaardigheidstoetse vir slaan, stoot, doelskiet, dribbel en kruisaangee ("crossing")

- 'n toets elk vir eksplosiewe krag van die bene, beweeglikheid en spoed
- die fiksheidsvlak soos gemeet deur die meervlakkige wisselloop toets ("Multi stage fitness test", ook bekend as die Beep-toets).

Die toetssamestellers stel dit duidelik dat, indien 'n speler goed vaar in die onderskeie toetse, dit nie noodwendig beteken dat die speler reeds 'n talentvolle speler is nie omdat die rol van ander aspekte soos motivering, persoonlikheid, besluitneming, die vermoë om die spel te lees, asook taktiese insig nie deur die toetse in ag geneem word nie. Dit kan egter 'n goeie barometer vir talentvolheid wees. Spesifieke hokkievaardighede, spoed en fiksheid is komponente waaraan aandag gegee word (sien bylaag D). Die uitgangspunt is ook dat die komponente ingeoefen kan word en dit word aanbeveel dat spelers daarin ingeoefen sal wees voordat hulle na hoër vlakke van kompetisie beweeg (Exsportise, 1996:10).

Opsommend kan die volgende oor talentidentifisering en -ontwikkeling in hokkie in Engeland gesê word:

- Dit is nie 'n voorspellingsfunksie vir gebruik in talentidentifisering nie, maar hoofsaaklik om die vaardigheid van spelers te bepaal.
- Die toetsbatterye word gebruik om vaardighede op 'n spesifieke stadium van ontwikkeling te evalueer en spelers 'n aanduiding te gee van hul standaard in vergelyking met die nasionale norm.
- Toetse waar die bal tussen twee spelers aangegee word of waar die bal deur 'n speler / maat / afrigter geplaas word, kan probleme lewer, aangesien die spoed, plasing en akkuraatheid van die aangee nie altyd dieselfde is, of beheer kan word nie. Die resultaat / punt wat so verkry word, is dus nie 'n getroue weergawe van die toetspersoon se vermoë nie.

Die Beep-, sit-en-reik- asook die spoed oor 40 meter-toetse is in hierdie studie opgeneem vir die samestelling van die voorspellingsfunksie. (Sien p. 90 en 110.)

3.2.3 Nederland

Die beleid van die Koninklike Nederlandse Hokkiebond (KNHB) is dat beide die nasionale mans- en damespanne en die Jong Oranje-spanne (O/21), aan die titel- en top-veldhokkietoernooie van die Internasionale Hokkievereniging (FIH), sal

deelneem. Die toernooie sluit in die Wêreldkampioenskappe, die Olimpiese Spele, die Europese kampioenskappe en die nodige kwalifiserende toernooie daarvoor. Dieselfde beginsel geld vir die nasionale seuns- en dogters- A-jeugspanne in hul onderskeie internasionale toernooie (KNHB, 1995:1).

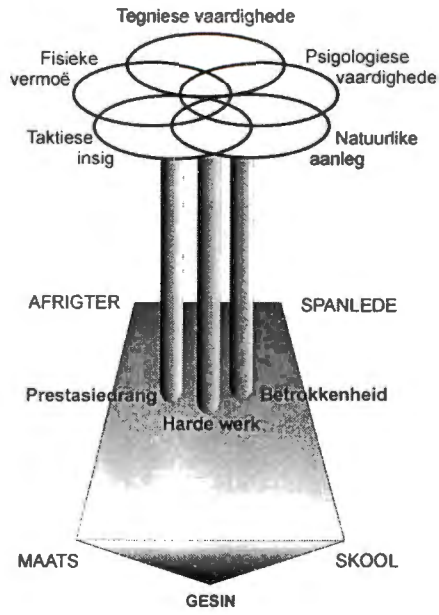
Om die standaard te bereik en te handhaaf en kwaliteit tegniese begeleiding en ondersteuningsplanne te voorsien, vereis samewerking tussen die hokkievereniging-, distriks- en nasionale spanne. Om 'n topprestasievlak te bereik, sal 'n talentvolle speler baie tyd moet afstaan aan die ontwikkeling van tegniese en taktiese vaardighede, die kondisionering van fisieke komponente, motivering en die ontwikkeling van geestes-/verstandsvermoë. Dié spelers sal 'n sneller oorgang na 'n intensiewer inoefenings- en hoër wedstrydvlak moet kan maak (KNHB, 1995:3). Die individuele ontwikkeling en begeleiding van talent moet dus op 'n intensiewe en gestruktureerde wyse beplan word. Dit is een aspek wat die afgelope paar jaar in die Nederlandse hokkiestruktuur baie aandag geniet het (KNHB, 1995:1).

Die ontdekking, erkenning, herkenning van talent en die opleiding van talentvolle spelers vorm die basis van die prestasie van die verskillende KNHB spanne. Uiteindelik bepaal die wyse waarop binne die KNHB omgegaan word met talent die toekoms en kwaliteit van hokkie in Nederland (Mayer, 1996:4). Die ondersoek na talentidentifisering en –ontwikkeling is relatief nuut en dit blyk dat dit moeilik is om op 'n bepaalde tydstip 'n voorspelling te doen oor die mate van toekomstige prestasie (Mayer, 1996:5).

In die begeleiding na die topvlak onderneem die KNHB om die potensiële top-hokkiespeler te begelei deur aandag te gee aan die tegniese en taktiese vermoë, aan die fisieke kondisionering, die motivering en geestes- en verstandsvaardighede van die topspeler (KNHB, 1995:2). Die KNHB voorsien in lyn met die tegniese ontwikkeling en begeleiding van spelers ook die C-kursus afrigtersopleidingsisteem vir die opleiding van topafrigters. Die afrigters het reeds die basiese A- en B-opleiding voltooi en dit sluit die afrigters van die nasionale spanne, dié van die eerste liga en potensiële topafrigters in (KNHB, 1995:5-6). Die KNHB onderneem die begeleiding van die groep talentvolles deur die volgende individue by die begeleidingspan te betrek: afrigters uit die nasionale afrigterskomitee (NCC), 'n dokter of fisioterapeut, buitelandse afrigters of ander kundiges, skoolhoof, sport-

tegniese kundiges (oefenkundige), talentsoekers ("scouts") en sportpsigoloë (KNHB, 1995:8).

Die KNHB onderskryf daarom die paddastoelmodel soos voorgestel deur Van Rossum (1993:6), waarin aspekte van die loopbaanontwikkeling van talentvolle hokkiespelers voorgestel word as komplekse en dinamiese faktore / sisteme wat mekaar voortdurend beïnvloed.



Figuur 3. Paddastoelmodel

Die model beklemtoon dat effektiewe talentidentifisering en –ontwikkeling alleen plaasvind as aan die volgende elemente binne die vyf prestasiebepalende faktore aandag gegee word: natuurlike aanleg, tegniese vaardigheid, fisieke vermoë, taktiese insig en psigologiese vaardighede (Van Rossum, 1993:6). Die sosiale basis waarop die individuele sportprestasie uiteindelik steun, is die gesin (ouers) en die begeleidingspan (skool, spanmaats en afrigter). Ook kan die volgende drie aspekte wat die individuele prestasievlak bepaal, nie geïgnoreer word nie, naamlik: ambisie (om die top te wil bereik), toewyding ("commitment") en insette (harde werk) tydens oefeninge en wedstryde. Die hokkiespeler lewer prestasies nie as enkeling nie, maar as lid van 'n span en aandag behoort ook gegee te word aan groepsdinamika (KNHB, 1995:6).

Talent kan nie ontdek word aan die hand van 'n enkele toets- en meetsessie nie. Talentontwikkeling is nie primêr 'n saak van identifisering nie, maar veral ook van

begeleiding. Talentidentifisering is dus deel van 'n ontwikkelingsproses van doelgerigte oefening, toetsing en meting tesame met genoegsame wedstryd-blootstelling (Hebbelinck, 1989:3-4). Daarom verloop die proses van talent-ontwikkeling en –begeleiding in Nederland in drie stadia, te wete:

- Kennismaking met die spel (E-D-C-jeug: 8- tot 13-jariges)
- Vaslegging en toewyding (B-A-jeug: 14- tot 17-jariges en eerste fase seniors)
- Afronding (hoofklasse en nasionale spanne) (Mayer, 1996:6).

Tydens die kennismakingsfase val die klem hoofsaaklik op die ontwikkeling van koördinasie, balbeheer, genot, die aanleer van basiese tegniese vaardighede en die ontwikkeling van dissipline. Aktiwiteite word so saamgestel dat spelers maksimum balkontak ervaar. As gevolg van die fisieke ontwikkeling word op 10-11-jarige ouderdom aandag gegee aan posisionele spel en vinnige verplasing van die bal. Die ontwikkeling van visie en besluitneming word ook gestimuleer (Mayer, 1996:31-32). Die 12-13-jariges het meer krag, maar dit is moeilik om hul tegniese vermoëns op dié ouderdom te peil as gevolg van hul groei en ontwikkeling. Dié ouderdomsgroep is egter toenemend gefokus op samewerking, samespel, beweeglikheid en taakbewustheid (Mayer, 1996:32). Gedurende die volgende twee fases (14 tot 21 jaar, die hoofklasse en die nasionale spanne) word in die ontwikkelings- en begeleidingsprogram hoofsaaklik op daardie aspekte gefokus soos in die volgende paragraaf uiteengesit word.

Die talentvolles uit die sestienjariges en ouer groep word vanaf distriksvlak aan 'n georganiseerde oefenings- en begeleidingsprogram blootgestel. Die keuring / seleksie van die spelers (seuns en dogters) vind op 'n jaarlikse basis plaas. Keuring vind by wedstryde en oefeninge van die verenigings, nasionale spanne en distrikspanne deur afrigters van die Nasionale Afrigtersvereniging (NCC) en talentsoekers ("scouts") plaas. Die KNHB stel 'n databank saam waarin die gegewens soos van die keurders en afrigters verkry, geberg word. Die nasionale afrigters en tegniese direkteur het insae in die gegewens (KNHB, 1995:8). Die talentvolle groep volg 'n eie program. Tydens die kompetisieperiode vind weekliks een gesentreerde oefensessie plaas en gedurende die skoolvakansie word jaarliks twee oefengeleenthede georganiseer wat oor twee of drie dae strek.

Om die uitwerking van die proses en die prestasiebepalers te bepaal, word die talentvolles (dit is 'n verdere verfyning van talentvolle spelers uit die nasionale spanne vir 15- tot 18-jariges), soveel keer as moontlik getoets. 'n Volledige profiel word van elke speler saamgestel deur die volgende:

- 'n Video-databank word saamgestel. Die KNHB se video-operateur neem gedurende 'n jaar 'n aantal oefeninge, wedstryde en toernooie waarby die talentvolle spelers betrokke is, op band op.

- 'n Mediese vraelys word voltooi en in 'n mediese dossier gebind. Die vertroulike inligting is slegs ter insae van die KNHB dokters. Spelers ontvang ook voorligting met betrekking tot gesonde eetgewoontes.

- Fisieke fiksheidstoetse (hardloop en die repetisielope) word deur die oefenkundige afgeneem. Die inligting word ook in die databank gestoor.

- Psigologiese toetse in die vorm van motiveringsmeting word afgeneem. Die doel van die toetse is nie 'n seleksiekriterium nie, maar eerder vir individualisering en begeleidingsdoeleindes (KNHB, 1995:10).

Die toetsresultate word mondeling in groepsverband met die geïdentifiseerde talentvolles bespreek en daarna vind 'n individuele sessie met elke speler plaas; sodoende kry die individu insae in sy/haar persoonlike profiel.

Die spelers ontvang verdere begeleiding deur:

- Mediaskoling. Die talentvolles ontvang mediaskoling om onderhoude te kan hanteer en as hokkieambassadeur te kan optree.

- Tegniese toetse. Die volgende motories-tegniese toetse word afgelê: aangee, omgekeerde stok-aangee, slalom-dribbel, die rapshou. Die toetse word tydens 'n gewone oefensessie afgeneem en die resultate van die toetse word aan die speler bekendgemaak. Die toetse dien nie as keuringskriteria nie, maar is 'n verwysing tydens die begeleidingsproses oor die tegniese vordering van die speler.

- Bydraes van buitelanders. Die spesifieke afrigtingsmetodes van buitelandse afrigters word op videoband vasgelê en tydens die afrigtersforums met die betrokke afrigters bespreek.

- Psigologiese en maatskaplike begeleiding. In samewerking met die Nederlandse Nasionale Olimpiese Komitee, die Nederlandse Sportfederasie en die KNHB, word 'n maatskaplike begeleier uit die Stigting Individuele Begeleiding: Topsport, aangestel. Ondersteuning word op dié wyse aan die talentvolles gegee rakende daardie aspekte wat die talentvolle se daaglikse lewe raak (KNHB, 1995:9-11).

Opsommend kan die volgende kommentaar oor die program van die KNHB gelewer word:

- Dit is 'n stelsel wat progressief saamgestel en wetenskaplik gefundeer is.
- Die proses van seleksie en ontwikkeling is deeglik.
- Volgens die stelsel kan laat-ontwikkelaars in die slag bly aangesien hulle op 'n spesifieke stadium swak kan toets. 'n Tekortkoming is dus dat dié wat wel talent het, maar nog nie ontwikkeling ondergaan het nie, 'n agterstand kan hê en sodoende misgekyk kan word.

Volgens Van Rossum (1999) is die talentidentifiserings- en ontwikkelingsprogram soos hierbo uiteengesit, tans as gevolg van 'n gebrek aan finansiële ondersteuning, op die ys geplaas.

3.2.4 Nieu-Seeland

Die Nieu-Seelandse Hokkievereniging het 'n toetsbattery saamgestel en gestandaardiseer vir die toetsing van die hokkiespeler (New Zealand Hockey, 199?:1). Normatiewe dataskale vir onderskeidelik mans en dames is saamgestel uit die resultate verkry van die Nieu-Seelandse nasionale spanne, die Akademiespanne en die nasionale onder 18-spanne wat aan die toetsbattery, bestaande uit ses toetse, onderwerp is.

Die toetsbattery is hoofsaaklik daarop gerig om die fisiek-motoriese vermoëns en enkele spelspesifieke vaardighede van spelers te meet (sien bylaag C). Die doel van die toetse en normskale is om aan spelers van alle ouderdomme 'n maatstaf te gee van wat bereik behoort te word indien hulle op nasionale en internasionale vlak sou wou meeding (New Zealand Hockey, 199?:1-8).

In die samestelling van die toetsbattery is gepoog om toetse wat die drie energiesisteme wat in hokkie 'n rol speel, in te sluit: die ATP-PC sisteem, die

anaërobiese sisteem en die aërobiese sisteem. Enkele ander toetse om die krag van die romp en soepelheid van die heupgordel vas te stel, is ook ingesluit. Die vaardigheidstoetse wat ingesluit is, is die ontvang en aangee van die bal, die meterstoktoets, tussen-mekaar-aangee-toets (interpassing), asook die dribbel- en die dryfhoutoetse. Volgens Bolton (1999) word ook van die talentvolle hokkiespeler verwag om oor persoonlikheid en intelligensie te beskik. Geen voorsiening word egter in die toetsbattery vir die prestasiebepalers gemaak nie.

As deel van die Nieu-Seelandse talentidentifisering word keuringskriteria ook aan keurders gegee waarvolgens hul talentvolle spelers moet beoordeel om hulle in moontlike posisies te plaas. Daarvoor word 'n handleiding aan afrigters beskikbaar gestel waarin die eienskappe waaroor 'n speler in die verskillende spelerposisies in die span moet beskik, asook die posisionele vereistes van elk, uiteengesit word. Hiervolgens het die keurders dan baie duidelike riglyne waarvolgens identifisering moet plaasvind (New Zealand Hockey, 199?:1-8).

Opsommend kan die volgende oor die toetse wat deur die Nieu-Seelandse Hokkievereniging voorgeskryf en gebruik word vir talentidentifisering, gesê word:

- Die toetse sluit die meeste van die geïdentifiseerde prestasiebepalers vir hokkie in.
- Die toetse is meer gerig op vaardigheidsbepaling en vaardigheidsontwikkeling en nie op talentidentifisering nie.
- Die vaardigheidstoetse vir die ontvang en gee, die dryfhou na die doelkas en tussen mekaar aangee, is afhanklik van die prestasie van 'n maat en toets nie individuele vaardigheid nie.
- Die riglyne deur die Nieu-Seelandse Hokkievereniging daargestel het hoofsaaklik keuring van spelers en nie talentidentifisering in gedagte nie.

3.2.5 Skotland

Die Skotse Hokkie-Unie volg nie 'n talentidentifiseringsprogram nie, maar ondersteun wel 'n ontwikkelingsprogram vir jong spelers bekend as die "Scottish Life Hockey Awards" (Bett, 1999). Verskeie toekennings kan oor 'n tydperk van 'n paar jaar

verwerf word. Om vir 'n toekenning te kwalifiseer, moet voorafbepaalde standaarde in elk van vyf verskillende afdelings bereik word. Die afdelings is:

- vaardighede
- gesondheid en fiksheid
- afrigting
- beampteskap
- persoonlike en sosiale verantwoordelikheid.

In elke afdeling word punte verdien en 'n brons, silwer of goue toekenning kan verwerf word indien 'n voorafbepaalde puntetotaal bereik word. Die stelsel is op so 'n wyse saamgestel dat dit 'n speler twee seisoene sal neem om die goue toekenning in 'n spesifieke ouderdomsgroep te verwerf.

Die doel van die toekenningstelsel is om die jong speler in verskillende aspekte rakende hokkie te ontwikkel. Dit voorsien terselfdertyd ook 'n metode van vaardigheidstoetsing vir talentidentifisering. Die punte wat in die toetsbattery behaal word, word op 'n datakaart aangeteken en die gegewens dien as basis vir die samestelling van die oefengroepe vir die jeug op distriksvlak na nasionale vlak en as identifisering van spelers met die oog op die bywoning van die "Hockey School of Sport" in Glasgow (Bett, 1999).

Die doel van die vaardigheidstoetse op O/15-vlak is om spoed, akkuraatheid en tegniese vaardigheid te ontwikkel (Scottish Hockey Union, 198?). Die toetsbattery vir vaardighede bestaan uit ses toetse vir aangee met 'n oop- en omgekeerde stok, ontwyk van 'n opponent, die dryfhou, doelskiet, rapshou en besluitneming. 'n Maksimum van 3 punte per toets kan behaal word en 'n speler mag drie keer per jaar aanmeld om getoets te word. (Sien Bylaag C vir 'n kort uiteensetting van die toetse in elke afdeling.)

3.2.6 Wallis

In 1988 het die eerste Sentrums vir Ontwikkeling van dogters, onder die beheer van die Walliese Hokkie-unie (WHU), tot stand gekom (Medlow, 1996). 'n Koördineerder vir die Sentrum van Ontwikkeling word uit vrywilligers binne die organisasie deur die

WHU aangestel. Dié koördineerder, in samewerking met die Tegniese Ontwikkelingsbeampte, is verantwoordelik vir die effektiewe bestuur van die Sentrums vir Ontwikkeling.

Daar word jaarliks 'n ontwikkelingsprogram opgestel en soos volg geïmplimenteer.

Januarie	• Die talentvolle spelers word in die streke geïdentifiseer deur hokkieafrigters en ander kenners en deur die streke aanbeveel om aan die ontwikkelingsprogram deel te neem. • Die ouers van die dogters word deur die Koördineerder vir die Sentrum van Ontwikkeling in kennis gestel dat hul kind genooi is om deel te neem. • Afrigters word genooi om sentrums in hul area te beman.
Maart	Die afrigter ontvang die lys van gekeurde spelers asook 'n afrigtingsprogram. Afrigters bepaal die datums en tye waarop die oefengeleenthede plaasvind en gee die inligting deur aan die betrokke spelers.
April en Mei	Vyf afrigtingsessies (twee uur elk) word aangebied.
Junie	Spelers van sentrums in 'n spesifieke streek (Suid, Noord, Wes) kom byeen vir 'n paar dae se afrigting.
Julie	Spelers word vanuit die streekoefenkamp genooi om aan 'n nasionale oefenkamp deel te neem.
September Desember	Twee naweek- en een driedaagse oefenkamp vir nasionale spelers.

Opsommend wil dit voorkom asof die program wat deur die WHU gevolg word:

- meer gerig is op die ontwikkeling van spelers as op talentidentifisering.
- asof die wyse waarop die talentvolle spelers deur die streke geïdentifiseer word, hoofsaaklik berus op die aanbevelings van hokkieafrigters en ander kenners.
- die moontlikheid vir laat ontwikkelaars skep om in die sisteem opgeneem te word aangesien die program jaarliks herhaal word.
- verseker dat spelers min of meer dieselfde kwaliteit gekonsentreerde afrigting ontvang, omdat die ontwikkelingsprogram by sentrums aangebied word.

3.2.7 Suid-Afrika

Die "Sport Information and Science Agency" (SISA), in samewerking met die Verenigde Skole-Sportvereniging van Suid-Afrika (USSASA / United School Sport

Association of South Africa), het landswyd gedurende 1998 'n loodsprogram vir talentidentifisering onder 12- en 13-jarige seuns en dogters van stapel gestuur. Die program is geskoei op die Australiese model van talentidentifisering. Naastenby 1500 kinders, verteenwoordigend van al die provinsies, uitsluitend Mpumalanga, is by dertien goedgekeurde akademiese instellings aan toetse onderwerp (SISA, 1999).

Met dié projek word beoog om:

- 'n Model vir die identifisering van basiese sportvermoëns te ontwikkel en 'n handleiding saam te stel.
- 'n Toekomstige toetsprotokol daar te stel met die nodige normskale om algemene talentidentifisering te doen en kinders dan te kanaliseer in die rigting waar hul volle potensiaal ontwikkel kan word.
- Onderwysers op te lei om die model te implementeer.
- Die geakkrediteerde akademiese instellings se voortgesette betrokkenheid by die identifisering ("scouting") en ontwikkeling van die jong talent, te bevestig.

Die SISA-projek is slegs gefokus op algemene talentidentifisering en is nie sportsoortspesifiek nie. Die resultate van die projek is nog nie gepubliseer nie.

Die Suid-Afrikaanse Hokkievereniging (hierna SAHV) het 'n talentontwikkelings-program daargestel om talentvolle afrigters en spelers in provinsiale en nasionale spanne te betrek (SAHA, 1999:5). Die beplanningsfase van die program is afgehandel, maar die deurvoering geskied nog nie deurgaans in die praktyk nie. Om in die doel te slaag, is hokkieakademies in sommige provinsies gevestig.

Die struktuur van die Nasionale Hokkieakademie sien só daaruit:

- Elke sentrum se hokkieakademie is goedgekeur deur SAHV en staan bekend as die Provinsiale Hokkieakademie.
- Die Provinsiale Hokkieakademie funksioneer onder die beskerming van die SAHV en die provinsiale liggaam.
- Die Provinsiale Hokkieakademies moet toesien dat die hoëprestasieprogram gevolg word deur die beste O/14-, O/16-, O/18-, O/21- en provinsiale spelers in

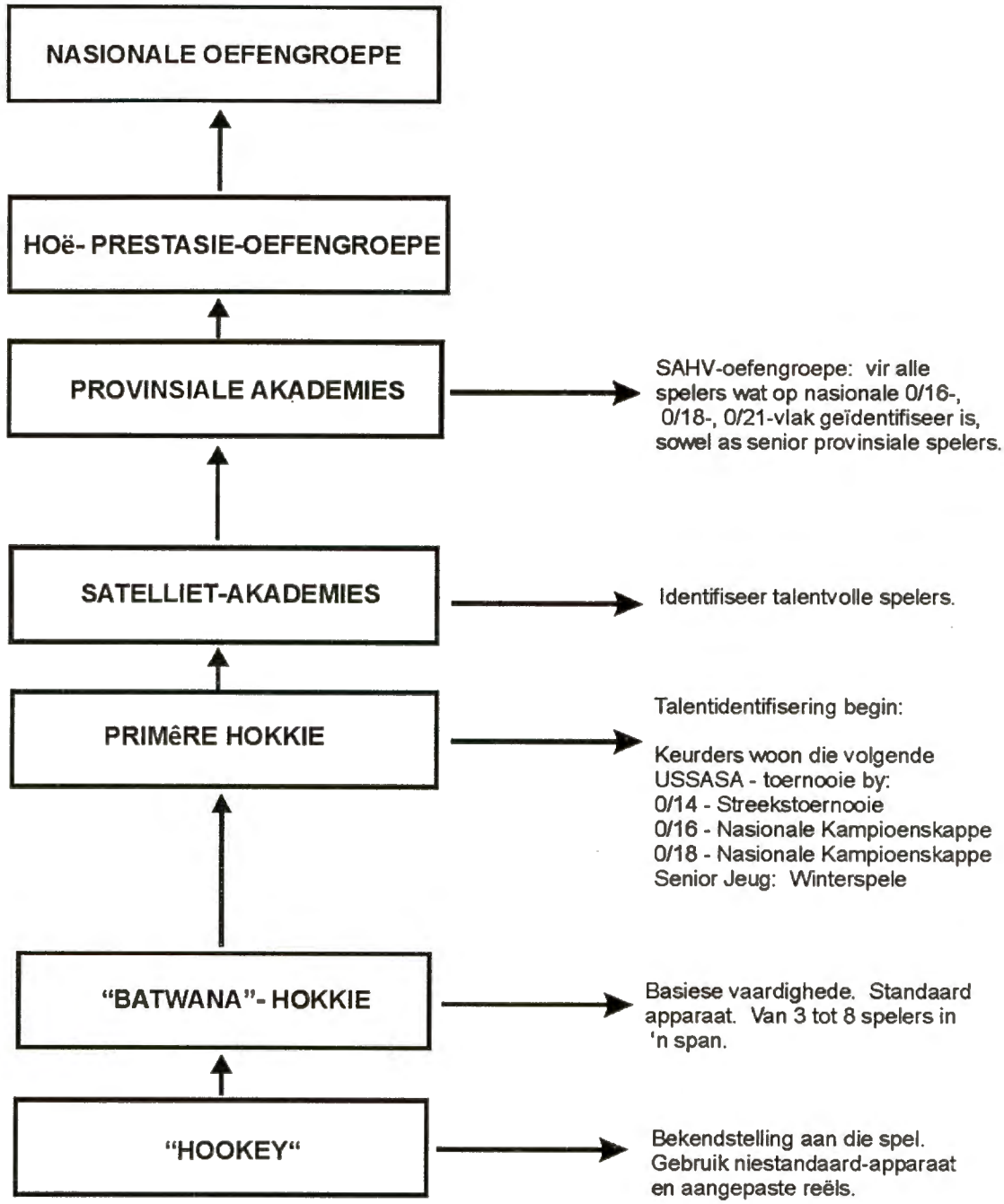
die betrokke provinsie.

- Alle ander hokkieakademies in 'n provinsie is satelliet-hokkieakademies en kan slegs met die goedkeuring van SAHV en die provinsiale hokkieliggaam funksioneer.

- Die satelliet-akademies word geakkrediteer volgens riglyne vasgestel deur SAHV.

- Talentvolle spelers en afrigters van satelliet-akademies moet in die provinsiale hokkieakademie betrek word (SAHA, 1999:11).

Hokkieakademies bestaan slegs in provinsies waar kunsgrasgeriewe beskikbaar is. Die ses provinsies wat nie so 'n fasiliteit het nie, word aangemoedig om so spoedig moontlik (gedurende 1999-2000) daarvan werk te maak sodat hulle by die Akademieprogram kan baat vind. Saam met verafgeleë gebiede funksioneer dié provinsies tans as satelliet-akademies.



Figuur 4. Die ontwikkelingspad van spelers in die SAHA
(SAHA, 1999:15).

Die Hoëprestasievlakbestuurder ("High Performance Manager") voorsien 'n program aan die nege verskillende provinsiale hokkieakademies. Elke provinsie beskik ook oor 'n hoëprestasievlakafrigter, wat in samewerking met die ontwikkelingskoördineerder vir afrigting en ontwikkeling by elke Akademie, moet toesien dat die program gevolg word deur die spelers in oefengroepe wat in elke provinsie deur keurders, afrigters en die betrokke ontwikkelingskoördineerder as talentvol geïdentifiseer is (SAHA, 1999:14).

Die Streeksontwikkelingsbeamptes, in samewerking met die afrigters en keurders in die streek, beveel alle belowende spelers na die provinsiale akademies aan en ondersteun ook nasionale spelers. Dié keuring vind hoofsaaklik subjektief plaas. Geen speler mag op grond van finansiële redes geleenthede ontsê word nie. Die SA Hokkie Ontwikkelingstrust voorsien die finansiële struktuur om talentvolles te ondersteun (SAHA, 1999:14).

Hokkiespelers in die ouderdomsgroepe 6 tot 13 jaar wat aan die Batwanaprogram deelneem, kan vaardigheidsmedaljes verwerf. Die toetsprotokol en normskale word deur die SAHV aan alle provinsies voorsien. Die toetse in elke ouderdomsgroep bestaan uit ses vaardigheidstoetse en kan afgeneem word deur die onderwyser of afrigter. Spelers moet 'n voorafbepaalde standaard bereik om te kwalifiseer vir 'n een-, twee- of driester-toekenning. Die doel van die toetse is hoofsaaklik om te dien as motivering en 'n aanduiding te gee van die ontwikkeling van die speler (Clarke, 1999). Die ses toetse bestaan uit dieselfde toetse soos gebruik in die STIX-toetse wat bespreek is in Bylaag C.

Hokkiespelers op O/16-, O/18- en O/21-vlak, sowel as die elitehokkiespelers, word tydens provinsiale- en nasionale oefengroepsessies blootgestel aan verskeie motoriese en fisieke fiksheidstoetse, asook aan enkele spelspesifieke vaardigheidstoetse. Die inligting word verwerk en aan die nasionale afrigter beskikbaar gestel. In samewerking met SISA en die nasionale afrigters word die individuele spelers van oefenprogramme voorsien. Die programme word ook aan die provinsiale hokkieakademies waarvandaan die onderskeie spelers kom, beskikbaar gestel.

Die toetse waaraan die spelers onderwerp word, bestaan uit die volgende fisiek-motoriese vermoëns:

Beep-toets, 505-reaksietoets, spoed oor 40 metertoets, 7-vlak maagopsittoets, aangepaste armopstoottoets, gesteunde hurk-toets (leg squat). Elkeen word as deel van die toetsbattery op p. 145 of die voorspellingsfunksie op p. 90 tot 110 bespreek.

Die volgende opmerkings kan oor die Suid-Afrikaanse stelsel gemaak word:

- Die hokkieakademies gebruik die toetse soos aanbeveel deur die SAHV om die talentvolle spelers te toets. Nasionale normskale is tans egter nog nie beskikbaar nie.

- Die provinsiale hokkieakademieprogramme staan onder leiding van 'n kundige afrigter, normaalweg professionele spelers wat in sommige gevalle voltyds, maar andersins in 'n deeltydse hoedanigheid die leiding neem.

- Die kundigheid en ervaring van die talentsoekers en keurders in die verskillende provinsies is belangrik, aangesien hulle aanvanklik verantwoordelik is vir die identifisering van talentvolle spelers.

- Seleksiekriteria is gefokus op die fisiek-motoriese en spelspesifieke komponente; geen psigologiese- of antropometriese toetse word ingesluit nie.

3.2.8 Samevatting

Buiten 'n literatuurstudie oor die onderwerp, is daar vir die doel van hierdie studie ook 'n skrywe aan die afrigterkomitees van vyftien verskillende hokkiespelende lande gerig om navraag te doen oor talentidentifisering en –ontwikkeling in hokkie. Slegs ses verteenwoordigers van die afrigtersverenigings het op die skrywe gereageer, naamlik Nederland, Engeland, Skotland, Wallis en Nieu-Seeland en Suid-Afrika.

As na 'n rede vir die swak terugvoering gesoek moet word, kan aangevoer word dat min lande wêreldwyd talentidentifisering anders as deur 'n subjektiewe keuringsproses hanteer. Dit lyk asof hierdie keuringsproses tans deur die betrokke lande as voldoende beskou word. In sommige gevalle word dit deur die afrigter van 'n bepaalde span gedoen of deur 'n paneel keurders wat vir die spesifieke doel aangewys word. Spelers wat so geïdentifiseer word, word in verteenwoordigende spanne opgeneem en ontvang vir 'n beperkte tyd spesiale afrigting. Die spelers word aan 'n deurlopende seleksieproses blootgestel op die basis van sifting of eliminering vanaf klubvlak na streeks- en dan na die nasionale span.

In sommige gevalle word spelers aan toetse onderwerp om hoofsaaklik 'n spelersprofiel saam te stel of spelers te meet aan bestaande normskale. Die inligting word in 'n databank geberg en nuwe inligting word, soos dit beskikbaar raak, bygevoeg. Die inligting word hoofsaaklik gebruik om die speler op die ontwikkelingspad te begelei of om bepaalde sterk of swak punte uit te lig.

Dit blyk uit die beskikbare literatuur dat daar min lande is waar wetenskaplike talentidentifisering en –ontwikkeling in hokkie op junior vlak voorkom. Inligting is ook beperk ten opsigte van die bestaande toetsbatterye en die uitvoering daarvan. Die

toetse wat wel gebruik word se funksie is hoofsaaklik om die vaardigheidsvlak van spelers te bepaal. Dit wil voorkom asof Nederland op die gebied van talentidentifisering in hokkie al die verste gevorder het.

Heelwat wetenskaplik gefundeerde talentidentifiseringsmodelle bestaan internasionaal vir individuele sportsoorte. Modelle vir spansportsoorte is skaars en twee studies, in onderskeidelik yshokkie en bofbal, gegrond op die model van Salmela en Régnier (1995), is gepubliseer. In Suid-Afrika is voorspellingsmodelle in rugby deur verskeie navorsers ontwerp. Pienaar en Spamer (1996, 1998) het, deur gebruik te maak van 'n voorspellingsmodel bestaande uit vier motoriese en vier antropometriese veranderlikes, getoon dat rugbytalent suksesvol geïdentifiseer kan word by tienjarige rugbyspelers. Van der Merwe (1997) het die voorspellingsfunksie gebruik om rugbytalent by 11-jarige swart seuns te identifiseer, waarna hulle 'n ontwikkelingsprogram deurloop het en die effek van die ontwikkelingsprogram op hul vaardigheidsontwikkeling geëvalueer is. Hare (1997) het 'n talentidentifiserings-toetsbattery vir 16-jarige rugbyspelers saamgestel waarin psigologiese, fisiek-motoriese, spelspesifieke en antropometriese kenmerke uitgelig word wat onderskei tussen die talentvolle en minder talentvolle 16-jarige rugbyspeler. Badenhorst (1998) het 'n talentidentifiseringsmodel vir sokkerspelers daargestel. Wat hokkie betref, bestaan daar egter nog sover vasgestel kon word, geen soortgelyke studie nie.

'n Wetenskaplike metode van talentidentifisering en –ontwikkeling kan vir die afrigter van die junior hokkiespeler van waarde wees tydens spansamestelling, omdat dit 'n manier kan wees om 'n potensiële tophokkiespeler te identifiseer. Die junior hokkiespeler is egter in 'n groeifase en die fisieke groei en ontwikkeling van die jong speler sal waarskynlik 'n invloed op die talentidentifiseringsproses hê. Vervolgens word kortliks aandag gegee aan die kenmerke van die fisieke groei en ontwikkeling by die jong kind en die invloed daarvan op die talentidentifiseringsproses.

3.3 Die kenmerke van fisieke groei en ontwikkeling by die jong kind en die invloed daarvan op die talentidentifiseringsproses

Kinders in hul vroeë tienerjare word veral in sportsoorte soos gimnastiek, swem en tennis aan intensiewe oefeninge en topprestasievlakkompetisie blootgestel. As gevolg van die toenemende klem op sportprestasie word geglo dat intensiewe inoefening reeds voor ouderdom 16 jaar moet begin om prestasies van wêreldgehalte te kan lewer (Maffulli & Helms, 1988:140). Volgens Maffulli en Pintore

(1990:237) het die deelname deur kinders aan topkompetisie dit reeds genoodsaak om in sekere lande mediese riglyne neer te lê om etiese standaarde te handhaaf en jong talentvolles te beskerm. Bouchard *et al.* (1997:377-378) beklemtoon dat die tegnologiese ontwikkeling meer navorsingsgeleenthede in die genetiese en molekulêre biologie moontlik maak, asook lei tot beter kennis van die genetiese basis van gesondheidsverwante en prestasieverskynsels. Terselfdertyd sal die etiese vraagstukke wat daardeur ontstaan en die spesifieke implikasies vir 'n bepaalde domein, aangespreek moet word. Gimnaste en swemmers kan tot 12 uur per week aan intensiewe oefening blootgestel word. Dit kan lei tot probleme met toegewydheid en motivering, asook moontlike spier- en skeletbeserings of psigologiese ooreising (Reilly & Stratton, 1995:208).

Gesien teen dié agtergrond is dit nodig om enkele sake rondom groei en die fisiologiese effek van oefening op die jong kind se prestasie uit te lig omdat die empiriese ondersoek fokus op 14/15-jarige speelsters.

3.3.1 Die effek van geslagsverskille

Dogters se puberteitsfase begin plus minus twee jaar voor dié van seuns en daarom het hulle in hierdie fase 'n voordeel bo seuns in lengte, liggaamsmassa, krag en soepelheid. Gedurende puberteit ondervind dogters 'n groter toename in vet wat hulle kan benadeel in aktiwiteite waar die liggaamsmassa oor 'n afstand beweeg moet word (Reilly & Stratton, 1995:208).

Laat ontwikkelende dogters neig om beter te presteer as vroeë ontwikkelende dogters in motoriese aktiwiteite, terwyl die vroeë ontwikkelaar in aktiwiteite waar krag en grootte 'n rol speel, beter presteer. Die tydsberekening in die bereiking van die piekfase van geslagsryping, kan dus bepaalde voordele in deelname aan sekere sportsoorte verseker.

3.3.2 Die fisieke en fisiologiese effek

Die 14/15-jarige dogter is soos in die studie van toepassing, nog in 'n groeifase en daarom is dit belangrik dat oorweging geskenk moet word aan die effek van groei op enkele van die antropometriese, fisieke en motoriese parameters.

Fisieke aktiwiteit stimuleer spier- en skeletontwikkeling, asook kardio-respiratoriese ontwikkeling in kinders. Onvoldoende voeding kan aanleiding gee tot vertraagde

groei (Bar-Or & Unnithan, 1974:539-542). Aktiewe sportlui kan tot 1.5 keer meer energie inname benodig teenoor dié van onaktiewes. Daarom is gereelde aanvullings vir proteïne, yster en sommige spoorelemente nodig. Tydens geboorte vorm spiere een vyfde van die totale liggaamsgewig, tydens adolessensie een derde en tydens vroeë volwassenheid omtrent twee vyfdes. Na geboorte groei die spiere in grootte weens die toename in lengte, breedte en digtheid van die spierveselkomponente. Na die ouderdom van 11 jaar is daar 'n toename in spiergroei. Oefening kan spiervesels verder in breedte, lengte en digtheid vergroot en die spiermassa kan vanaf geboorte tot volwassenheid tot 40 maal toeneem Siedentop *et al.* (1989:56).

Malina (1986) toon dat dogters wat aan intensiewe sportbeoefening deelneem, met enkele uitsonderings, se menstruele siklus vertraag word. Bonen en Keizer (1984) wys daarop dat verhoogde ongereelde menstruasiepatrone voorkom. Aangesien ander faktore wat die menstruele siklus kan beïnvloed (oorerwing en voeding) nie in aanmerking geneem is nie, is daar nie noodwendig 'n oorsaaklike verband tussen die intensiewe oefening en die vertraagde menstruele siklus nie.

Die funksionele en strukturele veranderinge in die individu neem vinnig toe tydens adolessensie. Alhoewel individuele verskille voorkom, is die lengtegroei en massatoename van dogters tussen die ouderdomme 13-16 jaar voltooi. In enige stadium van 'n kind se lewe is die toename in beenlengtes meer konstant as die toename in liggaamsmassa. Omdat die dogter in hierdie tydperk geslagsrypheid bereik en 'n toename in liggaamsmassa ervaar, kan 'n negatiewe invloed op die prestasie ervaar word omdat die koördinasie, krag en spoed van die dogter daardeur beïnvloed kan word. Die verhouding van die hoeveelheid en verspreiding van vet in die liggaam en die verhouding tussen die been- en spierweefsel verander (Ambron, 1981:470). Dit kan veroorsaak dat 'n talentvolle deelnemer deur die talent-identifiseringsproses uitgesluit word (Van der Merwe, 1997). Kinders wat intensief oefen, het egter 'n laer gewigsmassa en liggaamsvet as ongeoefende kinders (Malina *et al.*, 1982:1320).

Dogters bereik die toppunt van hul kragtoename op ouderdom 13 jaar. Faigenbaum *et al.* (1993:89-356) het aangetoon dat 'n kragoefenprogram wat twee keer per week gevolg word, 'n effektiewe kondisioneringsprogram vir prestasie by kinders is. Dit is belangrik om tydens die groeiversnellingsfase onderskeid te tref tussen vinnige

ontwikkelaars en stadige ontwikkelaars. Vinnige groei kan veroorsaak dat kinders oor min krag beskik en lomp voorkom. In aktiwiteite waar krag 'n rol speel mag dit dan weer voorkom asof dié kind oor baie talent beskik, aangesien hy of sy in vergelyking met sy ouderdomsgroep baie meer krag het. Hierdie veranderlike moet dus ondersoek en gekontroleer word (Ambron, 1981:471).

In 'n studie waarby roeiers, fietsryers en yshokkiespelers betrek is, het Mafulli en Pintore (1990:237) gevind dat geoefende kinders 'n groter hartvolume en 'n hoër VO_2 maks. toon as ongeoefende kinders. Relatiewe waardes (VO_2 maks./kg liggaamsmassa) word beïnvloed deur 'n toename in liggaamsmassa en –lengte, wat beteken dat groot variasies in VO_2 maks.-waardes tydens die groeifase kan voorkom (Bloomfield *et al.*, 1994:210).

Volgens Malina en Bouchard (1991, 1997:319) verbeter die anaërobiese kapasiteit geleidelik tydens groei as gevolg van 'n toename in spierglikolise, spiermassa en 'n verbeterde laktaatkapasiteit. Bouchard *et al.* (1997:319) toon dat in beide deursnee- en longitudinale studies aërobiese vermoë in aktiewe kinders verbeter. Die studie vir kinders varieer egter. Bouchard *et al.* (1997:319) wys daarop dat deursnee-ondersoeke wat krag en motoriese take insluit, dui op beter prestasievlakke vir aktiewe kinders, terwyl longitudinale vergelykings tussen aktiewe en onaktiewe kinders wisselende resultate lewer. Volgens Bloomfield *et al.* (1994:192) is soepelheid redelik stabiel by kinders en word daar op ongeveer agtien jaar 'n plato bereik as gevolg van die wisselende groei in ledemaatlengtes tydens adolessensie.

Die fisieke veranderinge wat gereelde aktiwiteit gedurende die groeifase kan teweeg bring, is die resultaat van die intensiteit en duur van die oefenprogram. In die groeiende individu moet, veral gedurende die puberteitsjare, die veranderinge wat deur oefening bewerkstellig word onderskei word van die wat deur groei veroorsaak word. Dit moet ook in gedagte gehou word dat die veranderinge ook spesifiek is tot die tipe oefenprogram wat gevolg word (uithouvermoë vs kragontwikkeling).

3.3.3 Die effek van oefenintensiteit

Motories vaardige jong kinders mag kardio-respiratoriese stres ervaar tydens spele lesse as gevolg van die kleiner spierglikogeen store en weens die feit dat hulle hul energie hoofsaaklik van die verbranding van vette en nie van koolhidrate verkry nie (Reilly & Stratton, 1995:210). Die verbetering / groei in kinders se aërobiese vermoë

versnel tydens geslagtelike ryping. Dit is daarom belangrik om in gedagte te hou dat dit die intensiteit, eerder as die duur van die oefening is wat jong sportlui se fisiologiese vermoë kan oorskry en kan lei tot beserings tydens deelname (Borms, 1986:3-20).

3.3.4 Die effek van vaardigheidsverwerwing

Die basiese motoriese vermoëns van kinders ontwikkel gedurende die primêre skoolfase en dié verbetering hang saam met die ontwikkeling van krag, koördinasie en liggaamsbou. Motoriese en fisieke vermoëns (beweeglikheid [ratsheid], spoed, eksplosiewe krag, gooi- en vangvaardighede en balans) is reeds teen die ouderdom van 9-12 jaar goed ontwikkel; die groeitoename egalig en neurologiese ontwikkeling neem toe (Reilly & Stratton, 1995:211). Verskeie kwaliteite soos soepelheid, koördinasie, responstyd, spieruithouvermoë en 'n variasie in tendons en ligamente word deur oefening beïnvloed. Dié kwaliteite kan later tot voordeel van die jong kind se prestasie strek (Campbell, 1993:16). Die groter neerlegging van vetweefsel en 'n afname in die skouer-tot-heupratio by dogters gedurende puberteit kan hul vaardigheidsontwikkeling belemmer (Reilly & Stratton, 1995:211).

3.3.5 Die effek van sportbeserings

Gedurende die groeifase is adolessente meer vatbaar vir beserings as gevolg van die wanbalans tussen krag en soepelheid (Maffulli & Pintore, 1990:237).

Du Plessis (1982:13-14) waarsku dat strawwe deelname aan, of spesialisering in slegs een sportsoort vroeër as 11-jarige ouderdom, sekere fisiologiese gevare vir die kind kan inhou soos traksiebeserings, kompressiebeserings, afwykende rugwerwel-toestande en spierooreising.

Maffulli en Pintore (1990:238) toon dat die grootste voorkoms van beserings onder deelnemers gevind kan word in die ouderdomsgroep 11-16 jaar. Die TOYA-studie het ook getoon dat die voorkoms van beserings van sportsoort tot sportsoort verskil. Dertig persent van beserings by adolessente sokkerspelers het voorgekom gedurende oefensessies. Vyftig persent van beserings in sokker het voorgekom in kompetisie (Rowley, 1992).

Herhaalde ooreising van die spiere kan beserings veroorsaak wat gekenmerk word deur kroniese ontsteking as gevolg van herhaalde mikrotrauma. Langdurige

herhalende aktiwiteite kan aanleiding gee tot die ontwikkeling van osteochondrosis (degenerasie van die middelbeenvorming) waar die tendon aan die been vasheg. Jong sportlui is dan ook geneig om stresfrakture te ontwikkel (Maffulli & Helms, 1988:1406).

Die moontlike nadelige uitwerking van intensiewe oefening kan volgens Du Plessis (1982:14) egter voorkom word indien die kind gedurig gemonitor word en 'n wetenskaplikbegronde oefenprogram volg.

3.3.6 Die psigologiese effek

Rowley (1987:371) beweer dat psigoloë tot en met die tagtigerjare min aandag geskenk het aan die kind in sport. Studies het veral gefokus op die psigologiese bepalers van sukses in kompetisie eerder as op die gevolge van intensiewe oefening. Indien hoë vlak deelname van kinders beskou word as 'n rekreasie-aangeleentheid, kan die emosionele en interpersoonlike behoeftes van kinders daaronder ly.

Jong sportlui wat aan topprestasie blootgestel word, kan

- hoër vlakke van stres en angs ervaar (Smith & Smoll, 1982)
- hoër vlakke van aggressie openbaar (Scott, 1976; Parke & Slaby, 1983)
- dit moeilik vind om vriendskappe te ontwikkel en te behou (Rowley, 1986)
- 'n anorexia-sindroom openbaar, onsekerheid ervaar veral in aktiwiteite waar die behoud van 'n tweeslagtige ("androgynous") liggaamsbou (soos in ysskaats, gimnastiek en ballet) as voordelig beskou word (Rowley, 1987:373).
- skolastiese probleme ervaar omdat hulle te moeg is om te konsentreer (Rowley, 1987)
- onrealistiese verwagtinge koester as gevolg van die oorbeklemtoning van die wenmotief en hul selfwaarde meet aan die sukses wat behaal is (Ogilvie, 1981).
- psigosomatiese simptome (verlies aan eetlus, dermatologiese probleme) (Smith & Smoll, 1982) en psigologiese wanfunksies (slaaploosheid en senu-uitputting) (Cratty, 1978), openbaar.

Indien kinders onder stres verkeer kan intensiewe deelname aan sportaktiwiteite bydra tot die ontwikkeling van emosionele en gedragsdisfunksies. Aan die ander kant kan die deelname aan sportaktiwiteite dien as 'n uitlaatklep.

3.4 Samevatting

Uit die beskikbare literatuur blyk dit dat talentidentifisering in hokkie in verskillende lande aandag geniet, maar as wetenskap nog in sy kinderskoene staan. Die toetse wat bestaan, is hoofsaaklik gerig op spelvaardighede met die doel om as evaluering van kwaliteit in 'n bepaalde ouderdomsgroep, of as nasionale norm, te dien. Talentidentifisering vind hoofsaaklik op 'n subjektiewe wyse plaas waar veral gesteun word op die kundigheid van afrigters, keurders en talentsoekers.

In die talentidentifiseringsproses kan groei en ontwikkeling 'n invloed op die prestasie van die kind hê. Daar behoort duidelik onderskei te word tussen vroeë en laat ontwikkeling vanweë die invloed wat dit op die prestasie en dus ook die identifisering van talent kan hê voordat die puberteitsfase voltooi is. 'n Aanvanklike groot groepseleksie is wenslik, aangesien die variasie wat as gevolg van die groeiverskille mag voorkom, sodoende verminder kan word.

Dit wil dan ook voorkom asof in die Suid-Afrikaanse konteks in hokkie swaar gesteun word op dit wat reeds in ander hokkiespelende lande aan die orde is. Die onderhawige studie probeer voorsien in die leemte. Enkele van die toetse wat in die voorspellingsfunksie (fase 1) en vir die evaluering van die ontwikkelingsprogram gebruik is, is geneem uit die reeds bestaande toetse wat in die onderskeie lande as vaardigheidsbepalers gebruik word.

4. HOOFSTUK 4: DIE EMPIRIESE ONDERSOEK

4.1 Inleiding

Om 'n duidelike chronologiese uiteensetting van die studie te verskaf, kan daarop gelet word dat die empiriese ondersoek volgens vier verskillende fases verloop het.

- Fase 1 behels die seleksie van die toetsbattery en die uiteensetting van die metode en prosedure van die ondersoek vir die samestelling van die voorspellingsfunksie (sien p. 110).
- Fase 2 behels die aanwending van die voorspellingsfunksie vir die identifisering van die talentvolle spelers en die minder talentvolles uit die massa spelers (p. 110).
- Fase 3 bestaan uit die samestelling van die ontwikkelingsprogram (p. 132).
- Fase 4 behels die metingsprotokol en statistiese metodes wat gevolg is (p. 114) en die seleksie van die spelers vir die ontwikkelingsprogram.

4.2 Fase 1: Geselekteerde toetsbattery vir die samestelling van die voorspellingsfunksie

Verskeie rekenaarsoektogte is geloods (Dissertation Abstracts, Sport Discus, SA Tydskrifte, Opvoedkundige Tydskrifte, die RGN- en Biblioteekkatalogus en verskillende Internet-tuisblaaie) om vas te stel of enige toetse vir talentidentifisering in hokkie bestaan. Korrespondensie met die afrigtingskomitee van SAHV asook ander internasionale veldhokkieverenigings, het waardevolle inligting verskaf spesifiek met betrekking tot die stand van talentidentifisering en –ontwikkeling in veldhokkie. Persoonlike onderhoude met toonaangewende nasionale en internasionale afrigters asook navorsers het verder gehelp om die toetse te selekteer.

'n Moontlike goeie sportprestasie kan deur 'n goeie vermoë in die onderskeie komponente onderskryf word (Bouchard *et al.*, 1997:368). Die doel van die literatuurstudie was om antropometriese, fisieke, motoriese, psigologiese en spelspesifieke veranderlikes te identifiseer wat talentvolle 14/15-jarige

hokkiespelers sal onderskei van minder talentvolle spelers. Uit die literatuurondersoek en navrae het dit egter geblyk dat metodes vir talentidentifisering en –ontwikkeling in die veldhokkiepraktyk en toetsbatterye wat vir die doel gebruik word, skaars is.

Daarom is verskeie komponente geïdentifiseer om 'n toetsbattery saam te stel waarvolgens talentvolle en minder talentvolle spelers geïdentifiseer kan word. Die toetsbattery sluit in 16 antropometriese komponente, 6 fisiek-motoriese toetse, 9 spelspesifieke vaardigheidstoetse en 2 sportpsigologiese vraelyste, soos vervolgens om die beurt uiteengesit word.

4.2.1 Antropometriese toetse

Die studie van Van der Walt en De Ridder (1993) op Suid-Afrikaanse elitemans- en dameshokkiespelers het getoon dat geen homogene somatipering by elite-hokkiespelers aangetoon kan word nie. Telford *et al.,* (soos aangehaal deur Bloomfield, 1994:72) het aangetoon dat daar 'n afname in die onderhuidse vet by beide elite- Australiese mans- en dameshokkiespelers voorgekom het. Aangesien groot verskille in die groei- en ontwikkelingspatroon op 14/15-jarige ouderdom kan voorkom en daar 'n verskil van tot ses jaar tussen die chronologiese en biologiese ouderdom van dié dogters kan voorkom, was dit belangrik om enkele antropometriese lesings te neem om te bepaal of hierdie komponent as 'n bepaler van sukses op die ouderdom relevant is.

Die metings is gedoen volgens die protokol soos aanbeveel deur Norton en Olds (1996). Die veranderlikes is: liggaamslengte, liggaamsmassa, velvoue (triceps, sub-scapulêr, supra-spinaal, abdominaal, mediale kuit, frontale dy), omtrekke (dy, kuit, gespanne bo-arm), deursneemates (humerus, femur, polsgewrig, enkel) en die spanwydte van die arms.

Die metingsprotokol soos voorgeskryf deur (Norton & Olds, 1996) is gevolg. Die proefpersone is gevra om aan te dui of hulle links- of regshandig is en die meting het aan die voorkeurkant plaasgevind.

4.2.1.1 Deursneemates

Die apparaat en die hantering daarvan is vir al die metings vir die aangetoonde breedtes dieselfde, naamlik:

Apparaat 'n Rosscraft-beenkaliper

Uitvoering
* Die bewegende kop met die stilus word in die regterhand gehou en die vaste end van die stilus in die linkerhand.
* Die stilusse word tussen die duim en voorvinger vasgevat, terwyl die basis van die beenkaliper op die voorarms rus.
* Die middelvingers word gebruik om die landmerke te vind en te palpiteer. Tydens meting word ferm druk teen die skeletale bene toegepas.

Evaluering
* Een lesing word geneem.

4.2.1.1.1 Femur (bi-kondilêre)

Uitvoering
* Die grootste afstand tussen die mediale en laterale epikondiles van die femur word gemeet terwyl die proefpersoon 'n sittende posisie inneem, met die been teen 'n hoek van 45° gebuig.
* Die beenkaliper word gebruik met die stilusse wat afwaarts wys.
* Palpiteer van bo na onder met die middelvingers op die landmerke.

4.2.1.1.2 Humerus (bi-epikondilêre)

Uitvoering
* Die grootste afstand tussen die mediale en laterale epikondiles van die humerus word gemeet. Die proefpersoon se arm is opgelig en teen 'n hoek van 45° gebuig.
* Die beenkaliper word gebruik met die stilusse wat opwaarts wys.
* Die middelvingers druk ferm op die landmerke tydens meting.

4.2.1.1.3 Polsgewrig (bi-stiloïed)

Uitvoering
* Die grootste afstand tussen die stiloïedes van die ulna en die radius met die voorarm wat rus op die dy van die proefpersoon wat sit.
* Die hand word gebuig by die gewrig teen 'n hoek van 90°

4.2.1.1.4 Enkel

Uitvoering
* Die maksimale afstand tussen die mediale en laterale maleolusse word gemeet terwyl die proefpersoon regop staan.

4.2.1.2 Velvoumates

Tydens die neem van die verskillende velvoue is die volgende tegniek en apparaat gebruik gemaak. Om die beste resultate te verkry, het die toetsafnemer ook in gedagte gehou om die vel van bo af tussen twee of drie vingers vas te vat, ±2cm aan weerskante van die voorafbepaalde landmerk.

Apparaat Velvoutang – Harpenden konstante druk van 10mm/gram[2]

Tegniek

* Identifiseer die landmerk en merk dit met 'n viltpen.
* Twee lae vel met die onderhuidse vet tussenin, is ferm met die duim en wysvinger vasgeknyp en opgelig.
* Die velvou is weggetrek van die onderliggende spierweefsel. Die velvou is geplaas op die merk wat die plek van meting aandui. Die velvoutang is ± 1cm onderkant die vingers van die linkerhand ingeskuif.
* Plaas die velvoupasser teen die korrekte hoek en neem die lesing nadat die sneller van die velvoupasser gelos is en die volle veerdrukking van die velvoupasser vir 2 sekondes ontspan het.
* Alle metings word aan die voorkeurkant van die liggaam geneem.
* Die velvou is ferm vasgehou vir die hele tydsduur (2-3 sek.) van die meting.

Lesings

* 'n Minimum van twee lesings per velvou is geneem. Indien 'n lesing met meer as 1mm verskil, is 'n addisionele lesing geneem.
* Die verskillende metings is in rotasievolgorde ten opsigte van ander velvoumetings geneem.

Wenke aan die toets-afnemer

* Moenie te lank wag om die lesing te neem nie aangesien die tang die onderhuidse vet kan kompakteer.
* As dit moeilik is om die velvou te vat, vra die proefpersoon om die spiere wat betrokke is, heeltemal te ontspan. Veral by die dy- en kuitvelvou help dit as die proefpersoon sit, sy been 90° buig en sy voet op 'n bankie plaas.
* Al die velvoue word aan die voorkeurkant van die liggaam geneem, behalwe by die umbilikus, tot die naaste 0,1mm.

4.2.1.2.1 Triceps

Uitvoering

* Die velvou is gemeet op die halfpadmerk tussen die akromiale en radiale merke op die posterioroppervlak van die bo-arm.
* Die meting word vertikaal geneem.

4.2.1.2.2 Sub-scapulêre

Uitvoering

* Plaas die duim op die onderste hoek van die scapula. Plaas die wysvinger by die duim, knyp die vel vas en lig op.
* Meting word lateraal afwaarts geneem teen 'n hoek van 45° van die horisontale.

4.2.1.2.3 Supra-spinale

Uitvoering

* Die proefpersoon staan regop.
* Bepaal die denkbeeldige lyn tussen oksel en iliospinale landmerk.
* Neem die lesing skuins afwaarts, 7 cm bokant die iliospinale landmerk op die denkbeeldige lyn met die oksel van die arm.

4.2.1.2.4 Abdominaal

Uitvoering

* Plaas die duim in die umbilikus (naeltjie) en die wysvinger 2-3 cm lateraal. Knyp die vel vas en lig op.

* Meting word vertikaal aan die linkerkant gemeet.

4.2.1.2.5 Frontale dy

Uitvoering
* Die velvou word geneem op die anterior-oppervlak van die bobeen, parallel met die lang as van die femur.
* Maak 'n merk halfpad tussen die inguinale (liesvou) en die superior oppervlak van die patella met die been wat gebuig is.
* Knyp die vel tussen die duim en die wysvinger vas en lig die vel op.

Wenke aan toets-afnemer
* Die proefpersoon sit op 'n stoel sodat die bobeen 90° kan buig. Die voet kan ook op 'n bankie geplaas word.
* Indien dit nog moeilik is om die velvou te neem, kan een persoon die velvou met beide hande vasvat terwyl 'n volgende persoon die meting neem.

4.2.1.2.6 Mediale kuit

Uitvoering
* Bepaal die dikste deel van die kuit en maak 'n merkie.
* Meting word vertikaal op die mediale gedeelte van die kuit gemeet.

Wenke aan toetsafnemer
* Die proefpersoon sit op 'n stoel sodat die bobeen 90° kan buig. Die voet kan ook op 'n bankie geplaas word.
* Die merkie op die mediale gedeelte van die kuit word die akkuraatste aangebring wanneer die mediale verdikking van voor af beskou word.

4.2.1.3 Omtrekmates

Apparaat
* 'n Buigbare staalmaatband wat in sentimeter gekalibreer is en millimetergraderings het.

Tegniek
* Die metaalhouer van die maatband word gedurende die meet van die omtrekke in die regterhand gehou met die linkerhand wat die maatband uittrek en aangee vir die regterhand.
* Die liggaamsgedeelte wat gemeet word, word omsirkel met die sogenaamde "oorkruismetode" waar die linkerhand die regterhand kruis met die omsit van die maatband.
* By die meet van veral die groter omtrekke is dit belangrik dat die maatband parallel gehou word.
* Die maatband word styfgetrek, maar sny nie te diep in die vel in nie.

Lesings
* 'n Minimum van twee lesings per omtrek is geneem. Indien 'n lesing met meer as 0,1 cm verskil, is 'n addisionele lesing geneem.
* Die verskillende metings is in rotasievolgorde ten opsigte van ander omtrekmetings geneem.

4.2.1.3.1 Bo-arm (gespanne)

Uitvoering
* Die proefpersoon lig die arm op tot 'n horisontale posisie met die voorarm wat 'n hoek van ongeveer 45° met die bo-arm vorm.
* Plaas die maatband op die maksimale omtrek van die bo-arm sodat die punte bymekaar verby getrek kan word. Die

maatband is nie styfgetrek nie.

* Die proefpersoon bring die elmbooggewrig tot volle fleksie sodat die bo-arm maksimaal gespanne is.

4.2.1.3.2 Dy (1 cm gluteale)

Uitvoering

* Die proefpersoon staan regop, bene effens uitmekaar en die gewig eweredig versprei op beide voete.
* Plaas die maatband so na as moontlik (1 cm) aan die gluteale vou (boud).
* Sorg dat die maatband gelyk lê.

4.2.1.3.3 Kuit (maksimum)

Uitvoering

* Die proefpersoon staan regop, bene effens uitmekaar en die gewig eweredig versprei op beide voete.
* Die meting word geneem vanaf die laterale kant van die onderbeen.

Wenke aan toetsafnemer

* Die proefpersoon staan op 'n meetkassie sodat die toetsafnemer se oë parallel is met die maatband.

4.2.1.4 Ander metings

4.2.1.4.1 Lengte

Apparaat

* Holtain-stadiometer

Uitvoering

* Die proefpersoon staan kaalvoet, regop, hakke bymekaar, oë na voor gerig en gewig eweredig versprei op beide voete. Arms hang ontspanne langs die sye.
* Die hakke, boude, bokant van die rug, agterkant van die kop druk teenaan die vertikale gedeelte van die stadiometer.
* Die proefpersoon word versoek om sy asem in te trek en sover as moontlik na bo te strek sonder om die hakke van die grond af te lig.

Evaluering

* Druk met die kopplankie van die stadiometer die proefpersoon se hare plat en neem die lesing tot die naaste 0,1 cm.

Wenke aan toetsafnemer

* Die proefpersoon moet die kop in die Frankfortvlak hou ('n horisontale lyn vanaf die orbitaal tot by die tragion terwyl die oë na voor gerig is).

4.2.1.4.2 Liggaamsmassa

Apparaat	* Geykte elektroniese weegskaal
Uitvoering	* Die proefpersone is geklee in kortbroeke en T-hemde. Geen kouse of skoene nie. * Die proefpersoon staan regop in die middel van die skaal se platvorm met die gewig eweredig versprei op beide voete. * Die proefpersoon staan doodstil, oë reguit na voor gerig en arms ontspanne langs die sye.
Evaluering	* Die liggaamsmassa is aangeteken tot die naaste 0,1 van 'n kilogram.
Wenke aan toetsafnemer	* Al die proefpersone is een uur na middagete geweeg. Hulle is versoek om nie 'n groot middagmaal te nuttig nie. Alle metings van die liggaamsmassa wat vir doeleindes van vergelyking geneem is, moet in dieselfde tydgleuf geneem word omdat liggaamsmassa 'n veranderlike is wat varieer van dag tot dag.

4.2.1.4.3 Armspan

Apparaat	* Segmometer
Uitvoering	* Die proefpersoon staan regop, voete teenaan die muur, oë reguit na voor gerig * Druk die vingerpunte van die regterhand vas teen die nulpunt en strek beide arms horisontaal sywaarts. * Beweeg die blokkie tot teenaan die gestrekte vingers van die linkerhand en lees die meting.

4.2.2 Fisiek-motoriese toetse

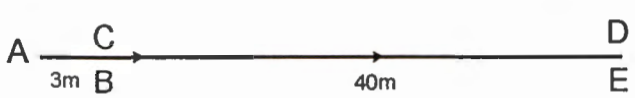
Die toetse het ingesluit

- uithouvermoë [Beep-toets, (Brewer *et al.*, 1988; Kirby, 1991:143-145)],
- eksplosiewe krag en kraguithouvermoë [vertikale sprong, (Bloomfield *et al.*, 1994:338) en meervlakkige maagopsittoets, (NSW Academy of Sport, 1995)],
- soepelheid [sit-en-reiktoets, (Heyward, 1991:220)],
- spoed [40 meter, (Bloomfield *et al.*, 1994:352)],
- versnelling oor 10 meter, (
- ratsheid [505 meter reaksietoets, (Draper & Lancaster, 1985)].

4.2.2.1 Heupsoepelheid

Apparaat	* Die Sportech-sit-en-reik-meetinstrument
Uitvoering	* Die proefpersoon verwyder skoene en kouse en sit op die vloer, knieë en bene reguit. Die vingerpunte van beide hande word teen die vertikale oppervlak van die glyblokkie van die meetskaal geplaas en die voete skop vas teen die voorkant van die meetinstrument. * Die toetsafnemer druk die proefpersoon se knieë afwaarts en die proefpersoon buig egalig in die bolyf en heupe en stoot die glyblokkie van die meetskaal so ver as moontlik vorentoe. Die finale posisie word vir drie sekondes gehou. * Die vertikale voetrus is gelyk aan nul sentimeter. Tellings verby die punt is positiewe tellings en voor die punt negatiewe tellings.
Oefenbeurt	* Een oefenbeurt.
Evaluering	* Lees die afstand tot die naaste millimeter op die meetskaal af.
Wenke aan toetsafnemer	* Moedig die proefpersoon aan om so ver moontlik te strek. * Die toets word normaalweg uitgevoer wanneer die proefpersoon nie opgewarm is nie. Die proefpersone het almal egter 'n opwarmingsessie deurloop en elke proefpersoon het twee kanse gehad waarvan die beste poging geneem is.

4.2.2.2 Spoed oor 40 meter

Apparaat	'n 50 meter-maatband, 'n geykte handstophorlosie, vyf bakens
Uitvoering	* Meet 40 meter uit en plaas bakens B-C op die nulpunt en bakens D-E op 40 meter. Plaas 'n baken A drie meter voor die nulpunt (B-C). * Deeglike opwarming. * Twee pogings met verloop van 3 minute tussen pogings. * Die proefpersoon begin aanloop by baken A. Sodra bolyf die B-C lyn kruis, stel die toetsafnemer die stophorlosie in werking en stop die horlosie wanneer die bolyf verby D-E beweeg word.
Oefenbeurt	* Een oefenbeurt.
Evaluering	* Elke poging se tyd word neergeskryf. Die beste poging tel.
Wenke aan toetsafnemer	* Posisioneer in 'n 45°-hoek in verhouding tot bakens B-C en D-E. * Die proefpersoon moet volspoed verby D-E hardloop.
Diagram	

4.2.2.3 Vertikale kragsprong

Apparaat — Magnesiumpoeier, maatband en gimnastiekmat.

Uitvoering
* Die proefpersoon is kaalvoet.
* Die proefpersoon identifiseer die sterkste hand en staan dan sywaarts teen 'n muur en strek die sterkste arm, wat naaste aan die muur is, so hoog moontlik bokant die kop sonder dat die hakskene van die grond af lig. Die proefpersoon doop die middelvinger in die magnesiumpoeier en maak 'n merkie teen die muur.
* Die proefpersoon neem 'n halwe hurksitposisie in met die swakste hand agter in die broekrek gehak, verkry ewewig en spring so hoog moontlik in die lug op. Maak met die middelvinger naaste aan die muur, weer 'n merkie.
* Elke proefpersoon kry drie pogings. Die poging wat die grootste afstand tussen die onderste en die boonste merk in sentimeter aantoon, word as die proefpersoon se prestasie neergeskryf.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Die verskil in sentimeter tussen die onderste en die boonste merk.

Wenke aan toetsafnemer
* Die hand bly agter in die broekrek gehak om momentum uit te skakel.
* Voete bly stewig tydens aftrap; kan nie rondskuif nie.
* Behou ewewig vir die duur van die sprong.
* Hou kop en bolyf regop gedurende sprong.

4.2.2.4 Meervlakkige wisselloop-toets (Beep-toets)

Apparaat — 4 bakens, 'n kassetspeler en kassetband waarop die instruksies van die Beep-toets vervat is.

Uitvoering
* Proefpersone staan agter bakens A-B en luister na die opdragte en verduideliking van die toetsprosedure op band.
* Die proefpersone begin draf tussen bakens A-B en C-D (20 meter uitmekaar) volgens die aanduidings op die kassetband en hou vol so lank hulle kan.
* Proefpersone ontvang twee waarskuwings indien hulle nie op die voorgeskrewe ritme kan bly nie, waarna hul poging afgehandel is.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt nie.

Evaluering
* Noteer die vlak en intensiteit wat suksesvol deur die proefpersoon voltooi word soos op die kassetband aangedui.

Wenke aan toetsafnemer
* Motiveer proefpersone om solank as moontlik aan te hou hardloop.
* Span ander proefpersone in om deelnemende proefpersone voortdurend aan te moedig.
* 'n Groep van 10 proefpersone kan tegelykertyd hardloop. Sorg dat die breedte tussen die bakens sodanig is dat hulle vry kan hardloop en draai.

Diagram



4.2.2.5 Meervlakkige maagopsittoets (Abdominal stage test)

Apparaat 2,27 kg (5lb) gewig en 4,5 kg (10lb) gewig.

Uitvoering
* Die proefpersoon lê op die rug op die vloer of gimnastiekmat, bene gebuig sodat die tibia en femur in 'n 90°-hoek by die kniegewrig is. Die voete word op geen manier gestabiliseer nie.
* Die toets word in die volgende sewe vlakke afgehandel:

Vlak 1: Arms reguit na voor, rustend op die proefpersoon se bobene. Trek die maagspiere saam en beweeg die hande langs die bobene totdat die vingerpunte die patella raak.

Vlak 2: Arms reguit na voor, rustend op die proefpersoon se bobene. Trek die maagspiere saam em beweeg die hande langs die bobene totdat die elmboë die patella raak.

Vlak 3: Kruis die arms op die maagspiere en hou met die hande aan die teenoorgestelde elmboog vas. Ken word ingetrek na die bors. Soos die maagspiere saamtrek, beweeg die bolyf na die bobene terwyl die arms in dié posisie gehou word totdat die voorarms die bobene raak.

Vlak 4: Die arms word op die bors gekruis terwyl die hande die teenoorgestelde skouer vashou. Die ken is ingetrek op die bors. Raak die bobene met die voorarms terwyl die posisie van die hande behou word.

Vlak 5: Kruis die arms agter die kop deur met die hande die teenoorgestelde skouer vas te vat. Raak die bobene met die bors.

Vlakke 6 en 7: 'n 2,27 kg (5lb) en 4,5 kg (10lb) gewig word onderskeidelik tussen beide hande agter die skouers vasgehou terwyl die bobene met die bors geraak word.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Die proefpersoon begin by vlak een en na elke suksesvolle voltooiing beweeg die proefpersoon na die volgende vlak.
* Die laaste suksesvolle poging word aangeteken as die proefpersoon se maksimale abdominale krag.

Wenke aan toetsafnemer
* 'n Poging is onsuksesvol indien:
  -beide of een hakskeen van die grond af lig
  -knieë vanmekaar beweeg en die 90°-hoek tussen die femur en tibia verklein of vergroot.
  -rukkerige bewegings byvoorbeeld om die arms of die kop vorentoe te gooi in 'n poging om die vereiste posisie te bereik.
  -die heupe van die grond af lig.
  -die persoon in gebreke bly om die volgende vlak suksesvol te voltooi.

4.2.2.6 505-ratsheidstoets

Apparaat	* 'n Geykte handstophorlosie, 6 bakens en maatband.
Uitvoering	* Deeglike opwarming wat spoed- en strekaktiwiteite insluit.
Oefenbeurt	* Plaas bakens C-D 10 meter vanaf A-B en bakens E-F 5 meter vanaf C-D. Die proefpersoon begin draf by bakens A-B na C-D. * Wanneer die romp C-D sny, druk die toetsafnemer die stophorlosie terwyl die proefpersoon terselfdertyd versnel tot by E-F waar die proefpersoon draai en so vinnig moontlik terug beweeg. Die voet moet die lyn E-F raak.
Evaluering	* Die stophorlosie word gestop wanneer die proefpersoon weer bakens A-B bereik. Die tyd word aangeteken tot die naaste 0,1 sekonde (Draper & Lancaster, 1985:15).
Wenke aan toetsafnemer	* Die proefpersoon hoef nie om die baken te hardloop nie.
Diagram	

4.2.3 Spelspesifieke toetse

Die basiese komponente van spelspesifieke prestasie in hokkie sluit tegniese vaardighede en taktiese vaardighede in. Onder tegniese vaardighede is hoofsaaklik van belang die beweeg met bal, die kontrole / ontvang van bal, die akkurate aangee van bal, ontwyk van 'n opponent met en sonder die bal en die verkryging van die bal (Van Rossum, 1989). Om die proses van taktiese ontwikkeling by wyse van veldtoetse te monitor, blyk uit die literatuur nie moontlik te wees nie aangesien te veel veranderlikes dit beïnvloed (Pyke, 1991:74-92). Om dié rede sal die studie slegs fokus op toetse met betrekking tot tegniese vaardighede.

Die volgende hokkiespesifieke toetse is afgelê: Illinois Agility-toets (SAHA, 1997:19), meterstoktoets (SAHA, 1997:19), dryfhou van 'n rollende bal vir akkuraatheid (KNHB, 1984), stoot van die rollende bal vanaf die regtervoet (KNHB, 1984), omgekeerde stokslaan (KNHB, 1984), dryfhou oor die breedte van die veld (Tichelman & Van Rossum, 1989), doelskiet (KNHB, 1984), stoot vir afstand (KNHB, 1984), rapshou (KNHB, 1984) en slalomdribbel (KNHB, 1984).

Die afneem van die vaardigheidstoetse het telkens een dag in beslag geneem. Elke area is op 'n afsonderlike dag besoek. Al die veldhokkie-spesifieke toetse is afgelê op 'n hokkieveld met 'n grasoppervlak. Alle proefpersone is voor deelname aan 'n opwarmingsessie van 15 minute blootgestel, wat 'n drafaktiwiteit,

soepelheidsaktiwiteite, spoedaktiwiteite, hand-oogkoördinasie aktiwiteite ingesluit het.

Studente in Liggaamlike Opvoedkunde aan die Potchefstroomse Onderwyskollege is opgelei as toetsafnemers en is ook voorsien van die toetsprotokol. Die proefpersone is in agt groepe verdeel. Die studentehelpers het elke proefpersoon se telling op die datakaart neergeskryf. Vir die meterstoktoets het die proefpersone in elke groep twee-twee bymekaar gegroepeer en een groep het die meterstoktoets afgelê, terwyl die ander groep as kontroleerders en tellers opgetree het, waarna hulle geruil het. Die agt proefgroepe het elk by die toets wat met die groepnommer ooreenstem aangetree en die toetse is op 'n rotasiebasis afgehandel. Die datakaarte is op knipborde vasgeknip en slegs deur die toetsafnemer en aantekenaar by elke stasie hanteer.

4.2.3.1 Meterstoktoets

Apparaat	* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 2 bakens, 'n wedstrydbal, 'n veldhokkiestok. * Plaas die bakens 'n stoklengte / een meter uitmekaar * Ruimte benodig: 2 meter
Uitvoering	* Die proefpersoon begin by punt A en beweeg die bal na punt B. Die bal moet die volle meter beweeg word. Behou sover moontlik kontak met die bal, behou die uitgangsposisie. * Gewigsverplasing en tydens uitvoering is belangrik. * Indien die bal nie die volle meter beweeg word nie, word die poging nie getel nie.
Oefenbeurt	* Een oefenbeurt.
Evaluering	* Hoeveel maal kan die bal in een minuut van A na B en terug beweeg word? Indien so 'n siklus voltooi is, is dit gelyk aan 2 suksesvolle pogings.
Wenke aan toetsafnemer	* Proefpersone werk twee-twee saam. Een tel terwyl die ander een die bal van punt A na B beweeg. Ruil nadat een minuut verstreke is.

Diagram



4.2.3.2 Illinois Agility

Apparaat	8 bakens, 1 wedstrydbal, 'n veldhokkiestok. 'n Geykte stophorlosie.
Uitvoering	* Die proefpersoon staan agter die beginpunt, gereed met bal en stok. * Op die blaas van die fluitjie begin met 'n stootdribbel rondom die bakens soos aangedui op die diagram. Beide voete en bal moet om die bakens beweeg. * Die stophorlosie word gedruk met die blaas van die fluitjie en

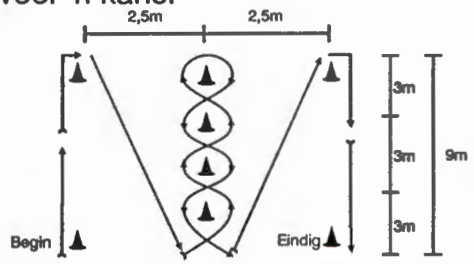
weer gestop wanneer die toetspersoon met bal en al oor die eindpunt beweeg.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Hoeveel tyd benodig om die aktiwiteit te voltooi.

Wenke aan toetsafnemer
* Indien nie om bakens beweeg nie, moet die proefpersoon dit herstel deur terug te keer na die betrokke baken. Horlosie word nie gestop nie.
* Indien die proefpersoon die roete verkeerd volg; na 'n rusperiode weer 'n kans.

Diagram



4.2.3.3 Stoot van die rollende bal vanaf die regtervoet

Apparaat
* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 8 bakens, 6 wedstrydballe en 'n veldhokkiestok.
* Toetsarea uitgemeet soos op diagram.
* Ruimte benodig: 5 X 10 meter

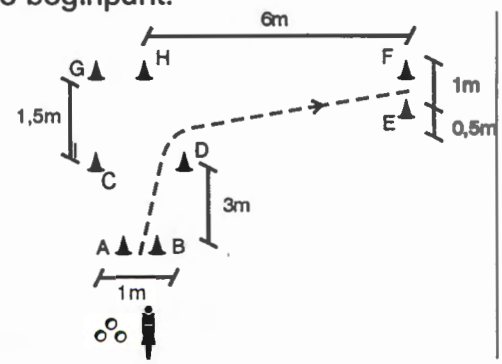
Uitvoering
* Die proefpersoon begin by A-B en dribbel die bal deur C-D. Sodra die proefpersoon deur C-D beweeg, volg 'n stoothou vanaf die regtervoet na E-F, terwyl die proefpersoon bly deurbeweeg na G-H.
* Slegs die pogings waartydens die bal deur E-F beweeg is suksesvol.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Hoeveel pogings is suksesvol in 'n periode van een minuut?
* Wanneer die tyd verstreke is en die bal is nog op pad na E-F tel dit nie as 'n suksesvolle poging nie.

Wenke aan toetsafnemer
* Een tot twee proefpersone stop gestote balle en bring dit terug na die beginpunt.

Diagram



4.2.3.4 Stoot vir akkuraatheid

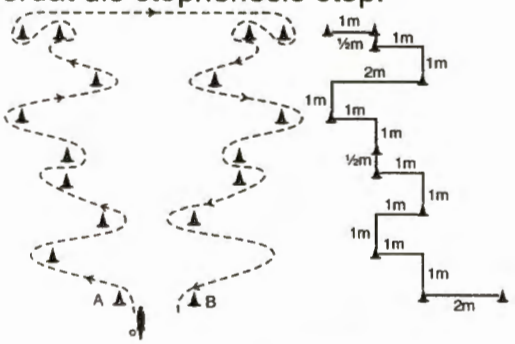
Apparaat
* 3 bakens, ses wedstrydballe, 'n veldhokkiestok.

Uitvoering
* Plaas die ses balle agter baken A
* Baken B en C is 20 meter vanaf A, 1 meter uitmekaar.
* Speler trek 'n bal nader en stoot om die bal tussen bakens BC deur te laat beweeg.

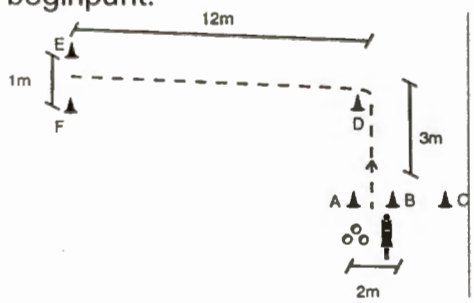
Oefenbeurt
* Geen

Evaluering	* Hoeveel balle beweeg tussen BC deur in 60 sekondes.
Wenke aan toetsafnemer	* Plaas 'n speler by BC en A wat die balle kan keer en terugrol. * Die bal moet gestoot word.

4.2.3.5 Slalomdribbel

Apparaat	* 17 bakens, 'n wedstrydbal en 'n veldhokkiestok.
Uitvoering	* Begin by A en beweeg om die bakens soos aangetoon op die diagram
Oefenbeurt	* Een oefenbeurt.
Evaluering	* Hoe lank neem dit om die rondte te voltooi.
Wenke aan toetsafnemer	* Die bal en voete moet om die bakens beweeg. * Speler mag van die stoot of Indiese dribbel gebruikmaak. * Die speler en die bal moet tesame verby die eindpunt beweeg voordat die stophorlosie stop.
Diagram	

4.2.3.6 Dryfhou van 'n rollende bal vir akkuraatheid

Apparaat	* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 6 bakens, 6 wedstrydballe en 'n veldhokkiestok. * Toetsarea uitgemeet soos op diagram. * Ruimte benodig: 5 X 12 meter
Uitvoering	* Elke proefpersoon begin by punt A. Stoot die bal verby D en speel 'n dryfhou na E-F. (Hande bymekaar, vanaf linkervoet of regtervoet) * Keer vervolgens terug na B en C en doen dieselfde. * Herhaal dan in volgorde vanaf C na B na A. * Hardloop in 'n reguit lyn na D sodat die dryfhou elke keer vanuit 'n ander hoek geslaan word.
Oefenbeurt	* Geen oefenbeurt.
Evaluering	* Aantal suksesvolle pogings in een minuut, dit wil sê hoeveel balle deur E-F. Wanneer die tyd verstreke is en die bal is nog op pad na E-F tel dit nie as 'n suksesvolle poging nie.
Wenke aan toetsafnemer	* Een tot twee proefpersone stop geslaande balle en bring dit terug na die beginpunt.
Diagram	

4.2.3.7 Aangee met die omgekeerde stok

Apparaat
* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 6 bakens, 6 wedstrydballe en 'n veldhokkiestok.
* Toetsarea uitgemeet soos op diagram.
* Ruimte benodig: 5 X 10 meter

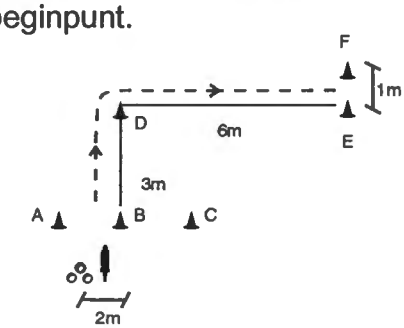
Uitvoering
* Die proefpersoon begin by A en dribbel die bal na D; voer 'n omgekeerde stok-dryfhou uit om die bal deur E-F te verplaas. Dit is slegs 'n suksesvolle poging indien die bal die lyn tussen E-F kruis.
* Die proefpersoon keer vervolgens terug na onderskeidelik B en C en herhaal bogenoemde.
* Herhaal in dié volgorde vir een minuut.
* Die proefpersoon hardloop/dribbel in 'n reguit lyn van A, B en C na D sodat die hou telkens vanuit 'n ander hoek gespeel word.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Hoeveel suksesvolle pogings in een minuut?
* Wanneer die tyd verstreke is en die bal is nog op pad na E-F tel dit nie as 'n suksesvolle poging nie.

Wenke aan toetsafnemer
* Een tot twee proefpersone stop geslaande balle en bring dit terug na die beginpunt.

Diagram



4.2.3.8 Rapshou ["flick"]

Apparaat
* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 8 bakens, 18 wedstrydballe en 'n veldhokkiestok.
* Toetsarea uitgemeet soos op diagram.
* Ruimte benodig: 4 X 10 meter

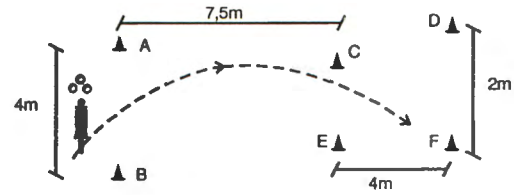
Uitvoering
* Die proefpersoon trek 'n stillêende bal nader en voer 'n rapshou vanaf A-B uit sodat die bal in die area C-D-E-F te lande kom.
* Die balle mag nie op die beginlyn A-B lê nie, maar moet telkens nader getrek word vanaf die baken A. Die balle lê aan die linkerkant van baken A.
* Dit is die proefpersoon se eie besluit waar sy op lyn A-B wil begin.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Aantal suksesvolle pogings in een minuut.
* Alleen die balle wat vir die eerste keer in die vierkant C-D-E-F te lande kom, tel 'n punt. Indien die tyd verstreke is en die bal het nog nie die grond in C-D-E-F geraak nie, tel dit nie as 'n suksesvolle poging nie.

Wenke aan toetsafnemer
* Een tot twee proefpersone stop geligte balle en bring dit terug na die beginpunt.

Diagram



4.2.3.9 Slaan vir afstand en akkuraatheid

Apparaat
* 'n stophorlosie, fluitjie, 7 bakens, 10 wedstryd balle en 'n veldhokkiestok.
* Toetsarea uitgemeet soos op diagram.
* Ruimte benodig: 25 X 25 meter

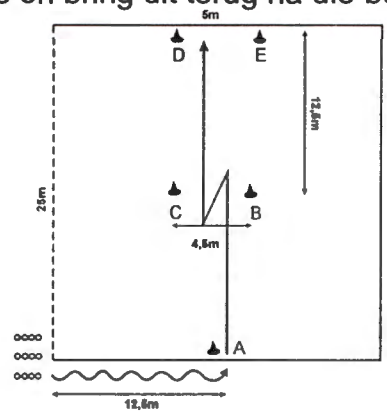
Uitvoering
* Die proefpersoon begin by A en dribbel na B-C.
* Voer 'n dryfhou uit terwyl tussen B-C is sodat die bal na D-E beweeg. Hardloop terug na A en herhaal vir een minuut lank. (Dryfhou: hande bymekaar)

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Suksesvolle poging wanneer die bal die lyn tussen D-E kruis (S).
* Wanneer die tyd verstreke is en die bal is nog op pad na D-E tel dit nie as 'n suksesvolle poging nie.
* Teken ook aan hoeveel balle tussen F-G deurbeweeg het, alhoewel nie die afstand tot D-E gehaal het nie (HS).
* 4 (S), 5 (HS) beteken dus 4 suksesvolle pogings, 5 half-suksesvolle pogings.

Wenke aan toetsafnemer
* Een tot twee proefpersone staan agter die sylyn, stop die geslaande balle en bring dit terug na die beginpunt.

Diagram



4.2.4 Sportpsigologiese toetse

Navorsing het getoon dat 60% tot 90% sukses wat in sport behaal word, 'n gevolg is van die ontwikkeling van intellektuele en psigiese vermoëns van die sportdeelnemer (Hare, 1997:3). Uit die literatuurstudie (hoofstuk 2 en 3) wil dit voorkom asof die wil om te presteer en die tipe angs wat ervaar word, 'n positiewe of 'n negatiewe effek op prestasie mag hê. Om hierdie rede het die sportpsigologiese vraelyste op twee areas gefokus, naamlik prestasiemotivering (Achievement Motivations Scale for Sporting Environments [AMSSE] (Rushall &

Fox, 1980) en Kompetisie-angs (Competitive State Anxiety Inventory-2. [CSAI-2] (Martens *et al.,* 1990).

Die meetprosedures van die genoemde geselekteerde veranderlikes waaruit die aanvanklike toetsbattery saamgestel is, word vervolgens bespreek.

Die proefpersone het almal die Competitive State Anxiety Inventory (CSAI-2) en die Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE), voltooi (sien Bylaag B, p. 221).

4.2.4.1 Competitive State Anxiety Inventory (CSAI-2)

Die CSAI-2 is 'n sportspesifieke kompetisiesituasie-angsvraelys en meet die proefpersoon se selfvertroue, kognitiewe en somatiese angs (Martens *et al.,* 1990:127). Die vraelys bestaan uit 27 stellings en die proefpersoon dui op 'n skaal van 1 tot 4 aan in watter mate elke stelling korrespondeer met hoe die proefpersoon op die oomblik voel. Die vraelys was slegs in Engels beskikbaar en is deur elke proefpersoon voltooi 90 minute voordat aan 'n ligawedstryd deelgeneem is. Die spelers het byeen gekom in 'n klaskamer, die toets is volgens die voorskrifte (Martens *et al.,* 1990:176) afgeneem waarna die spelers met hul opwarming begin het.

'n Telling laer as 17 dui op 'n goeie telling vir kognitiewe angs, laer as 16 is 'n goeie telling vir somatiese angs en 'n telling hoër as 27 dui op goeie selfvertroue (Martens *et al.,* 1990:176).

4.2.4.2 Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE)

Die Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) is ontwerp om eerstens die positiewe motivering en tweedens negatiewe motivering wat betrokke is in sportdeelname te meet en wys dus op 'n algemene benaderingswyse vir deelname in sportsituasies in terme van die positiewe en negatiewe houdings. Die volgende 6 faktore word gemeet deur 28 vrae te beantwoord, waar die proefpersoon telkens 'n keuse van altyd, dikwels, soms of nooit moet maak.

Die ses verskillende komponente wat gemeet word is: Benadering-Sukses [Approach-Success (MS)], Vermyding-Mislukking [Avoidance-Failure (MF)], Benadering-sukses in oefening [Approach-Success in Training (MST)],

Vermyding-Mislukking in oefening [Avoidance-Failure in Training (MFT)], Benadering-Sukses in kompetisie [Approach-Success in Competition (MSC)] en Vermyding-Mislukking in kompetisie [Avoidance-Failure in Competition (MFC)].

Indien die MS hoër as 33 en die MF laer as 5 is, sal die prestasie deurgaans van hoë kwaliteit wees. 'n Hoë MS ($\geq$33) en 'n gemiddelde (15 $\geq$MF $\geq$5) dui op wisselende prestasies, alhoewel sommige van hoë gehalte mag wees. 'n Gemiddelde MS (32 $\geq$MS $\geq$25) en 'n lae MF($\leq$5) dui op prestasies wat deurgaans gemiddeld is. Daarenteen dui 'n gemiddelde MS (32 $\geq$MS $\geq$25) en 'n gemiddelde MF (15 $\geq$MF $\geq$5) op prestasies wat wisselvallig van gemiddeld tot swak is (Rushall & Fox, 1980: 3-4).

Die AMSSE meet ook die algehele verskil (DO) deur die telling behaal in die MF af te trek van dié behaal MS; die verskil in oefening (DT) deur die telling behaal in MFC af te trek van die telling in MST, en die verskil in kompetisie (DC) deur die telling behaal in MFC af te trek van die telling in MSC.

'n Hoë MST en 'n lae MFT dui op prestasies wat deurgaans van hoë standaard in oefening is. 'n Gemiddelde tot lae MSC-telling en 'n gemiddelde tot hoë MFC-telling dui daarop dat mislukking in ernstige kompetisies sal voorkom. Hoë MS-tellings en lae MF-tellings is dus wenslik vir goeie prestasielewering. Die gedrag kan deur 'n gedragsmodifikasieprogram verander word (Rushall & Fox, 1980:3.2).

Die vraelys was slegs in Engels beskikbaar. Die vraelyste is aan die proefpersone uitgedeel en die toetsprotokol soos voorgeskryf (Rushall & Fox, 1980) is gevolg.

Nadat die toetsbattery beskryf is waaraan die 14/15-jarige hokkiespelers in fase 1 onderwerp is, word gekyk na die metode en prosedure wat gebruik is om die toetsbattery af te neem. Die resultate wat in fase 1 verkry is, sal as basis dien vir fase 2, naamlik die samestelling van die voorspellingsfunksie.

4.3 Metode en prosedure van die ondersoek vir Fase 1

4.3.1 Metingsprotokol

Die ondersoekgroep van die studie het bestaan uit 'n aantal (N=52) dogters wat aan die 0/15-hokkieliga in die Noordwes-Provinsie deelgeneem het. 'n Totaal van 41 spanne was ingeskryf vir die A- en B-liga. Die proefpersone is geselekteer

volgens die uitslag van die O/15-hokkieliga in die Noordwes-Provinsie wat in Augustus 1997 geëindig het. Die twee beste spanne in die A-afdeling (N=25) en die twee swakste spanne in die B-afdeling (N=27) is geselekteer om 'n suksesvolle groep en 'n minder suksesvolle groep hokkiespelers te verteenwoordig.

Toestemming om die spelers by die projek te betrek, is van die onderskeie skoolhoofde verkry waarna in samewerking met die betrokke hokkieorganiseerder, 'n geskikte datum en tyd waarop die toetse afgeneem kon word, vasgestel is.

Elke proefpersoon het voor die aanvang van die toetse 'n vraelys wat algemene inligting vra, voltooi (sien Bylaag B, p. 221). Die vraelys is gebruik om 'n kind se speelervaring in hokkie vas te stel en ook om inligting in verband met die skoolagtergrond en ouerbetrokkenheid te bekom. Uit die vraelys het dit geblyk dat die suksesvolle groep oor meer ervaring in hokkie beskik ($\bar{x}$=2,3 jaar), as die minder suksesvolle groep ($\bar{x}$=1,4 jaar). Al die spelers het aangedui dat hulle ouers belangstel in hul deelname en sover moontlik hul wedstryde bywoon.

4.3.2 Navorsingsontwerp

Die studente aan die Onderwyskollege Potchefstroom is as toetsafnemers opgelei. Vanweë naskoolse verpligtinge van die leerders is die veldtoetse by twee verskillende geleenthede afgeneem.

Die antropometriese metings is eenmalig, soos voorgeskryf, op die proefpersone uitgevoer. Die antropometriese metings, sowel as die soepelheidstoets en die vertikale sprong is in die laboratorium van die Noordwes-Sportakademie afgeneem. Die veldtoetse is as toetsstasies op 'n grashokkieveld opgestel. Die proefpersone is in gelyke groepe verdeel wat tussen die stasies roteer het. Die fisiek-motoriese toetse is eerste afgehandel, gevolg deur die spesifieke vaardigheidstoetse. Vir die maagopsitte en Beep-toetse is die groep in twee verdeel. Terwyl die een helfte van die groep die toets gedoen het, het die ander deel van die groep as tellers / kontroleerders opgetree. Studente het deurentyd tussendeur beweeg om die korrekte uitvoering van die toetse te monitor. Die datakaart (bylaag A) is só saamgestel dat elke proefpersoon van 'n proefpersoonnommer voorsien is en inligting direk van die kaart op die rekenaar ingelees kon word.

4.3.3 Resultate van fase 1

Die resultate (beskrywende statistiek) van die twee mees suksesvolle spanne en die twee spanne wat die minste suksesvol was, word in tabel 1 (p. 105), Tabel 2 (p. 106), Tabel 3 (p. 108), Tabel 4 (p. 109) en Tabel 5 (p. 109) aangetoon. Aangesien die resultate wat verkry is, verder in fase 2 gebruik sal word om die veranderlikes te bepaal wat die beste onderskei tussen goeie en swak presteerders, word volstaan deur enkele opmerkings oor genoemde tabelle te maak.

4.3.4 Algemene afleidings

Die beskrywende statistiek [rekenkundige gemiddeld ($\bar{x}$), standaardafwyking (s) en minimum- en maksimumwaardes] van die suksesvolle groep (N=25) en die minder suksesvolle groep (N=27), word gebruik om verskille aan te toon. Die betekenisvolheid van die verskille tussen groepe word gereken op die vyf-en-negentig persent peil ($p \leq 0.05$) (Huysamen, 1993).

Met die bespreking van die beskrywende statistiek word na die verskille tussen die groepe in die antropometriese, fisiek-motoriese, spelspesifieke en sport-psigologiese veranderlikes verwys.

4.3.5 Antropometriese veranderlikes

Wanneer daar na die beskrywende statistiek van die antropometriese veranderlikes gekyk word (tabel 1, p. 105), is baie min verskille tussen die twee groepe gevind. Die enigste veranderlike wat betekenisvol tussen die suksesvolle en minder suksesvolle groepe verskil het, is die frontale dy velvou (p=0.0286).

Wat liggaamsmassa en liggaamslengte betref, word klein verskille tussen die suksesvolle en minder suksesvolle groepe gevind. Die suksesvolle groep was effens ligter ($\bar{x}$= 56.06 kg teenoor $\bar{x}$= 56.76), maar ook effens langer ($\bar{x}$= 1633.26 teenoor $\bar{x}$= 162.72) as die minder suksesvolle groep. Die armspan van die suksesvolle groep is ook effens langer ($\bar{x}$= 164.16 teenoor $\bar{x}$= 163.67) wat tot voordeel van die hokkiespeler kan strek omdat dit 'n groter reikwydte aan die speler kan gee (tabel 1, p. 105).

4.3.6 Fisiek-motoriese veranderlikes

Wanneer die beskrywende statistiek van die twee groepe met betrekking tot die ses fisiek-motoriese vermoëns ontleed word (Tabel 2, p. 106), word gevind dat, buiten die sit-en-reiktoets, die suksesvolle groep in al die komponente beter as die minder suksesvolle groep presteer het. By die sit-en-reiktoets het die minder suksesvolle groep ($\bar{x}$= 46.34) 'n groter soepelheid as die suksesvolle groep ($\bar{x}$= 46.02) getoon. Hierdie verskynsel kan toegeskryf word aan die aard van die aktiwiteit en die moontlikheid dat die hokkiespelers nie genoeg aandag aan soepelheidsontwikkeling gee nie.

As verder na betekenisvolle verskille gekyk word, word gevind dat in twee van die sewe veranderlikes die suksesvolle groep beter presteer het as die minder suksesvolle groep, naamlik die Beep-toets (p=0.0025) en die spoed oor 40 meter-toets. (p=0.0020). 'n Goeie anaërobiese vermoë vorm die basis vir beter werkverrigting tydens die duur van die wedstryd en beïnvloed die spoeduithouvermoë ook positief. Dit mag die rede wees hoekom die suksesvolle groep in hierdie twee veranderlikes beter presteer het.

Opsommend kan oor die fisiek-motoriese veranderlikes gesê word dat vermoëns soos versnelling, spoed en ratsheid belangrike vereistes is in hokkie. Dit wil voorkom asof die suksesvolle groep in hierdie aspekte beter presteer as die minder suksesvolle groep.

4.3.7 Spelspesifieke vaardighede

Wanneer die beskrywende statistiek van die spelspesifieke vaardighede ontleed word (Tabel 3, p. 108), word gevind dat die suksesvolle groep in al nege die vaardighede beter gevaar het as die minder suksesvolle groep. By twee van die vaardighede was die verskille wat gevind is, betekenisvol, naamlik die beweeglikheid met die bal (p=0.0014) en die rapshou (p=0.0012).

Die vermoë om maklik in verskillende rigtings met die bal te beweeg, oor goeie balbeheer te beskik en die bal akkuraat te kan aangee, verseker dat die bal in spel gehou word. Indien daar ook vinnig met en sonder die bal beweeg kan word, verseker dit ondersteuning in aanval en verdediging. Dit blyk dat die suksesvolle groep in die toetse wat die fasette van die spel ondersteun, beter presteer het as die minder suksesvolle groep.

Tabel 1. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die antropometriese veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52)

	Suksesvol (N=25)				Minder suksesvol (N=27)				p-waarde
Antropometriese veranderlikes	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	**p**
Massa (kg)	56.06	6.83	40	67	56.76	9.22	43.00	86.50	0.9265
Lengte (cm)	163.26	5.47	153.2	174.5	162.72	5.37	152.10	172.20	0.6277
Armspan (cm)	164.16	6.24	151.80	175.0	163.67	5.84	150.20	173.30	0.7672
Velvoue in mm									
Triceps	16.89	5.94	8	29	17.78	4.95	5.50	28.50	0.6019
Sub-scapulêr	13.55	4.94	7	26.5	14.22	5.51	7.00	32.50	0.6255
Supra-spinaal	20.25	8.22	7	40	22.00	9.25	5.50	41.00	0.5324
Abdominaal	16.08	6.45	7	38.5	18.11	7.84	5.00	40.00	0.3585
Frontale dy	27.32	12.88	10	62	35.17	12.33	13.50	55.00	0.0286
Mediale kuit	18.03	8.76	7	41	22.11	8.75	8.50	39.00	0.1341
Omtrekke in cm									
Arm (gebuig en gespanne)	25.88	2.27	20.5	30.1	25.59	2.47	21.40	33.50	0.5542
Dy	50.72	4.51	42	59.2	51.02	4.72	42.20	62.40	0.9987
Kuit (maksimum)	33.44	2.29	29.7	38.5	34.17	3.03	29.40	40.40	0.4389
Deursneemates (in cm)									
Humerus	6.44	0.29	5.9	7.1	6.40	0.30	5.70	7.00	0.5561
Gewrig	5.30	0.21	4.8	5.6	5.40	0.25	4.80	5.90	0.1332
Femur	9.17	0.38	8.4	9.9	9.16	0.47	8.40	9.90	0.7635
Enkel	6.82	0.28	6.2	7.3	6.88	0.41	6.30	7.80	0.6179

Tabel 2. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52)

	Suksesvol (N=25)				Minder suksesvol (N=27)				p-waarde
Fisiek-motoriese veranderlikes	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	**P**
Beep	6.40	1.55	4.00	10.00	5.19	1.18	4.00	9.00	0.0025
Sargent-sprong	30.80	5.85	20.00	40.00	28.98	4.77	20.00	40.00	0.2306
Maagopsit	48.40	9.43	30.00	70.00	44.44	8.92	20.00	60.00	0.1081
Soepelheid	46.02	5.01	37.00	58.7	46.34	5.61	35.70	58.80	0.9310
Spoed (40m)	6.51	0.33	5.92	7.32	6.86	0.44	5.94	7.61	0.0020
Ratsheid (l)	2.80	0.15	2.57	3.08	2.88	0.26	2.50	3.74	0.1520
Ratsheid (r)	2.82	0.17	2.53	3.21	2.90	0.22	2.62	3.60	0.1276

4.3.8 Sportpsigologiese veranderlikes

Wanneer die beskrywende statistiek van die sportpsigologiese veranderlikes ontleed word, word geen betekenisvolle verskille tussen die groepe aangetoon nie (Tabel 4, p. 109, Tabel 5, p. 109).

4.3.8.1 Competitive State Anxiety Inventory (CSAI-2)

In die toets toon die minder suksesvolle groep beter tellings as die suksesvolle groep in twee van die drie komponente van die *Competitive State Anxiety Inventory* (CSAI-2) vraelys naamlik, kognitief ($\bar{x}$=17.18 teenoor $\bar{x}$=18.05) en somaties ($\bar{x}$=16.73 teenoor $\bar{x}$=18.45). Die verskille is egter nie betekenisvol nie. Die suksesvolle groep toon 'n effense beter telling in die selfvertrouekomponent ($\bar{x}$=25.59 teenoor $\bar{x}$=25.27). 'n Groot standaardafwyking in al drie die komponente dui op groot variasie wat in die drie groepe voorgekom het en verder opmerklik is die groot variasie wat gevind word in die resultate van die groepe (vergelyk die maksimum- en minimumwaardes in Tabel 4 (p. 109) en Tabel 5 (p. 109).

4.3.8.2 Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE)

In die ses komponente wat deur die *Achievement Motivation Scale for Sporting Environments* (AMSSE) gemeet word, toon die minder suksesvolle groep in al ses komponente beter tellings as die suksesvolle groep. In drie van die komponente is die verskil in die tellings betekenisvol naamlik MS ($\bar{x}$=20.22 teenoor $\bar{x}$=17.24 en p=0.0128), MST ($\bar{x}$=15.37 teenoor $\bar{x}$=13.29 en p=0.0289), MSC ($\bar{x}$=15.81 teenoor $\bar{x}$=13.10 en p=0.0045).

Die resultate dui daarop dat die minder suksesvolle groep 'n meer positiewe houding ten opsigte van kompetisie en oefening openbaar. Die groot variasie wat egter in die groepe voorgekom het as die standaardafwyking en minimum- en maksimum-waardes vergelyk word (tabelle 4 en 5 op p. 109.) dui op groot variasie en verskille in elke groep.

Tabel 3. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die spelspesifieke veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52)

	Suksesvol (N=25)				Minder suksesvol (N=27)				p-waarde
Spelspesifieke veranderlikes	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	**p**
Beweeglikheid (Illinois Agility)	25.89	3.37	19.16	35.16	29.89	5.03	23.94	48.00	0.0014
Meterstok	77.28	10.10	40.00	56.00	47.93	8.67	29.00	72.00	0.1619
Stoot (vanaf die regtervoet)	0.50	1.06	0.00	4.00	0.44	0.80	0.00	2.00	0.8929
Stoot (vir akkuraatheid)	1.72	1.86	0.00	6.00	0.93	1.14	0.00	4.00	0.0721
Slaan (van rollende bal)	2.52	1.58	0.00	6.00	2.15	1.66	0.00	6.00	0.3970
Rapshou	2.68	1.70	0.00	6.00	1.30	1.14	0.00	3.00	0.0012
Omgekeerde stokslaan	2.28	1.59	0.00	6.00	1.70	1.61	0.00	6.00	0.2337
Slalom (sek)	40.06	6.76	27.00	56.00	46.00	8.27	34.00	70.00	0.0045
Dryfhou vir afstand en akkuraatheid	1.00	0.91	0.00	3.00	0.63	0.69	0.00	2.00	0.5927

Tabel 4. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die Illinois Selfevaluation Questionaire (CSAI-2) veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52)

	Suksesvol (N=25)				Minder suksesvol (N=27)				p-waarde
CSAI-2-veranderlikes	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	**p**
Kognitief	18.05	4.20	9.00	25.00	17.18	4.93	11.00	30.00	0.5355
Somaties	18.45	5.13	11.00	31.00	16.73	4.84	9.00	27.00	0.2575
Selfkonsep	25.59	4.74	16.00	33.00	25.27	4.12	18.00	31.00	0.8133

Tabel 5. Beskrywende statistiek en betekenisvolle verskille met betrekking tot die Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) veranderlikes van die suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers (N=52)

	Suksesvol (N=25)				Minder suksesvol (N=27)				p-waarde
AMSSE-veranderlikes	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	$\bar{x}$	**s**	**Min**	**Maks**	**p**
MS	17.24	3.60	13.00	25.00	20.22	4.72	13.00	30.00	0.0128
MF	46.05	6.69	33.00	60.00	44.22	5.88	35.00	59.00	0.3299
MST	13.29	2.76	10.00	19.00	15.37	3.85	10.00	23.00	0.0289
MFT	27.24	3.73	20.00	36.00	26.63	4.05	20.00	36.00	0.5935
MSC	13.10	2.76	10.00	19.00	15.81	3.78	10.00	25.00	0.0045
MFC	33.90	5.26	22.00	44.00	31.93	4.35	25.00	43.00	0.1672

4.4 Metode en prosedure van die ondersoek vir Fase 2

Die volgende stap in die ontwikkeling van 'n voorspellingsfunksie is dat die voorspellers / veranderlikes van talent geïdentifiseer moet word deur die data van presteerders met dié van die swakker presteerders te vergelyk. Om hierdie doel te kan bereik, sal die gegewens soos verkry uit fase 1 gebruik word.

4.4.1 Samestelling van die voorspellingsfunksie

Volgens die meeste studies wat tot op hede gedoen is, is slegs op een voorspellingsfunksie gefokus (Pienaar & Spamer, 1996, 1998, Van der Merwe, 1997 en Hare, 1997). Badenhorst (1998) verwys egter na die moontlikheid van meer as een voorspellingsfunksie. 'n Voorspellingsfunksie wat uit 'n groot hoeveelheid toetse bestaan, kan die praktiese uitvoerbaarheid van die proses bemoeilik, veral vir die afrigter wat nie altyd oor die nodige meetapparaat en tyd beskik nie (Badenhorst, 1998:68). Daarenteen is dit ook so dat, hoe minder toetse gebruik word, hoe groter is die moontlikheid vir die identifisering van verkeerde voorspellers en 'n minder korrekte voorspelling van die talentvolles.

Twee modelle van die voorspellingsfunksies vir 14/15-jarige dogters wat moontlik suksesvolle en minder suksesvolle hokkiespelers kan onderskei, sal beskryf word. Model 1 (Tabel 7, p. 111) bestaan uit 5 veranderlikes en gee 'n voorspellings-korrektheid van 85,71%. Model 2 (tabel 9, p. 113) bestaan uit 8 veranderlikes en gee 'n voorspellingskorrektheid van 90,5%.

Vervolgens word gekyk na die samestelling van voorspellingsfunksie 1.

Tabel 6. Resultate van stapsgewyse diskriminant-analise om veranderlikes te selekteer (Voorspellingsfunksie 1)

Veranderlikes	F-waarde	p-waarde
Illinois Agility	12.887	0.001
Humerus (deursnee)	09.011	0.005
Approach-Success in Competition (MSC)	04.658	0.039
Spoed (40 meter)	06.825	0.014
Slaan van 'n rollende bal	04.154	0.050

Tabel 6 toon dat, gemeet aan die onderskeie f- en p-waarde, die Illinois Agility-toets die beste onderskei het tussen die twee groepe (F = 12.887, p = 0.001). Die volgende vier toetse wat die belangrikste diskrimineerders was, is die humerusdeursnee (F = 09.011, p = 0.005), approach-success in competition (F = 04.658, p = 0.039), spoed oor 40 meter (F = 06.825, p = 0.014) en slaan van 'n rollende bal (F = 04.154, p = 0.050).

Die voorspellingsfunksie wat hierna uit die resultaat saamgestel is vir talentvolle en minder talentvolle proefpersone, lyk soos volg:

Talentvolle speler =	-486.541 - 0.625 (Agility) + 111.884 (humerus) + 0.807 (MSC) + 38.230 (spoed) – 0.931 (slaan).
Minder talentvolle speler =	-480.961 – 0.216 (Agility) + 105.214 humerus) + 1.125 (MSC) + 41.700 (spoed) + 0.186 (slaan).

Tabel 7. Kruisgeldigheidsbepaling (Voorspellingsfunksie 1)

Groep	Talentvol	Minder talentvol	Totaal
Talentvol	17	4	80.95%
Minder talentvol	2	19	90.47%
Totaal	19	23	85.71%

Tabel 7 toon aan dat slegs twee proefpersone nie korrek teruggeplaas kon word in die oorspronklike groep waarin hulle geklassifiseer is nie en toon vier minder talentvolles wat eintlik talentvol getoets het.

Die eerste voorspellingsfunksie wat uit vyf toetse bestaan, sluit twee spelspesifieke toetse, een sportpsigologiese toets, een antropometriese toets en een fisieke toets in. Van die sewe hokkiespesifieke vaardighede wat geëvalueer is, is twee in die voorspellingsfunksie opgeneem, naamlik die Illinois Agility-toets en die slaan van die rollende bal vir akkuraatheid. Die vermoë van die hokkiespeler om die bal en die liggaam in voortbeweging te beheer en die bal suiwer en akkuraat oor 'n afstand te speel, word deur die toetse beklemtoon.

Een van die ses fisiek-motoriese veranderlikes wat geëvalueer is, is in die voorspellingsfunksie opgeneem, naamlik die 40 meter-spoedtoets. Die vermoë

van die hokkiespeler om vinnig in 'n ruimte te beweeg, hetsy om die bal te ontvang of om 'n aanvaller te stuit, kan nie onderskat word nie.

Wat die antropometriese veranderlikes betref, is een van die sestien veranderlikes wat geëvalueer is in die voorspellingsfunksie opgeneem, naamlik die breedte van die humerus.

Twee komponente van die sportpsigologiese toets is gebruik, naamlik die MSC en MS tellings. Die "Achievement Motivation Scale for Sporting Environments" (AMSSE) is in die voorspellingsfunksie ingesluit. Dit wil voorkom asof die proefpersone op hierdie ouderdom positief toets ten opsigte van die wil om te kompeteer en die kompetisie-situasie as stimulerend ervaar.

Vervolgens word voorspellingsfunksie 2, wat uit 8 toetse bestaan, aangebied. Dié voorspellingsfunksie word gerapporteer aangesien dit voorspellingskorrektheid van 90.5% teenoor die 85.71% van voorspellingsfunksie 1 verseker.

Tabel 8. Resultate van stapsgewyse diskriminant-analise om veranderlikes te selekteer (Voorspellingsfunksie 2)

Veranderlikes	F-waarde	p-waarde
Illinois Agility	14.933	0.000
Spoed (40 meter)	11.902	0.001
Humerus (breedte)	07.110	0.013
Approach-Success in Competition (MSC)	06.009	0.021
Slaan van 'n rollende bal	04.138	0.052
Approach-Success (MS)	03.803	0.062
Soepelheid (sit-en-reik)	02.125	0.156
Femur (breedte)	01.066	0.311

Tabel 8 toon dat, gemeet aan die onderskeie f- en p-waarde, die Illinois Agility-toets die beste onderskei het tussen die twee groepe ($F = 14.933$, $p = 0.000$). Dié volgende drie toetse wat die belangrikste diskrimineerders was, is die 40m spoed

(F = 11.902, p = 0.001), humerus deursnee (F = 07.110, p = 0.013), approach-success in competition (F = 06.009, p = 0.021), slaan van 'n rollende bal (F = 04.138, p = 0.052).

Die voorspellingsfunksie wat hierna uit die resultaat saamgestel is vir talentvolle en minder talentvolle proefpersone, lyk soos volg:

Talentvolle speler =	-704.323 -1.235 (Agility) + 36.671 (40m spoed) +87.653 (humerus) + 9.068 (MSC) + 2.120 (slaan) - 4.862 (MS) + 2.646 (reiksoepelheid) + 50.571 (femur).
Minder talentvolle speler =	-704.091- .700 (Agility) +42.494 (40m spoed) + 80.277 (humerus) + 10.979 (MSC) + 1.221 (slaan) - 6.100 (MS) + 2.846 (reiksoepelheid) + 48.592 (femur).

Wanneer bogenoemde resultate samevattend ontleed word, toon dit duidelike verskille tussen talentvolle en minder talentvolle hokkiespelers ten opsigte van spesifieke hokkievaardighede, enkele fisiek-motoriese vermoëns, antropometriese eienskappe en benadering tot kompetisie. Die talentvolle hokkiespeler moet op veertienjarige ouderdom die bal akkuraat oor 'n afstand uitgee, vinniger wees, het 'n breër humerus en femur en ervaar die kompetisiesituasie positief.

Die voorspellingsfunksie se vermoë om spelers wat in die studie as proefpersone gebruik is, korrek te klassifiseer, word in Tabel 9 (p. 113) weergegee.

Tabel 9. Kruisgeldigheidsbepaling (Voorspellingsfunksie 2)

Groep	Talentvol	Minder talentvol	Totaal
Talentvol	20	1	95,2%
Minder talentvol	3	18	85,7%
Totaal	23	19	90,5%

Die tabel toon aan dat drie proefpersone nie korrek teruggeplaas kon word in die oorspronklike groep waarin hulle geklassifiseer is nie en een minder talentvolle wat eintlik talentvol getoets het.

Die verskille wat gevind is met betrekking tot die fisiek-motoriese, antropometriese en psigologiese veranderlikes is van so 'n aard dat dit suksesvol in voorspellingsfunksies aangewend kan word om hokkiespelers op 14/15-jarige ouderdom te kan klassifiseer volgens hul prestasies as talentvol of minder talentvol.

Deur van voorspellingsfunksie 2, gebaseer op die 8 veranderlikes, gebruik te maak, is 90.5% van die proefgroep korrek geplaas teenoor die 85,71% van voorspellingsfunksie 1, gebaseer op 5 veranderlikes. Beide voorspellingsfunksies dui op aanvaarbare geldigheid, maar voorspellingsfunksie 2 word aanbeveel, aangesien 'n hoër persentasie van korrektheid daarmee behaal kan word. Voorspellingsfunksie 2 is in fase 3 in die studie gebruik.

Beide voorspellingsfunksies toon goeie kruisgeldigheid en kan gebruik word om talentvolle hokkiespelers op 14/15-jarige ouderdom te klassifiseer.

4.4.2 Statistiese prosedures

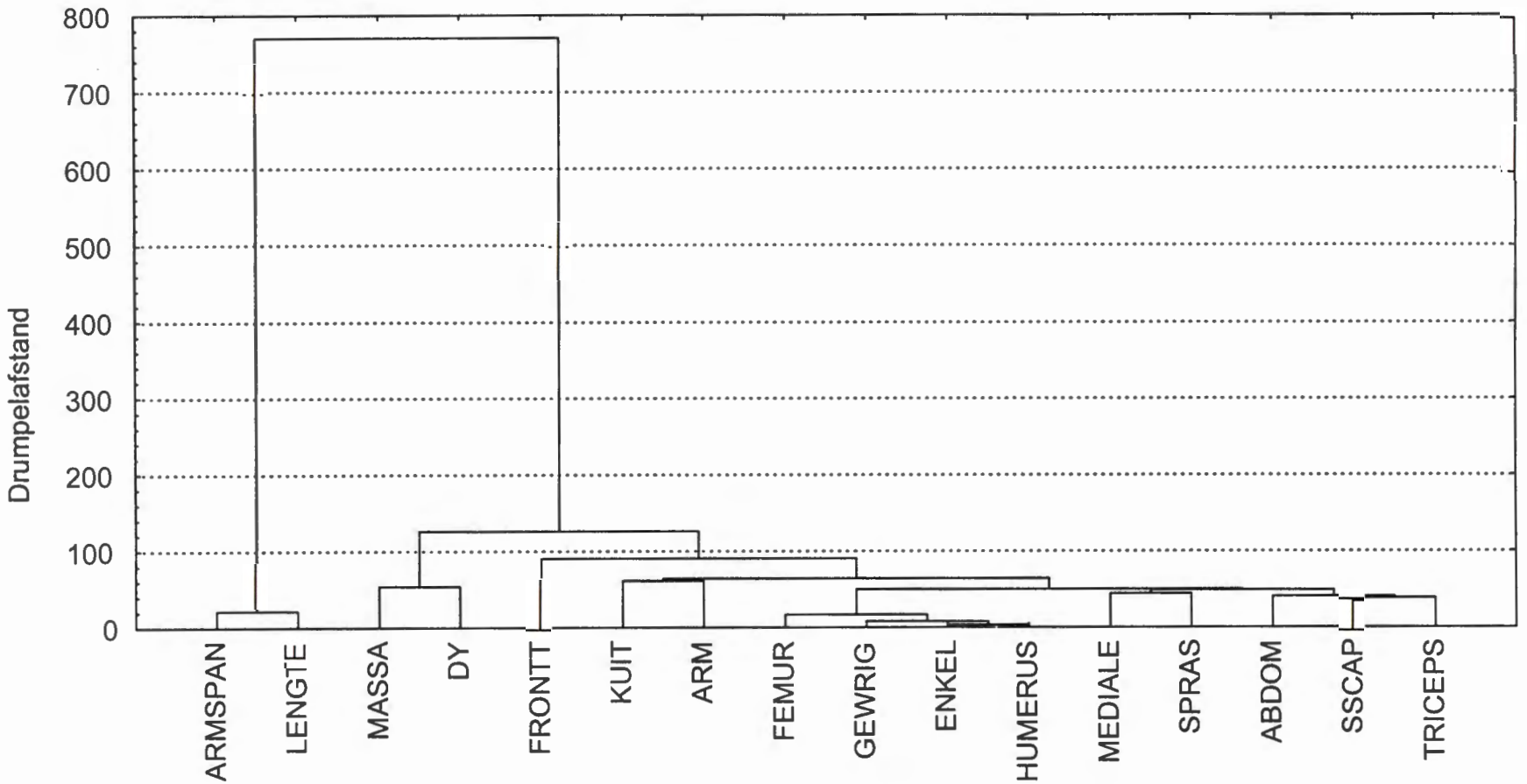
Al die statistiese verwerkings is deur die Statistiese Konsultasiediens van die PU vir CHO uitgevoer. Die spesifieke programme wat vir die verwerking van die resultate gebruik is, word vervolgens genoem.

Die resultate verkry van die vier spanne in die O/15-hokkieliga van die Noordwes-Provinsie (die twee beste presteerders en twee swakste presteerders) is op die EPI INFO-program ingelees en vandaar op die Statistica-rekenaarprogram (STATSOFT, 1995). 'n Trosanalise is op die veranderlikes uitgevoer om dit te groepeer en aan te toon watter veranderlikes met mekaar ooreenstem. Die SAS System for Windows Release 6.12 (SAS Institute, 1996), is verder gebruik om die voorspellingsfunksie op elke proefpersoon se data uit te voer om die proefpersone in 'n talentvolle en 'n minder talentvolle groep te onderskei.

Die doel van die trosanalise is om die veranderlikes wat die komponente toets, te groepeer nadat die routellings van al die toetse met mekaar vergelyk is. Hiervolgens kan die navorser besluit om die resultate van sekere toetse te ignoreer, aangesien soortgelyke toetse dieselfde resultaat behoort te lewer.

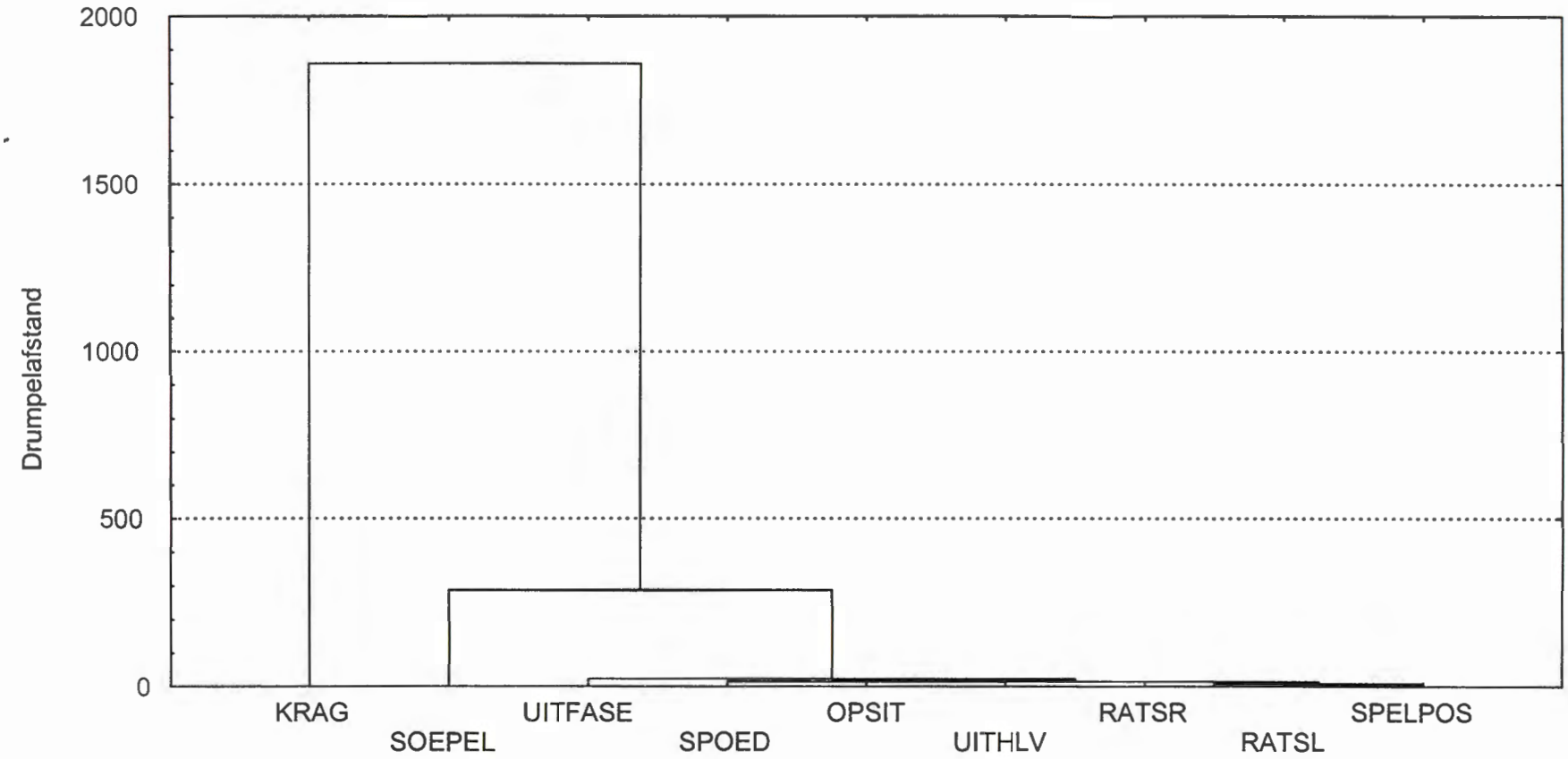
Trosanalise is op die vier hoofkomponente, naamlik antropometriese data (Figuur 5, p. 116), fisiek-motoriese data (Figuur 6, p. 117) spelspesifieke data (Figuur 7, p. 118) en die psigologiese data (Figuur 7, p. 119) uitgevoer. In hierdie figure kan duidelik gesien word watter veranderlikes basies dieselfde resultaat weerspieël. Al die data is ingevoer en geen afsnypunt is gegee nie.

Figuur 5. Trosanalise van antropometriese komponente



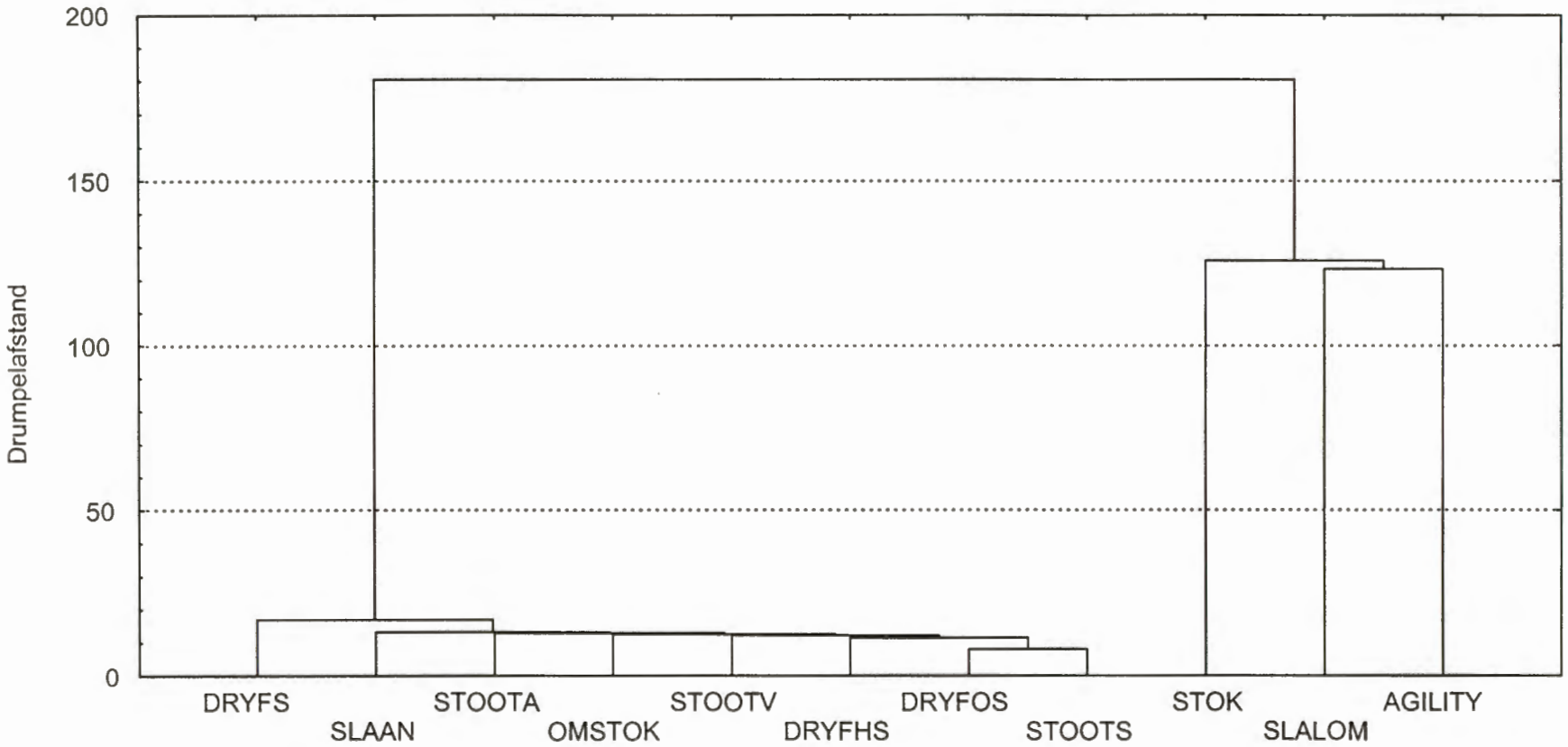
ARMSPAN=armspanlengte, LENGTE=liggaamslengte, MASSA=liggaamsmassa, DY=dybeen, FRONTT=voorste dy, SPRAS=supra-spinaal, KUIT=kuit, ARM=arm gebuig, FEMUR=femur, GEWRIG=polsgewrig, HUMERUS=humerus, MEDIALE=mediale kuit, ABDOM=abdominaal, SSCAP=sub-scapulêr, TRICEP=triceps.

Figuur 6. Trosanalise van fisiek-motoriese komponente



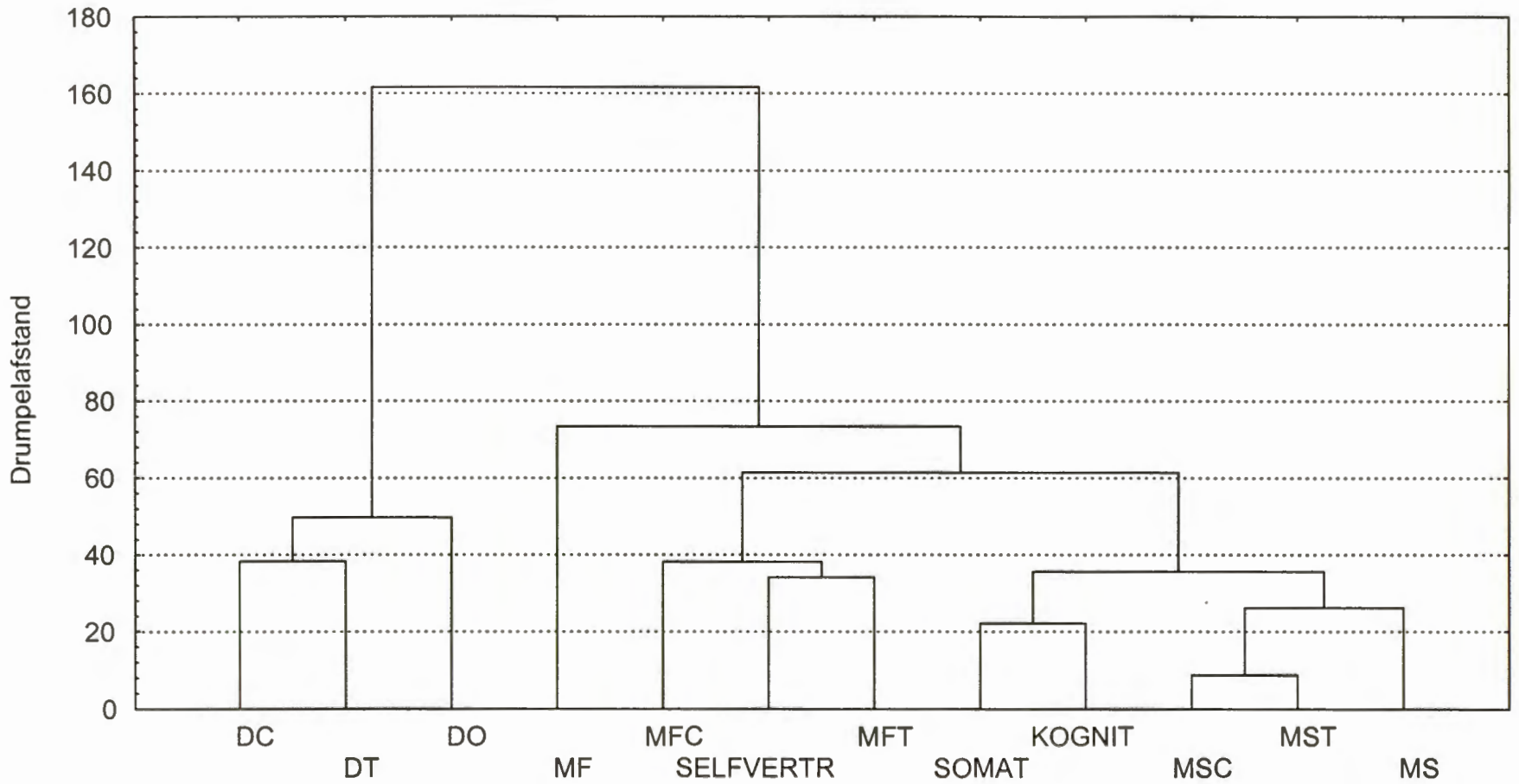
KRAG=vertikale sprong, SOEPEL=heupsoepelheid, UITFASE= Beep, SPOED=spoed oor 40m, OPSIT=7-vlakmaagopsit, UITHLV=vlak, RATSR=505-ratsheidtoets, RATSL=505=ratsheidstoets, SPELPOS=spelerposisie.

Figuur 7. Trosanalise van die spelspesifieke komponente



DRYFS= dryfhou van die rollende bal, SLAAN= slaan vir akkuraatheid., STOOTA=stoot vir akkuraatheid, OMSTOK=omgekeerdestokslaan, STOOTV=stoot vanaf regtervoet, DRYFHS=dryfhou vir afstand, DRYFOS=dryfhou vir afstand, STOOTS=, STOK=meterstoktoets, SLALOM=slalom, AGILITY=Illinois Agility toets.

Figuur 8. Trosanalise van die psigologiese komponente



AMSSE-toets: MF= Avoidance-Failure; MFC= Avoidance-Failure in Competition MSC= Approach-Success in Competition;,MST= Approach-Success in Training, MS=Approach-Success; MFT= Avoidance-Failure in Training Approach-Success; DC=MSC-MFC, DT=MST-MFC, DO=MS-MF.

CSAI-2-toets: SELFVERTR=selfvertroue, SOMAT=somatiese angs, KOGNIT=kognitiewe angs

Die hoofkomponent-analise wat verder op die data uitgevoer is, het die proefpersone volgens die eerste hoofkomponent gegroepeer. Die stapsgewyse-diskriminant-analise is vervolgens op die data uitgevoer waar al die veranderlikes ontleed is ten einde die beste diskrimineerders uit te lig en aan te toon of die groepering korrek is. Die metode soos deur Thomas en Nelson (1990:68) beskryf, is vir dié doel gebruik. Met behulp van hierdie metode is agt veranderlikes uit 'n moontlike 32 veranderlikes stapsgewys geïdentifiseer waarvolgens hokkiespelers op 14/15-jarige ouderdom as meer suksesvol of minder suksesvol geklassifiseer kon word. Die inligting hieruit verkry, is gebruik as die kriteria vir talentidentifisering van 14/15-jarige hokkiespelers (fase 4).

Die diskriminant-analise het duidelik getoon dat die volgende veranderlikes nie verder gebruik sal word nie (sien tabel 6, p. 105):

- die antropometriese metings: die velvoue (supra-spinaal, abdominaal, frontale dy en mediale kuit), die omtrekke van die bo-arm, die dy en die kuit; die deursneemates van die polsgewrig, enkel en die wydte van die armspan.
- die fisiek-motoriese toetse: Beep-, vertikale sprong-, 505-toets.
- die spelspesifieke vaardighede: winkelhaak-meterstoktoets, die rapshou, die stoot van die rollende bal vanaf die regtervoet, die omgekeerde stokslaan, die dryfhou oor die breedte van die veld en die doelskiet.
- die sportpsigologiese toets: die CSAI-2.

Die stapsgewyse-diskriminant-ontleding wat op die vier spanne se resultate gedoen is, het die beste voorspellers van talent geïdentifiseer en aangedui dat 'n totaal van agt veranderlikes maksimaal kan onderskei tussen die meer suksesvolle en die minder suksesvolle hokkiespeler in die ouderdomsgroep:

- twee antropometries (femur- en humerus-deursneë),
- twee fisiek-motories (40 meter spoed en heupsoepelheid),
- twee spelspesifiek (Illinois Agility en slaan vir akkuraatheid) en
- een sportpsigologies (AMSSE).

4.5 Samevatting

Die voorgestelde voorspellingsfunksies wat uit die geselekteerde toetsbattery ontwikkel is, toon dat dit moontlik is om spelers op 14/15-jarige ouderdom te kan ondeskei in talentvolle en minder talentvolle hokkiespelers. Die voorspellingsfunksie sal in fase 4 gebruik word om moontlike talentvolle spelers uit die massa te selekteer.

Hoofstuk 5 (fase 3) wat volg, handel oor die samestelling van 'n hokkie-spesifieke ontwikkelingsprogram. Hierdie program sal deur die talentvolle spelers, soos geselekteer deur die voorspellingsfunksie en soos saamgestel in fase 2, gevolg word.

5. HOOFSTUK 5: DIE SAMESTELLING EN EVALUERING VAN DIE ONTWIKKELINGSPROGRAM

5.1 Inleiding

In hierdie hoofstuk sal eerstens gekyk word na die samestelling van die hokkie-ontwikkelingsprogram (fase 3) sowel as na die samestelling van 'n toetsprotokol waarvolgens die talentvolle groep (eksperimentele groep) geëvalueer is (fase 4). Al drie groepe (eksperimenteel en kontrole 1 en 2) is aan 'n voortoetsgeleentheid blootgestel. Slegs die eksperimentele groep het die ontwikkelingsprogram gevolg, waarna al drie groepe dieselfde toetsbattery herhaal het (natoets).

In die voorafgaande hoofstukke is verwys na die volgende prestasiebepalers in die talentidentifisering van sportlui, naamlik:

- Die invloed van groei en ontwikkeling
- Antropometriese en fisiek-motoriese faktore
- Genetiese eienskappe en biologiese ouderdom
- Sosiale faktore (waardes en norme)
- Die invloed van ouers, vriende en afrigters
- Spelspesifieke vaardighede
- Sportpsigologiese faktore

Die relatiewe belangrikheid van die genoemde faktore verskil egter van sportsoort tot sportsoort. Ten einde talent in 'n sportsoort redelik suksesvol te kan voorspel en ontwikkel, is dit belangrik dat 'n deeglike studie van die eise van die spel deur middel van 'n spelanalise gedoen word en dié eienskappe wat vir prestasie belangrik is, geïdentifiseer word. Dié hoofstuk sal daarom hoofsaaklik fokus op die speleise vir hokkie, die samestelling van 'n ontwikkelingsprogram en die toetsprotokol vir die evaluering van die ontwikkelingsprogram.

5.2 Speleise vir prestasie in hokkie

5.2.1 Spelanalise

Die doel van die spel hokkie is om soveel doele as moontlik aan te teken terwyl daar gepoog word om die opponente te verhoed om doele aan te teken. Die bal mag slegs met die plat gedeelte van die hokkiestok hanteer word. Die doelwagter daarenteen mag die bal ook met enige deel van die liggaam speel.

'n Hokkiespan is saamgestel uit elf spelers wat hoofsaaklik in die volgende spelposisies speel: aanvallers (voorspelers), middelveldspelers, skakels, agterspelers en 'n doelwagter. Afhangend van die kwaliteite van die spelers, die opponente teen wie gespeel word en die strategie wat deur die span gevolg word, kan die kombinasies wissel. Ongeag dus die samestelling van die spanformasie, vereis die moderne spel dat die span 'n ten volle geïntegreerde eenheid moet wees. Dit kan alleen realiseer as elke lid van die span al die vaardighede noodsaaklik vir hul betrokke spelstandaard kan uitvoer.

Van Zijl (1980:10-11) onderskei die volgende vereistes vir die ideale hokkiespeler:

- Fisieke fiksheid: liggaamsbeheer, beweeglikheid, spoed, uithouvermoë, krag, dryfkrag, reaksie, effektiewe hardloopaksie.
- Tegniese vaardighede: beweeg met die bal, afgee van die bal, afgee van die bal in 'n rigting, ontvang van die bal, aanval, verdedig, akkuraatheid en beheer.
- Taktiese vermoë: besluitneming ten opsigte van individuele en spanstrategieë, goeie tydsberekening, goeie visie, waarneming en oordeel, vinnige oorskakeling van aanvallende na verdedigende spel en omgekeerd, effektiewe deelname aan die spel sonder en met die bal en taktiese insig om die verskillende spelsituasies korrek te kan interpreteer en vaardighede dienooreenkomstig te kan gebruik.
- 'n Basiese kennis van die reëls.
- Gesindheid of geestelike aspek: geestelike fiksheid onderskryf goeie motivering, voortdurende betrokkenheid by die spel, vinnige aanpassing by veranderende spelsituasies, kalmte in plaas van paniek en die vermoë om te

improviseer.

Van Heumen (1984:6-7) stem met bogenoemde uiteensetting saam, alhoewel 'n basiese kennis van die reëls nie spesifiek genoem word nie. Genoemde faktore is fundamenteel vir die beoefening van die spel op verskillende vlakke. Die fisieke, tegniese en taktiese vaardighede van spelers verskil egter ten opsigte van die spoed, akkuraatheid en konsekwentheid van uitvoering, asook die diepte van taktiese insig en die vermoë om wenke / aanwysings ("cues") te herken en dienooreenkomstig daarop te reageer (Van Zijl, 1999). Die verskil ten opsigte van prestasie op verskillende vlakke het dus meer te doen met die vermoë om verhoogde omgewingseise of -stres te hanteer. Hoe gouer spelers daaraan blootgestel word om die vaardighede relevant tot internasionale spel toe te pas, hoe beter hul ontwikkeling en moontlikheid om hul volle potensiaal te ontwikkel (Whitaker, 1986:1).

Volgens die studie van Van Rossum en Gagné (1994:74) verskil tophokkieafrigters en elitespelers nie wesenlik oor die vereistes vir die tophokkiespeler nie. Alhoewel die top- Nederlandse hokkieafrigters en nasionale spelers van Nederland, Australië, Duitsland en Suid-Afrika die komponente nie in dieselfde volgorde plaas nie, beskou hulle die volgende komponente as belangrik: geestelike fiksheid, natuurlike talent, motoriese vermoë, fisieke fiksheid, taktiese vermoë en hoeveelheid oefening. Die antropometriese komponent word nie hoog aangeskryf nie. Elkeen van die genoemde komponente, ook die antropometriese komponent, kan in die identifisering van die talentvolle speler 'n rol speel.

5.2.2 Antropometriese komponente

Somatotipering is een van die metodes wat gebruik word om die vorm en samestelling van die liggaam as 'n geheel te beskryf as endomorfies, mesomorfies of ektomorfies. Die somatotipe van 'n individu kan grootliks die sportsoort(e) waaraan deelgeneem word, bepaal (Bloomfield *et al.*, 1994:51). Die bydrae wat 'n persoon se liggaamsbou, -vorm en -samestelling (morfologie) lewer tot die sukses wat op die sportveld behaal word en die rol wat dit speel by die identifisering en ontwikkeling van sporttalent, kan nie ontken word nie.

Volgens Carter (1978:30) kan die morfologiese prototipes van suksesvolle sportlui help om inoefeningsprogramme voor te skryf wat sportlui sal "vorm" totdat hul morfologie ooreenstem met dié van die prototipe. 'n Feit wat egter beklemtoon moet word is dat 'n persoon se morfologie maar een faktor is wat prestasie bepaal.

Wilsmore (1980) het hokkiespeelsters in die verskillende posisies en verskillende vlakke van deelname met mekaar vergelyk in enkele fisiologiese parameters (soepelheid, kraguithouvermoë en uithouvermoë) en somatotipering. Beduidende verskille is gevind. Reilly en Bretherton (1986) daarenteen het bevind dat die antropometriese veranderlikes alleen nie 'n betekenisvolle onderskeid kon tref tussen hokkiespeelsters in verskillende posisies nie. Die bevinding dui daarop dat die moderne hokkiespanne wat betref hul morfologiese eienskappe, relatiewe homogene groepe is wat nie spelers met 'n sekere soort morfologie verkies in spesifieke posisies nie.

Die studie van Carter *et al.* (1981:13) het getoon dat by manlike veldhokkiespelers die mees algemene somatotipe die mesomorfiese is. Spelers van Indië en Pakistan is meer ektomorfies en minder mesomorfies as Westerse veldhokkiespelers. Carter *et al.* (1981:9-11) skryf dit egter toe aan etnisiteit en dit kan dus nie gebruik word as uitsonderlike morfologiese eienskappe by die identifisering en ontwikkeling van manlike hokkietalent nie.

Die studie van Van der Walt en De Ridder (1993:82-110) het getoon dat elite-hokkiespeelsters geen tiperende morfologiese eienskappe vertoon wat aan hierdie sportvroue 'n unieke liggaamsbou gee nie. Hokkiespeelsters is gespierd, met 'n medium tot groot skelet en het in vergelyking met manlike spelers groter vetpersentasies. Die navorsers klassifiseer hokkiespeelsters as endomorfiese mesomorwe (Van der Walt & De Ridder, 1993:104).

Omdat dit moeilik is om 'n eiesoortige morfologie by sowel manlike as vroulike hokkiespelers te identifiseer, is die gebruik van morfologie om talent in hokkie te identifiseer, beperk. Ander aspekte soos ratsheid, spoed, koördinasie, spelspesifieke vermoëns is veel belangriker prestasiebepalers as dit kom by identifisering en ontwikkeling van talent in hokkie (Van der Walt & De Ridder, 1993:104).

5.2.3 Fisiek-motoriese komponente

Volgens Whitaker (1986:147-151), voormalige afrigter van die manshokkiespan van Engeland, is die fisiek-motoriese komponente wat hokkieprestasie beïnvloed, aërobiese vermoë, anaërobiese vermoë, krag, dryfkrag, spoed, spoeduithouvermoë, reaksietyd, liggaamsbeheer, beweeglikheid (ratsheid) en soepelheid.

Fisieke vermoë en die gepaardgaande inoefening daarvan is deurgaans vir die hokkiespeler van deurslaggewende belang. Daar bestaan 'n sterk verwantskap tussen vaardigheid en fisieke fiksheid en 'n speler het beide nodig om goed te kan presteer (Van Zijl, 1980:30). Sodra die individu moeg word, verminder die kwaliteit van die tegniese vaardigheid, die beweeglikheid, die taktiese insig, asook die vermoë tot vinnige besluitneming (Van Zijl, 1980:30). Hoe beter die fiksheidstoestand van 'n speler, hoe beter die spelkwaliteit, en hoe hoër die standaard van die spel, hoe hoër is die fiksheidsvereistes wat gestel word.

Die duur van 'n hokkiewedstryd word deur huishoudelike reëls bepaal, maar gewoonlik duur internasionale, nasionale en eersteligawedstryde 70 minute (twee helftes van 35 minute elk) met 'n rusperiode van 5 tot 10 minute. Gedurende dié tyd hardloop die speler teen verskillende tempo's en in verskillende rigtings. Hokkiewedstryde vanaf eersteligastandaard en hoër word verder gekenmerk deur relatief kort periodes van spel (5-20 sekondes) teen 'n hoë intensiteit (85-100% van VO_2-maks), wat afgewissel word deur langer periodes (30-40 sekondes) teen 'n laer intensiteit (Whitaker, 1986:147).

Die verskille wat voorkom tussen die verskillende spelposisies met betrekking tot die afstand wat afgelê word, asook die aard van die aktiwiteit, word deur verskeie faktore bepaal, waaronder die ouderdomsgroep, die vaardigheidsvlak, die kwaliteit van die opponente, die spelsisteem en die speeloppervlak. Die span wat die bal het, is op die aanval en die wat die bal verloor het, is op die verdediging. Elke hokkiespeler het 'n aanvallende funksie en 'n verdedigende funksie. In die primêre funksie wat die onderskeie spelers vervul, lê middelveldspelers in totaal die grootste afstand af omdat hulle primêr 'n aanvals- sowel as verdedigende funksie vervul. Hulle staan of loop minder as verdedigers en aanvallers. Sowel middelveldspelers en aanvallers hardloop meer as verdedigers. Tophokkiespelers

kan in 'n wedstryd tussen een tot sewe kilometer aflê, omdat hulle in die dieptelyne op die veld hulle op verskillende plekke bevind en op verskillende tye verskillende funksies vervul. Wanneer die opponente swakker is, is dit moontlik dat die verdedigers min beweeg. Die krag van die opponente kan in hierdie verband dus 'n rol speel.

Die doelwagter is dinamies in die sirkelgedeelte betrokke en die fisieke fiksheidsvereistes verskil van die ander spelers. Die doelwagter kan vir lang tydperke stilstaan, maar beweeglikheid oor kort afstande tussen een tot sestien meter in verskillende rigtings, vinnige hand- en beenspoed, soepelheid van die heupgordel en bene en hand-oog-voet-koördinasie (die vermoë om met beide hande en beide voete die bal te speel), is deurslaggewend vir sukses.

Die anaërobiese (fosfaat-) sisteem wat energie verskaf vir maksimale pogings van drie tot tien sekondes, die anaërobiese sisteem (suurstofskuld / spieruithouvermoë) vir aktiwiteite van 45 tot 60 sekondes, en die aërobiese sisteem, vir effektiewe energieverskaffing vir die duur van 'n oefensessie of wedstryd, moet ontwikkel word. Al drie die energiesisteme moet ontwikkel word (Booth, 1984:92). Die energievoorsiening tydens 'n hokkiewedstryd vir die verskillende spelposisies kan persentasiegewys soos volg voorgestel word (Van Heumen, 1984:168):

Posisie	Anaërobiese sisteem (fosfaat)	Anaërobiese sisteem (melksuur)	Aërobiese sisteem
Doelwagter	80%	10%	10%
Vrye verdediger (Sweeper)	15%	35%	50%
Middelvelders en aanvallers	5%	15%	80%

In hokkie is die vermoë om vinnig te versnel en vinnig te hardloop, met en sonder die bal, belangrike vaardighede. Die vermoë om na intensiewe arbeid vinnig te herstel is ook belangrik en daarom is die ontwikkeling van die aërobiese- en anaërobiese sisteme onontbeerlik. Spelers behoort die spierkrag en kraguithouvermoë van die arms, romp en bene te ontwikkel (Whitaker, 1986:148). Soepelheid verhoog die bewegingsomvang in die gewrigte en lei tot groter beweeglikheid en verminder die moontlikheid van beserings.

5.2.4 Hokkiespesifieke vaardighede

Buiten die liggaamsbeheer en koördinasie tussen hand en oog, moet die hokkiespeler die vermoë ontwikkel om balbesit te verkry en te behou. Daarvoor is selfvertroue nodig wat verkry word indien die speler 'n stewige basiese vaardigheidsontwikkeling het (Tanya, 1998). 'n Speler doen goed met dit waarin hy of sy selfvertroue het. Die tegniese vaardighede waaroor die hokkiespeler moet beskik, kan soos volg saamgevat word:

- Die vermoë om balbesit te verkry deur die bal onder beheer te bring, die bal te stop en die bal in 'n een-versus-een-situasie te behou of te verkry.
- Die akkurate afgee van die bal aan 'n spanmaat, in die ruimte vir 'n spanmaat plaas of 'n doel aanteken.
- Beweeg met die bal terwyl ruimte geskep word, in 'n ruimte beweeg word, spelritme te beïnvloed.
- Verdediging van die doelarea en doelsirkel (Van Heumen, 1984:43).

Die mees eenvoudige taktiese handeling in hokkie is afhanklik van die tegniese kwaliteit van die individuele speler (Van Heumen, 1984:42). Die taktiese vermoëns wat in die spel belangrik is en ontwikkel moet word, is:

- perifere visie
- 'n ruimtelike bewustheid om beste aanvals- en verdedigingslyne te sien
- die vermoë om lyn van aanval vinnig te verander
- tydsberekening om aangeë tot die optimum-voordeel uit te voer.

Taktiese bewustheid is dus die vermoë om verskillende opsies te oorweeg, die beste een te kies om sodoende die voordeel bo die opponent in enige spelsituasie te verkry. Taktiese bewustheid word ontwikkel in vier fases:

- progressiewe opbou van taktiese besluite
- toepassing in mini-spel situasies

- kyk na video-opnames en "herspeel" wedstryde

- herhaling van die taktiek soos dit in die wedstrydsituasie voorkom.

Die taktiese ontwikkeling van spelers kan nie aan toeval oorgelaat word nie. Hoe beter die spelkwaliteit van die spelers (meer ervare) word die regte besluite meer dikwels herhaal. Die beste tyd vir die ontwikkeling daarvan val in die ouderdom 12-16 jaar (Van Heumen, 1984:113). Daarom is wedstrydgerigte inoefening van tegniese vaardighede belangrik.

Volgens Van Heumen (1984:8) is die neem van die regte besluite wat aansluit by die bepaalde vermoë van die individu, 'n aanduiding van 'n bepaalde talent. Hy beweer dat hierdie talent "zich het duidelijkst demonstreert bij spelers die hun gave op juiste moment weten toe te passen. Dit is veel belangrijker dan een goede beheersing van technische spelelementen op zich." Handford *et al.* (1997) ondersteun die gedagte dat die tegniese en kognitiewe (taktiese) komponente van die spel tegelykertyd ontwikkel moet word.

In verskeie sportsoorte, soos ook in veldhokkie, is sukses afhanklik van die proses van visuele inligtingsverwerking wat berus op die onttrekking van inligting uit die omgewing en die aanwending van die inligting om effektief op te tree. Dit berus op twee komponente, naamlik ontvangs en persepsie (Abernethy, 1986).

5.2.4.1 Visuele ontvangs

Die ontvangs van die visuele verwerkingstelsel sluit sulke aspekte soos visuele skerpheid (gesigskerpte), dinamiese gesigskerpte, eenvoudige en komplekse reaksietyd, voorgevoel en tydsberekening in. Enkele vrae vloei hieruit voort. Het die vermoë om duidelik te fokus op statiese en dinamiese teikens oor verskillende afstande 'n invloed op prestasie? Is die vermoë om vinnig te reageer en die vaardigheid uit te voer na gelang van veranderde omstandighede ook belangrik? Navorsing het egter tot op hede nie kon aantoon dat daar 'n enkele spesifieke faktor bestaan wat die visuele vermoëns van elite- en minder talentvolle sportlui onderskei nie (Blundell, 1985).

5.2.4.2 Visuele persepsie

Sogenaamde "closed skill" sportsoorte soos swem word nie beïnvloed deur 'n omgewing wat deurgaans verander nie. Die vermoë om vinnig te reageer en rigtingaanpassings te maak is dus nie nodig nie. Aan die ander kant is dié vermoë onontbeerlik vir die situasieaktiwiteite (" 'open skill' sportsoorte") in hokkie. Volgens Starkes (1987) word elitesportlui van beginners onderskei op grond van:

- die herroeping van gestruktureerde en ongestruktureerde spelsituasies
- gebruik van ontwikkelde visuele wenke
- eenvoudige besluitnemingsakkuraatheid en besluitnemingspoed
- komplekse besluitnemingsakkuraatheid en besluitnemingspoed

Buiten die individuele vaardighede, taktiese insig en fisieke fiksheid waaroor 'n speler moet beskik, funksioneer die individu ook as lid van 'n span waarin groepe spelers gedurig besluite moet neem in 'n voortdurend veranderde situasie van aanval en verdedig.

Tans word van die konsep van ontwerperspele ("designer games") veral deur die Australiese damesafrigter gebruik om 'n kompetisieomgewing te skep waarbinne taktiese, tegniese, psigologiese, mededingende en fisieke vermoëns optimaal ontwikkel kan word. Waar die beskikbare tyd vir die ontwikkeling van bogenoemde komponente beperk is, bied ontwerperspele die moontlikheid om baie van die komponente saam te groepeer en te ontwikkel. 'n Spel word rondom 'n spesifieke tema ontwerp en dan gespeel. Deurentyd word visie, benutting en skep van ruimte, tegniese vermoë en beweeglikheid beklemtoon (Charlesworth, 1999:1). In die ontwikkelingsprogram is voorsiening gemaak vir soortgelyke aktiwiteite.

5.2.5 Sportpsigologiese komponente

Die psigiese komponent is 'n kernbelangrike aspek van moderne sportafrigting en sportbeoefening. Die innerlike ervaringe van die speler, gevoelens, denkprosesse en dryfvere soos veglus, ambisie, strewe na doeltreffendheid en sukses, motivering en betrokkenheid speel almal 'n rol in hoe die speler die

kompetisiesituasie ervaar. Volgens Martins (1990) moet spelers bereikbare doelwitte nastreef en genot in deelname ervaar. Hierdie gevoelservaringe het 'n direkte positiewe of negatiewe invloed op die sportprestasie.

Sportlui wat presteer, beskik oor bogemiddelde selfvertroue, mededingendheid en die wil om te wen (Van Rossum, 1993, 1995:1). Genoemde studies het die nasionale man- en damespelers van Australië, Nederland en Australië en die mans van Duitsland betrek. Elf psigologiese eienskappe (mededingendheid, konsentrasie, aanhou, verwerking van terugslae, vermoë om wen en verloor te verwerk, gesindheid teenoor inoefening, buigsaamheid / aanpassingsvermoë, die wil om te wen, selfvertroue, onafhanklikheid en beheer oor emosies) is aan die spelers voorgehou. Selfvertroue, wedywering ("competitiveness") en konsentrasie is deur die spelers uitgelig as die belangrikste. Met betrekking tot die voorafgaande sowel as die motivering om in sport te presteer, is geen verskil tussen mans en dames gevind nie (Van Rossum, 1995a:9).

Geestelike fiksheid word deur sowel afrigters as spelers hoog aangeslaan as relevant vir sportprestasie. Die bepaling van die geestelike faktore vroeg in 'n individu se sportloopbaan kan nie net van waarde wees vir die afrigter nie, maar voorsien ook waardevolle inligting aan die individu.

Dit blyk dat die genoemde antropometriese, fisiek-motoriese en sportpsigologiese komponente en spelspesifieke vaardighede 'n bepalende rol kan speel in die begeleiding en ontwikkeling van die totale hokkiespeler. Dit is daarom nodig dat die komponente in die samestelling van die ontwikkelingsprogram en die toetsbattery vir die evaluering van die ontwikkelingsprogram, ingesluit word.

5.3 Fase 3: Samestelling van die ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige hokkiespelers

Volgens die eise van die spel soos beskryf op p. 151 is die ontwikkelingsprogram saamgestel deur gebruik te maak van die ervaring en kennis van kenners. Inligting is ook verkry uit die volgende bronne, verteenwoordigend van die hokkieafrigtingsfilosofie in enkele van die toonaangewende hokkiespelende lande, naamlik:

- **Australië**: Glencross, D.J., ed. (1984); Martins, M. (1990); Australian

Coaching Council (1990); CAFHR (1991, 1992, 1993); Western Australia Coaching Council (1991); Women's Hockey Australia (1991); Ryan, M. en Spedding, I., eds. (1992).

- **Duitsland:** Wein, H. (1981).
- **Engeland:** Whitaker, D. (1992 en 1986); Exsportise (1996).
- **Nederland:** Van Heumen, W. (1984); Schoenmaker, E. (1997); Wolbert, M., Hermans, P., Van der Staak, C. (1998).
- **Nieu-Seeland:** New Zealand Hockey Federation (1998), Coaching New Zealand, (199?).
- **Suid-Afrika:** Van Zijl, J.C. (1980); Lightbody, M. (1988); Spernick-Taylor, G. (1996), South African Hockey Association (1997); Cohen-Greenway, E. (199?).

5.3.1 Saamgestelde ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige hokkiespelers

Die ontwikkelingsprogram is oor 'n tydperk van agtien weke gevolg. Die makrobeplanning gee die inhoud van die ontwikkelingsprogram weer, terwyl die mikrobeplanning in meer detail die vaardighede wat in elke oefensessie uitgevoer is, uiteensit.

Die program is volgens die skoolrooster aangebied en daarvolgens kon twee een uur oefensessies per week ingepas word. Die ontwikkelingsprogram is oor 'n tydperk van 18 weke aangebied en het gedurende Februarie begin en is gedurende Junie voltooi. Dit was moontlik om die groep in Potchefstroom as een groep te hanteer, terwyl vier groepe in die Klerksdorp-Orkney area onder leiding van vier verskillende afrigters geoefen het.

Al die afrigters het 'n volledige mikro- en makrobeplanning ontvang en hulle is ook vooraf by 'n seminaar betrek waartydens die werkswyse bespreek is. Gedurende die agtien weke-tydperk is twee oefensessie by die afrigters in die Klerksdorp area gemonitor; verder is tweeweekliks telefonies verneem hoe dit met die program gaan en probleme is aangespreek.

Vervolgens word die mikrobeplanning en inhoud van die verskillende oefensessies soos wat dit in hierdie ondersoek gebruik is, aangebied.

5.3.2 Mikrobeplanning van oefensessies

In die mikrobeplanning word deurgaans met behulp van oefening- en bladsynommers verwys na die volledige inligting soos dit in Bylaag D (die makrobeplanning) vervat is.

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
1	1	Opwarming	1, 13, 41, 42, 22, 27, 32, 44, 45, 52, 58, 55, 85, 79, 70, 84, 87.	254–268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	1, 2, 3, 14, 15, 44, 56.	275-287
		Fisieke fiksheid	2, 6, 8.	268
		Mini-spel / Kompetisie	9.	296
	2	Opwarming	2, 4, 13, 30, 32, 33, 43, 44, 45, 52, 54, 55, 56, 58, 70, 78, 81, 85.	254 – 268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	7, 8, 9,16,17, 20, 71, 72, 73.	275-290
		Fisieke fiksheid	3, 7, 9.	268 – 270
		Mini-spel	2.	297
2	1	Opwarming	4, 3, 15, 28, 34, 41, 43, 44, 46, 53, 55, 57, 60, 66, 71, 79, 82, 86.	275-270
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	10, 12, 13, 19, 24, 23, 47, 48, 57, 73.	276 -
		Fisieke fiksheid	4, 10, 11.	269
		Mini-spel	1, 3.	297

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
	2	Opwarming	6, 17,19,21, 29,35, 43, 44, 47, 48, 55, 61, 62, 67, 72, 80, 83.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	21, 22, 25, 31,47, 52, 53, 58, 60, 75, 76.	280- 266
		Fisieke fiksheid	5,12,16, 17.	269
		Mini-spel	4.	297
3	1	Opwarming	7, 8, 25, 23, 31, 36, 41, 43, 44, 49, 54, 57, 63, 73, 78, 81.	254-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	26, 27, 35, 36, 37, 45, 49, 53, 54, 61, 64, 76, 77, 78.	281-267
		Fisieke fiksheid	1, 18, 6.	268- 270
		Mini-spel	5.	297
	2	Opwarming	1, 9, 10, 24, 37, 38, 40, 43, 44, 50, 52, 55, 64, 68, 74, 77, 81.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	28, 29, 32, 38, 59, 62, 65, 79, 80, 81.	281-294
		Fisieke fiksheid	6, 7, 13, 15.	269-270
		Mini-spel	6.	297
4	1	Opwarming	2, 11, 12, 18, 38, 42, 43, 44, 45, 51, 53, 57, 69, 75, 79, 82.	254-267

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	30, 33, 39, 44, 55, 63, 82, 83, 91.	281 -295
		Fisieke fiksheid	4, 16, 17.	269-270
		Mini-spel	7.	297
	2	Opwarming	1, 13, 41, 42, 22, 27, 32, 44, 45, 52, 58, 55, 85, 79, 70, 84, 87.	254-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	1, 2, 12, 20, 40, 41, 55, 66, 74, 84, 85.	275-268
		Fisieke fiksheid	2, 6, 8.	268 -269
		Mini-spel	8.	298
5	1	Opwarming	2, 4, 13, 30, 32, 33, 43, 44, 45, 52, 54, 55, 56, 58, 70, 78, 81, 85.	254-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	2, 4, 34, 42, 50, 54, 67, 86, 87, 95.	275-296
		Fisieke fiksheid	3, 7, 9.	269
		Mini-spel	7.	298
	2	Opwarming	4, 3, 15, 28, 34, 41, 43, 44, 46, 53, 55, 57, 60, 66, 71, 79, 82, 86.	255-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	5, 6, 15, 17, 46, 51, 60, 73, 88, 89.	275- 268

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Fisieke fiksheid	4, 10, 11.	269
		Mini-spel	10.	298
6	1	Opwarming	6, 17, 19, 21, 29, 35, 43, 44, 47, 48, 55, 61, 62, 67, 72, 80, 83.	255 -267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	8, 9, 19, 21, 31, 60, 68, 69, 90, 93.	275 -296
		Fisieke fiksheid	5,12,16, 17..	269-270
		Mini-spel	7.	297
	2	Opwarming	7, 8, 25, 23, 31, 36, 41, 43, 44, 49, 54, 57, 63, 73, 78, 81.	255-267
WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	10, 13, 22, 23, 49, 58, 73, 95, 96.	275- 296
		Fisieke fiksheid	1, 18, 6.	269 -270
		Mini-spel	4.	297
7	1	Opwarming	1, 9, 10, 24, 37, 38, 40, 43, 44, 50, 52, 55, 64, 68, 74, 77, 81.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	13, 26, 28, 56, 70, 72, 77, 78.	276- 294
		Fisieke fiksheid	6, 7, 13, 15.	269- 270
		Mini-spel	10.	298

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
	2	Opwarming	2, 11, 12, 18, 38, 42, 43, 44, 45, 51, 53, 57, 69, 75, 79, 82.	254- 267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	11, 14, 16, 30, 53, 57, 75, 76.	276- 294
		Fisieke fiksheid	4, 16, 17.	269-270
		Mini-spel	1, 2.	297
8	1	Opwarming	2, 4, 13, 30, 32, 33, 43, 44, 45, 52, 54, 55, 56, 58, 70, 78, 81, 85.	254- 268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	11, 24, 27, 29, 32, 43, 48, 59, 63, 71, 74, 82.	276- 294
		Fisieke fiksheid	3, 7, 9.	269
		Mini-spel	11.	298
WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
	2	Opwarming	1, 13, 41, 42, 22, 27, 32, 44, 45, 52, 58, 55, 85, 79, 70, 87.84, 87.	254-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	26, 33, 36, 55, 58, 73, 80, 81, 91, 92, 96.	281-296
		Fisieke fiksheid	2, 6, 8.	269
		Mini-spel	5, 11.	297-298
9	1	Opwarming	2, 4, 13, 30, 32, 33, 43, 44, 45, 52, 54, 55, 56, 58, 70, 78, 81, 85.	254-267

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	6, 8, 22, 34, 35, 37, 38, 50, 51, 61, 62, 64.	275-288
		Fisieke fiksheid	3, 7, 9.	269
		Mini-spel	13.	298
	2	Opwarming	4, 3, 15, 28, 34, 41, 43, 44, 46, 53, 55, 57, 60, 66, 71, 79, 82, 86.	255-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	1, 2, 23, 24, 25, 31, 36, 62, 65, 66, 67, 72, 82, 83, 84, 85.	275-295
		Fisieke fiksheid	4, 10, 11.	269-270
		Mini-spel	15.	298
10	1	Opwarming	7, 8, 25, 23, 31, 36, 41, 43, 44, 49, 54, 57, 63, 73, 78, 81.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	86, 87, 88, 90, 95, 96.	295-296
		Fisieke fiksheid	1, 18, 6.	269-270
		Mini-spel	13, 15.	298
	2	Opwarming	1, 9, 10, 24, 37, 38, 40, 43, 44, 50, 52, 55, 64, 68, 74, 77, 81.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	9, 10, 11, 21,39, 40, 59, 60, 68, 69, 77, 78.	275-294
		Fisieke fiksheid	6, 7, 13, 15.	269-270

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Mini-spel	4, 5.	297
11	1	Opwarming	2, 11, 12, 18, 38, 42, 43, 44, 45, 51, 53, 57, 69, 75, 79, 82.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	41, 42, 43, 70, 71, 72, 79, 89.	283-295
		Fisieke fiksheid	4, 16, 17.	269-270
		Mini-spel	6.	297
	2	Opwarming	1, 13, 41, 42, 22, 27, 32, 44, 45, 52, 58, 55, 85, 79, 70, 87.84, 87.	254-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	12, 13, 21, 23, 33, 52, 53, 56, 70, 91, 92, 93.	276-295
		Fisieke fiksheid	2, 6, 8.	269
		Mini-spel	12.	298
12	1	Opwarming	6, 17, 19, 21, 29, 35, 43, 44, 47, 48, 55, 61, 62, 67, 72, 80, 83.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	18, 19, 20, 24, 27, 28, 43, 47, 56, 61, 62, 94.	280-296
		Fisieke fiksheid	5,12,16, 17.	269-270
		Mini-spel	2, 10.	296
	2	Opwarming	1, 13, 41, 42, 22, 27, 32, 44, 45, 52, 58, 55, 85, 79, 70, 87.84, 87.	254-268

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	7, 10, 11, 14, 16, 29, 35, 63, 64, 74, 79, 80.	275-294
		Fisieke fiksheid	2, 6, 8.	269
		Mini-spel	13.	298
13	1	Opwarming	2, 4, 13, 30, 32, 33, 43, 44, 45, 52, 54, 55, 56, 58, 70, 78, 81, 85.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	3, 4, 15, 32, 46, 65, 83, 84, 88.	275-295
		Fisieke fiksheid	3, 7, 9.	269
		Mini-spel	3, 4.	297
	2	Opwarming	4, 3, 15, 28, 34, 41, 43, 44, 46, 53, 55, 57, 60, 66, 71, 79, 82, 86.	255-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	5, 11, 14, 33, 45, 66, 85, 86.	275-295
		Fisieke fiksheid	5,12,16, 17.	269-270
		Mini-spel	4, 10, 11.	297-298
14	1	Opwarming	6, 17, 19, 21, 29, 35, 43, 44, 47, 48, 55, 61, 62, 67, 72, 80, 83.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	22, 26, 27, 30, 49, 52, 53, 71, 72, 82, 89.	280-295
		Fisieke fiksheid	5,12,16, 17.	269-270
		Mini-spel	12.	298

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
	2	Opwarming	7, 8, 25, 23, 31, 36, 41, 43, 44, 49, 54, 57, 63, 73, 78, 81.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	17, 29, 50, 60, 61, 83, 84.	280-295
		Fisieke fiksheid	1, 18, 6.	269-270
		Mini-spel	11.	298
15	1	Opwarming	1, 9, 10, 24, 37, 38, 40, 43, 44, 50, 52, 55, 64, 68, 74, 77, 81.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	34, 37, 38, 51, 62, 84, 85.	281-295
		Fisieke fiksheid	6, 7, 13, 15.	269-270
		Mini-spel	8.	298
	2	Opwarming	2, 11, 12, 18, 38, 42, 43, 44, 45, 51, 53, 57, 69, 75, 79, 82.	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	39, 40, 57, 67, 81, 87, 94.	283-296
		Fisieke fiksheid	4, 16, 17.	269-270
		Mini-spel	12.	298
16	1	Opwarming	7, 8, 25, 23, 31, 36, 41, 43, 44, 49, 54, 57, 63, 73, 78, 81.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	41, 42, 68, 69, 74, 88. 89, 94.	283-296
		Fisieke fiksheid	1, 18, 6.	269-270

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Mini-spel	3, 4.	298
	2	Opwarming	1, 13, 41, 42, 22, 27, 32, 44, 45, 52, 58, 55, 85, 79, 70, 87.84, 87.	254-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	8, 12, 36, 42, 64, 89, 90.	275-295
		Fisieke fiksheid	2, 6, 8.	269
		Mini-spel	4, 5.	297
17	1	Opwarming	2, 4, 13, 30, 32, 33, 43, 44, 45, 52, 54, 55, 56, 58, 70, 78, 81, 85 .	254-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	15, 19, 38, 69, 90, 94.	276-295
		Fisieke fiksheid	3, 7, 9.	269
		Mini-spel	7, 11.	297
	2	Opwarming	4, 3, 15, 28, 34, 41, 43, 44, 46, 53, 55, 57, 60, 66, 71, 79, 82, 86.	255-268
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	20, 39, 67, 68, 90, 95, 96.	280-296
		Fisieke fiksheid	4, 10, 11.	269
		Mini-spel	8, 10.	298
18	1	Opwarming	6, 17, 19, 21, 29, 35, 43, 44, 47, 48, 55, 61, 62, 67, 72, 80, 83.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	20, 21, 40, 90, 94, 96.	280-296

WEEK	SESSIE	VAARDIGHEID	OEFENING	BLADSY
		Fisieke fiksheid	5,12,16, 17.	269-270
		Mini-spel	11, 12.	298
	2	Opwarming	7, 8, 25, 23, 31, 36, 41, 43, 44, 49, 54, 57, 63, 73, 78, 81.	255-267
		Tegniese en tegnies-taktiese vaardighede	24, 26, 41, 43, 66, 88, 90.	280-295
		Fisieke fiksheid	1, 18, 6.	269-270
		Mini-spel	13.	298

5.4 Fase 4: Seleksie van proefpersone vir die ontwikkelingsprogram en die evaluering van die program

Nadat 'n voorspellingsfunksie saamgestel is en daarna 'n ouderdomspesifieke ontwikkelingsprogram, was die volgende fase (fase 4) om alle 14/15-jarige hokkiespelers in die Potchefstroom-, Stilfontein-, Klerksdorp- en Orkneyarea van die Noordwes-Provinsie te toets. 'n Talentvolle groep is volgens die resultate geselekteer en het 'n ontwikkelingsprogram gevolg. Die vordering van die groep is gemonitor deur die aflegging van 'n toetsbattery (voor- en natoets). Vervolgens word in detail gekyk na die verloop van fase 4.

5.4.1 Seleksie van die proefpersone vir die ontwikkelingsprogram

Die skoolhoofde in die Potchefstroom-, Stilfontein-, Klerksdorp- en Orkneyarea is genader om die 14/15-jarige hokkiespelers van elke skool vir toetsing beskikbaar te stel. Agt skole uit 'n moontlike twaalf skole in genoemde area het positief reageer. In samewerking met die onderskeie hokkieorganiseerders en -afrigters is datums en tye vasgestel waarop die toetsing kon plaasvind. Die proefpersone is direk na die normale skoolure getoets. 'n Totaal van 152 14/15-jarige spelers het aan die twee toetsgeleenthede, een in Potchefstroom en een in Klerksdorp, deelgeneem. Die voorspellingsfunksie 2, soos op p.110 in hoofstuk 4 beskryf is, is gebruik om die spelers te selekteer.

Uit die resultate soos verkry uit die toetse van die voorspellingsfunksie, is die 60 toppresteerders wat as talentvol geselekteer is, in twee groepe verdeel. Die willekeurige metode (Rudisill & Jackson, 1992:14) is gebruik om die proefpersone ewekansig in twee groepe met talent te verdeel, naamlik die eksperimentele groep en kontrolegroep 1. Die eksperimentele groep het die ontwikkelingsprogram gevolg, terwyl kontrolegroep 1 gebruik is om deur vergelyking die vordering, groei en ontwikkeling van die eksperimentele groep te monitor.

Die volgende tabel is gebruik om die proefpersone op ewekansige wyse te verdeel in kontrolegroep 1 en die eksperimentele groep.

Proefpersoon	Groepnommer
1	2
2	2
3	1
4	2
5	1
6	1

Die groepnommer dui die groep aan waarin die proefpersoon geplaas is (eksperimentele groep = 1, kontrolegroep 1 = 2). Die eksperimentele groep het uit 30 proefpersone bestaan. Die groep het aan die ontwikkelingsprogram deelgeneem en voorsiening is gemaak dat sommige halfpad deur die program dalk nie meer beskikbaar kan wees nie. Die oorblywende 30 proefpersone het kontrolegroep 1 gevorm en het nie aan die ontwikkelingsprogram deelgeneem nie.

Kontrolegroep 2 (N=27) is saamgestel uit individue wat nie aan hokkie deelneem nie. Die doel van kontrolegroep 2 was om die groei en ontwikkeling van die talentvolle groepe (eksperimenteel en kontrole 1) te monitor. 'n Totaal van 87 proefpersone is dus op hierdie wyse vir die evaluering geselekteer.

5.4.2 Toetsbattery vir die evaluering van die ontwikkelingsprogram

Om die vordering van die eksperimentele groep te monitor, is die spelers voor die aanvang van die ontwikkelingsprogram en na verloop van 18 weke, geëvalueer. Kontrolegroepe 1 en 2 is ook voor die aanvang van die program en na afloop daarvan met die verskillende toetse geëvalueer. Die komponente wat gedurende die toetsgeleenthede geëvalueer is, was gerig op antropometriese veranderlikes,

fisiek-motoriese vermoëns, spesifieke hokkievaardighede, asook psigologiese vermoëns.

Verskeie toetse, wat reeds vir geldigheid en betroubaarheid getoets is en na aanleiding van die bespreking met betrekking tot die eise van die spel hokkie (p. 120 – 128), is gebruik in die toetssamestelling in fase 3. Enkele toetse van die voorspellingsfunksie (sien p. 110), is weer ingesluit. Vervolgens 'n kort bespreking van dié toetse waarmee die drie proefgroepe geëvalueer is.

5.4.2.1 Antropometriese metings

5.4.2.1.1 Deursneemates

Die antropometriese metings vir die femur (bikondilêre) en humerus (bi-epikondilêre) is gedoen. Die bespreking van elkeen is reeds gedoen op p. 85 en verder.

5.4.2.1.2 Velvoumates

Twee velvoumates, die triceps en sub-scapulêre mates is geneem en is reeds beskryf op p. 86.

5.4.2.1.3 Lengte en massa

Die meting van lengte en liggaamsmassa soos beskryf op p. 89 is herhaal.

5.4.2.2 Fisiek-motoriese toetse

5.4.2.2.1 "Isometric leg squat (wallsit) test"

(Kirby, 1991:318-319)

Apparaat	* Stophorlosie. Gelyke grondoppervlak en gladde muuroppervlak
Uitvoering	* Die proefpersoon neem 'n sittende houding met die rug teen die muur in. Die knieë is 90° gebuig sodat die bobene horisontaal en die onderbeen vertikaal is. * Die voete is plat op die grond en wys heupwydte reguit na voor. * Die proefpersoon se kop en skouers rus teen die muur.
Oefenbeurt	* Geen oefenbeurt.
Evaluering	* Sodra die proefpersoon in bogenoemde posisie is, word die stophorlosie in werking gestel en gestop wanneer die proefpersoon nie langer die posisie kan volhou nie. * Die maksimum tyd in minute en sekondes wat die regte

posisie gehou kon word.

Wenke aan toetsafnemer
* Verdeel die groep in twee; een as proefpersoon en een om te kontroleer wanneer posisie nie meer gehou kan word nie.
* As gevolg van spieruitputting kan die proefpersoon gewoonlik nie vanself regop kom nie en moet deur die waarnemer gehelp word.

5.4.2.2.2 Aangepaste armopstoot

(Kirby, 1991:292-293)

Apparaat
* Gelyke grasoppervlak of saal bedek met gimnastiekmatte.

Uitvoering
* Proefpersoon lê op die grond. Plaas hande reg onder skouers. Hande en vingers is plat op die grond en wys na voor.
* Buig die knieë 90°. Die onderbeen neig opwaarts.
* Stoot die liggaam opwaarts totdat die arms reguit is en sak terug totdat die bors die grond raak.
* Hou die liggaam deurgaans reguit en bene 90°gebuig.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Een voltooide poging is wanneer die liggaam opwaarts gestoot word totdat die arms reguit is en teruggesak word totdat die bors die grond raak.
* Die kop moet in 'n reguit lyn bly in die opwaartse posisie en die bors moet die vloer raak in die afwaartse posisie.
* Indien enige van bogenoemde voorskrifte nie nagekom word nie, word die poging nie as suksesvol getel nie.
* Hoeveel korrekte opstote kan een na die ander, sonder enige rustyd, gedoen word?

Wenke aan toetsafnemer
* Verdeel die groep in twee; een as proefpersoon en een as teller. Skryf eers die telling neer voordat geruil word.
* Demonstreer die tegniek en beklemtoon die reguit rug, 90° hoek van die bene, die posisie van die kop en die bors wat die grond moet raak, sodat elke een weet waarna om op te let.

5.4.2.2.3 Maagopsittoets

(Kirby, 1991:305-307)

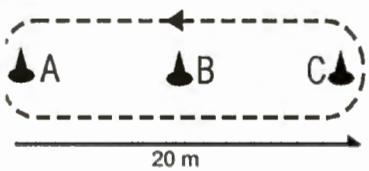
Apparaat
* 'n Stophorlosie en 'n gelyke oppervlak. Indien in 'n gimnastieksaal afgeneem word, is gimnastiekmatte noodsaaklik.

Uitvoering
* Die proefpersoon sit op die mat, rug reguit, knieë gebuig en voete plat op die grond.
* Die hoek van die kniefleksie word bepaal deur die hande op die skouers te plaas terwyl die elmboë die knieë raak.
* Die proefpersoon leun nou terug op die mat en plaas die hande op die bobeen.
* Die opsit word gedoen terwyl die hande met die bobeen opgly, verby die knieë totdat die elmboë die knieë raak.
* Die voete van die proefpersoon word deur 'n maat op die mat vasgehou.

Oefenbeurt	* Een poging vir die korrekte uitvoering.
Evaluering	* Hoeveel korrekte opsitte kan in een minuut gedoen word?
Wenke aan toetsafnemer	* Die arms mag nie vir momentum gebruik word nie; daarom bly dit die heeltyd in kontak met die bene. * Proefpersone werk teen eie tempo.

5.4.2.2.4 Spoeduithouvermoë

(Hazeldine, 1994:121).

Apparaat	* 'n Maatband, drie bakens, twee stophorlosies en twee toetsafnemers.
Uitvoering	* Plaas drie bakens, ABC 10m van mekaar in 'n reguit lyn. * Die proefpersoon begin hardloop by B. * Op die teken "Gaan!" begin die proefpersoon hardloop, so vinnig as wat sy kan, na A. * Hardloop om A na C, om C en terug na B.
Oefenbeurt	* Geen oefenbeurt.
Evaluering	* Die eerste toetsafnemer druk die stophorlosie sodra die proefpersoon begin hardloop en stop die horlosie wanneer die proefpersoon weer merker B bereik. Die tyd word aangeteken. * Die tweede toetsafnemer druk sy stophorlosie sodra die proefpersoon merker B bereik het. Na verloop van 20 sek. Moet die toets soos hierbo beskryf is, herhaal word. * Die proefpersoon herhaal die prosedure 6 keer. * Al ses pogings word aangeteken en die spoeduithouvermoë soos volg bereken: • X1 + X2 ÷ Z = gemiddelde X (waar X1 en X2 die swakste tye is. • Y1 + Y2 ÷ Z = gemiddelde Y (waar Y1 en Y2 die beste twee tye is. • gemiddelde Y – gemiddelde X = Z • Z – gemiddelde Y = waarde x 100 = % afname in spoeduithouvermoë.
Wenke aan toetsafnemer	* Die persentasie dui op die persentasie-afname in spoeduithouvermoë aan wat by die proefpersoon voorgekom het. 'n Klein persentasie afname dui dus beter spoed-uithouvermoë aan.
Diagram	

5.4.2.2.5 Versnelling oor 10 meter

Apparaat	* Twee bakens AB, 10 meter uitmekaar.
Uitvoering	* Speler spring uit 'n staande wegspringposisie op bevel vanaf A weg. * Hardloop voluit by B verby.
Oefenbeurt	* Geen oefenbeurt.

Evaluering * Hoeveel tyd om die afstand te voltooi.

5.4.2.2.6 Loop-the-loop run test

(Kirby, 1991:33-34)

Apparaat * 6 bakens, maatband, stophorlosie en gelyk oppervlak.

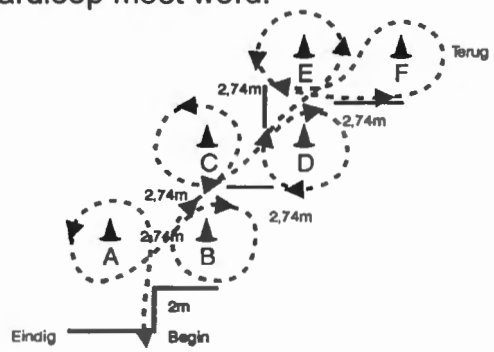
Uitvoering * Die proefpersoon begin hardloop op die teken "Gaan!" vanuit 'n staande wegspringposisie, twee meter vanaf baken A.
* Hardloop regs en anti-kloksgewys rondom baken A.
* Hardloop na links en kloksgewys rondom baken B.
* Hardloop alternatief regs en anti-kloksgewys en links en kloksgewys rondom bakens CDE en F en terug tot by die beginpunt.

Oefenbeurt * Een oefenbeurt.

Evaluering * Die tyd wat dit neem tot die naaste tiende van 'n sekonde, om die rondte te voltooi.

Wenke aan toetsafnemer * Plaas duidelike aanwysigings van die rigting en volgorde waarin gehardloop moet word.

Diagram



5.4.2.2.7 Heupsoepelheidtoets

Hierdie toets is reeds beskryf op p. 91.

5.4.2.2.8 Spoed oor 40 meter

Hierdie toets is reeds beskryf op p. 91.

5.4.2.2.9 Beep-toets

Hierdie toets is reeds beskryf op p. 92.

5.4.2.3 Spelvaardigheidstoetse

Alle proefpersone is voor deelname aan 'n opwarmingsessie van 15 minute, wat 'n drafaktiwiteit, soepelheidsaktiwiteite, spoedaktiwiteite en hand-oog-koördinasie-aktiwiteite ingesluit het, blootgestel. Al die hokkievaardigheidstoetse is afgelê op 'n grashokkieveld. Wedstrydballe is voorsien.

5.4.2.3.1 Doelskiet

Apparaat
* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 9 bakens, 6 wedstryd balle en 'n veldhokkiestok.
* Toetsarea uitgemeet soos op diagram.
* Ruimte benodig: doelsirkel en doelhok.

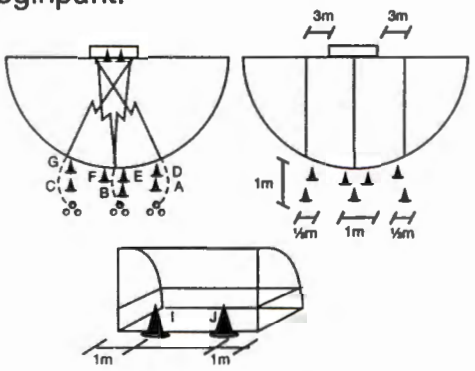
Uitvoering
* Die proefpersoon begin by A op lyn A-B-C en dribbel met die bal in die sirkel op die aangetoonde roete en speel 'n dryfhou na die doelhok sodra sy by D verby is. (Dryfhou: hande bymekaar; vanaf linkervoet of regtervoet)
* Daarna beweeg die proefpersoon na B en dribbel na E en voer 'n dryfhou na die doelkas uit sodra by E verby beweeg is.
* Vervolgens beweeg die proefpersoon na C en dribbel na F en voer 'n dryfhou na die doelkas uit sodra by F verby beweeg is.
* Herhaal die volgorde.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt.

Evaluering
* Hoeveel suksesvolle dryfhoue in een minuut?
* Suksesvolle pogings is slegs die balle wat oor die doellyn beweeg totdat die tyd verstreke is.
* Slegs balle wat tussen die bakens I en die doelpaal en J en die doelpaal beweeg het, is suksesvol en verdien elk 1 punt.

Wenke aan toetsafnemer
* Een tot twee proefpersone stop geslaande balle en bring dit terug na die beginpunt.

Diagram



5.4.2.3.2 Winkelhaak-meterstoktoets

Apparaat
* 'n Geykte stophorlosie, fluitjie, 3 bakens, 'n wedstrydbal, 'n veldhokkiestok.
* Toetsarea uitgemeet soos op diagram.
* Ruimte benodig: 2 X 2 meter

Uitvoering
* Die proefpersoon begin by punt B en beweeg die bal na punt C terug na B. Van B na A en terug na B. Die bal moet die volle meter afstand aan beide kante beweeg word. Behou sover moontlik kontak met die bal, beweeg met die voete en behou die uitgangsposisie.
* Die voete en bal beweeg aan die buitekant van die bakens.
* Indien die bal nie die volle meter beweeg word nie, word die poging nie getel nie.

Oefenbeurt
* Een oefenbeurt.

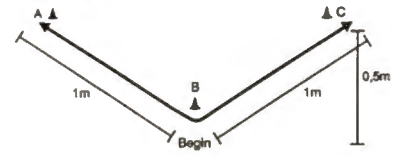
Evaluering
* Hoeveel maal kan die bal in een minuut van B na C na B na A en terug na B beweeg word. Indien so 'n siklus voltooi is, is dit

gelyk aan 4 suksesvolle pogings.

Wenke aan toetsafnemer

* Twee-twee proefpersone werk saam. Een tel terwyl die ander een die bal van punt A na B na A na C terug na A beweeg. Ruil nadat een minuut verstreke is.

Diagram



Die volgende vaardigheidstoetse, soos reeds bespreek vanaf p. 94 is ook ingesluit:

- Dryfhou van 'n rollende bal vir akkuraatheid
- Illinois Agility
- Stoot van die rollende bal vanaf die regtervoet
- Die rapshou ["flick"]
- Slaan vir afstand en akkuraatheid
- Die meterstoktoets
- Die aangee met die omgekeerde stok

5.4.2.4 Sportpsigologiese toetse

Die proefpersone het almal twee sportpsigologiese vraelyste voltooi, naamlik die Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE) en die Illinois Selfevaluering Vraelys (CSAI-2) voltooi in omstandighede soos in die onderskeie handleidings voorgeskryf is. Hierdie twee vraelyste is reeds bespreek op p. 99.

'n Hoë vlak van selfversterking is 'n eienskap van topsportlui (Rushall & Fox, 1980:2.4). Die SIES-data soos verkry van toetse afgelê deur internasionale sportlui, dui op die volgende: hoe beter 'n atleet, hoe hoër is die telling wat in interne beheer behaal word. Die SIES-vraelys voorsien 'n kwantifiseerbare meting van die balans tussen die waarneembare mate van interne en eksterne beheer of versterking wat 'n individu oor gebeure in sportbeoefening ervaar en is onafhanklik van omgewings- en sporteienskappe (Strauss, 1975:B.1). Die vraelys bestaan uit 31 vrae met 'n keuse tussen twee stellings (a) en (b). 'n Maksimumtelling van 23

kan aangeteken word vir eksterne beheer. 'n Telling by die interne lokus van kontrole van 20 of meer is positief en laer as 17 is onbevredigend.

Die vraelys kan as metode gebruik word om die aanvanklike vlakke van interne en eksterne beheer van sportlui te bepaal en dan deur middel van doelbewuste gedragsmodifikasieprogramme sportlui se geestestoestand ("state") te verander (Rushall & Fox, 1980:2.4).

5.5 Samevatting

Die spel hokkie stel sy eie besondere eise aan die deelnemer en die eise is op 'n spesifieke ouderdom spesifiek tot die vermoë van die speler. Die saamgestelde ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige spelers, poog om oor 'n tydperk van 18 weke die verskillende fisiek-motoriese en spelspesifieke veranderlikes wat nodig is vir die prestasie van die spelers, in 'n progressiewe oefenprogramsamestelling in te sluit.

Om die effek van die ontwikkelingsprogram te bepaal, is die spelers aan 'n toetsbattery onderwerp. Die saamgestelde toetsbattery bestaan uit toetse wat in die voorspellingsfunksie voorkom sowel as enkele nuwe toetse wat bygevoeg is. In hoofstuk 6 sal die ontwikkelingsprogram geëvalueer word na aanleiding van die resultate soos verkry uit die voor- en natoets wat deur die eksperimentele groep, sowel as deur die kontrolegroepe afgelê is deur intergroep- en intragroepvergelykings te tref.

6. HOOFSTUK 6: DIE RESULTATE VAN DIE TOETSVERANDERLIKES GEDURENDE DIE ONTWIKKELINGSPROGRAM

6.1 Inleiding

Die derde doel van die studie (fase 4, p. 143) is om die effek te bepaal van die saamgestelde ontwikkelingsprogram (soos beskryf in fase 3, p. 131) op die talentvol geselekteerde spelers (eksperimentele groep) se vermoëns en vaardighede. Hierdie resultate sal dit moontlik maak om eerstens die bruikbaarheid van die inhoud van die ontwikkelingsprogram vir die talentvolle hokkiespelers te evalueer en tweedens om die prestasie van die verskillende proefgroepe gedurende die ontwikkelingsprogram te monitor.

Die drie proefgroepe, naamlik eksperimenteel (spelers met hokkietalent wat die ontwikkelingsprogram gevolg het), kontrolegroep 1 (spelers met hokkietalent wat nie aan die ontwikkelingsprogram deelgeneem het nie) en kontrolegroep 2 (spelers sonder hokkietalent, met geen deelname aan die ontwikkelingsprogram nie) is aan 'n voortoetsgeleentheid en 'n natoetsgeleentheid onderwerp. Die resultate van die twee toetsgeleenthede is gebruik om vergelykings te tref oor die uitwerking van die ontwikkelingsprogram op die prestasie van die eksperimentele groep, asook hoe laasgenoemde groep se tellings met die twee kontrolegroepe vergelyk het vir die verskillende toetsveranderlikes.

6.2 Statistiese prosedure

Die berekening van die beskrywende statistiek van die antropometriese, fisiek-motoriese en psigologiese vermoëns asook spelspesifieke vaardigheidsvereistes is met die SAS-pakket (1996) gedoen.

Die resultate sal soos volg aangebied word (p. 154 tot p. 177).

Die intergroepverskille tussen die twee toetsgeleenthede is bereken deur met behulp van die beskrywende statistiek te kyk na die verskil in telling vanaf die voortoets en die natoets vir elke komponent. Vir elkeen van die veranderlikes is vir die voor- en natoets 'n rekenkundige gemiddelde ($\bar{x}$) en standaardafwyking (s) bereken. 'n Variansie-analise is gedoen om te bepaal of die groepe ten opsigte van die verskillende veranderlikes, van mekaar verskil het. Indien daar statisties

betekenisvolle verskille voorgekom het, is die praktiese betekenisvolle verskille ook bepaal (f-waardes). Hierdie praktiese betekenisvolheid toon slegs dat daar verskille voorkom, maar nie tussen watter spesifieke groepe die verskille voorkom nie. Die effekgrootte (f) word in hierdie geval soos volg bereken:

$f = \sqrt{(k-1)F(n-k)}$ waar k = aantal groepe en N =steekproefgrootte.

f = 0.1 (klein effek)

f = 0.25 (medium effek) en

f = 0.4 (groot effek)

$f \geq$ 0.4 toon praktiese betekenisvolheid aan.

Indien praktiese betekenisvolle verskille voorgekom het, is verder na die Tukey-95%-vertrouensintervalle gekyk om te bepaal tussen watter groepe die verskille is. Indien die Tukey-95%-vertrouensintervalle betekenisvol is, word die effekgrootte (d) bepaal om praktiese betekenisvolheid aan te dui. Dit is soos volg bereken:

$d = \frac{verskil\ tussen\ twee\ gemiddeldes}{\sqrt{GFK}}$ waar GFK gelyk is aan die gemiddelde kwadraatfout.

Indien d = 0.2 (klein)

d = 0.5 (medium) en

d = 0.8 (groot effekgrootte)

d $\geq$ 0.8 toon praktiese betekenisvolheid aan.

Die intragroepverskille tussen die voortoets en natoetsgeleenthede vir elke groep en komponent is ook bepaal en die verskil is deur middel van die gepaarde t-toets bepaal (Steyn, 1999). In hierdie geval is die effekgrootte (d) soos volg bereken (p. 181 tot p. 189):

d = $\frac{\bar{x}d}{sd}$ vir die voor- en natoets bereken

6.3 Voortoets- en natoetsresultate

6.3.1 Resultate van die antropometriese veranderlikes

Met die resultate van die voortoets (sien tabelle 10 a en 10 b, p.156) blyk dit dat die eksperimentele groep se vetpersentasie voor die aanvang van die ontwikkelingsprogram minder is ($\bar{x}$=2.23) as beide kontrolegroep 1 ($\bar{x}$=2.31 en kontrolegroep 2 ($\bar{x}$=3.41). Die eksperimentele groep is ook langer en swaarder as die kontrolegroepe. Beide kontrolegroepe 1 en 2 se humerus-deursneë (onderskeidelik $\bar{x}$=6.18 en $\bar{x}$=6.07) is groter as dié van die eksperimentele groep ($\bar{x}$=5.86). Kontrolegroep 1 se femurdeursneë vertoon die breedste.

As gekyk word na die betekenisvolle verskille van die antropometriese veranderlikes tussen die verskillende toetsgroepe, is gevind dat die groepe verskil het ten opsigte van massa (p =0.042) en die sub-scapulêre velvou (p = 0.001). Die f-waarde toon dat vir die massa die verskil matig vertoon (f=0.285) en vir die sub-scapulêre velvou 'n groot effek (f=0.419). Die Tukey-intervalle in tabel 11 (p. 157) toon dat die verskil tussen die eksperimentele groep en die kontrolegroepe dui op 'n matige effekgrootte (d = 0.68).

As gekyk word na die resultate van die natoets vir die antropometriese veranderlikes, word gevind dat die eksperimentele groep in ses van die sewe veranderlikes beter tellings as kontrolegroepe 1 en 2 behaal het (tabel 10b, p.156). Die enigste veranderlike waarin die eksperimentele groep nie die beste telling behaal het nie, was by die femurdeursneë. Hier is die beste telling aangeteken deur kontrolegroep 1 wat 'n gemiddelde breedte van 8.79 cm getoon het. As gevolg van normale groei wat plaasgevind het, is die massa- en lengtetoename van al drie die groepe redelik dieselfde (Ambron, 1981). Redelike verskille tussen individue by lengte- en massametings is gevind, soos beskryf deur die standaardafwykings. Die intergroep verskille in die sub-scapulêre velvou (p=0.048) en die persentasie vetafname (p=0.009) toon klein praktiese betekenisvolheid, onderskeidelik 0.29 en 0.37 (tabel 10b, p. 156).

As daar verdere ondersoek ingestel word na die betekenisvolheid van die verskillende groepe tydens die natoets, word geen sodanige verskille gevind nie (tabel 11, p. 157). Die afleiding kan gemaak word dat die drie groepe baie dieselfde was ten opsigte van die groei en ontwikkeling. Die ontwikkelingsprogram wat die eksperimentele groep gevolg het, het dus nie daartoe bygedra dat hierdie groep fisiek groter en sterker as die ander groepe geword het nie. Dit word verder bevestig in die feit dat kragontwikkeling ook nie 'n primêre deel van die ontwikkelingsprogram was nie. Natuurlike groei was dus die hoofoorsaak dat die meeste veranderlikes by die verskillende groepe verbeter het, maar dit is nie betekenisvol. Dié tendens word ook deur die literatuur ondersteun (Malina *et al.,* 1982:1320).

Tabel 10a. Beskrywende statistiek vir antropometriese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede

	Voortoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole 1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Humerus (cm)	5.86	0.31	6.18	0.74	6.07	0.47	0.091	
Femur (cm)	8.64	0.46	8.81	0.62	8.40	1.72	0.360	
Triceps (cm)	2.35	0.69	2.48	0.88	2..27	1.01	0.089	
Sub-scapulêr (cm)	1.20	0.51	2.48	0.88	2.60	2.76	0.001	0.419
Massa (kg)	54.51	7.95	52.91	6.87	48.57	11.06	0.042	0.285
Lengte (cm)	158.72	6.38	157.84	9.68	156.92	6.86	0.718	
% vet	2.23	1.35	2.31	1.77	3.41	3.77	0.764	

Tabel 10b

	Natoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole 1 (N=27)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Humerus (cm)	6.22	2.07	6.16	0.34	6.16	0.49	0.896	
Femur (cm)	8.63	0.44	8.79	0.37	8.43	0.86	0.159	
Triceps (cm)	2.43	0.81	2.66	0.92	2.40	0.94	0.161	
Sub-scapulêr (cm)	1.24	0.51	1.36	0.82	1.77	0.94	0.048	0.292
Massa (kg)	55.80	7.35	54.48	7.36	50.42	11.14	0.083	
Lengte (cm)	158.98	5.64	158.50	8.86	157.48	7.18	0.766	
% vet	2.38	1.60	2.80	2.04	2.71	2.07	0.009	0.368

Tabel 11. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die antropometriese veranderlikes vir die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlikes	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)
Massa (kg)	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=0.68	Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Humerus (cm)	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Femur (cm)	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Triceps	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 2 Kontr 1	
Sub-scapulêr	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Lengte (cm)	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	
% Vet	Eksp Kontr 2 Kontr 2		Eksp Kontr 2 Kontr 1	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d $\geq$0.8

_____ geen statistiese verskil nie.

6.3.2 Resultate van die fisiek-motoriese veranderlikes

Die beskrywende statistiek vir die verskillende proefgroepe tydens die voortoets, soos aangetoon in (tabel 12a, p. 160) toon dat die groepe se tellings wel van mekaar verskil het vir spesifieke veranderlikes. Die meeste van hierdie verskille het voorgekom tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 2 (sien Beep, maagopsitte, armopstote, sit-en-reik en "loop-the-loop"). Die f-waarde (tabel 12a, p. 160) toon dat 'n groot effek voorkom by die Beeptoets (f=0.50) en die maagopsitte (f=1.21)Die veranderlikes tussen die groepe wat betekenisvol verskil het ($p \leq 0.05$), was die Beep (p=0.000), maagopsitte (p=0.000), armopstote (p=0.000), sit en reik (p=0.000), en die "loop-the-loop" (p=0.000). Die Tukey-intervalle in tabel 13 (p. 162) toon geen praktiese betekenisvolle verskil tydens die voortoets tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 nie. Praktiese betekenisvolle verskille kom wel voor tussen kontrolegroepe 1 en 2 vir die Beep, maagopsitte en "loop-the-loop". Eersgenoemde twee toon ook 'n groot praktiese betekenisvolheid ($d \geq 0.8$). Alhoewel die tellings vir die eksperimentele groep in agt van die nege toetse beter is as die van beide kontrolegroepe, is daar geen praktiese betekenisvolle verskil tussen eksperimentele groep en kontrolegroep 1 in die voortoets gevind nie (tabel 13, p. 162).

Tydens die natoets vir fisiek-motoriese vermoëns het die eksperimentele groep in ses van die nege toetse beter tellings behaal as kontrolegroep 1 (tabel 12b, p.161 Alhoewel die eksperimentele groep 'n ontwikkelingsprogram gevolg het, toon die resultate dat die groep nou in minder toetse 'n beter telling behaal het as tydens die voortoets. Toetse waarin die eksperimentele groep nou nie die beste gevaar het in vergelyking met die voortoets nie, is die "wallsit" (alhoewel baie gering met 0.01 sekonde) en die "loop-the-loop". In die maagopsitte ($\bar{x}$=36.12), armopstote ($\bar{x}$=29.72), versnelling oor 10m ($\bar{x}$=1.94) en spoed oor 40m ($\bar{x}$=6.76) behaal die eksperimentele groep relatief hoër tellings as beide kontrolegroep 1 ($\bar{x}$=31.44); $\bar{x}$=23.67; ($\bar{x}$=2.25; $\bar{x}$=7.13) en kontrolegroep 2 ($\bar{x}$=18.64; $\bar{x}$=19.08; $\bar{x}$=2.52; $\bar{x}$=7.16). Die verbetering kan moontlik aan die ontwikkelingsprogram wat gevolg is toegeskryf word.

Intergroep verskille het wel voorgekom in sewe toetse naamlik die maagopsitte (p=0.00), armopstote (p=0.00), sit en reik (p=0.02), versnelling oor 10 meter (p=0.00), "loop-the-loop" (p=0.00), en spoeduithouvermoë (p=0.00) en Beeptoets (p=0.03). Buiten die maagopsitte wat 'n groot praktiese betekenisvolheid toon (f=1.24), vertoon al ses ander genoemde veranderlikes 'n matige praktiese betekenisvolheid (tabel 13b, p.162). Volgens die Tukey-intervalle sien (tabel 13 (p. 162) waarvolgens direkte onderskeid tussen groepe gemaak word, word by twee toetse, naamlik versnelling oor 10 meter (d=0.88) en die armopstote (d=0.94) 'n groot praktiese verskil aangetref.

Opsommend kan oor die resultate van die fisiek-motoriese vermoëns tydens die natoets gesê word dat die eksperimentele groep na verloop van agtien weke die beste presteer het. Die vereistes wat egter belangrik is vir hokkie, naamlik krag van die romp en arms, soepelheid, versnelling en spoed het die eksperimentele groep die beste presteer. Die feit dat die eksperimentele groep boonop 'n ontwikkelingsprogram gevolg het, kan daartoe bygedra het dat hierdie spesifieke hokkievereistes beter prestasie as by kontrolegroep 1 in ses vaardighede getoon het.

Die drie toetse waar kontolegroep 1 die beste presteer het, was die verskil in tellings gering en prakties nie betekenisvol nie.

Tabel 12a. Beskrywende statistiek vir die fisiek-motoriese vermoëns vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede

	Voortoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Beep	6.00	1.55	5.78	1.79	4.12	1.75	0.00	0.50
"Wallsit" (min.)	2.46	2.51	2.25	1.78	2.21	1.90	0.89	
Maagopsitte (aantal in 60 sek)	33.50	7.80	31.97	4.75	18.31	3.61	0.00	1.21
Armopstote (aantal in 60 sek)	27.42	10.40	23.50	8.41	19.77	4.42	0.00	0.38
Sit en reik (cm)	4.43	0.83	3.95	0.90	3.72	0.56	0.00	0.37
Versnel (10m)	2.01	0.24	2.22	0.37	2.49	1.25	0.07	
Spoed (40m)	6.78	0.54	7.23	0.79	7.25	1.04	0.06	0.27
"Loop the loop" (sek)	24.13	2.86	25.46	5.05	28.26	4.91	0.00	0.38
Spoeduithouvermoë (%-afname)	1.75	0.92	1.72	1.10	1.91	1.09	0.76	

Tabel 12b. Beskrywende statistiek vir die fisiek-motoriese vermoëns vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede.

	Natoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=27)		Kontrole 2 (N=27)			
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Beep	5.44	1.66	5.41	1.85	4.28	1.77	0.03	0.31
"Wallsit" (min.)	2.51	1.89	2.52	1.97	2.23	1.62	0.82	
Maagopsitte (aantal in 60 sek)	36.12	8.09	31.44	5.44	18.64	3.67	0.00	1.24
Armopstote (aantal in 60 sek)	29.72	7.48	23.67	7.47	19.08	3.48	0.00	0.46
Sit en reik (cm)	4.34	0.84	3.98	0.76	3.73	0.58	0.02	0.34
Versnel (10m)	1.94	0.23	2.25	0.49	2.52	0.29	0.00	0.47
Spoed (40m)	6.76	0.53	7.13	0.89	7.16	0.94	0.16	
"Loop the loop" (sek)	24.06	1.82	25.06	3.68	27.71	4.82	0.00	0.39
Spoeduithouvermoë (%-afname)	1.42	0.63	1.33	0.73	1.99	1.03	0.00	0.38

Tabel 13. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlikes	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)
Beep	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d= 1.1 Kontr 1 vs Kontr 2 d= 0.96	Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Maagopsitte	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=2.7 Kontr 1 vs Kontr 2 d=2.44	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d= 0.78 Eksp vs Kontr 2 d= 2.9 Kontr 1 vs Kontr 2 d= 2.1
Armopstote	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d= 0.94	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d= 0.94 Eksp vs Kontr 2 d= 1.60 Kontr 1 vs Kontr 2 d= 0.71
Sit-en-reik	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d= 0.90	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=.83

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8

_____ geen statistiese verskil nie.

Tabel 13 (vervolg). Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlikes	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)
"Loop-the-loop"	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Kontr 2 vs Kontr 1 d = 0.63 Eksp vs Kontr 2 d = 0.93	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d = 0.84 Kontr 1 vs Kontr. 2 d = 0.83
Versnelling (10 m)	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d = 1.1 Eksp vs Kontr 1 d= 0.88
Spoeduithou % afname	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	Kontr 1 vs Kontr 2 d= 0.82 Eksp vs Kontr 2 d= 0.71
"Wallsit"	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Spoed 40m	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d ≥ 0.8

_____ geen statistiese verskil nie.

6.3.3 Spelspesifieke veranderlikes

Uit die beskrywende statistiek van die voortoets blyk dit dat die eksperimentele groep in die nege spelspesifieke veranderlikes wat in die voortoets ingesluit is, beter tellings aangeteken het as beide kontrolegroepe 1 en 2 (tabel 14, p.166). Die tellings deur die eksperimentele groep behaal in die Illinois Agility-toets ($\bar{x}$=29.64), die meterstoktoets ($\bar{x}$=62.31) en die winkelhaaktoets ($\bar{x}$=41.35) is beter as dié van kontrolegroep 1 (onderskeidelik $\bar{x}$=32.79, $\bar{x}$=52.47 en $\bar{x}$=32.00). Die standaardafwyking wat in die toetse voorkom is groot, wat daarop dui dat daar groot variasie in die tellings van die eksperimentele groep en die kontrolegroepe voorgekom het.

As gekyk word na die betekenisvolle verskille van die spelspesifieke veranderlikes tussen die verskillende toetsgroepe, is gevind dat die groepe verskil het ten opsigte van al nege die veranderlikes (p=0.00). Hierdie verskille toon in agt gevalle 'n groot praktiese betekenisvolheid (f=0.4). Slegs in die slaan vir akkuraatheid word 'n matige verskil gevind (tabel 14a, p.166).

Die Tukey-intervalle in (tabel 15, p.168) toon dat die verskil tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 dui op 'n matige effekwaarde (d = 0.65) in die winkelhaak en 'n groot effekwaarde in die stoot vanaf die regtervoet (d= 1.0). Van die aanvanklike nege toetse (tabel 14a) waar aanvanklik betekenisvolle verskille tussen die groepe voorgekom het, was slegs twee in die talentvolle groepe, naamlik eksperimenteel en kontrole 1.

Bogenoemde komponente, soos gemeet tydens die voortoets, naamlik beweeglikheid, koördinasie, balans en gewigsverplasing, dui op die vermoë om die liggaam en die stok te beheer, is basiese spelvaardighede (Charlesworth & Hatt, 1981; Van Heumen, 1984; CAFHR, 1992). Die resultate toon dat die grootste verskille voorgekom het tussen eksperimentele groep en kontrolegroep 2. Die resultaat was te wagte aangesien eersgenoemde die talentvolle groep was.

As gekyk word na die beskrywende statistiek van die spelspesifieke vaardighede in die natoets, het die eksperimentele groep in al nege die veranderlikes beter tellings behaal as beide die kontrolegroepe (tabel 14b, p. 167). Die betekenisvolle verskille

toon dat die groepe verskil het ten opsigte van al nege die veranderlikes. Hierdie verskille toon in agt gevalle 'n groot praktiese betekenisvolheid (f=0.4). Slegs in die slaan vir akkuraatheid word 'n matige verskil gevind (tabel 14b, p. 167).

Die Tukey-intervalle in (tabel 15, p. 168) toon dat die verskil tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 dui op 'n groot effekgrootte ($d \geq 0.8$) in die Illinois Agility, meterstok, winkelhaak, doelskiet en rapshou. Die resultate van die stoothou vanaf die regtervoet het in die voortoets wel 'n praktiese betekenisvolle verskil tussen die eksperimentele groep en kontolegroep 1 getoon, maar nie in die natoets nie.

Die feit dat die eksperimentele groep in die natoets nie prakties betekenisvol beter gepresteer het as kontrolegroep 1 in die genoemde vier vaardighede nie, kan daaraan toegeskryf word dat:

- die ontwikkelingsprogram moontlik onvoldoende voorsiening gemaak het vir die ontwikkeling van dié vaardighede en meer aandag daaraan geskenk behoort te word en/of
- die feit dat kontrolegroep 1 moontlik in die normale oefensessies en ligaprogram gelykwaardig ontwikkel het.

Opsommend kan oor die resultate van die spelspesifieke vermoëns tydens die natoets gesê word dat die eksperimentele groep na verloop van agtien weke beter presteer het as kontrolegroep 1. Die ontwikkelingsprogram wat deur die eksperimentele groep gevolg is, het daartoe bygedra dat die groep in vyf van die spelspesifieke vaardighede betekenisvol beter ontwikkel het as kontrolegroep 1.

Tabel 14a. Beskrywende statistiek vir spelspesifieke veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede.

	Voortoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Illnois Agility (sek.)	29.64	6.51	32.79	6.22	39.62	6.99	0.00	0.63
Meterstok (aantal in 60 sek)	62.31	30.42	52.47	22.81	27.00	5.89	0.00	0.66
Winkelhaak (aantal in 60 sek)	41.35	15.84	32.00	18.20	12.38	3.44	0.00	1.25
Slaan vir akkuraatheid	3.38	2.98	2.75	1.92	1.42	1.68	0.00	0.36
Stoot vanaf die regtervoet	4.12	2.05	2.50	1.68	1.04	0.66	0.00	0.80
Omgekeerde stok-slaan	4.50	2.02	3.50	2.93	0.73	0.45	0.00	0.73
Dryfhou vir afstand	2.42	2.12	1.88	1.48	0.46	0.58	0.00	0.53
Doelskiet	3.08	1.76	2.78	1.91	1.00	0.75	0.00	0.57
Rapshou	3.42	2.28	2.50	3.06	0.54	0.58	0.00	0.51

Tabel 14b: Beskrywende statistiek vir spelspesifieke veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede.

	Natoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=27)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Illnois Agility (sek.)	24.61	4.54	31.03	6.11	38.14	7.44	0.00	0.90
Meterstok (aantal in 60 sek)	86.72	23.64	58.15	23.58	27.20	6.58	0.00	1.24
Winkelhaak (aantal in 60 sek)	54.08	15.28	35.37	16.00	13.80	5.67	0.00	1.25
Slaan vir akkuraatheid	6.12	9.33	3.19	2.34	1.16	0.94	0.00	0.37
Stoot vanaf die regtervoet	5.04	2.09	3.89	2.55	1.00	0.50	0.00	0.88
Omgekeerde stok-slaan	5.24	2.07	4.11	2.64	0.92	0.70	0.00	0.92
Dryfhou vir afstand	1.92	1.82	1.41	1.08	0.40	0.58	0.00	0.50
Doelskiet	4.64	2.10	3.11	1.34	0.92	0.40	0.00	1.06
Rapshou	6.56	2.87	3.19	2.76	0.60	0.50	0.00	1.05

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.6 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d ≥ 0.8

Tabel 15. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die spelspesifieke vaardighede veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlikes	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenis-volheid van effekgroottes. (d-waardes)
Illinois Agility	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.0 Eksp vs Kontr 2 d=1.5	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d= 0.96 Eksp vs Kontr 2 d=0.5 Kontr 1 vs Kontr 2 d=0.86
Meterstok	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=1.6 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.1	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d=1.5 Eksp vs Kontr 2 d=3.0 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.6
Winkelhaak	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d= 0.65 Eksp vs Kontr 2 d=2.02 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.4	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d=1.4 Eksp vs Kontr 2 d=3.0 Kontr 1 vs Kontr 2 d=0.08
Slaan	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=0.88	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d= 0.89
Stoot vanaf die regtervoet	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d=1.0 Eksp vs Kontr 2 d=1.9 Kontr 1 vs Kontr 2 d=0.92	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=2.1 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.5

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8

_____ geen statistiese verskil nie.

Tabel 15 (vervolg). Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die spelspesifieke vaardighede veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlike	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenis-volheid van effekgroottes. (d-waardes)
Omgekeerde stok slaan	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d= 0.47 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.3	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=2.2 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.6
Dryfhou vir afstand	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d= 1.3 Kontr 1 vs Kontr 2 d= 0.93	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=1.2 Kontr 1 vs Kontr 2 d= 0.8
Doelskiet	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=1.3 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.1	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 1 d=1.1 Eksp vs Kontr 2 d=2.56 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.5
Rapshou	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp vs Kontr 2 d=1.3 Kontr 1 vs Kontr 2 d= 0.85	Eksp Kontr 1 Kontr 2	Eksp 1 vs Kontr 1 d=1.5 Eksp vs Kontr 2 d=2.6 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.1

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8

_____ geen statistiese verskil nie.

6.3.4 Resultate van sportpsigologiese veranderlikes

Die *Illinois Selfevaluation Questionaire* (CSAI-2) meet die kognitiewe en somatiewe angs sowel as die selfvertroue van 'n speler. In sport vind die kognitiewe angs neerslag in die negatiewe verwagtinge en kognitiewe besorgdhede oor die self, die situasie en moontlike nagevolge, terwyl die somatiewe angs dui op die fisiologiese en emosionele elemente van angservarings direk as gevolg van outomatiese "arousal" (Martens *et al.*, 1990:122). Somatiese angs behoort prestasie egter slegs aan die begin van 'n kompetisie te beïnvloed terwyl kognitiewe angs 'n groot effek op prestasie kan uitoefen omdat die negatiewe verwagtinge in die suksesvolle uitvoering van die taak die aandagspan versteur (Martens *et al.*, 1990:124). Meer vaardige spelers beskik oor beter vaardighede en vertoon groter selfvertroue voor kompetisie as die minder vaardige spelers (Martens *et al.*, 1990:143).

Wanneer die beskrywende statistiek van die psigologiese veranderlike in die voortoets ontleed word, (tabel 16a, p. 173) vertoon die eksperimentele groep ($\bar{x}$=26.92) groter selfvertroue as sowel kontrolegroep 1 ($\bar{x}$=25.23) as kontrolegroep 2 ($\bar{x}$=21.41). Die kognitiewe angs soos deur kontrolegroep 2 ervaar word, is effens hoër as sowel die eksperimentele groep as kontrolegroep 1. Daar is weinig verskil in die somatiewe angs tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1, terwyl kontrolegroep 2 heelwat somatiewe angs ervaar ($\bar{x}$=20.77).

As gekyk word na die betekenisvolle verskille van die psigologiese veranderlikes tussen die verskillende toetsgroepe, is gevind dat die groepe verskil het ten opsigte van een van die drie komponente van die veranderlikes. Hierdie verskil toon 'n groot praktiese betekenisvolheid (f=0.4) in selfvertroue. Die Tukey-intervalle in (tabel 17, p.177) toon dat daar geen prakties betekenisvolle verskil tussen die eksperimentele groep en kontrolegroepe 1 en 2 aangetoon kan word nie.

In die natoetsresultate toon die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 'n klein afname in kognitiewe en somatiese angs (tabel 16c, p.175). 'n Betekenisvolle afname is gevind by somatiese angs, maar toon slegs 'n matige effekwaarde (f=0.34) As gekyk word na die intergroepverskille volgens die Tukey-intervalle (tabel 17) word geen prakties betekenisvolle verskille gevind nie.

Die *Sport Locus of Control Scale* (SIES) meet die proefpersone se persepsie van intrinsieke en ekstrinsieke kontrole oor gebeure in 'n sportsituasie (Strauss, 1975:2.1). Navorsing by top- Olimpiese sportlui toon dat 'n hoë vlak van interne beheer en 'n lae eksterne beheer by hierdie sportlui teenwoordig is (Strauss, 1975:2.4-2.10). 'n Hoë vlak van selfbeheer is dus 'n eienskap van topsportlui.

Die beskrywende statistiek in die voortoets (tabel 16a, p. 173) toon dat kontrolegroep 1 se interne beheer hoër is ($\bar{x}$=15.09) as die eksperimentele groep ($\bar{x}$=14.85) en kontrolegroep 2 ($\bar{x}$=13.62). Geen betekenisvolle verskil ($p \leq 0.05$) word egter gevind nie (tabel 16a, p.173). Die eksperimentele groep se interne beheer het in die natoets effens toegeneem ($\bar{x}$=15.12) teenoor dié van kontrolegroep 1 ($\bar{x}$=15.11) en kontrolegroep 2 ($\bar{x}$= 13.48). Dit is egter nie betekenisvol nie (tabel 16a, p.173).

Die *Achievement Motivation Scale for Sporting Environments* (AMSSE) bepaal spelers se positiewe en negatiewe motivering tot sportdeelname en dui hoofsaaklik op positiewe en negatiewe houdings ten opsigte van die benadering tot en vermyding van onderskeidelik sukses en mislukking in oefen- en wedstrydsituasies (Rushall & Fox, 1980:3.3). Dit is moontlik dat die individu baie positief oor die oefenervaring mag wees, maar die kompetisiesituasie negatief ervaar (Rushall & Fox, 1980:3.3). Oor die algemeen is hoë MS- en laer MF-tellings wenslik.

Die beskrywende statistiek in die voortoets (tabel 16a, p.173) toon dat kontrolegroep 2 in al die komponente van die toets beter tellings as kontrolegroep 1 en die eksperimentele groep aangeteken het. Die standaardafwykings by kontrolegroep 1 en die eksperimentele groep dui op redelike groot variasies wat in dié groepe voorkom. Die MS-tellings en die MF-tellings wat behaal is dui daarop dat die prestasies by al drie groepe deurgaans sal wissel tussen gemiddeld en swak. Al drie die groepe toon ook gemiddelde MSC-tellings en hoë MFC-tellings wat daarop dui dat mislukkings in ernstige kompetisie sal voorkom (Rushall & Fox, 1980).

As gekyk word na die betekenisvolle verskille van die psigologiese veranderlike tussen die verskillende toetsgroepe, is gevind dat die groepe slegs verskil het ten opsigte van drie van die komponente van die veranderlike. Hierdie verskille toon in drie komponente 'n groot praktiese betekenisvolheid (MF, f=0.58; MFT f=0.61 en MFC, f=0.53).

As na die beskrywende statistiek van die natoets gekyk word, word dieselfde tendens as in die voortoets gevind (tabel 16d, p. 176). As gekyk word na die betekenisvolle verskille van die psigologiese veranderlike tussen die verskillende toetsgroepe, is gevind dat die groepe verskil het ten opsigte van vyf van die komponente van die veranderlike. Hierdie verskil toon in drie komponente MS (f=0.29), MF (f=0.70), MFT (f=0.79), MSC (f=0.35) en MFC (f=0.66) 'n groot praktiese betekenisvolheid. Die Tukey-intervalle in tabel 17 (p. 177) toon 'n betekenisvolle verskil in die MSC waarde tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 2. Dit het ook 'n groot praktiese betekenisvolheid d=≥0.79). Dié Tukey-intervalle in tabel 17 (p.177) toon geen verskil tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 nie.

Opsommend kan oor die resultate van die sportpsigologiese vermoëns gesê word dat geen verskille voorgekom het as gevolg van deelname aan die ontwikkelingsprogram of die normale hokkieprogram nie. Dit blyk dat, indien veranderinge in enige van die psigologiese veranderlikes bewerkstellig wil word, spesifieke programme daarvoor gevolg sal moet word (Rushall & Fox, 1980:3.6).

Tabel 16a. Beskrywende statistiek vir die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede.

	Voortoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Illinois Selfevaluation Scale **(CSAI-2)**								
Kognitief (≤=17 positief)	19.77	4.25	20.16	4.54	20.46	4.22	0.88	
Somaties (≤=16 positief)	17.92	4.87	17.69	4.11	20.77	5.83	0.05	0.28
Selfvertroue (27 positief)	26.92	4.78	25.53	5.51	21.41	5.02	0.00	0.41
Sport Locus of Control ***(SIES)*** *[Eksterne telling:* ≥20 bevredigend, ≤17 te laag vir prestasiemotivering]								
Ekstern	8.15	3.47	7.91	2.96	9.38	2.40	0.15	
Intern (20 positief)	14.85	3.47	15.09	2.96	13.62	2.40	0.15	

Tabel 16b. Beskrywende statistiek vir die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede.

	Voortoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	**s**	$\bar{x}$	**s**	$\bar{x}$	**s**	**p**	*f*
Achievement Motivation Scale for Sporting Environments **(AMMSE)**								
MS	21.92	6.30	23.44	6.06	24.69	3.64	0.19	
MF	46.00	7.73	44.88	5.71	37.69	5.23	0.00	0.58
MST	16.96	4.98	17.72	4.64	19.00	2.91	0.23	
MFT	27.65	4.40	26.44	3.41	22.23	3.46	0.00	0.61
MSC	17.04	5.13	18.19	4.89	19.50	3.14	0.15	
MFC	33.04	5.77	32.84	4.54	27.35	4.44	0.00	0.53

Tabel 16c. Beskrywende statistiek vir die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede.

	Natoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=27)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Illinois Selfevaluation Scale (CSAI-2)								
Kognitief (≤=17 positief)	19.20	4.78	18.63	5.21	20.84	4.21	0.23	0.20
Somaties (≤=16 positief)	16.76	4.63	17.00	5.02	20.56	5.94	0.02	0.34
Selfvertroue (27 positief)	27.00	5.09	25.70	5.37	21.50	4.39	0.027	0.32
Sport Locus of Control (SIES) *[Eksterne telling:* ≥20 bevredigend, ≤17 te laag vir prestasiemotivering]								
Ekstern	7.88	2.40	7.89	3.57	9.52	2.28	0.06	
Intern (20 positief)	15.12	2.40	15.11	3.57	13.48	2.28	0.066	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8

Tabel 16d. Beskrywende statistiek vir die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoetsgeleenthede

	Natoets							
	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole1 (N=27)		Kontrole 2 (N=27)			
Veranderlikes	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	p	*f*
Achievement Motivation Scale for Sporting Environments **(AMMSE)**								
MS	22.44	5.58	24.56	7.17	25.24	4.02	0.05	0.29
MF	45.92	7.47	44.56	6.78	36.00	5.80	0.00	0.70
MST	16.64	4.26	18.56	5.20	19.12	3.23	0.11	0.25
MFT	28.28	4.04	26.30	4.01	21.20	3.39	0.00	0.79
MSC	17.32	4.28	19.33	5.74	20.00	3.56	0.01	0.35
MFC	34.16	5.86	32.63	5.12	26.28	4.66	0.00	0.66

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8

Tabel 17. Posthoc-analise van intergroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlikes	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)
Illinois Selfevaluation Scale **(CSAI-2)**				
Kognitief	Eksp Kontr1 Kontr2		Eksp Kontr 1 Kontr 2	
Somaties	Kontr 1 Eksp Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 21	
Selfvertroue	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Kontr 2 Eksp Kontr 2	
Sport Locus of Control ***(SIES)***				
Ekstern	Kontr 1 Eksp Kontr 2		Eksp Kontr 1 Kontr 21	
Intern	Eksp Kontr 1 Kontr 2		Kontr 2 Eksp Kontr 2	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8

_____ geen statistiese verskil nie.

Tabel 17 (vervolg). Posthoc-analise van intragroepverskille vir betekenisvolheid met betrekking tot die sportpsigologiese veranderlikes vir die verskillende proefgroepe tydens die voor- en natoets.

	Voortoets		Natoets	
Veranderlikes	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)	Betekenisvolle verskille tussen proefgroepe (Tukey-vertrouensintervalle)	Praktiese betekenisvolheid van effekgroottes. (d-waardes)
Achievement Motivation Scale for Sporting Environments **(AMMSE)**				
MS	Kontr 2 Kontr 1 Eksp		Kontr 2 Kontr 1 Eksp	
MF	Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=0.16 Kontr 2 vs Kontr 1 d=1.2	Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=1.6 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.3
MST	Kontr 2 Kontr 1 Eksp		Kontr 2 Kontr 1 Eksp	
MFT	Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=1.4 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.1	Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=1.8 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.3
MSC	Kontr 2 Kontr 1 Eksp		Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=0.79
MFC	Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=1.2 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.1	Kontr 2 Kontr 1 Eksp	Eksp vs Kontr 2 d=1.5 Kontr 1 vs Kontr 2 d=1.2

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

Prakties betekenisvol indien d≥ 0.8
_____ geen statistiese verskil nie.

6.4 Effek van ontwikkelingsprogram op die eksperimentele groep

Die eksperimentele groep is aan 'n ontwikkelingsprogram, wat oor 'n tydperk van agtien weke gestrek het, blootgestel. Die inhoud van die ontwikkelingsprogram het hoofsaaklik gefokus op die ontwikkeling van die spelspesifieke veranderlikes en die fisiek-motoriese veranderlikes (sien hoofstuk 5). Alhoewel daar nie spesifiek aandag aan die sportpsigologiese veranderlikes gegee is nie, het die groepe ook by beide geleenthede die drie sportpsigologiese vraelyste voltooi. Groei- en ontwikkelingseienskappe is gemonitor deur spesifieke antropometriese veranderlikes te vergelyk.

Om die effek van die ontwikkelingsprogram op die eksperimentele groep te bepaal, is die tellings tussen die voor- en natoets vir die verskillende veranderlikes vergelyk met behulp van beskrywende statistiek, terwyl die gepaarde t-toets gebruik is om betekenisvolle verskille aan te toon ($p \leq 0.05$) . Praktiese betekenisvolheid is met die bepaling van d-waardes aangetoon (Steyn, 1999).

Die eksperimentele groep en die twee kontrolegroepe is voor die aanvang van die ontwikkelingsprogram en weer na afhandeling daarvan getoets. Kontrolegroep 1 het aan die normale liga-aktiwiteite en hokkieprogramme by die onderskeie skole deelgeneem. Vervolgens word na die effek van die ontwikkelingsprogram op die eksperimentele groep gekyk. Om die effek van die ontwikkelingsprogram te bepaal, sal slegs gekyk word na die betekenisvolle verskille tussen veranderlikes vir die voor- en natoets vir die eksperimentele groep. Daar sal ook gekyk word na kontrolegroepe 1 en 2 se betekenisvolle verskille om sodoende die resultate met die eksperimentele groep te vergelyk. Aangesien die beskrywende statistiek reeds vroeër uiteengesit is, (sien tabel 10, p. 156, tabel 12, p. 160 en tabel 14, p. 166 en tabel 16, p. 173) word dit nie weer aangetoon nie, maar word slegs daarna verwys.

6.4.1 Antropometriese veranderlikes

Die massa van die eksperimentele groep toon 'n betekenisvolle verandering ($p=0.0001$) gedurende die tydperk. Hierdie telling het ook 'n praktiese betekenisvolle toename en toon 'n groot effekwaarde ($d \geq 1.05$). Die tendens van massatoename kom ook voor by kontrolegroep 1 ($p=0.0125$ en $d=0.52$) en kontrolegroep 2 ($p=0.0541$ en $d=0.39$). Die massatoename kan toegeskryf word aan die normale groeikurwe en seksuele volwassewordingsproses. Die triceps en sub-scapulêre

tellings toon ook 'n toename wat reflekteer in die toename in die vet-persentasie. Die toename is egter nie statisties betekenisvol nie (tabel 9, p. 113).

Dit wil voorkom asof dit hoofsaaklik natuurlike groei is wat verantwoordelik was vir die verandering wat by die meeste antropometriese veranderlikes plaasgevind het. Soortgelyke resultate is in die navorsing deur Pienaar (1987), Pienaar en Sparner (1994), Van der Merwe (1997) en Badenhorst (1998) gevind.

Die feit dat slegs een van die antropometriese veranderlikes 'n betekenisvolle verandering ondergaan het, kan heel moontlik daaraan toegeskryf word dat die periode waaroor aan die oefenprogram deelgeneem is, oor 'n relatief kort periode gestrek het.

Tabel 18. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die antropometriese veranderlikes tussen die voor- en natoets

	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole 1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)	
Veranderlikes	p-waarde	d-waarde	p-waarde	d-waarde	p-waarde	d-waarde
Triceps	0.4823		0.3039		0.4008	
Sub-scapulêr	0.5149		0.3054		0.1280	
Humerus	0.3796		0.2906		0.3004	
Femur	0.1591		0.9207		0.2254	
Massa	0.0001	1.05	0.0125	0.52	0.0541	
Lengte	0.0657		0.8263		0.2009	
% vet	0.4526		0.1410		0.2688	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

$p \leq 0.05$: betekenisvolle verskil

6.4.2 Fisiek-motoriese veranderlikes

Die eksperimentele groep het in ses van die nege fisiek-motoriese veranderlikes 'n verbetering getoon, maar slegs twee het 'n betekenisvolle verandering ondergaan (tabel 19, p.180). Die betekenisvolle verskil in die beeptoets (p=0.0362) dui op 'n afname in die aërobiese uithouvermoë van die eksperimentele groep. Die betekenisvolle afname toon egter 'n klein effekgrootte (d=0.50). Kontrolegroep 1 toon ook 'n betekenisvolle afname in aërobiese vermoë (p=0.0088 en d=0.55). As egter gekyk word na tabel 13, p. 162, blyk dit dat tydens die natoets die resultate van die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 ook nie betekenisvol verskil het nie en was die twee groepe se tellings dus redelik na aanmekaar. Die massatoename by al drie groepe kan moontlik die afname in aërobiese vermoë verklaar.

Komponente wat blyk nie voldoende aandag in die ontwikkelingsprogram gekry het nie, is die fisiek-motoriese komponente soos aërobiese uithouvermoë, spoed, versnelling en soepelheid van die heupgordel en in die spelspesifieke komponente soos die slaan vir akkuraatheid, dryfhou vir afstand, stoot vanaf die regtervoet en die omgekeerde stokslaan. Dit kan ook wees dat die tydperk van oefening te kort was om voldoende verbetering teweeg te bring.

Opsommend wil dit dus voorkom asof die ontwikkelingsprogram veranderinge in ses van die nege fisiek-motoriese veranderlikes van die eksperimentele groep bewerkstellig het, waarvan twee betekenisvolle verbetering ondergaan het.

Tabel 19. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes tussen die voor- en natoets

	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole 1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)	
Veranderlikes	**p-waarde**	**d-waarde**	**p-waarde**	**d-waarde**	**p-waarde**	**d-waarde**
Beep	0.0362	0.50	0.0088	0.55	0.1034	
"Wallsit"	0.2518		0.4668		0.8344	
Maagopsitte	0.0248	0.50	0.6041		0.5183	
Armopstote	0.2321		0.4996		0.0522	
Sit-en-reik	0.4312		0.5747		0.1700	
Versnelling 10m	0.1991		0.8573		0.4026	
Spoed 40m	0.9655		0.1793		0.1606	
Spoeduithou	0.1483		0.1490		0.2130	
"Loop-the-loop"	0.3140		0.3036		0.2027	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

$p \leq 0.05$: betekenisvolle verskil

6.4.3 Spelspesifieke veranderlikes

Die werklike effek van die ontwikkelingsprogram op die eksperimentele groep behoort veral te reflekteer in die resultate van die spelspesifieke veranderlikes, aangesien die ontwikkelingsprogram hoofsaaklik fokus op hierdie komponent. Uit die resultate (tabel 14b, p. 163) blyk dit dat in agt van die nege spelspesifieke vaardighede die eksperimentele groep 'n verbetering getoon het. By vyf van hierdie toetse is ook 'n betekenisvole verbetering gevind, naamlik in die Illinois Agility-toets asook die meterstok-, winkelhaak-, doelskiet- en rapshoutoetse (tabel 20, p. 185). Dit blyk dus dat hierdie vaardighede voldoende aandag in die ontwikkelingsprogram gekry het.

In die Illinois Agility-toets, wat die beweeglikheid met die bal bepaal, is 'n betekenisvolle verbetering ($p=0.0001$) gevind. Die verbetering toon ook 'n groot praktiese betekenisvolheid ($d=0.99$) (sien tabel 20, p. 188). Die vermoë om met die bal te beweeg terwyl van rigting verander word, is een van die basiese vaardighede wat die hokkiespeler in staat stel om ruimte te skep en te benut (Ryan & Spedding, 1992).

Sowel die meterstoktoets as die winkelhaaktoets dui op die vaardigheid om die bal in 'n klein ruimte te beheer en vinnig van een punt na 'n ander punt te verplaas terwyl balbesit behou word. Die vermoë om die bal so te beheer, bied 'n stewige basis vir die aanleer en effektiewe uitvoering van die ontwykvaardighede (CAFHR, 1992). In beide hierdie veranderlikes toon die eksperimentele groep 'n betekenisvolle verbetering ($p=0.0001$). Die effekgrootte dui ook op 'n groot praktiese betekenisvolheid van onderskeidelik $d=1.67$ en $d=1.51$. Kontrolegroep 1 toon ook 'n verbetering in die meterstoktoets ($p=0.0006$) en die winkelhaaktoets ($p=0.0001$) met onderskeidelik 'n medium ($d=0.75$) en groot effekgrootte ($d=1.20$). Die normale skoolprogram wat hulle gevolg het, het dus daartoe bygedra dat hul prestasie ook betekenisvol toegeneem het. Die eksperimentele groep het egter steeds die beste tellings behaal. Dit is verder insiggewend volgens tabel 15 (p. 168), dat die eksperimentele groep tydens die natoets ook betekenisvol beter presteer het in sowel die meterstoktoets as die winkelhaaktoets.

Die doel van die spel hokkie is om doele aan te teken. Daarom is die vermoë om die bal akkuraat in die doelkas te plaas van die grootste belang (Ryan & Spedding, 1992). 'n

Wedstryd kan moeilik gewen word indien die vaardigheid nie goed uitgevoer kan word nie. Hierdie veranderlike toon 'n betekenisvolle verbetering (p=0.0001) en 'n groot effekgrootte (d=0.89). Kontrolegroep 1 toon in hierdie vaardigheid nie 'n betekenisvolle verbetering nie (tabel 15, p. 168).

Die rapshou is 'n gevorderde tegniek wat veral in die moderne spel gebruik word om die ruimte agter die opponerende span te benut of om 'n doel aan te teken. 'n Betekenisvolle verbetering (p=0.0001) asook 'n groot praktiese betekenisvolheid (d=1.13) word gevind. Dit blyk duidelik uit die groot praktiese betekenisvolheid dat die ontwikkelingsprogram voldoende voorsiening gemaak het om hierdie veranderlike te ontwikkel. Ook by die vaardigheid het kontrolegroep 1 nie 'n betekenisvolle verbetering getoon nie (p=0.2165)

Die drie spelspesifieke vaardighede waarin daar 'n verbetering was in prestasie vanaf die voor- na die natoets by die eksperimentele groep, alhoewel nie 'n betekenisvolle verbetering aangetoon kan word nie, is die slaan vir akkuraatheid ($\bar{x}$=3.38 na $\bar{x}$=6.12), die stoot vanaf die regtervoet ($\bar{x}$=4.12 na $\bar{x}$=5.04), die omgekeerde stokslaan ($\bar{x}$=4.50 na $\bar{x}$ 5.24) (sien tabel 12, p. 160). Moontlike verklarings daarvoor kan in die volgende lê:

- Die slaan vir afstand is oor die breedte van die veld (50 meter) na 'n teiken uitgevoer. 'n Klein afwyking in akkuraatheid oor 'n kort afstand reflekteer nie so groot as oor 'n langer afstand nie (vergelyk dit byvoorbeeld met doelskiet oor 16 meter). In die verplasing van die bal oor groot afstande is die vermoë om die bal ferm en akkuraat met 'n dryfhou te verplaas, baie belangrik. Daardeur kan druk verlig word, die spel vinnig verplaas word en kan oop ruimte benut word (Van Zijl, 1999).

- Die vermoë om van beide die linkervoet en die regtervoet te stoot, is belangrik, maar die geneigdheid bestaan om meestal vanaf die linkervoet te stoot. Wanneer verplasing van die bal onder druk en akkuraatheid oor 'n groter afstand die hooffokus is, word die stoothou gebruik (Ryan & Spedding, 1992). Die stoothou vanaf die linkervoet word meestal gebruik. Die stoot vanaf die regtervoet geskied hoofsaaklik oor korter afstande en in beweging.

- In die ontwikkelingsprogram is die slaan met die omgekeerde stok slegs oor 'n kort afstand (3-5 meter) as 'n aangeevaardigheid gebruik. Die vaardigheid se gebruikswaarde op die kunsgrasbaan is ook groter as op die grasbaan. Die omgekeerde stokhou kan gebruik word as 'n verrassingshou en behoort dus meer aandag te geniet.

Uit die resultate van die ontwikkelingsprogram wat deur die eksperimentele groep gevolg is, kan die afleiding gemaak word dat die inhoud van die program bygedra het tot die verbetering van agt van die veranderlikes, waarvan vyf betekenisvol was. Hierteenoor het die ander talentvolle groep, naamlik kontrolegroep 1, in slegs twee toetse, naamlik die meterstok- en die winkelhaaktoets, betekenisvol beter presteer as tydens die voortoets.

Ook blyk dit dat enkele moontlike tekorte in die ontwikkelingsprogram voorkom en bepaalde aanpassings gemaak sal moet word. Hier word veral verwys na aktiwiteite vir die ontwikkeling van die stoothou vanaf die regtervoet, dryfhou vir afstand en die omgekeerde stokslaan. Enkele fisiek-motoriese komponente soos die ontwikkeling van die aërobiese uithouvermoë behoort aandag kry nie.

6.4.4 Sportpsigologiese veranderlikes

Die effek wat psigologiese veranderlikes op prestasie kan hê, kan nie onderskat word nie (hoofstuk 2). Die data van die sportpsigologiese veranderlikes in die drie sportpsigologiese vraelyste wat voltooi is, toon egter geen betekenisvolle verbetering ($p \leq 0.05$) vanaf die voor- tot die natoets by enige een van die drie groepe nie (tabel 21, p. 189).

Daar die ontwikkelingsprogram hoofsaaklik gefokus het op die ontwikkeling van die fisiek- motoriese veranderlikes en die spelspesifieke veranderlikes, sal die sportpsigologiese veranderlikes ook deur 'n spesifieke program ontwikkel moet word.

6.5 Samevattende ontleding

Die effek van die ontwikkelingsprogram op die eksperimentele groep vanaf die voor- tot die natoets kan soos volg saamgevat word. Terselfdertyd sal ook die verandering in prestasie by die kontrolegroepe vermeld word.

6.5.1 Antropometriese veranderlikes

Die waarneming is dat ten opsigte van groei en ontwikkeling die drie groepe baie dieselfde was. Sewe antropometriese lesings is tydens die voor- en die natoets van al drie groepe geneem. Al drie groepe toon 'n massatoename vanaf die voor- na die natoets; slegs die eksperimentele groep toon egter 'n betekenisvolle verskil ($p \leq 0.0001$).

'n Moontlike verklaring vir die massatoename kan gevind word in die natuurlike groei en rypwordingsproses wat in die ouderdomsgroep plaasvind. (Verwys na SA en ander navorsing in die verband).

6.5.2 Fisiek-motoriese veranderlikes

Gedurende die voortoets het die eksperimentele groep in die nege fisiek-motoriese veranderlikes beter gevaar as beide kontrolegroepe. Nie een van die tellings toon egter 'n betekenisvolle verskil tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1 aan nie.

In die natoets behaal die eksperimentele groep in ses van die nege veranderlikes 'n beter telling as kontrolegroep 1 waarvan drie ook praktiese betekenisvolheid toon (maagopsitte, armopstote en versnelling). Alhoewel 'n betekenisvolle verandering in die beeptoets aangeteken word, is die verandering negatief wat dui op 'n afname in die aërobiese vermoë. Dit kan moontlik toegeskryf word aan die massatoename.

Tabel 20. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die spelspesifieke veranderlikes tussen die voor- en natoets.

	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole 1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)	
Veranderlikes	**p-waarde**	**d-waarde**	**p-waarde**	**d-waarde**	**p-waarde**	**d-waarde**
Illinois Agility	0.0001	0.99	0.3612		0.1066	
Meterstok"	0.0001	1.67	0.0006	0.75	0.3760	
Winkelhaak	0.0001	1.51	0.0001	1.20	0.1537	
Slaan	0.1920		0.5167		0.4161	
Stoot vanaf die regtervoet	0.1051		0.1091		0.8460	
Omgekeerde stokslaan	0.1635		0.1130		0.1700	
Dryfhou vir afstand	0.4111		0.1072		0.7460	
Doelskiet	0.0001	0.89	0.2943		0.5738	
Rapshou	0.0001	1.13	0.2165		0.8137	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

$p \leq 0.05$: betekenisvolle verskil

Tabel 21. Posthoc-analise van intragroepverskille met betrekking tot die sportpsigologiese veranderlikes tussen die voor- en natoets.

	Eksperimenteel (N=26)		Kontrole 1 (N=32)		Kontrole 2 (N=27)	
Veranderlikes	p-waarde	d-waarde	p-waarde	d-waarde	p-waarde	d-waarde
Illinois Selfevaluation Scale (CSAI-2)						
Kognitief	0.4750		0.0541		0.0577	
Somaties	0.2890		0.4172		0.3899	
Selfvertroue	0.0873		0.7265		0.7266	
Sport Locus of Control (SIES)						
Ekstern	0.8788		0.7404		0.7525	
Intern	0.7888		0.7704		0.7250	
Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMMSE)						
MS	0.6829		0.4691		0.2336	
MF	0.3196		0.7437		0.6543	
MST	0.7421		0.4747		0.7573	
MFT	0.3376		0.6719		0.0796	
MSC	0.4056		0.3938		0.2401	
MFC	0.1338		0.9055		0.1415	

d-waardes: = 0.8 - groot effekgrootte
= 0.5 - matige effekgrootte
= 0.2 - klein effekgrootte

$p \leq 0.05$:betekenisvolle verskil

6.6 Spelspesifieke veranderlikes

In beide die voor- en natoetse behaal die eksperimentele groep beter tellings as die kontrolegroepe in al nege veranderlikes. Die winkelhaaktoets (d=1.6) en die stoot vanaf die regtervoet (d=1.0) toon in die voortoets praktiese betekenisvolheid aan tussen die eksperimentele groep en kontrolegroep 1. Die eksperimentele groep toon egter in die natoets in drie veranderlikes (Illinois Agility-, doelskiet- en rapshoutoets) 'n groot praktiese betekenisvolle verskil teenoor kontrolegroep 1. Die eksperimentele groep toon ook in dieselfde drie veranderlikes 'n praktiese betekenisvolle verbetering, wat daarop dui dat die ontwikkelingsprogram wat die veranderlikes betref, suksesvol was.

6.7 Sportpsigologiese veranderlikes

Roffey (1990) glo dat daar sekere psigologiese eienskappe is wat deur alle elitesportlui geopenbaar word. Dit kan wees dat die eienskappe aangepas en verfyn word deur kompetisie, met die gevolg dat onnodige of onwenslike eienskappe geëlimineer word of dat individue as gevolg van hul spesifieke inherente psigologiese eienskappe aangetrek word na 'n spesifieke sportsoort. Dit wil voorkom asof elitesportlui na enkele jare se deelname in 'n spesifieke sportsoort, soortgelyke psigologiese profiele openbaar (Hahn & Gross, 1990:4).

Wanneer die resultate van die sportpsigologiese veranderlikes ontleed word, wil dit voorkom asof die sportpsigologiese veranderlikes nie werklike diskriminerende waarde op die hokkiespelers in die huidige studie het nie. Dit sluit egter nie die moontlikheid uit dat dit belangrike prestasieveranderlikes by hokkiespelers op 14/15-jarige ouderdom kan wees nie.

Die aanname kan gemaak word dat daar in die totale samestelling van die ontwikkelingsprogram enkele leemtes is wat aangespreek behoort te word voordat die program daartoe kan bydra om meer gewenste resultate te verkry. Hierdie leemtes word ervaar in die fisiek-motoriese komponente soos aërobiese uithouvermoë, spoed, versnelling en soepelheid van die heupgordel en in die spelspesifieke komponente soos die slaan vir akkuraatheid, dryfhou vir afstand, stoot vanaf die regtervoet en die omgekeerde stokslaan.

In Hoofstuk 7 sal vervolgens die samevatting, gevolgtrekkings en aanbevelings van die studie aangebied word.

7. HOOFSTUK 7: SAMEVATTING, GEVOLGTREKKING EN AANBEVELINGS

7.1 Inleiding

Toppresteerders is belangrik vir enige sportprogram. Volgens Van Zijl (1984:494) behoort hierdie sportlui so gou moontlik geïdentifiseer te word. Kinders met goeie motoriese vermoëns is dikwels te seker van sukses en indien hulle nie vroegtydig uitgeken en gestimuleer word met uitdagings wat by hul vermoëns pas nie, kan dit wees dat hulle gou verveeld raak en sodoende moontlik vir die sportsoort verlore kan gaan (Pienaar, 1987:222). Oorerwing beteken nie noodwendig sukses nie. Harde werk, goeie begeleiding en ontwikkeling is noodsaaklik.

> *Commitment, discipline, passion and self-confidence have once again emerged as crucial variables in the attainment of expertise. Furthermore, sustained effortful practise seems to be an integral part of expert routines to prepare for performance. Finally, flow and its derivatives, such as enjoyment and satisfaction, are aspired to...* (Parkington in Durand-Bush & Salmela, 1996:104).

Wanneer met kinders gewerk word, behoort die programme ook opvoedkundig verantwoordbaar te wees, aangesien talentvolles se potensiaal maksimaal ontwikkel moet word. Terselfdertyd moet die minder talentvolles ook voor uitdagings binne hul vermoëns gestel word.

In hierdie hoofstuk sal 'n samevatting gegee word van die studie met betrekking tot talentidentifisering en talentontwikkeling by 14/15-jarige hokkiespelers. Die gevolgtrekkings waartoe geraak is volgens die gestelde hipoteses, word aangebied. Laastens word aanbevelings en moontlike verdere navorsingstemas wat uit die studie kan voortvloei, gedoen.

7.2 Samevatting

Soos die druk toeneem om internasionale sportprestasies te lewer, behoort effektiewe talentidentifisering met die gepaardgaande ontwikkeling van talent in die sportplan van elke land en sportsoort, 'n toenemend belangriker rol te speel. Tans is die tendens dat kinders op al hoe jonger ouderdom uitstaande prestasies lewer. Die proses van talentidentifisering maak dit moontlik om kinders in sportsoorte waarvoor hulle fisiek en psigies aangelê is, te kanaliseer sodat die

kind se talent dienooreenkomstig kan ontwikkel (Bloomfield *et al.*, 1994). Die literatuurstudie (hoofstuk 2) behels 'n uiteensetting van die verskillende bestaande talentidentifiseringsmodelle en die waarde van talentidentifisering vir die ontwikkeling van die sportpotensiaal van individue. Die konseptuele model van talentidentifisering soos voorgestel deur Régnier *et al.* (1993) is as basis vir die studie gebruik.

Salmela en Régnier (1983:66) voorspel dat, in navolging van die voormalige Oosbloklande, die Westerse lande algaande meer ingestel sal raak op talentidentifisering. In Suid-Afrika het oor die afgelope dekade enkele studies oor talentidentifisering en -ontwikkeling verskyn. Die studie van Du Randt en Headley (1993b) voorsien riglyne waarvolgens talentidentifisering in Suid-Afrika kan geskied. Op die terrein van 'n spansportsoort soos rugby is navorsing deur Pienaar en Spamer (1995-1998), Van der Merwe (1997) en Hare (1997) gedoen. Badenhorst (1998) het ook 'n talentidentifiseringsbattery vir 15-jarige sokkerspelers saamgestel.

Dit blyk uit die studie dat tot op hede nog min navorsing oor talentidentifisering en -ontwikkeling in hokkie gedoen is. Op die terrein van hokkie in Suid-Afrika bestaan slegs die enkele studie oor die antropometriese profiel van die elite- Suid-Afrikaanse hokkiespeler deur De Ridder en Van der Walt (1993) en in Australië is sodanige navorsing deur Telford (soos aangehaal deur Bloomfield, 1994:12) gedoen. Bestaande toetse met betrekking tot die fisiek-motoriese veranderlikes en die spelspesifieke veranderlikes, word hoofsaaklik daargestel om die prestasie van elitespelers te evalueer en moontlike leemtes in hul mondering te identifiseer. Verder bestaan daar ook onduidelikheid in hokkiegeledere oor presies wat met talentidentifisering en -ontwikkeling bedoel word.

Die eerste doel van die studie was om 'n voorspellingsfunksie te ontwikkel waardeur suksesvolle en minder suksesvolle spelers op 14/15-jarige ouderdom in hokkie vir verdere ontwikkeling geïdentifiseer kan word. Verskillende antropometriese, fisiek-motoriese, hokkiespesifieke en psigologiese veranderlikes kan in die identifisering van talent 'n rol speel. Die literatuur toon dat in verskeie hokkiespelende lande (Engeland, Ierland, Nederland, Nieu-Seeland, Skotland, Wallis) spesifieke toetse en toetsbatterye bestaan waarvolgens hokkiespelers

geëvalueer kan word (sien hoofstuk 3 en bylaag C). Die toetse ondervang hoofsaaklik die fisiek-motoriese en spelspesifieke vermoëns van elite-hokkiespelers en normskale word voorsien. Geen voorspellingsfunksie vir hokkietalentidentifisering kon in die literatuur gevind word nie en 'n voorspellingsfunksie moes ontwikkel word (hoofstuk 3).

Die belangrike antropometriese, fisiek-motoriese, hokkiespesifieke en psigologiese veranderlikes wat 'n rol in hokkieprestasie kan speel, is deur middel van 'n literatuurstudie geïdentifiseer. Die riglyne kom voor in die antropometriese, fisiek-motoriese, hokkiespesifieke en psigologiese vaardigheidskomponente vir moontlike talentvoorspellingsdoeleindes in hokkie. Die proefpersone (N=52) is geselekteer uit die deelnemers aan die O/15-hokkieliga van die Noordwes-Provinsie wat in Augustus 1998 geëindig het. Die groep is saamgestel uit die wenners en naaswenners van die A-afdeling van die liga en die twee spanne wat heel laaste in die B-liga geëindig het. Die verkreë data is by wyse van stapsgewyse diskriminantanalise gebruik om diskriminerende veranderlikes te bepaal, waarna die voorspellingsfunksies saamgestel is (hoofstuk 4).

'n Tweede doel van die studie was om die geselekteerde talentvolles aan 'n ouderdomspesifieke ontwikkelingsprogram bloot te stel. Die ontwikkelingsprogram is oor 'n tydperk van agtien weke gevolg. Die ontwikkelingsprogram is saamgestel nadat 'n literatuurondersoek na bestaande hokkieoefenprogramme en afrigtersopleidingsprogramme gedoen is. Die saamgestelde oefenprogram word in hoofstuk 5 en bylaag D bespreek. Uit die inligting verkry (hoofstuk 5) was dit moontlik om riglyne vir die spesifieke spelvereistes waaraan die jong hokkiespeler moet voldoen om suksesvol te wees, daar te stel.

Die derde doel van die studie was om die effek van die saamgestelde ontwikkelings-program op die geselekteerde talentvolle spelers se vaardighede volgens 'n saamgestelde toetsbattery te meet. Die proefpersone (N=150) wat in die ondersoek gebruik is, het bestaan uit al die 14/15-jarige hokkiespelers in die Potchefstroom-, Stilfontein-, Klerksdorp- en Orkneyarea wat hulself bereid verklaar het om aan die studie deel te neem. Deur middel van variansie-analise en gepaarde t-toetse is vergelykings tussen die drie gekose groepe (eksperimenteel, kontrole 1 en kontrole 2), asook binne die groepe self, gedoen. Die groepe is by

twee geleenthede getoets, naamlik met die aanvang van die ontwikkelingsprogram (voortoets) en na afloop van die ontwikkelingsprogram (natoets). Die resultate word in hoofstuk 6 aangebied.

Vervolgens word aan die hand van die gestelde hipoteses gekyk na die belangrikste gevolgtrekkings waartoe in hierdie studie geraak is.

7.3 Gevolgtrekkings

7.3.1 Hipotese 1

Hipotese 1 is soos volg geformuleer: 'n Voorspellingsfunksie kan saamgestel word wat onderskei tussen suksesvolle en minder suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers.

Twee voorspellingsfunksies is gerapporteer wat dieselfde resultate ten opsigte van klassifikasie sal gee. Beide die twee voorspellingsfunksies se vermoë om korrek te kan klassifiseer het onderskeidelik 'n kruisgeldigheidspersentasie van 85.71% (voorspellingsfunksie 1) en 90,5% (voorspellingsfunksie 2) getoon en bevestig die geldigheid van altwee die voorspellingsfunksies. Voorspellingsfunksie 2 is vir die doel van die studie gebruik omdat die toetsbattery die hoogste kruisgeldigheidvoorspelling gee, min apparaat vereis en in 'n redelike tyd afgehandel kan word. Vervolgens word na voorspellingsfunksie 2 verwys soos dit in die studie gebruik is.

Die saamgestelde voorspellingsfunksie 2 lyk soos volg:

Suksesvolle speler = -704.323 -1.235 (Illinois Agility) + 36.671 (40m spoed) +87.653 (humerus) + 9.068 (MSC) + 2.120 (slaan) - 4.862 (MS) + 2.646 (reiksoepelheid) + 50.571 (femur).

Minder suksesvolle speler = -704.091- .700 (Illinois Agility) +42.494 (40m spoed) + 80.277 (humerus) + 10.979 (MSC) + 1.221 (slaan) - 6.100 (MS) + 2.846 (reiksoepelheid) + 48.592 (femur).

Die agt veranderlikes van voorspellingsfunksie 2 bestaan uit twee spelspesifieke, twee antropometriese, twee fisiek-motoriese en twee sportpsigologiese komponente. Die sportpsigologiese komponente wat geïdentifiseer is, dui op die

positiewe benadering van die proefpersoon ten opsigte van kompetisie. Die verwerking van die psigologiese tellings vereis geen gespesialiseerde kennis nie en afleidings kan direk uit die telling gemaak word.

Uit die gevolgtrekking kan doelstelling 1 naamlik dat dit moontlik is om 'n voorspellingsmodel saam te stel wat suksesvolle 14/15-jarige hokkiespelers van minder suksesvolle spelers kan onderskei, bevestig word en hipotese 1 aanvaar word.

7.3.2 Hipotese 2

Hipotese 2 is soos volg geformuleer: 'n Hokkie-ontwikkelingsprogram kan saamgestel word wat talentvolle 14/15-jarige hokkiespelers se vaardighede sal verbeter.

Volgens die voorspellingsfunksie, is al die proefpersone statisties in 'n rangorde van talentvol tot minder talentvol geplaas en daarna volgens talent in groepe verdeel (Cohen, 1988; Dixon, 1990). Sowel die eksperimentele groep as kontrolegroep 1 was talentvolle groepe. Die twee groepe se prestasies is verder gebruik om die effektiwiteit van die ontwikkelingsprogram te evalueer. Kontrolegroep 2 was die nie talentvolle groep en het ook deurgaans swakker presteer. In die aanvanklike toetsveranderlikes het die eksperimentele groep in al die veranderlikes beter presteer as die kontrolegroep, alhoewel die verskille meestal klein was.

Tydens die eerste evaluering het die eksperimentele groep in twee toetse betekenisvol ($p \leq 0.05$) beter presteer as kontrolegroep 1. Met die tweede evaluering het die eksperimentele groep in agt van die veranderlikes betekenisvol beter presteer as kontrolegroep 1, terwyl kontrolegroep 2 deurgaans die swakste van die drie presteer het. Die ontwikkelingsprogram wat oor agtien weke gestrek het, het tot voordeel van die eksperimentele groep gestrek, alhoewel leemtes geïdentifiseer is. Hierdie tekortkominge moet aangespreek word om die ontwikkelingsprogram meer effektief te maak.

Uit die gevolgtrekking kan doelstelling 2 naamlik dat dit moontlik is om 'n ontwikkelingsprogram saam te stel waardeur 14/15-jarige hokkiespelers ontwikkel kan word, bevestig word en hipotese 2 aanvaar word.

7.4 Aanbevelings

Die volgende twee aanbevelings vloei uit die doelstellings van studie voort:

Die onderskeie veranderlikes, naamlik antropometriese, fisiek-motoriese, hokkie-spesifieke en psigologiese veranderlikes wat in hierdie studie geïdentifiseer is, kan deur afrigters as 'n hulpmiddel gebruik word om hokkiepotensiaal by 14/15-jarige hokkiespelers te identifiseer vir verder ontwikkeling.

- Die saamgestelde voorspellingsfunksie kan gebruik word om talentvolle 14/15-jarige hokkiespelers uit 'n groot groep te identifiseer.

- Die ontwikkelingsprogram kan deur die afrigter van die 14/15-jarige hokkiespeler gebruik word om die hokkievaardighede van die speler te ontwikkel.

Dit is egter belangrik dat die volgende in gedagte gehou moet word:

- Aangesien op 14/15-jarige ouderdom reeds groot verskille tussen seuns en dogters ten opsigte van veral antropometriese en fisiek-motoriese vermoëns voorkom, sal 'n toekomstige studie moet fokus op die daarstelling van 'n eie voorspellingsfunksie vir seuns van die ouderdomsgroep.

- Indien definitiewe verskille ten opsigte van die eise van verskillende posisies, veral dié van die doelwagter, in ag geneem word, sal dit deur verdere navorsing opgevolg moet word.

- Groei en ontwikkeling kan tot individuele verskille bydra. Die voorspellingsfunksie is ouderdomspesifiek en modelle sal vir ouer en/of jonger groepe ontwikkel moet word en in die praktyk getoets moet word. Op hierdie wyse kan voorsiening gemaak word vir laat ontwikkelaars en uitvallers wat nie in die aanvanklike ouderdomsgroepseleksie ingesluit is nie.

- Samewerking en goeie koördinering tussen die senior provinsiale hokkiebeheerliggaam en die skolebeheerliggaam is noodsaaklik om te verseker dat die program effektief funksioneer. Die bydrae van die provinsiale departemente van Sport, Ontspanning, Kuns en Kultuur en Onderwys in elke provinsie in hierdie verband is ook belangrik. Laasgenoemde rolspeler, in

samewerking met die sportkode, is daarvoor verantwoordelik om die kinders wat nie vantevore aan hokkie blootgestel is nie, aan die sportsoort bekend te stel en by die stelsel in te sluit. Die sportakademie en ander tersiêre inrigtings in elke provinsie het ook 'n taak van talentidentifisering en -ontwikkeling en daarom moet hulle as 'n vierde rolspeler betrek word (Telford, 1980).

- Spesifieke programme behoort ontwikkel te word om die talentvol geïdentifiseerdes ná die aanvanklike fase te koester deur middel van spesifieke evaluering en voorsiening in die behoeftes van die talentvolles (soos in die Nederlandse sisteem). So 'n stelsel vereis goeie samewerking tussen sportliggame, navorsers, opvoeders en 'n gesonde en voldoende finansiële basis. As die uitdaging die hoof gebied kan word, is die voordele daarvan legio.

- Gereelde monitering van prestasie in die geïdentifiseerde veranderlikes is nodig. Sodra daar in die toekoms voldoende navorsing gedoen is, sal 'n normskaal vir die verskillende ouderdomsgroepe saamgestel moet word waarteen prestasie gemeet kan word.

- Ongeag die gesofistikeerdheid van die talentidentifiseringsprofiel, kan dit nie in isolasie toegepas word nie. Die speler moet ook in die kompetisiesituasie objektief beoordeel word. Alhoewel die potensiële prestasievlakke van sportlui gedeeltelik deur die daarstelling van 'n profiel voorspel kan word, sal die bereiking van volle potensiaal afhang van die kwaliteit van afrigting, die wil van sportlui om te presteer / suksesvol te wees en hul volgehoue toewyding.

Moontlike tekortkominge:

- Die sportpsigologiese toetse sal ook in Afrikaans vertaal en getoets moet word vir geldigheid en betroubaarheid. Waninterpretasie van die verskillende vrae mag voorgekom het en 'n invloed gehad het op die response.

- Ontwrigting as gevolg van die verskillende sportprogramme by die skole weens veranderde verpligtinge in die oorgang van een kwartaal na die volgende, het meegebring dat die oefensessies nie deur almal gereeld bygewoon is nie. Aangesien die ontwikkelingsprogram in die seisoen aangebied is, moes oefeninge soms uitgestel word as gevolg van ligaverpligtinge.

- Die onderwyser-afrigter speel 'n belangrike rol in die sukses van die ontwikkelingsprogram. Die voorskrifte in die program is duidelik, maar die uitvoering daarvan vereis 'n bepaalde kennis en aanvoeling. Die benaderingswyse van die verskillende afrigters betrokke by die ontwikkelingsprogram kon moontlik die resultate van die program beïnvloed het. Die afrigter se vermoë om komplekse vaardighede op gepersonaliseerde wyse aan sportlui oor te dra en hul vertroue in hul onderrigmoontlikhede is belangrik vir sukses.

> *Being a good teacher does not stand on its own and most expert coaches demand as much of their athletes as they themselves bring to the situation; therefore a balance needs to be struck between being caring and supportive and pushing athletes to their physical and psychological limits* (Salmela, 1995:9).

7.5 Slot

Daar kan van die standpunt uitgegaan word dat talentidentifisering individuele vryheid van keuse beperk. Die teendeel is egter dat die struktuur van talentidentifisering eerder deelnemers se keuses sal vergroot en die geleentheid bied om aan sportsoorte deel te neem waaraan die individue andersins nooit blootgestel sou gewees het nie. Jong sportlui behoort dus op dieselfde wyse as wat hulle beroepsvoorligting of akademiese voorligting ontvang, ook na spesifieke sportdeelname begelei te word. Gegee die belangrike rol van sport in die Suid-Afrikaanse samelewing, is die ontwikkeling van 'n omvattende sportvoorligtingstelsel 'n sinvolle doelwit. In so 'n voorligtingsproses kan die model van talentidentifisering en –ontwikkeling in hokkie, soos in hierdie navorsing beskryf is, van waarde wees.

8. BIBLIOGRAFIE

ABERNETHY, B. 1986. Enhancing sports performance through clinical and experimental optometry. Clinical and experimental optometry, 69(5):189-196.

AEWHA **sien** ALL ENGLAND WOMEN'S HOCKEY ASSOCIATION.

AGGISS, R. 1996. What makes an international player? (In All England Women's' Hockey Association. *Hockey Focus*: *Focus on talent identification and development.*, 4, Summer.)

ALABIN, V., NISCHT, G. & JEFIMOV, W. 1980. Talent selection. *Modern athlete and coach*, 18(1):36-37.

ALBERTA RECREATION AND PARKS. 1981. A proposed sport development policy. Sport issue papers. Alberta. 854 p.

ALL ENGLAND WOMEN'S HOCKEY ASSOCIATION. 1996. *Hockey Focus*. Focus on talent identification and development. Summer. 15 p.

ALTER, M.J. 1988. Science of stretching. Champaign, IL : Human Kinetics. 243 p.

AMBRON, S. 1981. Child development. New York : Holt, Rhinehart and Winston. 558 p.

AUSTRALIAN COACHING COUNCIL INCORPORATED. 1990. Beginning coaching. Level 1 coach's manual. Australian Coaching Council Inc. 139 p.

AUSTRALIAN HOCKEY ASSOCIATION. 1999. Skills 2000. Telstra Hockeyroos video.

AUSTRALIAN SPORTS COMMISSION. 1998a. Australian Institute of Sport. [Beskikbaar op Internet:] http://www.dsr.nsw.gov.au/aismenu.html [Datum van gebruik: May].

AUSTRALIAN SPORTS COMMISSION. 1998b. Australian Institute of Sport. [Beskikbaar op Internet:] http://www.dsr.nsw.gov.au/aishoc.html [Datum van gebruik: Sept. 3].

AUSTRALIAN SPORTS COMMISSION. 1998c. Hockey at the Australian Institute of Sport. [Beskikbaar op Internet:] http://www.dsr.nsw.gov.au/aishoc.html [Datum van gebruik: Sept. 3].

BADENHORST, E. 1998. 'n Keuringsmodel vir talentidentifisering by 16-jarige sokkerspelers. Potchefstroom : PU vir CHO. (Skripsie – M.Sc.) 101 p.

BALE, P., BRADBURY, D. & VOLLEY, E. 1983. Anthropometric and training variables related to 10km running performance. *British journal of sport medicine*, 17:170-173.

BARENBACH, K. & SCHMIDT, G. 1980. Hockey Grund- und Aufbaukurs. Unterrichtsmodelle in Studenbildern für Schule und Verein. Schorndorf : Karl Hofmann. p.125-133.

BAR-OR, O. 1975. Predicting athletic performance. *The physician and sports medicine,* 3(2):81-85.

BAR-OR, O. & UNNITHAN, V. 1974. Nutritional requirements of young soccer players. *Journal of sports science*, 12:539-542.

BARTMUS, U., NEUMANN, E. & DE MARéE, H. 1987. The talent problem in sports. Report on a symposium at the Academy for Management and Administration of the German Sports Federation, Berlin. *International journal of sports medicine,* 8:415-416.

BENBOW C.P. & LUBINSKY, D. 1993. Psychological profiles of the mathematically talented: some sex differences and evidence supporting their biological basis. (In Bock, G.R. & Ackrill, K., eds. Ciba Foundation Symposium 178: The origins and development of high ability. New York : Wiley. p. 44-66.)

BETT, J. 1999. Brief deur die hokkieontwikkelingsbeampte aan outeur, 7Januarie. Edinburg. (Oorspronklike kopie in lêer van outeur.)

BIRD, C. 1997. Mondelinge mededeling aan outeur. Harare.

BLOOM, B.S., ed. 1985. Developing talent in the young. New York : Ballantine Books. 557 p.

BLOOMFIELD, J., ACKLAND, T.R. & ELLIOTT, B.C. 1994. Applied anatomy and biomechanics in sport. Melbourne : Blackwell. 374 p.

BLOOMFIELD, J., BLANKSBY, B.A. & ACKLAND, T.R. 1990. Morphological and psychological growth of competitive swimmers and non-competitors through adolescence. *The Australian journal of science and medicine in sport,* 22(1):4-12.

BLUNDELL, N.L. 1985. The contribution of vision to the learning and performance of sports skills. Part 1: The role of selected visual parameters. *Australian journal of science and medicine in sport,* 17(3):3-11.

BOLTON, I. 1999. Mondelinge mededeling aan outeur. Potchefstroom. (Kassetopname in besit van outeur.)

BONEN, A. & KEIZER, H.A. 1984. Athletic menstrual cycle irregularities: endocrine response to exercise and training. *Physician and sports medicine*, 12:78-90.

BOOTH, B. 1984. Hockey fundamentals. NSW : Reed Books. 100 p.

BORMS, J. 1986. The child and exercise: an overview. *The journal of sport sciences*, 4:3-20.

BOTHA, J.L. 1978. Sport in perspektief. Pretoria. Universiteit van Pretoria. p. 48.

BOUCHARD, C., BOULAY, M.R., SIMONEAU, J-A, LORTIE, G. & PERUSEE, L. 1988. Heredity and trainability of aerobic and anaerobic performances: an update. *Sports medicine,* 5:69-73.

BOUCHARD, C., MALINA, R.M. & PERUSEE, L. 1997. Genetics of fitness and physical performance. Champaign, IL: Human Kinetics. 262 p.

BREWER, L., RAMSBOTTOM, R. & WILLIAMS, C. 1988. Multistage fitness test. Leeds : White Line Press. 10p.

BROPHY, T. & GOOD, T. 1973. Individual differences: toward an understanding of classroom life. (*In*: Howe, M.J.A., Davidson, J.W. & Sloboda, J.A. 1997. Innate talents: reality or myth. Cambridge : Cambridge University Press. p. 16.) (Final draft for commentators.)

CAMBELL, S. 1993. Talent identification and development. (In Whittall, R., ed. Pathways to excellence: The British Institute for Sport Coaches, 1992. Annual conference, 4-6 December 1992. The Hilton National Hotel, East Midlands Airport. Leeds : National Coaching Foundation. p. 15-22.)

CARTER, J.E.L. 1978. Prediction of outstanding athletic ability: the structural perspective. (In Landry, F. & Orban, W.A.R., eds. Exercise Physiology. Miami: Symposia Specialists. p. 28-40.)

CARTER, J.E.L., RENDLE, M.L. & GAYTON, P.H. 1981. Size and somatotype of Olympic male field hockey players. *The New Zealand journal of sports medicine,* 9:8-13.

CAFHR. (Centre for advances in field hockey research). 1991:1. Small games for hockey. Perth. 21 p.

CAFHR. (Centre for applied field hockey research). 1992:3. Getting started. Hockey for beginners. Perth. 65 p.

CAFHR. (Centre for applied field hockey research). 1993:1. Ideas for indoor. Perth. 27 p.

CHAMBERLAIN, C.J. & COELHO, A.J. 1993. The perceptual side of action: Decision-making in sport. (In Starkes, J.L. & Allard, F., eds. Cognitive issues in motor expertise. Amsterdam : Elsevier Science Publishers. p. 135-155.)

CHARLESWORTH, R. & HATT, D. 1981. The young hockey player. Sydney : Angus and Robertson Publishers. 129 p.

CHARLESWORTH, R. 1999. (In Australian Hockey Association. 1999. Skills 2000. Telstra Hockeyroos video.)

CHARLESWORTH, R. 1999. Designer games. [Beskikbaar op Internet:] http://www.ausport.gov.au/wha/desgames.htm [April 04]

CHI, M.T.H. & CECI, S.J. 1987. Content knowledge: its role, representation and restructuring in memory development. *Advances in child development*, 20:91-142.

CIULLO, J.V. & ZARINS, B. 1983. Biomachanics of the muscullotendinous unit: relation to athletic performance and injury. (In Zarins, B., ed. *Clinics in sports medicine*. 2(1):70-85. Philadelphia : W.B. Saunders.)

CLARKE, B. 1999. Mondelinge mededeling aan outeur. Potchefstroom.

COACHING NEW ZEALAND. 199?. The principles of sports coaching. Level one. A comprehensive grounding in all aspects of coaching. Wellington. 81 p.

COE, S., TEASDALE, D. & WICKHAM, D. 1992. More than a game: sport in our time. London : BBC Books. 240 p.

COHEN, J. 1988. Statistical power analysis for the behavioural sciences. 2nd ed. Hillsdale, NY. : Erlbaum. 567 p.

COHEN-GREENWAY, E. 199? Achieving hockey excellence. Johannesburg : Artcor. 112 p.

CRATTY, B.J. 1978. Psychological health in athletics: model for maintenance. (In Straub, W.F., ed. Sport Psychology: an analysis of athletes behavior. New York : Mouvement. p. 209-215.)

CSIKSZENTMIHALYI, M. & ROBINSON, R.E. 1986. Culture, time and development of talent. (In Sternberg, R.J. & Davidson, D.E., eds. Conceptions of giftedness. Cambridge : Cambridge University Press. p. 264-284.)

CSIKSZENTMIHALYI, M., RATHUNDE, K., & WHALEN, S. 1993. Talented teenagers: the roots of success and failure. New York : Cambridge University Press. 307 p.

DAEHNE, T. 1983. Die Vleisraad: sport junior projek. *SAVSLOR*, 2(3):3, Des.

DAVIDSON, J.W., HOWE, M.J.A., MOORE, D.G. & SLOBODA, J.A. 1996. The role of parental influences in the development of musical performance. *British journal of developmental psychology*, 14:399-412.

DE RIDDER, J.H. 1993. 'n Morfologiese profiel van junior en senior Cravenweek rugbyspelers. Potchefstroom : PU vir CHO. (Proefskrif - Ph.D.) 310 p.

DETTERMAN, D.K. 1993. Discussion. (In Bock, G.R. & Ackrill, K., eds. Ciba Foundation Symposium 178: The origins and development of high ability. New York : Wiley. p. 234.)

DIXON, W.J. 1990. BMDP Statistical software. Berkeley, California : University of Californa Press. 733 p.

DOTAN, R., GOLDBOURT, U. & BAR-OR, O. 1980. Kinanthropometric parameters as predictors for the success in young male and female gymnasts. (In Osryn, M., Beunen, G. & Simons, J., eds. Kinanthropometry 11. Baltimore : University Park. p. 212-214.)

DRAPER, J.A. & LANCASTER, M.G. 1985. The 505 test: a test for agility in the horizontal plane. *Australian journal of science and medicine in sport*, 17(1):15-18, March.

DU PLESSIS, M. 1982. Vroeë spesialisasie en besering. (Voordrag gelewer by 'n nasionale simposium oor Sportbeserings by die Universiteit van Pretoria. 42 p. (Ongepubliseer.)

DU RANDT, R. & HEADLEY, N. 1993a. Conceptual models for sports talent identification and development. (In Du Randt, R., ed. 1993. Sports talent identification and development and related issues in selected countries. Port Elizabeth : University of Port Elizabeth. p. 16-35.)

DU RANDT, R. & HEADLEY, N. 1993b. Guidelines and recommendations. (In Du Randt, R., ed. 1993. Sports talent identification and development and related issues in selected countries. Port Elizabeth : University of Port Elizabeth. p. 315-321.)

DU RANDT, R., ed. 1993. Sports talent identification and development and related issues in selected countries. Port Elizabeth: University of Port Elizabeth 412 p.

DURAND-BUSH, N. & SALMELA, J.H. 1996. Nurture over Nature: a new twist to the development of expertise. *Avante focus*, 2(2):87-109.

ERICSSON, K.A. & CHARNESS, N. 1994. Expert performance: its structure and acquisition. *American psychologist*, 49(8):725-747.

ERICSSON, K.A. & LEHMAN, A.C. 1996. Expert and exceptional performance: evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual review of psychology*, 47:280-284.

ERICSSON, K.A., KRAMPE, R.T. & TESCH-RöMER, C. 1993. The role of deliberate practise in the acquisition of expert performance. *Psychological review*, 100 (3):363-406.

EXSPORTISE. 1996. The hockey coaching guide. Part 2. Advanced Coaching. Surrey : Brampton. 47 p.

EYSENCK, H.J. & BARRETT, P.T. 1993. Brain research related to giftedness. (In Heller, K.A., Mönks, F.J. & Passow, A.H., eds. International handbook of research and development of giftedness and talent. Oxford : Pergamon. p. 330.)

FAIGENBAUM, A.D., ZAICHOWSKY, L.D., WESTCOTT, W.L., MICHELI, L.J. & FEHLAND, A.F. 1993. The effect of twice a week strength training program on children. *Paediatric exercise science*, 5(4):399-356, November.

FELDMAN, D.H. 1984. Sound structure as a social structure. *Ethnomusicology,* 28:383-409.

FELDMAN, D.H. & GOLDSMITH, L. 1986. Nature's gambit: child prodigies and the development of human potential. New York : Basic Books. 300 p.

FELTZ, & PETLICHKOFF, L. 1983. Perceived competence among interscholastic sport participants and dropouts. *Canadian journal of sport sciences*, 8(4):231-235.

FREEMAN, J. 1993. Parents and families in nurturing giftedness and talent. (In Heller, K.A., Mönks, F.J. & Passow, A.H., eds. International handbook of research and development of giftedness and talent. Oxford : Pergamon Press. p. 669-683.)

FRENCH, K.E. & NEVETT, M.E. 1993. The development of expertise in youth sport. (In Starkes, J.L. & Allard, F., eds. Cognitive issues in motor expertise. Amsterdam : Elsevier Science Publishers. p. 255-270.)

GAGNÉ, F. 1993. Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. (In Heller, K.A., Mönks, F.J. & Passow, A.H., eds. International handbook of research and development of giftedness and talent. Oxford : Pergamon Press. p. 69-87.)

GARDNER, H. 1993. Multiple intelligence: theory in practice. New York : Basic Books. 400 p.

GILL, D.L. 1993. Competitiveness and competitive orientation in sport. (In Singer, R.N., Murphey, M. & Tennant, L.K., eds. Handbook of research on sport psychology. New York : Macmillan. p. 314-327.)

GIMBEL, B. 1976. Moglichkeiten und probleme der talentsuche im sport. *Leistungssport,* (6):159-167.

GLEESON, G., ed. 1986. The growing child in competitive sport. International congress of the British Association of national coaches. London : Hodder and Stoughton. 262 p.

GLENCROSS, D.J., ed. 1984. Coaching hockey. The Australian way. Melbourne : Australian Hockey Association. 249 p.

GOWAN, G.R., BOTTERIL, C.B. & BLIMKIE, C.J. 1979. Bridging the gap between sport science and sport practice. (In Klavora, P. & Daniel, J.V., eds. Coach, athlete and the sport psychologist. Toronto : University of Toronto. p. 3-9.)

GROSS, J.B., KILEY, P., & MAZENCO, C. 1987. A coach's guide to psychological assessment procedures for athletes. *New Zealand journal of health, physical education and recreation,* 20:2-6.

HAHN, A.G., & GROSS, J.B. 1990. Current issues concerning talent identification in Australian sport. (In Developing the young athlete: 3rd Elite Coaches Seminar, November/December. Developing the young elite athlete. Canberra : Australian Coaching Council. p. 9.)

HANDFORD, C., DAVIDS, K., BENNET, S. & BUTTON, C. 1997. Skill acquisition in sport: some applications of an evolving practise of ecology. *Journal of sports sciences,* 15:621-640.

HARE, E. 1997. Die identifisering van rugbytalent by seuns in die senior sekondêre skoolfase. Potchefstroom : PU vir CHO. (Verhandeling - M.Ed.) 121 p.

HAVLICEK, I., KOMADEL, L., KOMARIK, E. & SIMKOVA, N. 1982. Principles of the selection of youth talented in sport. Paper presented at the International Conference on the selection and preparation of sport talent. Bratislava, Czechoslovakia. June. (Unpublished.)

HAZELDINE, R. 1994. Fitness for rugby football. (In McNab, T., ed. Play England rugby. London : Kingswood. 128 p.)

HEBBELINCK, M. 1989. Opsporen en ontwikkeling van talent in de sport: kinantropometrische beschouwingen. *Sport*, 31(2):2-9.

HEBERLE, T. 1997. Mondelinge mededeling aan outeur. Harare.

HELLER, K.A., MÖNKS, F.J. & PASSOW, H.A., eds. 1993. International handbook of research and development of giftedness en talent. Oxford : Pergamon. 330 p.

HELSEN, W. & PAUWELS, J.M. 1993. The relationship between expertise and visual information processing in sport. (In Starkes, J.L. & Allard, F., eds. 1993. Cognitive issues in motor expertise. Amsterdam : Elsevier Science publishers. p. 109-134.)

HEMERY, D. 1986. The pursuit of sporting excellence; a study of sport's highest achievers. London : Willow Books. 216 p.

HEYWARD, V.H., ed. 1991. Advanced fitness assessment and exercise prescription. 2nd. ed. Champaign, IL : Human Kinetics. 352 p.

HIXON, P. 1997. Mondelinge mededeling aan outeur. Harare.

HOARE, D. 1995. Talent search. *Sport health*, 13(2):10-12, June.

HOARE, D. 1996. The Australian national talent search programme. *Coaching focus:* Special issue: Talent identification and development, (31):3-4, Spring.

HOWE, M.J.A. 1975. Learning in infants and young children. London : Macmillan. 216 p.

HOWE, M.J.A. 1980. The psychology of human learning. New York : Harper and Row. 126 p.

HOWE, M.J.A., DAVIDSON, J.W. & SLOBODA J.A. 1997. Innate talents : reality or myth. Cambridge : Cambridge University Press. (Final draft for commentators.) 29 p.

HUYSAMEN, G.K. 1996. Sielkundige meting – 'n inleiding. Academia : Pretoria. 300 p.

JARVER, J. 1981. Procedures of talent identification in the USSR. *Modern athlete and coach,* 19(1):33-6.

JARVER, J. 1982. Do we need talent identification? *Modern athlete and coach,* 20(1):7-8.

JARVER, J. 1988. Modern principles in coaching and training. South Australian Sports Institute. Adelaide : Hyde Park. 71 p.

JENSEN, R. 1979/1980. Talent identification: some basic steps. Tips on how to best match an athlete with the physical demands of a sport. *Coaching science update, (5):12-13.*

JONES, J.G. & WATSON, G.G. 1978. Psychological factors in the prediction of athletic performance. (In Proceedings - International Symposium on Psychological assessment in sport. Wingate Institute for Physical Education and Sport. Netanya : Israel. p. 89-102.)

JOHNSON, R.A. & WICHERN, D.W. 1992. Applied multivariate statistical analysis. 3rd ed. Englewood Cliffs : Prentice Hall. 624 p.

KALINOWSKI, A.G. 1985. Development of Olympic swimmers. (In Bloom, B.S., ed. Developing talent in young people. New York : Ballantine Books. p. 557.)

KING, P. 1994. Talent identification: the key to our athletic future. *Australian runner and athlete.* Melbourne, 13(6):61. Mar/April.

KIRBY, R.F., ed. 1991. Kirby's guide to fitness and motor performance tests. Missouri : Ben Oak. 458 p.

KNHB. (Koninklijke Nederlandse Hockey Bond). 1984. Hockey vaardigheidstesten. Handleiding en prestatieschalen. District Zuid. September. 48 p.

KNHB. (Koninklijke Nederlandse Hockey Bond). 1995. Notitie talentontwikkeling. Amsterdam. 11 p.

KNHB. (Koninklijke Nederlandse Hockey Bond). 1996. *Hockey*, (8)31:2-53. April. Amsterdam.

KUPER, R. 1997. Mondelinge mededeling aan outeur. Harare.

LeUNES, A.D. & NATION, J.R. 1989. Sport psychology: an introduction. Chicago : Nelson-Hall. 465 p.

LIGHTBODY, M. 1988. Hokkie, goedbegonne half gewonne. 'n Handleiding vir afrigters. Stellenbosch : Papirus. 124 p.

LOEHR, J.E. 1986. Mental toughness training for sports: achieving athletic excellence. Lexington, Mass : Stephen Greene Press. 191 p.

LONDEREE, B.R. 1990. Prediction of athletic potential: implications for children. *Advances in sport medicine and fitness*, (3):7-35.

MAFFULI, N. & HELMS, P. 1988. Controversies about intensive training in young athletes. *Archives of disease in childhood*, 63(11):1405-1407.

MAFFULLI, N. & PINTORE, E. 1990. Intensive training in young athletes. *British journal of sport medicine*, 24(4):237-239.

MAGILL, R.A. & SMOLL, F., eds. 1978. Children in sport: a contemporary anthology. Champaign, IL : Human Kinetics. 259 p.

MAJOR, J. 1996. Sport – raising the game: response from the prime minister. *The British journal of physical education*, 27(3):5, Autumn.

MALINA, R.M. & BOUCHARD, C., eds. 1986. Sport and human genetics. Champaign, IL : Human Kinetics. 184 p.

MALINA, R.M. 1986. Genetics of motor development and performance. (In Malina, R.M. & Bouchard, C., eds. Sport and human genetics. Champaign, IL : Human Kinetics. p. 23-58.)

MALINA, R.M. & BOUCHARD, C. 1991. Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL : Human Kinetics. 501 p.

MALINA, R.M., BOUCHARD, C. & PERUSSE, L. 1997. Genetics of fitness and physical performance. Champaign, IL : Human Kinetics. 400 p.

MALINA, R.M., MELESKI, B.W. & SHOUP, R.F. 1982. Anthropometric, body composition and maturity characteristics of selected school-age athletes. *Paediatric clinics of North America* 29(6):1305-1323, Des.

MARTINS, M. 1990. Tactical Awareness - small games. FIH final coaching seminar. Australia. 2-13 May 1990. 7 p.

MARTENS, R., BURTON, D., VEALEY, R.S., BUMP, A. & SMITH, D.E. 1990. Competitive State Anxiety inventory 2. (In: Ostrow, AC., ed. Directory of psychological tests in the sport and exercise sciences. 2nd ed. Morgan Town: Fitness Information Technology Inc. 533 p.)

MAYER, M. 1996. Themanummer over talent. *Hockey,* 8(31): 4-59, April.

McPHERSON, S.L. 1993. Knowledge representation and decision making in sport. (In Starkes, J.L. & Allard, F., eds. Cognitive issues in motor expertise. Amsterdam : Elsevier Science publishers. p. 158-187.)

McPHERSON, S.L. & THOMAS, J.R. 1988. Relation of knowledge and precision in boys' tennis: age and expertise. *Journal of experimental child psychology*, 48:190-211.

MEDLOW, M. 1996. Centres for the development of excellence. Cardiff : Welsh Hockey Union. 4 p.

MONSAAS, J. 1985. Learning to be a world-class tennis player. (In Bloom, B.S., ed. Developing talent in young people. New York : Ballantine Books. p. 557.)

MONTPETIT, R. & CAZORLA, G. 1982. Echanges Franco-Quebecois sur: l'dentification du "talent" en sport. Paris : DEPSUM. 128p.

MOORE, C. 1988. Discovering hockey. London : Partridge Press. 144 p.

NEL, C.J. 1978. 'n Strategie vir onderwysvernuwing. Johannesburg : RAU. (Verhandeling - MEd.) 163p.

NESSELROADE, J.R. & BALTES, P.B. 1979. Longitudinal research in the study of behavior and development. New York : Academic Press. 386 p.

NEW ZEALAND HOCKEY FEDERATION (INC). 1997. Participants drills/activities. Olympic solidarity coaching seminar. Coaches notes and participants drills/activities. 16-21 June. Auckland. 65 p.

NEW ZEALAND HOCKEY FEDERATION. 1998. Getting started in coaching. Christchurch : Moore Business Systems. 70 p.

NEW ZEALAND HOCKEY. 199?. Fitness test battery used by New Zealand Hockey. 2nd ed. Canterbury. Produced by Chris Bailey. 8 p.

NORTON, K. & OLDS, T., eds. 1996. Anthropometrica. A textbook of body measurement for sports and health courses. Sydney : UNSW Press. 420 p.

NSW ACADEMY OF SPORT. 1995. Fitness testing protocols. Institute of Sport Science and Development, PU for CHE : Potchefstroom. 31 p.

OGILVIE, B.C. 1981. The child athlete: psychological implications of participation in sport. *Annual of the American academy*, 455:47-58.

ORLICK, T.D. 1974. The athletic dropout: a high price for efficiency. *Canadian association for health, physical education and recreation,* 41(2):21-27.

OSTROW, A.C., ed. 1996. Directory of psychological tests in the sport and exercise sciences. 2nd ed. Morgan Town : Fitness Information Technology Inc. 533 p.

PARKE, R.O. & SLABY, R.G. 1983. The development of aggression. (In Mussen, P.H., ed. Handbook of child psychology. Vol. IV. Socialisation, personality and social development. New York : Wiley. p. 547-642.)

PICKERSGILL, M. 1997. Mondelinge mededeling aan outeur. Harare.

PIENAAR, A.E. 1987. 'n Keuringsmodel vir 6- tot 9-jarige vroulike beginnergimnaste. Potchefstroom : PU vir CHO. (Verhandeling - M.A.) 247 p.

PIENAAR, A.E. & SPAMER, E.J. 1994. A scientific approach towards the developing and identifying of rugby talent among ten and eleven year old boys in the new South Africa. (In Amisa, L.O., ed. Proceedings of the 1st Africa Regional Conference on Physical, Health Education, Recreation and Dance (ARAPHERD '94) 4-7 October. Botswana : Gaborone. p. 218 - 229.)

PIENAAR, A.E. & SPAMER, E.J. 1995. A scientific approach toward identifying and developing of rugby talent. (Presentation-9-14 July) Champaign, IL 9 p. (Ongepubliseer.)

PIENAAR, A.E. & SPAMER, E.J. 1996. A scientific approach towards the identifying of rugby talent among ten and eleven year old boys. *Kinesiology*, 28(1):48-53.

PIENAAR, A.E. & SPAMER, E.J. 1998. A longitudinal study of talented young rugby players as regards their rugby skills, physical and motor abilities and anthropometric data. *Journal of human movement studies*, 34:13-32.

POTGIETER, J.R. 1993. Psyco-social perspective on talent identification and development. (In Du Randt, R., ed. Sports talent identification and development: a situation analysis. Port Elizabeth : University of Port Elizabeth. p. 69-81.)

PRETORIUS, J.H. 1996. Talentidentifisering in geselekteerde spelspesifieke posisies by tienjarige rugbyspelers. Potchefstroom : PU vir CHO. (Skripsie – M.A.) 87p.

PUTTER, W.J. 1983. Sportfilosofie. (LGK 110). Potchefstroom : PU vir CHO. 17 p.

PYKE, F.S., ed. 1991. Better coaching. Advanced coach's manual. Balconnen : Australian Coaching Council. 257 p.

RGN. (RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING). Werkkomitee : Sportfilosofie. 1982. Verslag nr 2. Beginsels van sportnavorsing. Pretoria. 56 p.

RÉGNIER, G. &. SALMELA, J. H. 1983. A model for sport talent detection. *Science periodical on research and technology in sport, :*1-8, October.

RÉGNIER, G. &. SALMELA, J. H. 1987. Predictors of success in Canadian male gymnasts. (In Petriot, B., Salmela, J.H. & Hoshizaki, T.B., eds. World identification systems for gymnastic talent. Montréal : Sport Psyche. p.143-150.

RÉGNIER, G., SALMELA, J.H. & RUSSELL, S.J. 1993. Talent detection and development in sport. (In Singer, R.N., Murphey, M. & Tennant, L.K., eds. 1993. Handbook of research on Sport Psychology. New York : Macmillan. p. 290-313.)

REILLY, T. & BRETHERTON, S. 1986. Multivariate analysis of fitness of female field hockey players. (In Day, J.A.P., ed. Perspectives in kinanthropometry. Champaign, IL : Human Kinetics. p. 135-142).

REILLY, T. & STRATTON, G. 1995. Children and adolescents in sport: physiological considerations. *Sports exercise and injury,* (GY - 1):207-213.

ROFFEY, K. 1990. Is psychological talent in baseball a viable proposition? (In Hahn, A.G. & Gross, J.B. Developing the young athlete: 3rd Elite Coaches Seminar, November/December. Canberra : Australian Coaching Council. p. 9.)

ROWLAND, T.W. 1992. Trainability of the cardiorespiratory system during childhood. *Canadian journal of sports science*, 17:259-263.

ROWLEY, S.R.W. 1987. Psychological effects of intensive training in young athletes. *Journal of child psychology and psychiatry*, 28(3):371-377.

ROWLEY, S. 1992. The training of young athletes (TOYA), no. 1. London : Sports Council Publications. 16 p.

RUDISILL, M.E. & JACKSON, A.S. 1992. Theory and application of motor learning. Houston : Mac J-R Publishing. 196 p.

RULON, P.J., TIEDMAN, D.V., TATSUOKA, M.M. & LANGMUIR, C.R. 1967. Multivariate statistics for personnel classification. New York : Wiley. 406 p.

RUSHALL, B.S. & FOX, R.G. 1980. An approach-avoidance motivations scale for sporting environments. *Canadian journal of applied sport sciences,* 5:39-43.

RUSSELL, K. 1987. Gymnastic talent from detection to perfection. (In Petiot, B., Salmela, J.H. & Hoshizaki, T.B., eds. World identification systems for gymnastic talent. Montréal : Sport Psyche. 4-13 p.)

RUSSELL, S.J. 1990. Athletes' knowledge in task perception, definition and classification. *International journal of sport psychology,* 21:85-101.

RUTS, E. & TICKELMAN, T., eds. 1989. Symposiumverslag: AH & BC Hockey training symposium. Amsterdam. p. 12-18.

RYAN, M. & SPEDDING, I., eds. 1992. NCAS. Level 1 Hockey coaching manual. Melbourne : Joint NCAS Committee of the Australian Hockey Association. 96 p.

SAHA. (South African Hockey Association). 1997. Hockey Sports Leader. Manual for beginner coaches. Paarl : Paarl Printing Co. 60 p.

SAHA. (South African Hockey Association). 1999. National Coaching Plan – 5 year plan –1998-2002. (Fairweather, K. High performance consultant SAHA. Kaapstad.)

SALMELA, J.H. 1995. Learning from the development of expert coaches. *Coaching and sport science journal,* 2(2):3-13.

SALMELA, J.H. & RÉGNIER, G. 1983. A model for sport talent detection. *Sport science periodical on research and technology in sport,* (GY-1):1 - 8, October.

SAS INSTITUTE. 1996. The SAS System for Windows Release 6.12. Cary, NC, USA.

SCANLAN, T.K., RAVIZZA, K. & STEIN, G.L. 1989. An in-depth study of former elite figure skaters: III. Sources of stress. *Journal of sport and exercise psychology*, 13:103-120.

SCHLAUG, G., JäNCKE, L., HAUNG, Y. & STEINMETZ, H. 1995. In vivo evidence of structural brain asymmetry. *Musicians science*, 267:699-701.

SCHNEIDER, W. 1993. Acquiring expertise: determinants of exceptional performance. (In Heller, K.A., Mönks, F.J. & Passow, H.A., eds. International handbook of research and development of giftedness and talent. Oxford : Pergamon. p. 311-324.)

SCHOENMAKER, E. 1997. Van individuele naar collectieve verdediging. *Hockey.* 10(38):14-17, Dec.

SCHRAVEN, M., LEENAERTS, H., VAN DE BOOGAARD, F., LIMPENS, W., LEMMENS, S. & STUURMAN-HAIJE, H. 1984. Hockeyvaardigheidstesten, handleiding en prestatieschalen. District Zuid van de KNHB. September. 48 p.

SCOTT, J.P. 1976. Sport and aggression. (In Straub, W.F., ed. Sport psychology: an analysis of athlete behaviour. New York : Mouvement. p. 122-134.)

SCOTTISH HOCKEY UNION. 198?. Scottish life hockey awards. Scottish Hockey Union : Edinburgh. 56 p.

SEEFELDT, V. 1985. Why are children's sport programs controversial? *Journal of physical education, recreation and dance,* 56(3):16.

SIEDENTOP, D., HERKOWITCH, J. & RINK, J. 1989. Elementary physical education methods. Englewood Cliffs, NS : Prentice Hall. 310 p.

SIMON, H.A. & CHASE, W.D. 1973. Skill in chess. *American scientist,* 61:394-403.

SIMONTON, D.K. 1991. Emergence and realisation of genius: the lives and works of 110 classical composers. *Journal of personality and social psychology*, 61:829-840.

SINGER, R.N., MURPHY, M. & TENNANT, L.K. eds. 1993. Handbook of research on sport psychology. New York : Macmillan. 350 p.

SLOBODA, J.A. 1985. The musical mind: the cognitive psychology of music. Oxford : Clarendon Press. 291 p.

SLOBODA, J.A. & HOWE, M.J.A. 1991. Biographical precursors of musical excellence: an interview study. *Psychology of music,* 19:3-21.

SLOBODA, J.A. & HOWE, M.J.A. 1992. Transitions in the early musical careers of able young musicians: choosing instruments and teachers. *Journal of research in music education,* 40:283-294.

SLOBODA, J.A., DAVIDSON, J.W., HOWE, M.J.A. & MOORE, D.G. 1996. The role of practice in the development of performing musicians. *British journal of psychology*, 87(2):287-309.

SMITH, R.E. & SMOLL, F.L. 1982. Psychological stress: a conceptual model and some intervention strategies in youth sport. (In Magill, R. & Smoll, F.L., eds. 2 nd ed. Children in sport. Champaign, IL : Human Kinetics. 309 p.)

SOUTH AFRICA (1a), Department of Sport and Recreation. 1996. Sport and recreation in South Africa: national policy framework (Draft white paper.) Pretoria. 84 p.

SOUTH AFRICA (1b), National sports congress. 1996. Strategic viewpoint on South African sport : Vision for sport. Pretoria. 42 p.

SPERNICK-TAYLOR, G. 1996. Field hockey. A step by step guide to coaching. Paarl : Spazrods. 143 p.

SPINK, K.S. 1990. Psychological characteristics of male gymnasts: differences between competitive levels. *Journal of sport sciences*, 8:149-157.

SPORTINSTITUUT VAN SUID-AFRIKA. 1999. Talent Identification database. [Beskikbaar op Internet:] http://www.sportsa.cco.za:2025/talents/owa/talents.talent [Datum van gebruik: April, 29].

STARKES, J.L. 1987. Skill infield hockey: the nature of the cognitive advantage. *Journal of sport psychology,* 9:146-160.

STARKES, J.L. & ALLARD, F., eds. 1993. Cognitive issues in motor expertise. Amsterdam : Elsevier Science Publishers. 373 p.

STATSOFT INC. 1999. STRATISTICA for Windows Release 5.5. Tulsa.

ST-AUBIN, M.A. & SIDNEY, K. 1996. A rationale for talent detection in youth sports. *CAHPERD Journal de l'ACSELPD*: 9-12, Spring.

STEYN, H.S. (jr.). 1999. Praktiese beduidendheid: die gebruik van effekgroottes. Wetenskaplike bydraes, reeks B: Natuurwetenskappe, nr. 117. Potchefstroom : Publikasiebeheerkomitee, PU vir CHO. 28 p.

STRAUSS, J. M. 1975. Source of reinforcement as a potential factor in women's sport involvement. Greensboro : University of North Carolina. (Unpublished master's thesis.)

TAKEUCHI, A. & HULSE, S.H. 1993. Absolute pitch. *Psychological bulletin*, 113:345-361.

TANNER, J.M. 1964. The physique of the Olympic athlete. London : George Allen and Unwin. 126 p.

TANYA, C. 1998. Mondelinge mededeling aan outeur. Pretoria.

TELFORD, R.D. 1980. The Australian Institute of Sport - sport science and the talented athlete. *Sports coach,* 6(3):3-7.

THOMANN, S. & HENDRIKS, M. 1997. Het dubbel verdedigen. *Hockey,* 9(35):13-19, Maart.

THOMAS, J.R. & NELSON, J.K. 1990. Research methods in physical activity. Champaign, IL : Human Kinetics. 414 p.

TICHELMAN, T.B. & VAN ROSSUM, J.H.A. 1989. Een test van hockeytechnische vaardigheid voor junioren A- t/m D-niveau. Vrije Universiteit : Amsterdam. 13 p.

VAN DEN AUWEELE, Y., DE CUYPER, B., VAN MELE, V. & RZEWNICKI, R. 1993. Elite performance and personality: from description and prediction to diagnosis and intervention. (In Singer, R.N., Murphey, M. & Tennant, L.K., eds. Handbook of research on sport psychology. New York : Macmillan. p.257-289.)

VAN DER LOO, H. & VAN ROSSUM, J.H.A. 1997. Het gezin als voedingsbodem voor de ontwikkeling van jeugdig sporttalent. *Richting Sport-Gericht. Vakblad voor training, onderwijs en wetenschap,* 4(51):225-231, Maart/April.

VAN DER MERWE, C.A. 1997. Talentidentifisering en -ontwikkeling by 11-jarige swart seuns in rugby. Potchefstroom : PU vir CHO. (Proefskrif - D.Phil.) 207 p.

VAN DER WALT, T.S.P. & DE RIDDER, J.H. 1993. Antropometriese perspektief ten opsigte van talentidentifisering en ontwikkeling. (In Du Randt, R., ed. Sports talent identification and development - a situational analysis. Port Elizabeth : University of Port Elizabeth. p 82-110.)

VAN DOORN, G. 1997. De rol van de trainer binnen het Shell-scholenpakket. *Hockey.* 10(38):24-27, December.

VAN HEUMEN, W. 1984. Hockey leerplan voor de complete hockeyer. Amsterdam: Elsevier. 190 p.

VAN ROSSUM, J.H.A. 1989. Het nut van hockeyvaardigheidstesten voor de hockeytrainer. (In Ruts, E. & Tichelman, T., eds. Symposiumverslag A H & B C Hockeytrainingssymposium. Amsterdam. September. p. 12-17.)

VAN ROSSUM, J.H.A. 1993. Op weg naar de top: ontwikkelingen bij sporttalent. *Richting Sport-Gericht. Vakblad voor training, onderwijs en wetenschap.* 1(48):5-12, September/Oktober.

VAN ROSSUM, J.H.A. 1995a. The elite field hockey player. Relevant factors for success and achievement motivation. Faculty of Human Movement Sciences : Vrije Universiteit Amsterdam. 10 p.

VAN ROSSUM, J.H.A. 1995b. Prestasie motivatie en tophockey. *Hockey*, 7(28): 8-13, April.

VAN ROSSUM, J.H.A. 1995c. Talented in sport: significant others in the career of top-level Dutch athletes. (In Katzko, M. & Mönks, F.J., eds. Nurturing talent: individual needs and social ability. Assen : Van Gorcum. p. 43-57.)

VAN ROSSUM, J.H.A. 1996. Psychological characteristics of elite athletes according to top level coaches. *European council for high ability studies*, 7(1): 15-23.

VAN ROSSUM, J.H.A. 1998. "Ik sport omdat...". Intrinsieke en extrinsieke motivatie bij junioren. *Richting Sport-Gericht. Vakblad voor training, onderwijs en wetenschap*, 2(52):48-53, Jan.

VAN ROSSUM, J.H.A. 1999. Mondelinge deelname aan outeur. Potchefstroom.

VAN ROSSUM, J.H.A. & GAGNé, F. 1994. Rankings of predictors of athletic performance by top level coaches. *European journal for high ability*, 5: 68-78.

VAN ROSSUM, J.H.A. & VAN DER LOO, H. 1997. Gifted athletes and complexity of family structure: a condition for talent development? *European council for high ability studies*, 8(1):19-29.

VAN ZIJL, J.C. 1980. Die afrigting van dameshokkie. 'n Stelsel vir Suid-Afrika. Potchefstroom : Suid-Afrikaanse Vrouehokkievereniging, Afrigterskomitee. 134 p.

VAN ZIJL, J.C. 1984. 'n Sportkundige perspektief op die professionalisering van sportafrigting in die Republiek van Suid-Afrika. Potchefstroom : PU vir CHO. (Proefskrif - D.Phil.) 585 p.

VAN ZIJL, J.C. 1999. Mondelinge mededeling aan outeur. Potchefstroom.

VEALEY, R.S. 1992. Personality and sport: a comprehensive view. (In Horn, T.S., ed. Advances in sport psychology. Champaign, IL : Human Kinetics. p. 25-60.)

WALL, A. 1986. A knowledge-based approach for motor skill acquisition. (In Wade, M.G. & Whiting, H.T.A., eds. Motor development in children: aspects of co-ordination and control. Dordrecht, Netherlands : Martinus Nijhoff. p. 33-49.)

WEIN, H. 1981. The advanced science of hockey. London : Pelham. 222 p.

WELSH HOCKEY UNION. 1996. Focus on: talent identification and development. (In AEWHA. *Hockey focus: focus on talentidentification and development.* p. 9-11. Summer.)

WESTERN AUSTRALIAN HOCKEY ASSOCIATION. 1991. Coaching manual for supervisors of junior hockey. Western Australia Hockey Association. 106 p.

WHITAKER, D. 1986. Coaching Hockey. Wiltshire : Crowood Press. 153 p.

WHITAKER, D. 1992. The hockey workshop. A complete game guide. Wiltshire : Crowood Press. 223 p.

WILSMORE, G. 1980. A practical assessment of selected parameters of fitness and somatotype in women's field hockey. Sydney : University of Sydney. (M.Ed. – Thesis) 250 p.

WINNER, E. 1996. Gifted children: Myths and realities. New York : Basic Books. 200 p.

WOLBERT, M., HERMANS, P., VAN DER STAAK, C. 1998. Fieldhockey Master Plan. 7 dele.

WOMEN'S HOCKEY AUSTRALIA. 1991. Level 0 coaching manual. A practical guide for the beginner coach. Melbourne : Joint NCAS Committee of the Australian Hockey Association. 44 p.

WOODMAN, L. 1985. Talent identification - is competition enough? *Sports coach*, 9(1):49-57.

9. BYLAAG A

9.1 Datakaart 1: TOETSPROTOKOL VIR HOKKIESPELERS

1. PERSOONLIKE BESONDERHEDE					
Van & Voorletters					
Proefpersoonnommer	NR				
Skool	SK				
Ouderdom [13j. 10md.]	OUDRD	Jr		Md.	
Toetsdatum (voortoets-[1]; natoets-[2])	TTSGL				
Posisie (AV-[1],MV-[2], SK-[3], V-[4], DW-[5])	POSIS				
Hoe lank speel jy al hokkie? (jare)					
Ondersteun jou ouers jou sportdeelname (Ja/Nee)					
Woon jou ouers jou wedstryde by? Ja/Nee					
2. FISIEK-MOTORIESE VERANDERLIKES					
Uithouvermoë (Beep) Vlak [bv. 05]	BEEP				
Intensiteit [bv. 03]	INT				
Sargent-sprong (bv. 325mm)	SARG				
Maagopsittoets [7 vlak]	MAAGKR				
Heupsoepelheid (mm) (Sit-en-reik) [bv. 135,3]	SIT&RK				
Versnelling (10m) (sek) [bv. 2,1]	VRSN				
Spoed (40 meter) (sek) [bv. 9,6]	SP40				
Ratsheid (5m) (L-vt. 3.2); (R-vt. 2.8)	RATS	L-vt.		R-vt.	

3. SPELVAARDIGHEIDSTOETSE						
Illinois Agility [bv. 35,7sek]	ILLN AGL					
Meterstok [bv. 60]	WNKHK					
Slaan van rollende bal [bv. 5]	SLAAN					
Stoot vanaf regtervoet [bv. 7]	STOOTR					
Stoot vir akkuraatheid [bv. 4]	STOOTA					
Omgekeerde stok-slaan [bv. 5]	OMGKR					
Dryfhou oor breedte (bv. S=suksesvol; OS=onsuksesvol)	DRYF			S		OS
Slalom [bv. 30 sek]	SLALOM					
Die rapshou ("Flick") [bv. 5]	RAPSH					
4. VELVOUE						
Triceps [bv. 8,7]	TRICEPS					
Sub-scapulêr [bv. 10,3]	SUBSCAP					
Supra-spinale [bv. 15,1]	SUPRASP					
Abdominaal [bv. 12,4]	ABDOM					
Frontale dy [bv. 31,6]	VOORDY					
Mediale kuit [bv. 25,7]	MKUIT					
5. OMTREKKE						
Bo-arm (gebuig) [bv. 22,7cm]	ARMBUIG					
Dy: 1 cm onder glutale vou	DY					
Kuit (maksimum)	KUITMAKS					
6. DEURSNEEMATES						
Humerus [bv. 7,7cm]	HUMERUS					
Femur [bv. 9,5cm]	FEMUR					
Gewrig [bv. 5,3cm]	GEWRIG					
Enkel [bv. 6,6cm]	ENKEL					
7. ANDER						
Massa [bv. 55,7kg]	MASSA					
Lengte [bv. 157,3cm]	LENGTE					
Armspan [bv. 153,9cm]	ARMSPAN					

9.2 Datakaart 2: TOETSPROTOKOL VIR HOKKIESPELERS

1. PERSOONLIKE BESONDERHEDE					
Van & Voorletters					
Proefpersoonnommer	NR				
Skool	SK				
Ouderdom [13j. 10md.]	OUDRD		Jr		Md.
Toetsdatum (voortoets-[1]; natoets-[2])	TTSGL				
Posisie (AV-[1],MV-[2], SK-[3], V-[4], DW-[5])	POSIS				
2. FISIEK-MOTORIESE VERANDERLIKES					
Maagopsittoets [bv. 30]	MAAGKR				
Aangepaste armopstoot [bv. 25]	ARMOP				
Heupsoepelheid (Sit–en-reik) [bv. 135,3 mm]	SITRK				
Versnelling (10m) [bv. 2,1 sek]	VRSN				
Spoed (40 meter) [bv. 9,6 sek]	SP40				
3. SPELVAARDIGHEIDSTOETSE					
Illinois Agility (sek) [bv. 35,7]	ILLN AGL				
Slaan vir akkuraatheid [bv. 7]	STOOT				
4. VELVOUE					
Triceps [bv. 8,7]	TRICCEPS				
Sub-scapulêr [bv. 10,3]	SUBSCAP				
5. DEURSNEEMATES					
Humerus [bv. 7,7cm]	HUMERUS				
Femur [bv. 9,5cm]	FEMUR				
6. ANDER					
Massa [bv. 55,7kg]	MASSA				
Lengte [bv. 157,3cm]	LENGTE				

9.3 Datakaart 3: TOETSPROTOKOL VIR HOKKIESPELERS

(Ontwikkelingsprogram)

1. PERSOONLIKE BESONDERHEDE						
Van & Voorletters						
Proefpersoonnommer	NR					
Skool	SK					
Ouderdom [13j. 10md.]	OUDRD		Jr.		Md.	
Toetsdatum (voortoets-[1]; natoets-[2])	TTSGL					
Posisie (AV-[1],MV-[2], SK-[3], V-[4], DW-[5])	POSIS					

2. FISIEK-MOTORIESE VERANDERLIKES						
Uithouvermoë (Beep) Vlak [bv. 5]	BEEP					
Intensiteit [bv. 3]						
Isometriese "leg squat" [bv. 5min 10,4]	WALLSIT		min		sek	
Maagopsittoets [bv. 30]	MAAGKR					
Aangepaste armopstoot [bv. 25]	ARMOP					
Heupsoepelheid (Sit-en-reik) [bv. 135,3mm]	SITRK					
Versnelling (10m) [bv. 2,1sek]	VRSN					
Spoed (40 meter) [bv. 9,6sek]	SP40					
Spoeduithou [bv. 9,3]	SPDUITH	1		2		
		3		4		
		5		6		
"Loop-the-loop run" (sek) [27,3]	LOOP					

3. SPELVAARDIGHEIDSTOETSE			
Illinois Agility (sek) [bv. 35,7]	ILLN AGL		
Meterstoktoets [bv. 120]	MTRSTK		
Winkelhaak [bv. 25]	WNKHK		
Slaan van rollende bal [bv. 7]	SLAAN		
Stoot vanaf regtervoet [bv. 7]	STOOT		
Omgekeerde stok slaan [bv. 5]	OMGKR		
Dryfhou oor breedte	DRYF		S S
Doelskiet [bv. 10]	DOEL		
Die rapshou ("Flick") [bv. 2]	RAPSH		
4. ANTROPOMETRIESE METINGS			
Triceps [bv. 8,7]	TRICCEPS		
Sub-scapulêr [bv. 10,3]	SUBSCAP		
Humerus [bv. 7,7]	HUMERUS		
Femur [bv. 9,5]	FEMUR		
Massa (kg) [bv. 55,7]	MASSA		
Lengte (mm) [bv. 157,3]	LENGTE		

10. BYLAAG B

SPORTPSIGOLOGIESE TOETSE

10.1 Achievement Motivation Scale for Sporting Environments (AMSSE)

This test contains statements dealing with reactions to situations that arise in your sport. The answers that you give to this test will be used to indicate to your coach what is the best way to coach you.

It is necessary that you answer each question as truthfully as possible. False or inaccurate answers will cause the test results to indicate improper coaching techniques. Take your time in answering each item so that you can answer what is true for you.

Answer every statement with only one response. Do not write in the test booklet but answer on the separate answer sheet.

1. I believe it is important to succeed in achieving the goals that I set for myself in my sport

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

2. I dislike doing things in training that I am not sure I will be able to do.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

3. I like situations in competition where I can test my abilities.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

4. I do not like doing things in training when I am not sure of how they will turn out.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

5. I experience as challenging, sporting situations in which I have an opportunity to test my abilities.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

6. I am afraid of failing in competition when I am left alone to prepare myself.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

7. I like to try new things in training even if most other in my sport does not do them.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

8. I worry about goals and performance expectations that seem a little difficult to achieve.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

9. I want to succeed in what I do in my sport whether anyone knows about it or not.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

10. When I encounter problems in my sport that I cannot solve or understand immediately, I become interested in them.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

11. I worry about performance goals I am not sure I can achieve.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

12. I become anxious when I encounter a problem in my sport that I do not understand immediately.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

13. I feel satisfaction in situations in my sport where I can make use of my abilities.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

14. I feel anxious about competing in new situations.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

15. I prefer to avoid competition situations where I will have to produce a maximum effort.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

16. I like training when I have the opportunity to see if I have improved.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

17. I become anxious when I know I will have to try new things in training.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

18. If a somewhat difficult goal is set, I hope I do not have to do it because I am afraid I will not be able to achieve it.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

19. I like to compete as well as I can even if the chance of winning is small.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

20. I worry about competitions where I have to test my abilities and improvement.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

21. I enjoy tasks in my sport that are a little difficult.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

22. I apply myself to do all things in my sport as best as I can.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

23. I worry about goals and performance expectations that seem difficult to achieve.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

24. When my abilities are tested in practice, I do not like it.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

25. I dislike doing things in competition that I am not sure I will be able to do.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

26. I prefer competition to be challenging (i.e. difficult).

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

27. I am prepared to do my best in training.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

28. I am worried about my preparedness to compete.

a. always	b. frequently	c. sometimes	d. never

- The test is now completed.
- Hand all the testing materials to the person who conducted the testing.

ANSWER SHEET

Achievement Motivations Scale for Sporting Environments (AMSSE)

Surname		Initials	
School		Town	
Sex	F M	Date of birth	1 9
ID			

1	a	b	c	d	8	a	b	c	d	15	a	b	c	d	22	a	b	c	d
2	a	b	c	d	9	a	b	c	d	16	a	b	c	d	23	a	b	c	d
3	a	b	c	d	10	a	b	c	d	17	a	b	c	d	24	a	b	c	d
4	a	b	c	d	11	a	b	c	d	18	a	b	c	d	25	a	b	c	d
5	a	b	c	d	12	a	b	c	d	19	a	b	c	d	26	a	b	c	d
6	a	b	c	d	13	a	b	c	d	20	a	b	c	d	27	a	b	c	d
7	a	b	c	d	14	a	b	c	d	21	a	b	c	d	28	a	b	c	d

10.2 Illinois Self-Evaluation Questionnaire (CSAI-2)

QUESTION & ANSWER SHEET

Surname																	Initials						
School														Town									
Sex	F		M		Date of birth									19									
ID																							

Directions: A number of statements that athletes have used to describe their feelings before competition are given below. Read each statement and then circle the appropriate number to the right of the statement to indicate how you feel right now - at this moment. There are no right or wrong answers. Do not spend too much time on any one statement, but choose the answer that describes your feelings right now.

		Not At All	Somewhat	Moderately So	Very Much So
1.	I am concerned about this competition.	1	2	3	4
2.	I feel nervous.	1	2	3	4
3.	I feel at ease	1	2	3	4
4.	I have self-doubts	1	2	3	4
5.	I feel jittery	1	2	3	4
6.	I feel comfortable	1	2	3	4
7.	I am concerned that I may not do as well in this competition as I could	1	2	3	4
8.	My body feels tense	1	2	3	4
9.	I feel self-confident	1	2	3	4
10.	I am concerned about losing	1	2	3	4
11.	I feel tense in my stomach	1	2	3	4
12.	I feel secure	1	2	3	4
13.	I am concerned about choking under pressure	1	2	3	4

		Not At All	Somewhat	Moderately So	Very Much So
14.	My body feels relaxed	1	2	3	4
15.	I'm confident I can meet the challeng	1	2	3	4
16.	I'm concerned about performing poorly	1	2	3	4
17.	My heart is racing	1	2	3	4
18.	I'm confident about performing well	1	2	3	4
19.	I'm concerned about reaching my goal	1	2	3	4
20.	I feel my stomach sinking	1	2	3	4
21.	I feel mentally relaxed	1	2	3	4
22.	I'm concerned that others will be disappointed with my performance	1	2	3	4
23.	My hands are clammy	1	2	3	4
24.	I'm confident because I mentally picture myself reaching my goal	1	2	3	4
25.	I'm concerned I won't be able to concentrate	1	2	3	4
26.	My body feels tight	1	2	3	4
27.	I'm confident of coming through under pressure	1	2	3	4

10.3 Sport Locus of Control Scale (SIES)

Read each question carefully. You are required to select the alternative that is most appropriate for you in your sport. Note the letter of the alternative that you select and fill in the corresponding question number square on the separate answer sheet.

Answer all questions and only record one alternative for each question. Each question should be interpreted for the sport in which you are now participating.

1.	a.	I like the self-discipline associated with training because of the type of person I am.
	b.	I endure the discipline of training because it is part of the sport scene.
2.	a.	Many of the misfortunes and/or poor performances that occur during competition are due partly to bad luck.
	b.	Misfortunes and/or poor performances that occur during competition result from mistakes that have been made.
3.	a.	One of the major reasons why we have disagreements in sport is because athletes and coaches do not take enough interest in officiating.
	b.	There always will be disagreements in sport no matter how hard one tries to prevent them.
4.	a.	Each athlete gets the respect he/she deserves in the long run.
	b.	Unfortunately, an athlete's worth often passes unrecognised no matter how hard he/she tries.
5.	a.	The idea that the coaches are unfair to athletes is nonsense.
	b.	Most athletes do not realise the extent to which their performance is influenced by accidental happenings.
6.	a.	Without the right breaks one cannot be an effective leader in this sport.
	b.	Capable athletes who fail to become leaders in this sport have not taken advantage of their opportunities.
7.	a.	No matter how hard you try, some fellow athletes just do not like you.
	b.	Fellow athletes who cannot get others to like them do not understand how to get along with others.

8.	a.	I strive to be the best because of the things I believe in and because of me.
	b.	I strive to be the best because competitive sport makes me that way.
9.	a.	I have often found that what is going to happen in a contest will happen.
	b.	Trusting to fate has never turned out as well for me in a contest as making a decision to take definite course of action.
10.	a.	I am aware of and responsive to my own demands to give more when needed.
	b.	Often I am not aware of how much is demanded of me by the sport situation.
11.	a	Becoming a successful athlete is a matter of hard work; luck has little or nothing to do with it.
	b.	Becoming a successful athlete mainly depends on being in the right place at the right time.
12.	a.	The average athlete can have an influence on the coach's strategy during a contest.
	b.	There is not much the average athlete can do to influence the coach's strategy during a contest.
13.	a.	When I make plans in my sport I am almost certain that I can make them work.
	b.	It is not always wise to plan too far ahead in my sport because many things turn out to be a matter of good or bad fortune.
14.	a.	There are certain athletes who are just no good.
	b.	There are some good qualities in every athlete.
15.	a.	In my case, getting to compete has little or nothing to do with luck.
	b.	Many times we might as well decide who is going to compete by flipping a coin.
16.	a.	Who gets to be captain often depends on whom was lucky enough to be in the right place first.
	b.	Being a good captain depends upon ability; luck has little or nothing to do with it.

17.	a.	As far as governance in this sport is concerned, most athletes are victims of forces they can neither control nor understand.
	b.	By taking an active part in all aspects of this sport, athletes can control its governance.
18.	a.	Most people do not realise the extent to which the competitive situation is controlled by accidental happenings.
	b.	There is really no such thing as luck during the competitive situation.
19.	a.	To cope with my anxieties is hard on me.
	b.	Involvement in practice or play is most effective in coping with my anxieties.
20.	a.	It is hard to know whether or not fellow athletes really like you.
	b	How many friends you have among fellow athletes depends on how nice a person you are.
21.	a.	In the long run, the bad things that happen to us in competitions are balanced by good ones.
	b.	Most misfortunes that occur in competitions are the result of lack of ability, ignorance, laziness, or all three.
22.	a.	With enough effort athletes can lessen corruption in sport.
	b.	It is difficult for athletes to lessen corruption in sport.
23.	a.	Sometimes I cannot understand how the coach arrives at who gets to compete or play.
	b.	There is a direct connection between how hard I practice and whether or not I get to compete or play.
24.	a.	I am able to control my own nervousness in competitions.
	b.	Once a competition gets under way, I am too involved to even be aware of my own nervousness.
25.	a.	Many times I feel that I have little influence over the things that happen to me during a competition.
	b.	It is impossible for me to believe that chance or luck plays an important role during a competition.

26.	a.	Some athletes are lonely because they do not try to be friendly.
	b.	There is not much use in trying too hard to please athletes; if they like you, they like you.
27.	a.	Time is a factor that is very much with me in competitions.
	b.	In the closing moments of a competition, time often becomes another element to be conquered.
28.	a.	What happens to me as an athlete is my own doing.
	b.	Sometimes I feel that I do not have enough control over the direction I am going as an athlete.
29.	a.	Most of the time I cannot understand why leaders in sport make some of the decisions they do.
	b.	In the long run, athletes and coaches are responsible for the leadership in sport on a national as well as local level.
30.	a.	I tend to think of myself as being able to control all situations in which I am involved before an important competition.
	b.	Just before an important competition, I think of the "chance things" that might happen that I cannot control.
31.	a.	I do not think about losing very often.
	b.	The idea of losing hangs over me all the time.

This scale was adapted from Strauss, J. (1975). Source of reinforcement as a potential factor in women's sport involvement. MSc thesis, University of North Carolina, Greensborough.

SPORT LOCUS OF CONTROL SCALE (SIES)

ANSWER SHEET

Surname																	Initials						
School																	Town						
Sex	F			M			Date of birth										19						
ID																							

1	a	b		**9**	a	b		**17**	a	b		**25**	a	b
2	a	b		**10**	a	b		**18**	a	b		**26**	a	b
3	a	b		**11**	a	b		**19**	a	b		**27**	a	b
4	a	b		**12**	a	b		**20**	a	b		**28**	a	b
5	a	b		**13**	a	b		**21**	a	b		**29**	a	b
6	a	b		**14**	a	b		**22**	a	b		**30**	a	b
7	a	b		**15**	a	b		**23**	a	b		**31**	a	b
8	a	b		**16**	a	b		**24**	a	b				

11. BYLAAG C

TOETSBATTERYE VIR HOKKIESPESIFIEKE VAARDIGHEDE

11.1 Engeland

11.1.1 Elementêre STIX-hokkievaardigheidstoetse

(AEWHA, 1996)

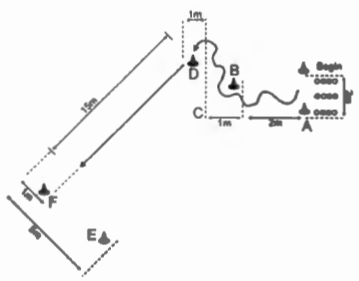
11.1.1.1 Ontwyk 'n speler na regs en gee die bal aan na 'n teiken

Apparaat
- Nege balle, 5 bakens

Uitvoering
- Die speler begin by baken A.
- Dribbel links om baken B en dan na regs na bakens C-D.
- Ontwyk na regs en gee die bal dadelik af na E-F.
- Hardloop terug na A en herhaal.

Evaluering
- Aantal balle wat in 2 minute verby D-E beweeg.

Diagram



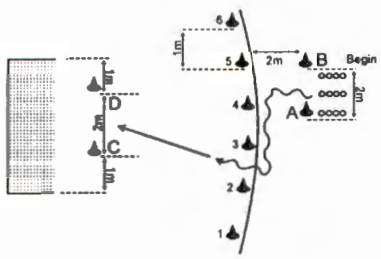
11.1.1.2 Doelskiet

Apparaat
- Nege balle, 8 bakens.

Uitvoering
- Speler begin dribbel by A na B en dribbel na baken 1.
- By die sirkel skiet 'n doel deur gebruik te maak van 'n dryfhou, rapshou of stoothou.
- Beweeg terug na A, neem 'n bal en beweeg na baken 2 en skiet 'n doel.
- Herhaal deur ook deur na bakens 3, 4, 5 en 6 te beweeg en sluit elke keer met 'n doelskoot af.

Evaluering
- Elke bal wat tussen C en D deur beweeg, verdien 1 punt
- Elke bal wat links van C of regs van D deur beweeg, verdien 2 punte.
- Enige bal wat 'n baken tref en die doelhok sodoende mis, verdien 1 punt.

Diagram



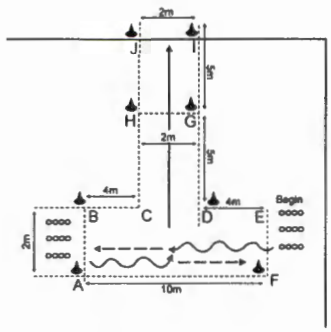
11.1.1.3 Gee afwisselend aan na links met die omgekeerde stok en na regs met die oop stok

Apparaat
- 18 balle en 10 bakens.

Uitvoering
- Speler begin dribbel by AB na bakens CD en gee 'n dryfhou na links sodat die bal in die rigting van HG en JI beweeg.
- Speler hardloop deur na EF, neem 'n bal, dribbel na CD en gee 'n omgekeerde stok hou na regs sodat die bal in die rigting van HG en JI beweeg.

Evaluering
- Elke bal wat deur HG beweeg, verdien 1 punt.
- Elke bal wat deur JI beweeg, verdien 2 punte.

Diagram



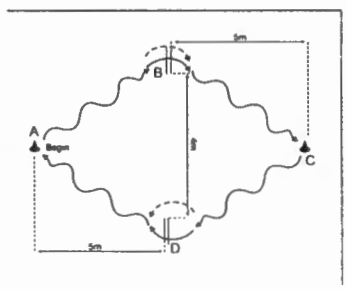
11.1.1.4 Dribbel en lig die bal oor 'n stok

Apparaat
- 4 bakens en 1 bal.

Uitvoering
- Speler begin dribbel by A en lig die bal oor die stok wat by B plat op die grond lê.
- Speler dribbel om C en lig die bal oor die plat stok by D, beheer die bal en eindig weer by A.

Evaluering
- Aantal suksesvolle pogings om die bal oor die stokke te lig in die twee minute.

Diagram



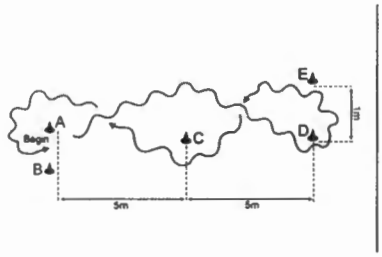
11.1.1.5 Stoot-/tikdribbel

Apparaat
- 5 bakens, 1 bal.

Uitvoering
- Die speler staan agter AB, dribbel daardeur en beweeg linksom C, regsom D.
- Speler dribbel tussen DE, linksom C en regsom A.

Evaluering
- Geen Indiese dribbel, of omgekeerde stok om die bal te beheer, mag gebruik word nie.
- Twee punte vir elke keer wat suksesvol tussen AB en CD deur beweeg word.

Diagram



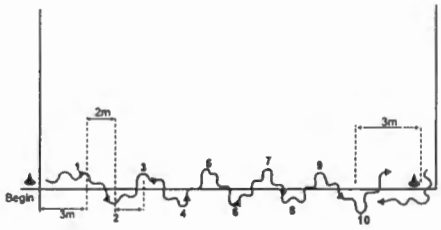
11.1.1.6 Indiese dribbel om bakens

Apparaat
- 12 bakens en 1 bal.

Uitvoering
- Speler begin by A en dribbel met die bal tussen die 10 bakens en om B terug na A.
- Slegs die stok en bal beweeg om die bakens. Die speler se voete volg die reguit lyn tussen die bakens. Die binnerand van die bakens is 10 cm vanaf die lyn.

Evaluering
- Een punt vir elke baken waarom daar suksesvol beweeg is.

Diagram



11.1.2 Gevorderde STIX-vaardigheidstoetse

(AEWHA, 1996)

11.1.2.1 Dribbel afwisselend gevolg met 'n lang aangee na links en 'n lang aangee na regs

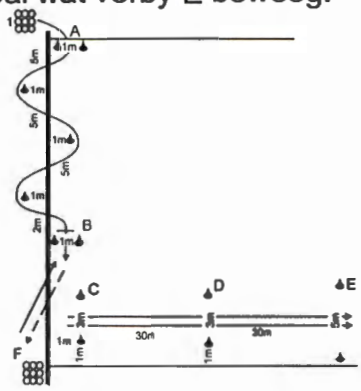
Apparaat
- 9 balle, 12 bakens, maatband, stophorlosie

Uitvoering
- Begin dribbel by A en beweeg om die bakens tot by B.
- Lig die bal oor die hokkiestok wat op twee bakens rus.
- Voer 'n dryfhou uit na links sodat die bal deur D en E beweeg.
- Hou aan hardloop en neem die volgende bal by F en speel die bal na regs om tussen D en E deur te rol.

- Hardloop voluit terug na A en herhaal soveel keer as moontlik in 2 minute.

Evaluering
- Een punt vir elke bal wat verby D beweeg.
- Een punt vir elke bal wat verby E beweeg.

Diagram



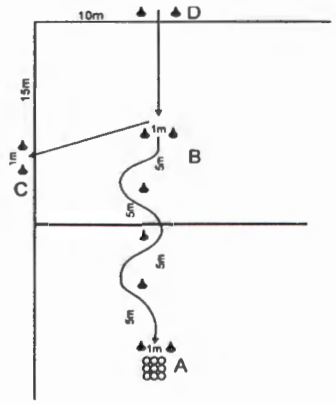
11.1.2.2 Hardloop met 'n alternatiewe deuraangee en 'n plataangee na links

Apparaat
- 9 balle, 9 bakens, maatband, stophorlosie

Uitvoering
- Begin by A en dribbel tussen die merkers deur.
- Beweeg deur B en stoot die bal deur C.
- Hardloop voluit terug na A. Herhaal tot by B, maar stoot die bal deur D op die doellyn.

Evaluering
- Een punt vir elke bal wat deur C en D beweeg.

Diagram



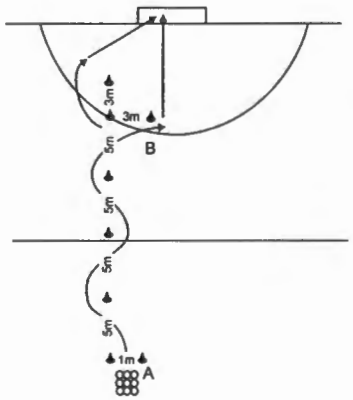
11.1.2.3 Doelskoot.

Apparaat
- 9 balle, 8 bakens, maatband, stophorlosie

Uitvoering
- Begin dribbel by A en beweeg om die bakens tot by B.
- Ontwyk na links en skiet na die doelkas.
- Hardloop voluit terug na A. Herhaal tot by B, maar ontwyk na regs.
- Herhaal en ontwyk alternatief na links en regs.

Evaluering
- Een punt vir elke doel wat aangeteken word.
- Een punt vir elke doel waar die bal hoër as 18" in die doelkas ingaan.

Diagram



11.1.2.4 Hardloop, ontwyk en doelskiet.

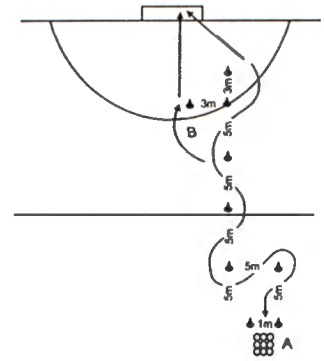
Hardloop en ontwyk bakens alternatiewelik na links/regs en sluit af met 'n rapshou na die doelkas.

Apparaat
- 9 balle, 9 bakens, maatband, stophorlosie

Uitvoering
- Begin dribbel by A. Sig-sag om die bakens tot by B.
- Voer 'n rapshou uit na die doelkas.

Evaluering
- Een punt vir elke doel wat aangeteken word.
- Een punt vir elke doel waar die bal hoër as 18" in die doelkas ingaan

Diagram



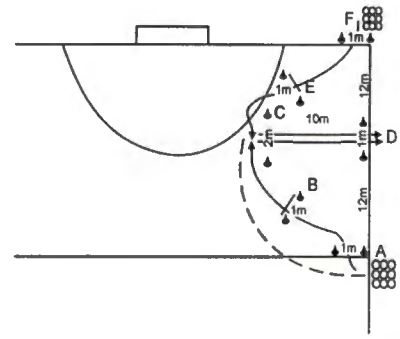
11.1.2.5 Hardloop, lig oor die stok en gee die bal alternatiewelik af na links/regs.

Apparaat
- 9 balle, 12 bakens, maatband, stophorlosie

Uitvoering
- Begin dribbel by A.
- Lig die bal oor 'n hokkiestok op twee bakens by B.
- By C beweeg die bal na regs deur D.
- Hardloop voluit na F, dribbel na E en lig die bal bo-oor die stok.
- Beweeg voort na C en gee die bal uit na D.

Evaluering
- Een punt vir elke bal wat deur D beweeg.

Diagram



11.1.3 Fisiek-motoriese toetse

11.1.3.1 Spoed oor 40 meter

Apparaat 'n 50 metermaatband, 'n geykte stophorlosie, vyf bakens

Uitvoering
* Meet 40 meter uit en plaas bakens B-C op die nulpunt en bakens D-E op 40 meter. Plaas 'n baken A drie meter voor die nulpunt (B-C).
* Deeglike opwarming.
* Twee pogings met verloop van 3 minute tussen pogings.
* Die proefpersoon begin aanloop by baken A. Sodra die bolyf die B-C lyn kruis, word die stophorlosie in werking gestel. Tyd stop wanneer die bolyf verby D-E beweeg word.

Oefenbeurt
* Een oefenbeurt.

Evaluering
* Elke poging se tyd word neergeskryf. Die beste poging tel.

Diagram



11.1.3.2 Meervlakkige wisselloop-toets (Beep-toets)

Apparaat 'n Geykte stophorlosie, 4 bakens en 'n kassetspeler en kassetband met die instruksies van die Beep-toets (verkrygbaar by NSW Academy of Sport, PU vir CHO, Potchefstroom) .

Uitvoering
* 'n Goeie opwarming wat veral draf- en strekaktiwiteite insluit.
* Proefpersone staan agter bakens A-B en luister na die opdragte en verduideliking van die toetsprosedure op band.
* Die proefpersone begin draf tussen bakens A-B en C-D volgens die aanduidings op die kassetband en hou vol so lank hulle kan.

Oefenbeurt
* Geen oefenbeurt nie.

Evaluering
* Noteer die vlak en intensiteit wat deur die proefpersoon suksesvol voltooi word soos op die kassetband aangedui.

11.1.3.3 Heupsoepelheid / Sit-en-reiktoets

Apparaat Die Sportech-sit-en-reik-meetinstrument

Uitvoering
* Die proefpersoon verwyder skoene en kouse en sit op die vloer, knieë en bene reguit. Die vingerpunte van beide hande word teen die vertikale oppervlak van die glyblokkie van die meetskaal geplaas en die voete skop vas teen die voorkant van die meetinstrument.
* Die toetsafnemer druk die proefpersoon se knieë afwaarts en die proefpersoon buig egalig in die bolyf en heupe en stoot die glyblokkie van die meetskaal so ver vorentoe as moontlik. Die finale posisie word vir drie sekondes gehou.
* Die vertikale voetrus is gelyk aan nul sentimeter. Tellings verby die punt is positiewe tellings en voor die punt negatiewe tellings.

Evaluering
* Lees die afstand tot die naaste millimeter op die meetskaal af.

11.1.3.4 Staande verspring

Apparaat
- Lyn (gekalk of met kryt getrek), maatband

Uitvoering
- Die speler staan met die hakke op 'n lyn en die voete teenmekaar. Die speler probeer so ver moontlik te spring met die voete teenmekaar.

Evaluering
- Die afstand word gemeet vanaf die lyn tot waar die hakke geland het.
- Die beste afstand van drie pogings.

11.1.3.5 Beweeglikheid sonder die bal

Apparaat
- Ses bakens, stophorlosie, maatband.

Uitvoering
- Twee bakens word 'n meter uitmekaar by die beginpunt geplaas. Vyf meter verder word die eerste baken geplaas en daarna op een meter afstande die volgende vier bakens.
- Die speler moet vier keer sig-sag tussen die bakens deur hardloop en dan voluit tussen die twee bakens aan die beginpunt deurhardloop.

Evaluering
- Die tyd wat dit neem om die rondte te voltooi word aangeteken.

11.1.4 Spelspesifieke vaardigheidstoetse

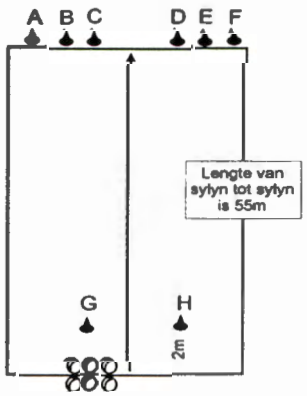
11.1.4.1 Dryfhou vanuit beweging of met 'n stillêende bal

Apparaat
- Ses balle en agt bakens, 'n maatband.

Uitvoering
- Ses balle word op die sylyn geplaas. Twee bakens (G, H) word twee meter, 'n entjie uitmekaar, vanaf die sylyn geplaas.
- Die speler kan die bal vanaf die sylyn in 'n stillêende posisie na die bakens A, B, C, D, E en F op die teenoorgestelde sylyn slaan of die bal binne twee meter vanaf die sylyn dribbel en dan slaan.

Evaluering
- Elke speler het ses balle en probeer nege punte behaal.
- Elke bal kan slegs gespeel word nadat die vorige bal die lyn tussen die bakens gekruis het, die sylyn gekruis het of tot stilstand gekom het.
- Die stophorlosie word gestop as nege of meer punte aangeteken word. Indien 'n speler in gebreke bly om nege punte met ses balle te behaal word 'n nulpunt toegeken.
- Elke speler voltooi die toets drie keer en elke toetstelling word aangeteken.

Diagram



Die puntetoekenning vir die volgende vaardigheidstoetse (kruisaangee, stoothou en stoothou vanaf die regtervoet) geskied op dieselfde wyse soos hierbo vir die dryfhou uiteengesit is.

11.1.4.2 Kruisaangee

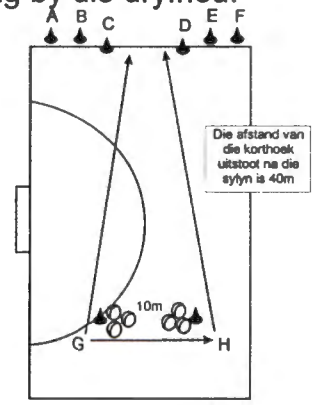
Apparaat
- Ses balle, agt bakens, 'n maatband.

Uitvoering
- Drie balle elk word by twee bakens (G en H) tien meter uitmekaar en twee meter vanaf die sylyn, geplaas.
- Die speler begin vanaf G dribbel en speel 'n dryfhou in beweging na die bakens (A, B, C, D, E en F) op die teenoorgestelde sylyn.

- As die bal die sylyn gekruis het, dribbel die speler die bal van H na links en voer 'n dryfhou uit na die bakens (A, B, C, D, E en F) deur òf die bal terug te trek òf vanaf die regtervoet te speel.

Evaluering
- Soos van toepassing by die dryfhou.

Diagram



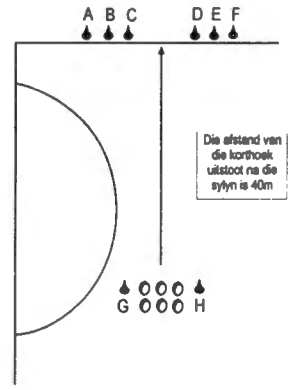
11.1.4.3 Stoothou

Apparaat
- Ses balle en agt bakens, 'n maatband.

Uitvoering
- Die balle word tussen twee bakens (G enH) 40 meter vanaf die sylyn geplaas.
- Die speler speel die stillêende bal na die teenoorgestelde sylyn na bakens (A, B, C, D, E en F) deur gebruik te maak van 'n stoothou of 'n veeghou.

Evaluering
- Soos van toepassing by die dryfhou.

Diagram



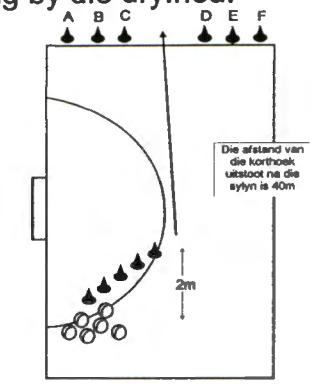
11.1.4.4 Stoothou vanaf die regtervoet

Apparaat
- Elf bakens en ses balle. 'n Maatband.

Uitvoering
- Vyf bakens word skuins oor 'n afstand van twee meter geplaas, veertig meter vanaf die teenoorgestelde sylyn.
- Die speler dribbel die bal na die laaste baken en voer 'n stoothou vanaf die regtervoet uit na die bakens (A, B, C, D, E en F) op die sylyn.

Evaluering
- Soos van toepassing by die dryfhou.

Diagram



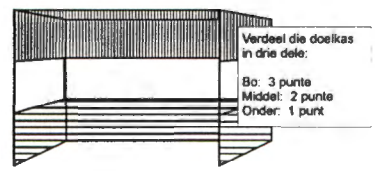
11.1.4.5 Doelskiet

Apparaat
- Ses balle, drie bakens, 'n maatband.

Uitvoering
- Ses balle lê net buite die sirkelrand. Baken A word in die middel van die sirkel op die sirkelrand geplaas en bakens B en C word skuins aan weerskante van baken A, twee meter uitmekaar geplaas.
- Die bal word vorentoe in die sirkel gestoot deur die afrigter of medespeler, aan die regterkant van die speler wat 'n dryfhou na die doelkas uitvoer.
- Vervolgens word die bal gestoot na links vir 'n omgekeerde stokhou en dan afwisselend na regs en links totdat al ses balle gespeel is.

Evaluering
- Die doelhok word in drie derdes verdeel. Indien die bal die boonste derde tref, verdien die speler drie punte, in die middelste derde, twee punte en in die onderste derde een punt.

Diagram



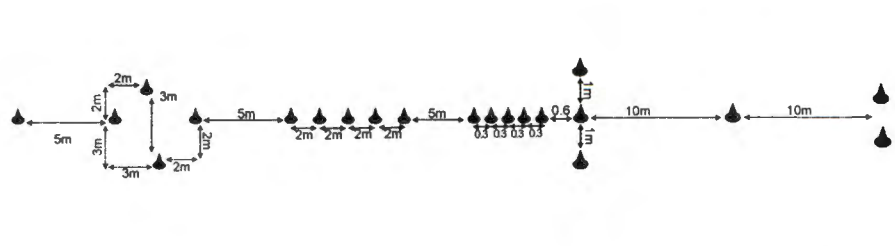
11.1.4.6 Slalom

Apparaat
- Stophorlosie, 21 bakens, 'n maatband.

Uitvoering
- Die speler begin aan die linkerkant van die opgestelde baan en vleg deur die onderskeie bakens (Sien skets).

Evaluering
- Die stophorlosie word in werking gestel as die speler begin en gestop wanneer die bal op die lyn gestop word.

Diagram



Die Beep-toets asook die spoedtoets oor 40 meter is in hierdie studie opgeneem in die toetsbattery vir die samestelling van die voorspellingsfunksie.

11.2 Nieu-Seeland

11.2.1 Fisiek-motoriese toetse

11.2.1.1 Hoë intensiteit-repetisielooptoets ("Repeated high intensity endurance test"/ RHIET)

Apparaat
- Maatband, elektroniese tydligte ("timing lights"), twee stophorlosies en vier bakens.

Uitvoering
- 'n Droë gras- of kunsgrasoppervlak. Die speler hardloop elke heen-en-weer ("shuttle") teen 100% inspanning.
- Elke heen-en-weer bestaan uit 'n 5m, 'n 10m en 'n 15m (dames) of 20m (mans). Mans hardloop dus 'n totaal van 70m en dames 60m.
- Tussen elk van die ses heen-en-weers is 'n 30 sek.-rustyd.
- Die stophorlosie of tydligte word in werking gestel as die speler begin hardloop en gestop wanneer die speler se voet weer oor die beginlyn beweeg.
- Die tweede stophorlosie word gebruik om die 30 sek.-rusperiodes tussen elke heen-en-weer aan te toon.

Evaluering
- Die tyd van elkeen van die ses pogings word aangeteken.
- Berekening die tyd van die eerste poging en die som van al ses pogings
  Die % uitputting = die stadigste tyd - die vinnigste tyd x 100 ÷ die vinnigste tyd.
- Die afname in prestasie gee 'n aanduiding van die effektiwiteit van die aërobiese sisteem.

Die toets vergelyk met die toets vir spoeduithouvermoë van Hazeldene (1994) soos bespreek op p. 147.

11.2.1.2 Cooper-12-minuut-hardlooptoets

Apparaat
- Stophorlosie, bakens, maatband en fluitjie.

Uitvoering
- Spelers hardloop om 'n 400 meteratletiekbaan.

- Bakens word 10m uitmekaar geplaas.
- Spelers hardloop soveel rondtes moontlik in die 12-minuut-periode.
- 'n Tydsaanduiding word aan spelers op die 6de, 9de, 10de en 11de minuut gegee.

Evaluering
- Spelers stop aan die einde van die 12-minuut-periode. Die afstand afgelê word aangeteken. Dit word bereken volgens die totale aantal rondtes plus die aantal meter afgelê in die 12 minute.

11.2.1.3 30 meter naelloop-toets

Apparaat
- 3 bakens, maatband, stophorlosie / tydligte, 2 helpers.

Uitvoering
- 'n Droë gras- of kunsgrasoppervlak of binnemuurse saal.
- Plaas die bakens 10m en 30m vanaf die beginlyn.
- Speler hardloop die 30m voluit vanuit 'n stilstaande wegspring.
- Een helper staan by die 10m-merk en die ander by die 30m-merk.
- Stophorlosies word in werking gestel op bevel: "Gaan!".

Evaluering
- Die eerste stophorlosie stop wanneer die speler verby die 10m-merk beweeg en die tweede wanneer die speler verby die 30m-merk beweeg.
- Herhaal die toets 2-3 keer met 'n 1-2 minute rus tussen pogings.
- Die tyd oor die eerste 10m is 'n aanduiding van die speler se versnelling. Die tyd oor die res van die afstand gee 'n aanduiding van die effektiwiteit van die speler se ATP sisteem.

11.2.1.4 Armopstoot-toets

Apparaat
- Gelyke oppervlak.

Uitvoering
- Speler lê plat op die grond, die arms sywaarts gestrek.
- Trek die hande onder die elmboog in en neem die frontlêsteun-posisie in (gestut op tone, liggaam gestrek). Die liggaam bly gestrek terwyl die elmboë 90° buig.

Evaluering
- Die aantal opstote wat die speler sonder rusperiodes na mekaar kan doen.

11.2.1.5 Adduktor-toets

Apparaat
- Gelyke oppervlak. Goniometer.

Uitvoering
- Langbeensit, die rug is regop 90° met die grond. Stut die rug teen 'n tafel of die toetsafnemer se bene.
- Sprei die bene so wyd as moontlik terwyl hulle in die gestrekte posisie bly.
- Die toetsafnemer staan agter die speler en plaas die as van die goniometer bo die middel van die speler se kop.
- Posisioneer die arms van die goniometer in lyn met die speler se bene.

Evaluering
- Lees die hoek van die gespreide bene af op die goniometer.

11.2.1.6 Heupsoepelheid

Hierdie toets is reeds op p. 91 beskryf, vorm ook deel van die toetsbattery.

11.2.1.7 Beep-toets

Die Beep-toets (meervlakkige wisselloop toets) soos op p. 92 beskryf, vorm ook deel van die toetsbattery.

11.2.2 Spelspesifieke vaardigheidstoetse

Vyf vaardigheidstoetse word ook as deel van die Nieu-Seelandse Hokkievereniging se toetsbattery uitgevoer, naamlik ontvang en aangee van die bal, die meterstoktoets, die aangee van die bal, die dribbel en die doelskiet.

11.2.2.1 Ontvang en gee

Apparaat
- Een bal en twee bakens 5 meter uitmekaar geplaas.

Uitvoering
- Twee spelers gee en ontvang die bal oor die afstand van 5 m.

Evaluering
- Die aantal keer wat die bal in 1 minuut heen en weer tussen twee spelers aangegee word.
- Probeer elke keer die toets met dieselfde maat uitvoer.

11.2.2.2 Meterstoktoets

Apparaat
- Twee bakens word 'n meter uitmekaar geplaas. 'n Hokkiestok wat op die grond lê, is ook aanvaarbaar.

Uitvoering
- Die speler trek die bal van een merker na die ander of van die punt van die hokkiestok na die ander punt.

Evaluering
- Die aantal keer wat die bal in 1 minuut tussen die twee bakens of van punt tot punt van die hokkiestok getrek word.
- Indien die bal nie die volle lengte beweeg nie, word dit nie as 'n suksesvolle poging getel nie.
- 'n Maat hou telling.

11.2.2.3 Tussen mekaar-aangee ("Interpassing")

Apparaat
- Tien bakens in pare (3 meter tussen bakens) gegroepeer. Die pare word 4 meter uitmekaar geplaas.

Uitvoering
- Twee spelers begin 4 meter vanaf die eerste groep bakens. Speler

A is regs en gee die bal na B. B dribbel verby die eerste groep bakens en gee die bal aan A. A dribbel verby die tweede groep bakens en gee die bal aan B. A ontvang die bal net buite die sirkel, beweeg in die sirkel en sluit af met 'n doelskoot.

Evaluering
- Die tyd wat dit A en B neem om die bal in die doelkas te plaas of oor die doellyn te laat beweeg.

Diagram



11.2.2.4 Dryfhou na die doelkas

Apparaat
- Sewe bakens, 10 hokkieballe

Uitvoering
- Twee spelers begin 4 meter vanaf die eerste groep bakens. Speler A I s regs en gee die bal na B. B dribbel verby die eerste groep bakens en gee die bal aan A. A dribbel verby die tweede groep bakens en gee die bal aan B. A ontvang die bal net buite die sirkel, beweeg in die sirkel en sluit af met 'n doelskoot.

Evaluering
- Die tyd wat dit A en B neem om die bal in die doelkas te plaas of oor die doellyn te laat beweeg.

11.3 Skotland

11.3.1 Spelspesifieke vaardigheidstoetse

11.3.1.1 Plataangee met die oopstok en die omgekeerde stok

Apparaat
- Sewe bakens, ses wedstrydballe, stophorlosie, maatband.

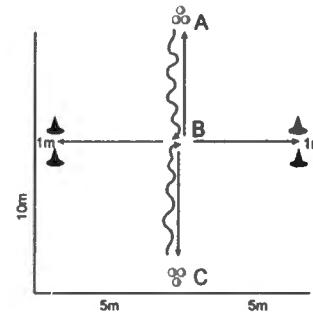
Uitvoering
- Die speler dribbel vanaf A na B, gee 'n plataangee met die omgekeerde stok na regs sodat die bal tussendeur die bakens beweeg en hou aan hardloop na C.
- Die speler neem 'n volgende bal by C en dribbel terug na B, gee 'n plataangee met die oopstok na links (dieselfde teiken as met eerste lopie) sodat die bal tussendeur die bakens beweeg en hardloop deur na A.

Evaluering
- Tel die aantal balle wat suksesvol tussen die bakens deur beweeg in 30 sekondes.

Totale teikenpunte met ses balle.	Verwerkte punt
1-2	1 punt

3-4	2 punte
5-6	3 punte

Diagram



11.3.1.2 Ontwyk 'n speler en gee die bal uit

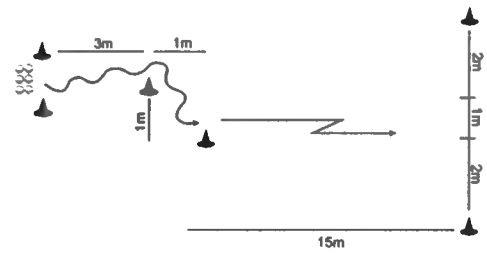
Apparaat
- Ses bakens, ses hokkieballe, maatband, stophorlosie.

Uitvoering
- Die speler dribbel linksom die baken en regs na die een meter-hindernis.
- Die speler gee dadelik 'n aangee na die teiken 15 meter verder.
- Die balle wat deur die 1-meter-teiken gaan, verdien 1 punt, en die balle wat weerskante deur die 2-meter-teikens gaan, twee punte.

Evaluering
- Die aantal punte wat in 30 sekondes aangeteken kan word.

Totale teikenpunte met ses balle.	Verwerkte punt
3-5	1 punt
6-9	2 punte
10-12	3 punte

Diagram



11.3.1.3 Doelskiet

Apparaat
- Elf bakens, ses hokkieballe, maatband, stophorlosie.

Uitvoering
- Die speler dribbel na "hek" een, skiet na die doelkas en keer dadelik terug na die beginpunt.
- Die speler herhaal die beweging onderskeidelik na "hek" twee, drie, vier, vyf en ses.

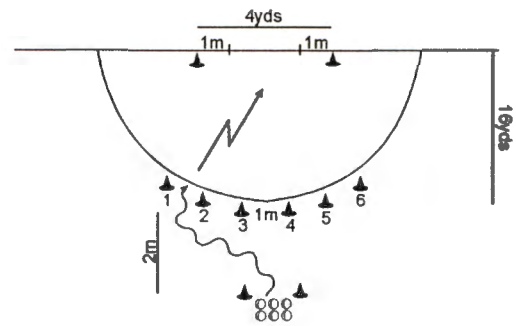
- Die puntetoekenning is soortgelyk aan die vorige oefening. Die balle wat deur die 2-meter-teiken gaan, verdien 1 punt, en die balle wat weerskante deur die 1-meter-teikens gaan, twee punte

Evaluering

- Hoeveel punte kan in 30 sekondes aangeteken word.

Totale teikenpunte met ses balle.	Verwerkte punt
2-5	1 punt
6-9	2 punte
10-12	3 punte

Diagram



11.3.1.4 Besluitneming

Apparaat

- Twintig bakens, stophorlosie, een wedstrydbal.

Uitvoering

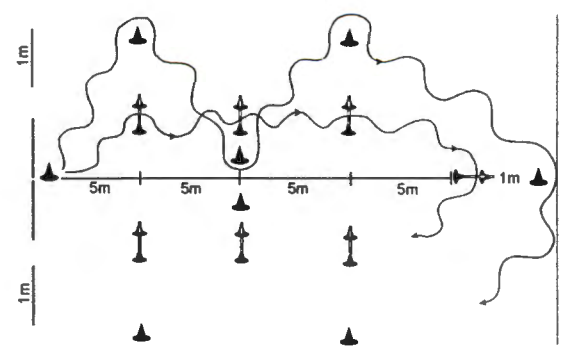
- Die speler moet besluit om om die bakens, of om die hindernisse te gaan.

Evaluering

- Tel die aantal bakens en/of hindernisse waarom die speler in 30 sekondes beweeg. Die begin baken en die baken waarby gedraai word, word ingesluit.

Totale teikenpunte	Verwerkte punt
6-10	1 punt
11-18	2 punte
19+	3 punte

Diagram



11.3.1.5 Rapshou

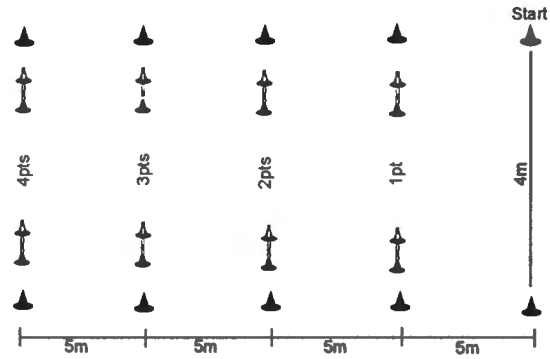
Apparaat
- Agt-en-twintig bakens, ses hokkieballe, stophorlosie, maatband.

Uitvoering
- Die speler voer vanaf die beginlyn 'n rapshou of 'n skephou uit sodat die bal grondvat binne die vier meter breë gebied..

Evaluering
- Die aantal punte wat in 30 sekondes aangeteken kan word. Die punte word soos op die skets aangedui, verdien.

Totale teikenpunte met ses balle.	Verwerkte punt
5-9	1 punt
10-18	2 punte
19-24	3 punte

Diagram



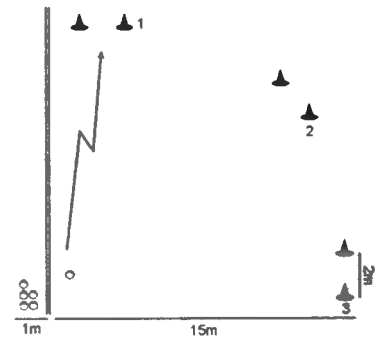
11.3.1.6 Dryfhou

Apparaat
- Ses bakens, 5 wedstrydballe, stophorlosie, maatband.

Uitvoering
- Plaas die bakens soos op die skets.
- Die speler staan binne die afgebakende gebied en strek telkens om 'n bal wat een meter buite die gebied lê, nader te trek.
- Die speler voer twee dryfhoue uit na elk van die drie doele / teikens soos in die skets aangetoon.

Evaluering
- Tel die aantal doele wat in 30 sekondes aangeteken kan word. Elke doel tel twee punte.

Diagram



11.3.2 Antropometriese metings, fisieke fiksheid en gesondheid

11.3.2.1 Antropometriese metings

'n Datakaart word voorsien waarop die speler vier keer in die seisoen die volgende mates moet aanteken: massa, lengte, bors-, middel-, heupomtrekke, asook die maksimale omtrekke (links en regs) van die bobeen, kuit, triceps of biceps. Al die metings word in sentimeter gedoen. Die gegewens van die lengte- en massaverhoudings word op 'n grafiek aangetoon, die lengte en massa aan weerskante op die Y-as en die ouderdom op die X-as.

11.3.2.2 Fisieke fiksheidstoetse

Die fisieke fiksheidstoetse met hul puntetoekennings, bestaan uit die volgende vier toetse:

Toets	Standaard	Punte
Hardloop 320 tree (292.48 meter)	40-50 sekondes	1 punt
	40-45 sekondes	2 punte
	onder 40 sekondes	3 punte
Hardloop 40 tree (36.56 meter). Neem die beste uit drie pogings.	7 sekondes en onder	1
	6,5 sekondes en onder	2
	6 sekondes en onder	3
Maagopsitte in 30 sekondes	25-30	1
	31-40	2
	40+	3
Armopstote in 30 sekondes	15-19	1
	20-24	2
	24+	3
Sit-en-reik (met beide hande)	raak enkels	1
	raak tone	2
	reik verby tone tot by gewrigte	3

Tien multikeuse-vrae oor gesondheid en fiksheid moet ook beantwoord word. Drie punte word verdien indien agt vrae korrek beantwoord word, 2 punte vir ses korrekte antwoorde en 1 punt vir vier korrekte antwoorde.

11.3.3 Afrigting

Die doel van die afdeling is om jong spelers in te lei en op te voed ten opsigte van die kuns van afrigting. Van die speler word verwag om:

- betrokke te wees by 'n afrigtingsessie met onder 12's
- 'n senior wedstryd by te woon en 'n datakaart met enkele vrae oor die wedstryd te voltooi
- vyf hokkie-tienkamp-aktiwiteite vir veldspelers saam te stel. (Hierdie tienkamp-aktiwiteite is beskikbaar op plakkate en bestaan uit tien, een-teen-een-aktiwiteite vir veldspelers. 'n Soortgelyke plakkaat met tien, een-teen-een-aktiwiteite gerig op doelwagters is ook beskikbaar).
- stel 'n hokkie oefenprogram dagboek saam.
- stel drie oefeninge vir die ontwikkeling van die stoot-, slaan- en dribbelvaardighede saam.

'n Maksimum van agt punte kan per jaar / seisoen verdien word en oor 'n tydperk van twee jaar kan 'n speler sestien punte in die afdeling verdien indien al die afdelings voltooi is.

11.3.4 Beampte- en skeidsregterskap

Die doel van die afdeling is om 'n gevoel van waardering en insig in die rol van beampteskap in die breë sin van die woord, te kweek. Oor die tydperk van twee jaar moet die speler twee toetse, handelend oor die reëls van die spel, skryf. Elke toets tel 15 punte. Die speler moet ook optree as skeidsregter tydens minstens twee mini-hokkiewedstryde en kan, afhangend van haar vaardigheid, 'n maksimum van 5 punte verdien.

11.3.5 Persoonlike en sosiale verantwoordelikheid

Die doel van die afdeling is om sake rondom organisasie, bemarking en bevordering van hokkie, veiligheid en noodhulp en persoonlike vordering, aan te spreek. Sewe take moet voltooi word en 'n maksimum van 7 punte kan per jaar verdien word.

Aktiwiteit / Taak	Punte
1. Teken persoonlike prestasies aan. (Een punt vir elke vlak, maksimum 3 punte.	3
2. Identifiseer drie persoonlike doelwitte wat in hokkie bereik wil word. .	1
3. Skets die stappe na 'n Olimpiese medalje.	1
4. Organiseer twee Quatro-hokkiewedstryde	2
5. Hou dagboek van al die gespeelde wedstryde en uitslae (1 punt per drie wedstryde. Maksimum drie punte).	3
6. Ken die adres / telefoonnommer van die nasionale hokkiekorrespondent en die sport kontakpersoon van die plaaslike nuusblad.	2
7. Weet wie om in geval van nood te kontak en noem twaalf items wat in 'n noodhulpkassie behoort te wees.	1

12. BYLAAG D

12.1 Saamgestelde ontwikkelingsprogram vir 14/15-jarige hokkiespelers

12.1.1 Aanbieding en verloop van 'n oefensessie

Die duur van elke fase in die verloop van die oefensessie sal hoofsaaklik afhang van die tyd wat beskikbaar is, die vereiste periodisering in die fase van die hokkieseisoen, die ouderdom en vaardigheidsvlak van die spelers. Die aanleer van nuwe vaardighede moet teen 'n tempo plaasvind wat beide die vinnige en stadige leerders kan ondervang. Stel vir elke oefensessie baie duidelike doelwitte, binne die vaardigheidsvlak en ouderdom van die groep, van wat met elke oefensessie bereik wil word. Maak voorsiening vir genoeg variasie in die oefenprogram en sorg dat die uitvoering van die aktiwiteite sodanig is dat die kwaliteit van die uitvoering van vaardighede vooropgestel word. In die uitvoering van aangeleerde vaardighede moet spoed en akkuraatheid van uitvoering relatief tot die ouderdom en vaardigheidsvlak van die speler, altyd beklemtoon word. Die oefenstof behoort gedurende spesifieke oefensessies en ook gedurende die seisoen op so 'n wyse progressief aangebied te word dat die vordering van spelers daardeur verseker word.

Die volgende uiteensetting van 'n oefensessie gee 'n sinvolle tydsindeling van beskikbare tyd met die aanvang van 'n seisoen. Nader aan die kompetisieperiode sal meer tyd aan tegniese en taktiese vaardighede bestee word. Die verskillende fasette van die oefensessie is nie noodwendig so duidelik afgebaken nie.

Fase	Duur	Doel	Inhoud
Opwarming	10-15minute	* Die voorbereiding van die liggaam vir die aktiwiteit wat gaan volg.	* Drafaktiwiteite * Liggaamsbeheer * Beweeglikheid * Reaksie * Koördinasie * Soepelheid * Herhaling van vorige oefensessie se aangeleerde vaardighede (versterk afrigtingswenke, positiewe opmerkings)
Tegniese aspekte	20-25 minute	* Aanleer en ontwikkeling van tegniese vaardighede	* Soos verwys na in bylaag D

Taktiese aspekte	10-15 minute	* Die toepassing van die vaardighede in 'n taktiese situasie. Besluitnemings-ontwikkeling * Spelers speel in verskillende posisies en samespel met verskillende spelers word bevorder. * Beklemtoning van ruimte skep en –benutting, visie en waarneming.	* Spele of aangepaste spel * Aangepaste of beperkte reëls * Verskillende groeperings en aantal spelers * Verskillende grootte oppervlakke * Kleiner/groter of meer as twee doelskiet areas * Beperking op vaardighede wat gebruik mag word.
Fisieke fiksheid	10 minute	* Ontwikkeling en behoud van: krag, spoed en uithouvermoë	
Afsluiting	5-minute	* Samevatting	* Beklemtoon belangrike punte * Bevestig die volgende ontmoeting * Spesifieke opdragte.

Elke oefensessie moet voorafgegaan word deur 'n opwarmingsessie en afgesluit word met 'n afkoelingsessie. Die opwarmingsessie word verdeel in 'n gedeelte wat hoofsaaklik bestaan uit drafaktiwiteite, soepelheidsontwikkeling en die ontwikkeling van hand-oog- en hand-voet-oogkoördinasie, beweeglikheid, reaksiesnelheid en liggaamsbeheer.

Die voordele (doel) van 'n opwarmingsessie is die volgende:

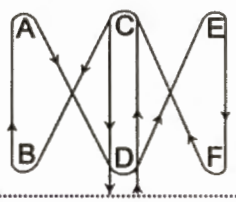
- die liggaams- en weefseltemperatuur word verhoog
- die bloedvloei deur die aktiewe spiere word verhoog deurdat die viskositeit / weerstand in die are verminder
- die hartslagsnelheid verhoog en die kardio-respiratoriese sisteem is gereed vir oefening
- die metaboliese prosesse word versnel
- die spoed waarteen senuwee-impulse beweeg, word verhoog

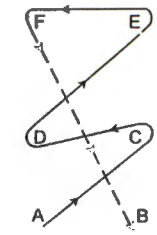
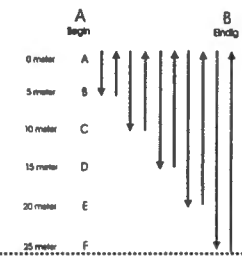
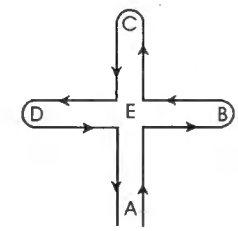
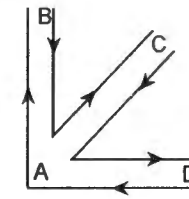
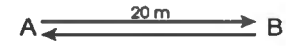
- die doeltreffendheid van die wederkerige senuwerkingproses word verhoog, dit wil sê die spiere trek vinniger saam en ontspan vinniger
- die fisieke werksvermoë verhoog
- die viskositeit van die bindweefsel en spiere verminder
- spierspanning verminder
- bevorder bindweefsel- en spierrekbaarheid
- berei die individu geestelik voor vir die aktiwiteit wat volg (Alter, 1988:67).

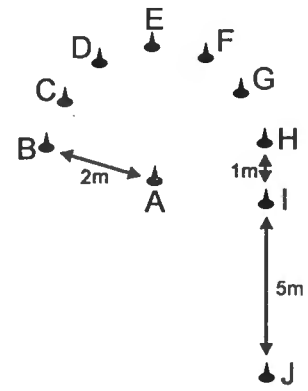
Die afkoelingsessie kan die vorm aanneem van 'n kort bespreking of terugvoering oor die afgehandelde oefensessie en die reëlings met betrekking tot die volgende oefengeleentheid kan gefinaliseer word. Dit is belangrik dat stadige drafaktiwiteite, ontspanningsaktiwiteite en soepelheidsaktiwiteite hier ingesluit word om sodoende die herstel van die liggaam na aktiwiteit te bevorder.

12.2 Aktiwiteite vir die opwarmingsprogram

Komponent	Aktiwiteit	Wenke
Drafaktiwiteite	1. Draf al op die lyne van die hokkieveld. 2. Draf 2x om die hokkieveld: • Lig die knieë hoog op • Skop die sitvlak raak • Skip, skip, dryf vir hoogte	Drafaktiwiteite kan ook verbind word met ander aktiwiteite waarby spoed-, koördinasie- of vaardigheidsontwikkeling betrokke is. Gebruik heupfleksor om die knie op te tel en dryf been terug na die grond. Skop die sitvlak deur die hamstring te gebruik. Hou die romp regop en trek tone op.
Beweeglikheid	3. Hardloop voluit van baken A na baken B. Sywaartse glypasse na C en hardloop voluit na D, sywaartse glypasse na E en voluit na F. Dieselfde as bo, maar hardloop agteruit.	Hou gewig vorentoe.

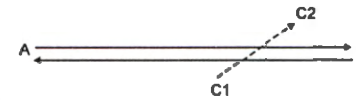
	4. Skaduspel in 2's: • Sonder stok of bal • met stokke en een bal • met stokke en twee balle	Net na links of regs. Links, regs, vorentoe, agteruit.
	5. Spelers nommer in 2's. Nommer 1 jaag nommer 2 en kyk hoeveel keer in 30 sekondes nommer 2 aangeraak kan word. Die spelers mag nie in mekaar vashardloop nie en mag ook nie buite die afgebakende gebied beweeg nie. Ruil. Herhaal. Wie het sy maat die meeste / minste geraak?	
	6. Spelers staan op die hoeke van 'n vierkant. Teenoorgestelde kante begin hardloop en doen die volgende in die middel van die vierkant: • Systap na links en hardloop deur. • Systap na regs en hardloop deur. • Hardloop bymekaar verby en draai na regs en hardloop deur. • Soos bo, maar hardloop agteruit deur. • Hardloop bymekaar verby en draai na links en hardloop deur. • Soos bo, maar hardloop agteruit deur.	Die spelers volg vinnig na mekaar. Hulle wag nie eers totdat daar geen speler in die middel is nie.
"Baby bears"	7. "Gutbuster Bear" Ses bakens AB, CD en EF twee-twee 10 meter uitmekaar geplaas. Begin by Baken D en hardloop om baken C na B na A na D na E na F na C en terug tot by D.	(10 meter tussen bakens, buiten waar anders aangetoon). 
	8. "Backwards bear" Plaas bakens A, B, C, D en E in 'n reguit ry. Beginpunt by A. Hardloop na C, agteruit tot by en om B, hardloop na D, agteruit tot by en om C, hardloop tot by E en agteruit tot by A.	

	9. "Trailblazer bear" Plaas bakens A en B in 'n reguit lyn 10 meter van mekaar. Bakens D en C 10 meter van A en B en E en F 20 meter vanaf A en B. Hardloop vanaf A na C na D na E en F en agteruit skuins na B. Herhaal in die teenoorgestelde rigting.	
	10. "Dizzy bear" Plaas bakens A tot F vyf meter uitmekaar. Hardloop van A na B en terug, dan van A na C en terug, van A na D en terug, van A na E en terug en van A na F en terug.	
	11. "Bear compass" Plaas bakens A, B, C en D in 'n vierkant en baken E in die middel. Begin by A hardloop na E, draai regs na B, om B na E, draai regs na D, om D na E, draai regs na C, om C na E en draai regs na A. Ruil en hardloop in die teenoorgestelde rigting.	
	12. "Baby claw" Plaas bakens B en D reghoekig van A en C in die middel. Hardloop van A na B terug na A, na C terug na A, na D en terug na A.	
	13. "Sideways bear" Bakens A en B is 20 meter uitmekaar. Hardloop van A na B en terug.	
	14. "Speedy bear" Bakens A en C is 20 meter uitmekaar. B is 5 meter vanaf C. Hardloop vanaf A na C en vanaf C na B.	

	15. Spelers staan agter 'n ry stokke/toue wat in die vorm van 'n leer, 1 meter uitmekaar geplaas is en doen die volgende oor die stokke/toue, tel dan 'n bal aan die eindpunt op en dribbel/ontwyk oor 5 meter: • Hekkieshardloop • Tel knieë hoog op • Glypasse sywaarts oor na links en regsom • Spring twee bene oor, glypasse na links of regs die lengte van die stok, lyf na voor gedraai. • Sig-sag om die stokke, ook agteruit. • Spring een been oor.	
	16. Beginpunt A. Bakens B tot H is in 'n semisirkel, twee meter elk vanaf A gerangskik. Baken I is een meter vanaf baken H en baken J is vyf meter vanaf I. Doen die volgende variasies: • Doen alternatiewelik met die regter-en die linkerbeen uitvalstande na elke baken. Hardloop agteruit tot by I en voluit tot by J. • Vergroot die afstand van A na B-H tot 5 meter. Hardloop vorentoe en agteruit. • Soos bo, maar doen glypasse.	
	17. Plaas 7 bakens (oor 'n totale afstand van 10 meter) sodat sig-sag tussendeur gehardloop kan word. Plaas 4 bakens 10 meter van eerste groep bakens sodat dit die lengte van die 7 bakens dek. Hardloop met stok in die regterhand sig-sag tussen die bakens deur en "loop-the-loop" om die 4 bakens.	
	18. In 2's. Nommer 1 jaag nommer 2 vir 30 sekondes in afgebakende gebied. Hoeveel keer kan nommer 1 vir nommer 2 aanraak? Ruil. Mag nie met ander bots nie.	

	19. Plaas 2 merkers 20 meter uitmekaar. Hardloop met stok in die hand agteruit. Leun met die bolyf na voor.	
	20. Hardloop in groepe van 5 in die "bewegende ster"-formasie. Die spelers rondom die middelste speler pas hul posisie deurentyd aan in verhouding tot die middelste speler wat vorentoe, agteruit, sywaarts en skuins kan hardloop. Wissel, sodat almal 'n beurt kry om die middelpunt te wees.	
Beweeglikheid en spoed	21. Plaas 4 bakens in 'n vierkant (15 meter x 5 meter). Met 'n bal wat in die middel tussen die laaste merkers lê. Twee spelers lê in die maaglêposisie, terwyl hulle in teenoorgestelde rigtings kyk. Op bevel spring hulle weg en hardloop voluit na die bal. Die eerste speler by die bal "jab" die bal terwyl die tweede speler dit ontvang. Wissel tussen regsom en linksom wegspring.	
	22. Hardloop voluit oor 50 meter. Tel op 25 meter 'n 50c-stuk op. Wissel regterhand en linkerhand. Wissel ook staande wegspring en wegspring uit maaglê. (x3)	
	23. Wissel staan- en maaglêwegspring, hardloop voluit vir 10 meter, draai na regs / links, beweeg sywaarts vir 5 meter en kom terug. (x4)	
	24. Wissel staan- en maaglêwegspring, hardloop voluit vir 10 meter, draai om en kom terug. (x4)	

	25. Twee groepe aan weerskante van 'n 25 meter x 25 meter vierkant. Op elkeen van die sykante is 'n baken wat dien as "die tronk". Die doel van die aktiwiteit is om soveel as moontlik spelers van die ander span aan te raak, waarna hul na die tronk moet gaan. Die oomblik as die speler nie meer agter sy beginlyn is nie, is hy deel van die spel en is 'n jaer of kan gejaag word. Die speler in die tronk kan gered word deur een van sy eie maats wat nog nie in die tronk is nie. Om weer 'n jaer te word moet jy terugkeer na jou beginlyn.	
	26. Speel oor een kwart van die veld. Vyf balle word aan elke kant van die veld in 'n afgebakende vierkant geplaas. Sodra 'n speler in die opponente se helfte kom, kan hy aangeraak word. Die doel van die spel is om soveel moontlik balle van die opponente te steel. As 'n bal suksesvol gesteel is, kan die speler met die bal terugloop na sy gebied sonder om aangeraak te word.	Die bal kan nie teruggegooi word nie; moet teruggeplaas word. Elke span verdeel hulself in aanvallers en verdedigers.
Reaksie	27. Een meter uitmekaar. Gooi en vang balle op verskillende hoogtes.	Nie te maklik vir maat. Vinnige tempo. Kyk in een rigting, gooi in die ander rigting.
	28. Hande op skouerhoogte bymekaar. Maat het bal in een hand. Laat val bal. Vang van bo-af voordat dit die grond tref. Wissel hoogte van bal. Ook met twee balle.	Hou knieë gebuig. Draai op bal van voet.
	29. Een maat staan voor en ander agter. Laat val hokkiestok vanaf verskillende hoogtes. Op bevel swaai maat om en probeer die stok vang voordat dit grond raak. Draai linksom en regsom.	Laat die gekromde punt van die stok wegwys van die maat.

	30. Spelers staan met hokkiestokke een meter uitmekaar. Hou die stok liggies met 'n vinger vas. Op bevel, hardloop en probeer maat se stok vang voordat dit op die grond val.	
	31. In 3'e. Spelers A en B staan 10 meter van mekaar en stoot die bal op 'n reguit lyn vir mekaar. Speler C staan in die middel ± 1 meter van die lyn en probeer die bal onderskep deur dit op die stok te ontvang en te behou en af te lê na A of B.	Spelers A en B stoot teen tempo. Speler C moet vinnig stop en omdraai. 
Koördinasie	32. Bons / tik die bal op die stok (stilstaande). Hoeveel keer bons voordat dit afval?	Hou die stok vas soos om die bal te stoot. Speel aan die regterkant van die lyf; linkerhand bo en regterhand onder. Hou aanvanklik in die middel van die stok vas. Werk tot daar aan die bopunt van die stok vasgehou word.
	33. Draai in die rondte, gaan af op knieë, hurke, sit, lê en kom regop.	
	34. Tik die wysie van Jan Pierewiet op die stok.	
	35. Tik op die punte van die stok, op die sye van die stok	
	36. Tik net met die linkerhand, net met die regterhand.	
	37. Tik 'n paar keer, tik hoog in die lug en vang terug op die stok	
	38. Bons / tik die bal op die stok. In beweging: Vorentoe, agteruit, sywaarts.	
	39. Speel tennis. Een van die lyne is die net. Ruimte van 1 meter x 1 meter. Beste uit 5.	

	40. Speel sokker met 'n rugbybal / sokkerbal (2 vs 2 in 10 meter x 10 meter ruimte)	
	41. Hardloop en plaas stok oor van linkerhand tot regterhand.	Die stok word oorgeplaas en die bal gegooi.
Koördinasie en versnelling	42. Hardloop oor 100 meter. Gooi die bal skuins na voor (2-3 meter) versnel en hardloop onder die bal in en vang.	Nadat die bal gevang is, neem die spoed af tot draf.

Soepelheid word beskou as 'n kritieke faktor in vaardigheidsontwikkeling omdat dit die aanleer, oefening en ontwikkeling van 'n vaardigheid ondersteun. Vervolgens 'n kort bespreking van die komponent gevolg deur aktiwiteite vir die ontwikkeling daarvan.

Soepelheid is die beweeglikheid of vryheid van bewegingsomvang in gewrig(te). Wetenskaplikes is dit eens dat soepelheid spesifiek is vir elke gewrig. Soepelheid in die heupgewrig beteken dus nie noodwendig soepelheid in die skouergewrig nie. Dit moet egter in gedagte gehou word dat dit nie beteken dat maksimale soepelheidsontwikkeling in 'n gewrig(te) die ideaal is nie. Die ideale of optimale bewegingsomvang in 'n gewrig is bewegingspesifiek. Die gimnas het 'n baie hoër bewegingsomvang in die gewrigte nodig as byvoorbeeld die hardloper (Alter, 1988:7). Sommige vaardighede sal daarom meer effektief uitgevoer word indien die bewegingsomvang van 'n gewrig(te) doelbewus ontwikkel of onderdruk word.

Soepelheid is ook belangrik as 'n biomeganiese parameter, aangesien kragte oor 'n langer afstand en tyd aangewend kan word en dus die spoed, energie, snelheid en momentum van 'n beweging kan beïnvloed (Ciullo & Zarins, 1983). Omdat die spiere verder kan strek, is daar ook 'n groter kraglewering.

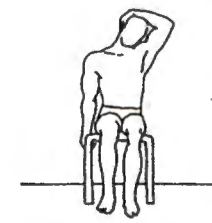
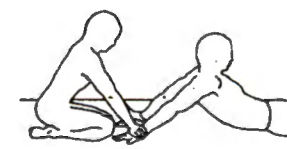
Alter (1988:9) onderskei tussen statiese soepelheid (bewegingsomvang in 'n gewrig met geen beklemtoning van spoed of tyd nie) en dinamiese soepelheid (beklemtoning van spoed en tyd). Die ontwikkeling van statiese soepelheid word aanbeveel aangesien dit:

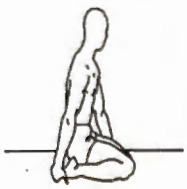
- spierstyfheid tydens en direk na deelname beperk of voorkom

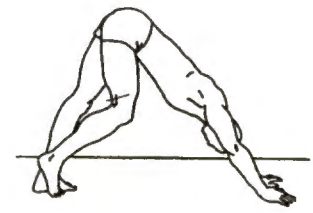
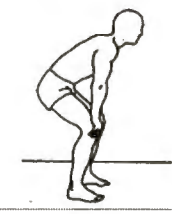
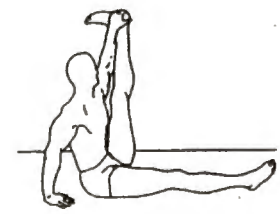
- spierkrampe vinnig verlig of uitstryk
- gelokaliseerde spierpyn verlig (Alter, 1988:6).

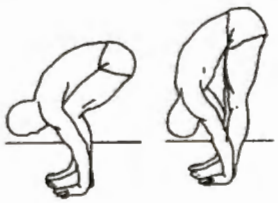
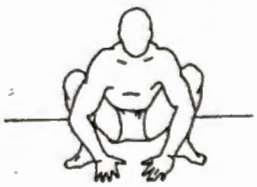
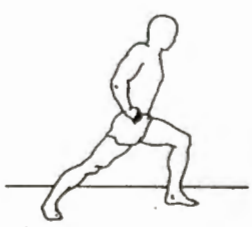
Vir die doeleindes van die studie word aanbeveel dat statiese (isometriese, gekontroleerde of stadige) strekking gedoen word, dit wil sê die hou van die gestrekte posisie vir 30 sekondes. Slegs een of twee herhalings van elke soepelheidsaktiwiteit is voldoende.

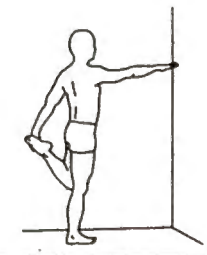
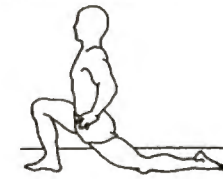
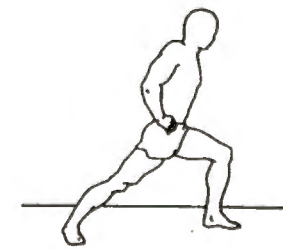
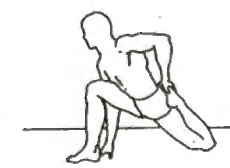
Wetenskaplikes verskil oor wanneer soepelheidsaktiwiteite in die opwarmingsessie moet voorkom. Alter (1988:67) verkies dat die ontwikkeling van soepelheid voorafgegaan word deur 'n drafsessie omdat die aktiwiteit die weefseltemperatuur verhoog en die strekking dan veiliger en meer effektief is. Die volgende soepelheidsaktiwiteite word aanbeveel.

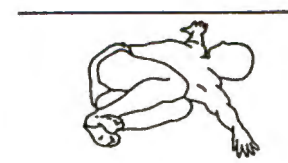
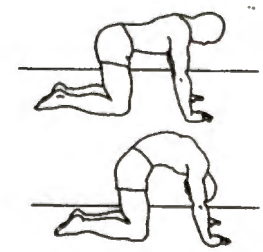
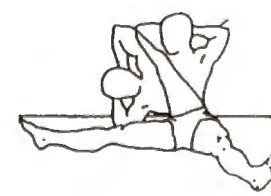
Soepelheid van die:		
Laterale nek	43. Sit of staan regop. Plaas die linkerhand op die regteroor. Terwyl uitgeasem word, trek die linkerkant van die kop na die linkerskouer.	
Anterior nek	44. Sit of staan regop met die kop effens agteroor. Plaas die hande op die voorkop. Terwyl uitgeasem word, trek die kop agteroor	
Anterior en posterior skouer	45. Regopsit, arms ± 25cm agter die heupe, vingers wys agtertoe, palms teen grond, bene gestrek. Gly op die sitvlak na voor en leun so ver moontlik na agter.	
	46. Dieselfde posisie as bo. Maat hou gewrigte vas en trek die arms stadig agtertoe, opwaarts en oormekaar.	

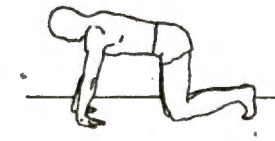
	47.Plaas die regterhand op die linkerblad. Neem die regterelmboog vas met die linkerhand en trek die elmboog na die kop. Ruil.	
	48.Stand of sit, arms skouerhoogte. Buig die linkerarm na die regterskouer. Hou die linkerelmboog met die regterhand vas en trek die elmboog agtertoe. Ruil.	
	49.Stand, arms gebuig agter die rug. Vat die linkerelmboog met die regterhand vas en trek die arm na regs. Ruil.	
	50.Ruglê of stand. Kruis die gewrigte en vleg die vingers inmekaar. Strek die arms opwaarts en laat die ken na die bors sak. Hou die elmboë agter die ore.	
	51.Regopsit of stand. Hande teenaan mekaar agter die rug met die palms wat afwaarts wys. Draai die gewrigte sodat die arms opwaarts wys en trek die elmboë agtertoe.	
Enkels en onderbeen	52.Maaglê. Trek hak na rug sodat knieë effens van die grond lig. Hou die posisie en ontspan.	
	53.Sit terug op die hakke. Vat die tone vas en trek dit opwaarts. (Help skeenbeserings ("shins") voorkom.)	

	54. Sit met die linkerbeen gekruis op die regterbeen. Draai die linkervoet sodat die bokant van die voet na die grond wys. Draai die enkel stadig na binne en druk die voet afwaarts. Ruil voete en herhaal.	
Achilles-tendon en kuit	55. Hurksit met linkerknie op die grond. Druk met beide hande op die grond vir balans en ondersteuning. Beweeg die regtervoet na voor en plaas dit plat op die grond. Leun vorentoe sodat die regterknie verby die regtervoet beweeg. Hou die posisie en ontspan. Ruil.	
	56. Staan handeviervoet. Lig die heupe en beweeg die hande nader aan die voete sodat die liggaam 'n driehoek vorm. Druk die hakke stadig grondwaarts of buig die regterknie terwyl die linkervoet se hakskeen grondwaarts druk. Ruil. Verswaar deur op die elmboë of kop te rus.	
	57. Staan regop met beide hande op die knieë of heupe. Hou die hakke af, plat en parallel. Buig die knieë stadig, so ver as moontlik. Hakke behou kontak met die grond.	
Hamstrings	58. Langbeensit. Leun vorentoe sover as moontlik. Hou die knieë reguit. Verswaring: hou die enkels / voete vas, trek die bors af.	
	59. Soos bo, maar trek die tone opwaarts, laat die bors die knieë raak.	
	60. Langbeensit met die hande agter die heupe vir ondersteuning. Buig die regterbeen, vat die voet vas met die regterarm en strek die been vertikaal. Hou die posisie en ontspan. Ruil.	

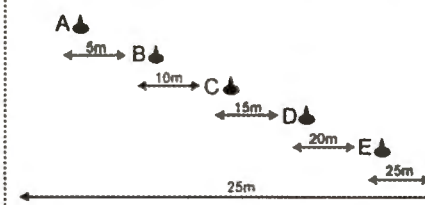
	61. Spreisit. Leun vorentoe sover as moontlik. Hou die knieë reguit. Verswaring: hou die enkels / voete vas.	
	62. Soos bo, maar trek die tone opwaarts, laat die bors die knieë raak.	
	63. Stand, een been voor die ander. Buig afwaarts en plaas die hande op die grond / enkels. Plaas die kop op die knie. Ruil bene. Knieë mag nie buig nie.	
	64. Plaas die hande onder die voete. Strek die bene terwyl die kop afgetrek word na die knieë.	
Lies	65. Hurksit met voete skouerbreedte en tone effens na buite gedraai. Voete bly plat op grond. Plaas elmboë teen binnekant van bobeen. Druk die bene stadig na buite met elmboë.	
	66. Regopsit. Plaas hakke en voetsole teenmekaar en trek dit teenaan sitvlak. Plaas elmboë op knieë en druk bene afwaarts. Hou rug regop en reguit.	
	67. Kniel handeviervoet. Tone wys agtertoe. Buig arms sodat die elmboë op die grond rus. Druk die bors grondwaarts. (Baie intensiewe oefening om die adduktors te strek – stadig deursak.)	
	68. Staan met bene ± 50cm uitmekaar. Draai linkervoet 90° links, die tone en hak in lyn met die liggaam. Plaas die hande op die heupe en doen uitvalstand ("lunge") stadig vorentoe. Druk afwaarts op regterheup. Ruil.	

	69.Lê plat op die rug, liggaam gestrek. Buig die regterbeen, strek dit vertikaal. Laat sak die been sywaarts sonder om heupe te rol, totdat die liggaam 'n Y vorm. Ruil.	
Quadriceps en heupfleksors	70.Regopstand, hou aan maat vas vir balans. Buig die linkerbeen, vat die linkervoet vas en trek die hak tot teenaan die sitvlak. Ruil.	
	71.Staan met die regterbeen voor in 'n gebuigde posisie. Stut op die linkerknie met die voet plat op die grond. Hande op die heupe, romp regop en leun na voor.	
	72.Kruis die linkerbeen oor die regterbeen. Vat die linkerknie met die regterhand vas en roteer die romp na links.	
	73.Lê in 'n gestrekte posisie. Buig die regterbeen, vat vas en trek die hak na die sitvlak. Ruil.	
	74.Soos bo, maar lê op die linkersy. Ruil.	
	75.Stand, voete 50cm uitmekaar. Draai die regtervoet 90° sywaarts na regs, die tone en hak in lyn met die liggaam. Buig die regterbeen sodat die linkerbeen se knie amper op die grond raak. Die linkervoet se tone wys agtertoe. Plaas die hande op die heupe en druk die linkerheup afwaarts. Ruil.	
	76.Soos bo, buig die agterste been en trek die hak na die sitvlak. Ruil.	

Heupe en lae rug	77.Gestrekte ruglê, arms sywaarts gestrek. Buig beide bene na die bors en laat sak dit sywaarts. Skouers behou kontak met die grond.	
	78.Gestrekte ruglê. Buig die regterbeen na die bors en vat die knie vas. Trek die knie grondwaarts verby die liggaam. Ruil.	
	79.Ruglê met die regterbeen opwaarts gestrek en beide arms sywaarts gestrek. Laat die regterbeen sak en die teenoorgestelde hand raak. Ruil	
	80.Ruglê, kop op gekruiste arms en knieë gebuig. Plaas die linkerbeen oor die regterbeen en druk daarmee die regterbeen afwaarts. (Kop, elmboë en skouers behou grondkontak). Ruil.	
	81.Handeviervoet tone wys agtertoe, plat rug. Trek die maagspiere saam en maak die rug bol.	
	82.Lê gestrek op die maag en vat die enkels vas. Trek die enkels na die kop terwyl die bolyf opgelig word.	
Laterale romp	83.Stand, bene effens uitmekaar en arms gestrek bo die kop. Trek die boudspiere saam en buig sywaarts na links en na regs.	
	84.Regopsit op die grond, bene gesprei en hande agter die kop. Lig die elmboë en buig na links sodat die linkerelmboog aan die buitekant van die regterknie die grond raak.	

Gewrigte	85. Stand. Plaas die hande teenmekaar en druk die regterhand agtertoe met die linkerhand. Ruil.	
	86. Handeviervoet. Buig die gewrigte sodat die bokant van die hande teen die grond raak. Leun vorentoe.	
	88. Handeviervoet. Draai gewrigte sodat die vingers na die knieë wys. Leun skouers vorentoe, agtertoe en sywaarts.	

12.2.1 Fisieke fiksheidsprogram

Komponent	Aktiwiteite	Afrigtingswenke / Illustrasie
Uithouvermoë	1. Plaas merkers op 0 (A), 5 (B), 10 (C), 15 (D), 20 (E) en 25 (F) meter. Begin by A na B, terug na A, na C terug na A totdat van F na A voltooi is. Rus 40 sekondes en herhaal.	
	2. Rondteoefening (Voltooi 2x): • Hardloop voluit vanaf doellyn na middellyn. Draf vanaf middellyn na doellyn. • Hardloop voluit oor die lengte van doellyn en draf na middellyn. • Draf na die middellyn. • Hardloop voluit na doellyn. • Draf die lengte van die doellyn.	
	3. Beweeg skuins van hoek tot hoek: • draf van doellyn tot kwartlyn • voluit van kwartlyn tot halflyn • draf van halflyn tot kwartlyn • voluit van kwartlyn tot doellyn, • stap na hoek op doellyn. Voltooi siklus x2.	

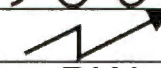
	4. Aflos om die veld. In 2's bymekaar op die halflyn. No. 1 hardloop op die buitelyn om terwyl no. 2 op die middellyn na die anderkant van die veld dribbel. No. 1 neem aan die anderkant die bal en dribbel terug terwyl no. 2 op die buitelyn om hardloop. Herhaal 4x.	
	5. Dribbel skuins vanaf die doellyn tot die kwartlyn. Los die bal, draf terug na die doellyn en hardloop terug. Dribbel skuins na die halflyn. Los die bal, draf terug na die doellyn en hardloop terug. Dribbel skuins tot by die volgende kwartlyn, draf terug tot by die doellyn en hardloop terug. Dribbel skuins tot by die doellyn, los die bal en draf terug tot by die doellyn en hardloop terug. Wissel af deur 'n kompetisie tussen twee spelers.	
Krag	6. Maagopsitte (30 x 2)	Bene gebuig. Arms gly op bobeen totdat die elmboog die knie raak.
	7. Dames-armopstote (15 x 2)	Stut op die knieë, onderbeen gekruis en voete in die lug. Arms skouerbreedte onder skouers. Rug bly reguit. Bors en heupe raak grond.
	8. Hurkspronge ("Tuck jumps")	Spring so hoog as moontlik en bring knieë na bors. Land met knieë gebuig.
	9.Sywaartse spronge. Spring sy-waarts oor hokkiestok. (10x)	
	10.Spring vorentoe en agteruit oor die lengte van die hokkiestok. (5x)	

	11.Uitvalstande ("lunges") met hokkiestok in hand. 5x na links en 5x na regs.	Hou rug reguit. Stoot terug met been.
	12.Hou die stok met 'n reguit arm en een hand in die middel vas en beweeg dit op en af. (20x). Herhaal deur die stok vorentoe en agtertoe met een hand te draai. Ruil. (20x)	
Krag en versnelling	13.Draf 5 meter, spring oor 4 merkers en versnel oor 10 meter	
	14.Soos bo, maar spring lateraal na links oor 3 bakens en versnel oor 10 meter. Dieselfde, maar spring lateraal na regs.	
Spoed	15.Oor afstande 30 tot 50 meter. Moenie terugleun met die bolyf nie.	
	16.Met 10 meter aanloop, hardloop 30 meter teen 100% inspanning.	
	17.Met 10 meter aanloop, hardloop 50 meter teen 100% inspanning	
	18.Hardloopaflos, spelers op kwartlyne en middellyn. Gebruik hokkiestok in regterhand as aflosstokkie.	

12.3 Spelspesifieke vaardigheidsontwikkeling

Die simbole wat in hierdie afdeling gebruik word, word in die volgende tabel uiteengesit.

Die afrigter	
Baken	
Doel	
Balle	
Pad van die bal	
Hardlooprigting sonder bal	

Dribbel	
Doelskoot	
Die doelwagter	DW
Speler / Span met balbesit	① ② ③
Speler / Span sonder balbesit	❶ ❷ ❸

Ongeag die vlak waarop gespeel word, is die vermoë om balbesit te behou belangrik. Hoe beter die individu se vaardigheidsontwikkeling, hoe makliker is dit om aan die taktiese aspekte van die spel aandag te gee.

"The best players in the world have a thorough understanding of the basics. Even the best practise basics - they are often the best because their basics are the best" (Charlesworth, 1999). Die uitspraak van die afrigter van die Australiese damespan dui nie net op basiese tegniese vaardighede nie, maar ook op basiese taktiese vaardighede. In die ontwikkeling en afrigting van die talentvolle 14/15-jarige hokkiespeler is 'n doelbewuste inskerping van die basiese vaardighede noodsaaklik. Die volgende basiese vaardighede behoort in die loop van die seisoen ontwikkel te word.

Vaardigheid	Doel	Fasette
Beweeg met die bal	Verbetering van die tik-, stoot- en Indiese dribbel	Verandering van rigting
		Verandering van tempo (loop, draf, voluit, met een hand)
		verbind met 'n aangee
		met akkuraatheid
		onder druk
		kombinasies van bogenoemde
Aangee van die bal	Stoot (tydsberekening, kamoefleer)	met 'n stilstaande bal
	Dryfhou (ook met verkorte greep)	met 'n bewegende bal
	Omgekeerde stok-hou	terwyl gehardloop word
	Die stamphou ("bunt")	in verskillende rigtings
	Die veeghou ("slap")	vanaf linkervoet en regtervoet
	Lae omgekeerde stok-hou	oor groter afstande
		met akkuraatheid
		onder druk

		in 1 vs 1-situasie
		na 'n ontwyk
		aan 'n bewegende spanmaat
		kombinasies van bogenoemde
		in kleiner ruimte
Aangee van die bal in 'n bepaalde rigting	Soos bo.	
Ontvang van die bal	Ontvang van voor	Stilstaande posisie
	Van agter, sywaarts	Aan regterkant
		met 'n horisontale stok
		met 'n vertikale stok
		in beweging
		met die omgekeerde stok
		verbind met 'n aangee
		onder druk
	Met een hand	van voor, van kant
	Met omgekeerde stok	van voor, van kant
	Ontvang met draai op voorhand (d.w.s. na regs)	van links, van regs
		in beweging
		'n lugbal van verskillende rigtings
		met omgekeerde stok, op voorarm
Ontwyk	'n Opponent	regs ontwyk
		links ontwyk
		met versnelling
		met rigtingverandering
		onder druk
		verbind met 'n aangee
Doelskiet	Dryfhou (met variasies soos genoem)	dryfhou: stillêende bal
	Stoot	stoot: stillêende bal
	Deflekteer vanaf voorhand en ook met omgekeerde stok	vanuit dribbelaksie
		onder druk
		vanuit verskillende rigtings
		vanuit verskillende posisies
		vanuit verskillende hoeke
Verdediging	Opponent	van voor
	Steekhou ("jab"/"poke")	van agter
	Omgekeerde stok	kanaliseer ("channel")

Elkeen van die vaardighede word vervolgens afsonderlik bespreek en aktiwiteite vir die ontwikkeling daarvan gegee.

12.3.1 Basiese liggaamsposisie, greep op die stok en balposisie

Vir effektiewe uitvoering van die vaardighede is dit belangrik dat gelet moet word op die basiese liggaamsposisie, greep en balposisie. Slegs enkele klein aanpassings is by enkele vaardighede nodig. Die speler moet egter gemaklik voel en vloeiend kan beweeg.

Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenke
Greep	Linkerhand aan die bopunt van die stok. Groet die stok met die linkerhand. Die duim en wysvinger vorm 'n V met die platkant van die stok. Die regterhand is ± 30cm onder linkerhand. Vir die dryfhou skuif die regterhand tot teenaan die linkerhand.	Horlosie se gesig en drie kneukels sien. Die stok lê plat op die grond. Tel die stok met die linkerhand op.
Liggaamshouding	Die bene is gebuig, die romp is regop, neig effens na voor en die ken is gelig. Die gewig lê op die bal van die voete.	Die houding bevorder visie. Die liggaamswaartepunt sak en dit gee beter liggaamsbeheer asook meer beheer oor die bal.
Balposisie	Die bal is omtrent 'n arm-en-stoklengte effens na regs voor die voete.	Meer beheer oor die bal; nie so maklik om oor die bal te beweeg of die bal raak te skop nie.

12.3.2 Beweeg met die bal

Om met die bal te beweeg, kan maklik aangeleer word en die spelers verkry vinnig selfvertroue. Die vaardigheid kan maklik in 'n aangepaste spel toegepas word sodat spelers direk na aanleer van die vaardigheid aan 'n spel kan deelneem. Die speler moet veral die vermoë ontwikkel om die vaardigheid teen optimale spoed uit te voer en deurentyd rond te kyk ("scanning") sonder om balbeheer te verloor.

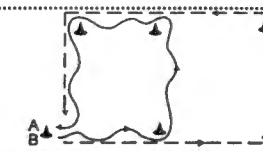
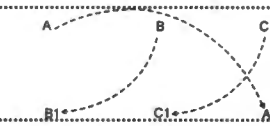
12.3.2.1 Afrigtingswenke

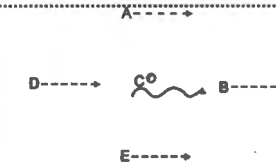
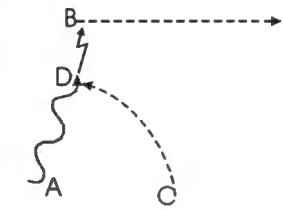
Daar is hoofsaaklik drie maniere waarop met die bal beweeg kan word. Soos in die onderstaande bespreking aangetoon word, het elkeen van die dribbeltegnieke 'n bepaalde gebruikswaarde. Dit is egter belangrik dat die speler deurentyd bewus moet wees van wat rondom haar gebeur sodat die regte besluit in die afgee van die bal uitgeoefen kan word.

Vaardigheid	Uitvoering	Wanneer gebruik	Afrigtingswenk
Tikdribbel	Basiese uitgangs- en balposisie en greep. Tik die bal elke keer as die regtervoet voor is.	Ongelyke / gelyke oppervlak, baie ruimte Vinnig met die bal in 'n rigting beweeg.	Knieë en rug gebuig vir visie ("scanning"). Bal arm-en-stoklengte voor regtervoet voorkom dat die bal maklik verloor word.
Met die regterhand	Bal arm-en-stoklengte skuins voor / langs die regtervoet.	Verdediger aan linkerkant.	Regterarm gestrek. Stewige regtergewrig.
Met die linkerhand	Linkerhand aan bo-punt van die omgekeerde stok. Die bal arm-en-stoklengte langs die linkervoet. Ferm gestrekte linkerhand en -gewrig.	Langs die kantlyn.	Plaas liggaam tussen opponent en bal. Probeer by al die dribbelaksies deurentyd opkyk terwyl balkontak en -besit behou word.
Stootdribbel	Basiese uitgangs- en balposisie en greep. Behou kontak met die onderste gedeelte van die bal	Gelyke oppervlak min ruimte opponent binne speelafstand	'n Beginsel om altyd in gedagte te hou: dribbel skuins om ruimte te skep en gee die bal met 'n plataangee af.

Indiese dribbel	Linkerhand roteer die stok. Regterhand is 'n "koker" waarin die stok beweeg. Gewigsverplasing van links na regs en terug.	Gelyke / ongelyke oppervlak min ruimte opponent binne speelafstand	Speel die bal heen-en-weer (nie verder as skouerbreedte) voor die liggaam verby. Behou kontak met die bal, moenie kap na die bal nie

12.3.2.2 Aktiwiteite vir beweeg met die bal

1. Dribbel reguit vorentoe. Wissel die verskillende dribbelvorme af.	
2. Dribbel afwisselend vorentoe, skuins na links en regs, sywaarts na links, na regs en agteruit. Herhaal, maar wissel spoed.	
3. In 2's. Speler A en B begin by die baken. Sodra A begin dribbel, begin B hardloop met die stok in die regterhand. Wie is eerste terug by die beginpunt?	
4. Speler B staan 2 meter agter speler A. Speler A en B begin gelyk dribbel. A probeer die lyn 20 meter verder voor B bereik. B probeer A inhaal.	
5. B volg A. A dribbel in enige rigting, enige tegniek. B moet so gou moontlik waarneem en na-aap. Ruil.	
6. Spelers A en B op die halflyn en speler C op die kwartlyn. A begin dribbel. Hoeveel keer kan die spelers in 1 minuut heen en weer dribbel? Spesifiseer die dribbeltegniek.	
7. Dribbel in die sirkel. Probeer maat se bal uit die sirkel stoot. Wie behou sy bal die langste? Die stok mag nie wild na 'n ander speler geswaai word nie.	
8. In 3's: dribbel oor 20 meter. Maat hou vingers in die lug en die een wat dribbel, moet sê hoeveel vingers gesien word, bv. 1, 4, 5, 2.	
9. In 3's langs mekaar. Dribbel reguit vorentoe, op bevel ruil elkeen na 'n nuwe posisie. Spelers mag nie bots nie. Kom so vinnig moontlik weer in 'n reguit lyn.	

10. Dribbel in 4's, een agter die ander. Speel volg die leier. Wissel die rigting, tipes dribbel, spoed. Op bevel kom maat van agter na voor en word die leier.	
11. Dribbel aan die linkerkant met 'n omgekeerde stok, trek die bal na regs en dribbel met die regterhand.	
12. Bewegende ster. Almal dribbel; die middelste speler verander van rigting en die ander moet dienooreenkomstig aanpas. (Visie, ondersteuning en ruimtebenutting).	
13. Speler A dribbel na stilstaande speler D. Speler B staan agter speler D. A moet die bal na B aangee die oomblik as B verby D beweeg. B kan na links of na regs beweeg. B moet wys in watter rigting die bal geplaas moet word ("leading"). Variasie: • D kan sywaarts, maar nie vorentoe beweeg nie. • Verdediger C beweeg nader om druk op A te plaas.	

12.3.3 Aangee van die bal

12.3.3.1 Stoothou

Die stoothou word oor 'n kort afstand gebruik wanneer die opponent binne speelafstand is en wanneer die bal vinnig aangegee moet word. Die stoothou is baie akkuraat en die rigting waarin die bal aangegee gaan word, kan maklik gekamoefleer word.

12.3.3.2 Afrigtingswenke

Stoothou	Basiese posisie en greep.	Hou die kop oor die bal, knieë gebuig anders lig die bal.
	Stok teenaan die onderste deel van die bal.	Stoot in 'n reguit lyn deur, anders is die aangee skeef.
	Staan met die linkerskouer in die aangeerigting, die bal effens agter die linkervoet. Knieë gebuig.	

	Verplaas die liggaamsgewig van regs na links. Hou die liggaamswaartepunt laag en volg deur met die stok. Stoot deur die bal.	Spoed en krag is die resultaat van die gewigsverplasing van die regter- na die linkervoet
	Strek sover moontlik met die regterarm. Stok eindig in rigting van die aangee.	
Stoothou met omgekeerde stok	Basiese posisie en omgekeerde stok greep. Regterhand effens laer as gewoonweg.	Om vinnig na regs uit te gee.
	Bal voor die regtervoet. Kop oor die bal.	
Stoothou met omgekeerde stok	Knieë gebuig. Gewig op die regtervoet. Stok behou kontak met die bal en die gewrigte strek en arms volg deur in die rigting van die aangee.	Hoe sterker die arms en gewrigte, hoe nader is die regterhand aan die basiese greep.

12.3.4 Ontvang van die bal

Akkurate aangeë tussen spelers stel die span in staat om balbesit te behou, opponente uit te skakel en dwing die opponente om te herorganiseer. Spelers behoort vroeg reeds te leer om waar te neem ("scan") voordat die bal ontvang word. Sodoende is hulle bewus van die moontlikhede / opsies en die posisies van die spelers rondom hulle.

Die bal kan vanuit verskeie rigtings ontvang word. Soms word die bal op die stok gestop ("stopped") en soms slegs beheer ("receiving" en "trapping") en na die sterk kant gebring sonder dat daar 'n duidelike stop van die bal waargeneem kan word. Die Australiërs verwys hierna as "control the pass in a position of strength" (Australian Hockey Association: 1999). In beide gevalle behoort die bal so hanteer te word dat balbesit behou word en die speler dadelik in staat is om 'n volgende vaardigheid uit te voer.

Die bal word gekontroleer sonder enige terugbons vanaf die stok. Die speler wat die bal ontvang wys met die stok waar die bal geplaas moet word ("leading"). Die stok is deurentyd naby aan die grond. Probeer altyd die bal ontvang met die voete gerig in

die rigting waarin gespeel word; sodoende word die voordeel van die momentum van die bal in 'n voorwaartse rigting behou.

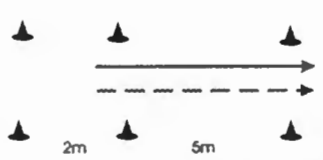
12.3.4.1 Afrigtingswenke

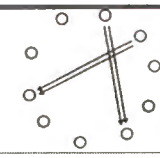
Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenk
Ontvang (stop en in beweging)	Greep soos in die dribbelposisie. Linkerelmboog na voor.	Stok vorm 'n skuins hoek met die grond.
	Die regterhand ontspan op die stok, maar bly ferm.	"Absorbeer" die bal.
	Die kop is in lyn met die vlug van die bal.	Bly laag, kop oor die bal.
	Linkervoet effens voor die regtervoet, knieë gebuig. Beweeg die voete agter die lyn van die bal in of trek die bal so gou moontlik na regs (die sterk kant).	Kan dadelik na ontvangs met die bal beweeg.
	Hou die stok naby aan die grond.	Wys met stok waar die bal geplaas moet word ("leading").
Ontvang van links	Posisionering soos bo. Hou die oë op die bal. Liggaam in balans.	
	Laat die bal voor verby die liggaam beweeg.	
	Ontvang die bal 'n stok-en-armlengte voor die voete.	Bevorder goeie visie
Ontvang met die omgekeerde stok	Posisionering soos bo. Goeie balans.	
	Stok in lyn met die aankomende bal. Wag vir die bal om met die stok kontak te maak.	
	Ontvang die bal 'n stok-en-armlengte voor die voete.	
Ontvang vanaf regs	Posisionering soos bo. Hou die oë op die bal. Stok op die grond.	Ferm regterhand op die stok. Buig die knieë.
	Ontvang in lyn met die regtervoet.	

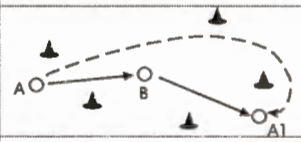
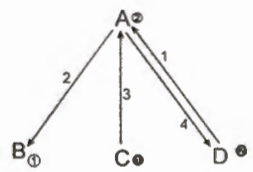
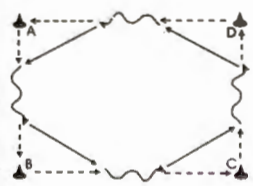
Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenk
	Wag vir die bal.	
Ontvang die bal van agter	Voete in speelrigting.	
	Stok op die grond. Speler wys waar die bal geplaas moet word.	
	Laat die bal verby die liggaam hardloop en ontvang dit 'n stok-en-armlengte voor die linkervoet op die stok.	
Ontvang met die rug na die aanvallende doelhok	Fop na links en ontvang die bal na regs of andersom. Die liggaam beskerm die bal.	Neem waar voordat "leading" plaasvind.
	Hou die gewrigte ferm.	
Ontvang van die geligte bal	Kom onder die val van die bal in.	Bons en beheer die bal op die stok om die gevoel te ontwikkel om die bal te "vang".
	Ontspan die regterhand.	
	Beheer ("trap") die bal op die grond, gereed vir die volgende beweging.	

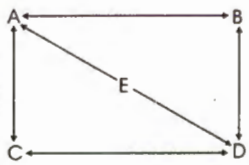
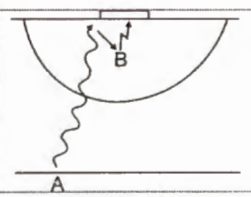
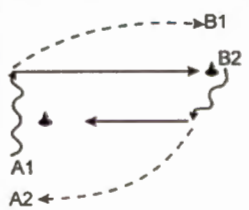
12.3.4.2 Aktiwiteite vir aangee en ontvang

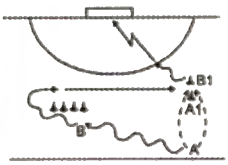
Ter wille van duidelikheid, word die numering van die hieropvolgende oefeninge en in die paragrawe daarna voortgesit vanaf die oefeninge soos in die paragraaf oor die beweeg met die bal (sien 12.3.2.2 p. 275).

14. Dribbel, stoot die bal vorentoe (deuraangee), hardloop agter die bal aan, dribbel. Herhaal van doellyn tot doellyn.	
15. Twee vierkante 5 meter uitmekaar. Die speler stoot die bal van een vierkant na die volgende vierkant en hardloop agter die bal aan. Die bal mag net in die vierkante beheer / gekontroleer word.	
16. In 2's: stoot heen en weer oor 5 meter en 10 meter.	

17. Spelers vorm 'n sirkel. Slegs een bal. Speler gee die bal na iemand in die sirkel en volg die bal. 3 minute.	
18. Spelers vorm 'n sirkel. Slegs een bal. Die naam van 'n speler word gegee, gee die bal aan na die persoon en volg die bal. Om visie te verbeter, gebruik twee balle.	
19. Staan 25 meter uitmekaar. Hoeveel keer word die bal in 30 sek. heen en weer gestoot?	
20. In 2's. Kombinasies van plat-, deur- en diagonale aangeë oor die lengte van die veld. Eindig elke keer met 'n stoothou na die doelkas.	
21. In 3's een bal tussen die drie. Dribbel terwyl 'n reguit lyn gevorm word. Die een met die bal is altyd in die middel. Gee die bal aan deur stoot-, plat-, deur- en diagonale aangeë te gebruik. Sluit af met stoothou op doel. Die speler wat die bal afgegee het, versnel na 'n nuwe posisie.	
22. Speler A gee die bal aan B. Sodra A die bal gegee het, hardloop C of na links of na regs. B kontroleer die bal in die beste posisie om aan C te gee.	
23. Bewegende ster. Die 4 spelers behou afstand vanaf die middelste speler met die bal. Dié speler dribbel vorentoe en gee die bal in enige rigting aan. Die speler wat die bal ontvang, word die middelpunt en die ander spelers moet hulle so vinnig moontlik rondom die middelpunt posisioneer.	
24. Dribbel vanaf kwartlyn. Afrigter wys links / regs as speler naby is. Speler sluit af met 'n stoothou na die doelkas.	
25. Speler A dribbel en B volg agter. A stop die bal en hardloop in 'n rigting. B moet wag totdat A se stok op die grond is en wys waar sy die bal wil hê voordat die bal aangegee word. B val weer agter A in. Herhaal vir 1 minuut. Ruil.	

26. "Shuttle"-oefeninge. • A dribbel na B wat die bal in beweging ontvang en na C dribbel. C ontvang die bal in beweging en dribbel na D wat die bal in beweging ontvang. Herhaal. • Herhaal bogenoemde, maar ontvang op die omgekeerde stok. • A begin dribbel terwyl B begin hardloop. A stoot die bal na B en B gee 'n muuraangee terug na A en A stoot na D. B hardloop deur na die anderkant en A val in D se plek in. Wissel die stoot af met 'n stamphou vanaf die regtervoet.	Drie spelers staan twee en een regoor mekaar, onderskeidelik op die kwartlyn en halflyn. Al die aangeë kan afwisselend vanaf die linker- en die regtervoet gedoen word. Wissel af tussen 'n stoot-, verkorte stok-dryfhou- en stamphou-aangeë.
27. Een bal tussen twee spelers. Dribbel en gee die bal vir mekaar tussen die bakens deur.	
28. In 3's. Speler A begin met die bal. Spelers B en C staan elk by 'n baken. Spelers moet die bal aan die buitekant van die vierkant om aangee. Die speler wat die bal gegee het, moet telkens na 'n nuwe posisie beweeg.	
29. Spelers A, B, C, D in 'n driehoek. Spelers C en D het elk 'n bal. D begin bal aangee na A. A moet die bal gee aan B (speler sonder die bal). A ontvang en gee. Die bal mag nie gegee word aan die speler van wie die bal ontvang is nie. Ruil na 'n minuut. Akkurate aangee, ontvang en beheer van die bal en kyk voordat uitgegee word, is belangrik.	
30. Vier spelers staan op die hoeke van 'n vierkant. Slegs twee balle op teenoorgestelde hoeke. Spelers A en C dribbel tot in die helfte en gee 'n diagonale stoothou na B en D onderskeidelik wat op hul lyn begin hardloop het. A en C hardloop deur na die posisies waar C en D nou net was. Spelers gaan 'n paar keer regs om en dan weer links om.	
31. Speler A dribbel met maat effens skuins agter. Gee bal met omgekeerde stok na agter aan ("Drop"). Speler B ontvang, versnel verby speler A en gee 'n terugaangee met 'n omgekeerde stok.	
32. Dribbel vanaf die kwartlyn op afrigter af. Afrigter wys na links of regs as speler naby is. Die speler swenk met die bal na die kant toe en sluit af met 'n stoothou na die doelkas.	

33. 3 vs 1. Vanaf halflyn beweeg drie aanvallers na die doel. Die drie aanvallers probeer voorkom dat die verdediger die bal onderskep deur die bal plat, deur, diagonaal of "drop" aan te gee. In die sirkel, eindig met 'n stoothou na die doel.	
34. Elkeen van die 4 spelers staan by 'n baken. Die twee spelers op teenoorgestelde hoeke het elkeen 'n bal. Die spelers met balle gee aan na die spelers sonder 'n bal. Geen speler mag twee balle gelyktydig ontvang nie. Die bal mag nie direk teruggegee word aan die een van wie dit ontvang is nie.	
35. Varkie in die middel: Vier spelers staan op die hoeke van 'n vierkant en een speler in die middel. Die spelers op die hoeke gee die bal vir mekaar aan terwyl die middelste speler probeer om die bal te onderskep. Die bal mag nie langer as 3 sekondes gehou word nie.	
36. "Two touch". In 2's. Die spelers ontvang die bal vanaf 'n akkurate aangee, raak die bal eenkeer en gee uit met die tweede aanraak van die bal.	
37. In 3's. A en B bymekaar en C vyf en twintig meter verder. A begin dribbel en gee in die middel 'n stootaangee na C. C ontvang die bal in beweging en dribbel tot in die middel en gee na B. Wissel ook met stamp- en verkorte stok-dryfhoue. Buig die knieë en ontspan die regterhand.	
38. A dribbel en gee 'n terugaangee na B met 'n omgekeerde stok-aangee. B ontvang die bal en versnel verby A en gee 'n omgekeerde stok-aangee na A.	
39. A dribbel vanaf die kwartlyn na die doellyn en gee die bal met 'n omgekeerde stok stoothou / dryfhou na B op die strafhoukol.	
40. Twee bakens 5 meter skuins uitmekaar. A1 dribbel tot by baken en gee 'n omgekeerde stokhou na B1. A1 hardloop na nuwe posisie agter B2. B1 ontvang die bal, dribbel tot by die baken, gee 'n omgekeerde stok-aangee na A2 en hardloop na 'n nuwe posisie agter A2. Wissel af met dryfhoue.	

41. Aanvaller A begin buite die kwartlyn dribbel en gee die bal aan na B. B ontvang die bal regoor die naaste baken en dribbel om die bakens gevolg deur 'n terugaangee na A. A hardloop deur of om die bakens en sluit af met 'n doelskoot.	
42. A staan op die kwartlyn en B in die middel op die halflyn. A begin hardloop en ontvang 'n plathou van B op die halflyn. B hardloop na die hoekvlag en ontvang 'n deurbal vanaf A. A sluit by B aan. Sluit af met 'n hou na die doelkas.	Indien B die bal op die kwartlyn ontvang, 'n platbal na A. Na die kwartlyn, dribbel eers na die doellyn en gee 'n terugaangee.
43. B en C beweeg met die bal vanaf die middellyn. Hoe lank neem dit voordat die bal in die doelkas is? (Geheim: gee en ontvang. Beperk dribbel met die bal).	

12.3.5 Dryfhou

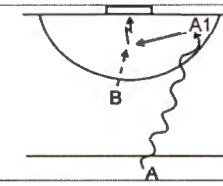
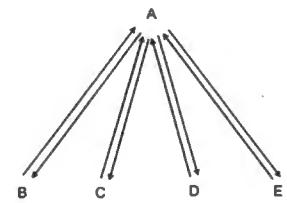
Die dryfhou word gebruik om die bal vinnig van een ruimte / speler na 'n ander ruimte / speler oor die lengte en breedte van die veld te verplaas, asook om doele aan te teken.

12.3.5.1 Afrigtingswenke

Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenk
Stamphou ("bunt")	Hande soos vir stoothou. Skouer wys in die rigting waarheen geslaan word. Kort terugswaai. Stok bly naby grond. Lae deurvolg grondlangs van die stok. Tree met linker- of regtervoet na die bal.	Na stoot- en dribbel, 'n natuurlike en veilige manier om die bal vinnig te beweeg. Hou die kop oor die bal en die knieë gebuig anders lig die bal of word daar bo-oor die bal gespeel.
Dryfhou met 'n verkorte stok	Die linkerhand skuif af na die regterhand. 'n Kort terugswaai en deurswaai. Die liggaamswaartepunt bly laag.	'n Vinnige, stewige hou; veral bruikbaar in die sirkel om 'n doel aan te teken.

Dryfhou vanaf linkervoet	Hande op bopunt van die stok bymekaar. Bal 'n stoklengte weg in lyn met die linkerhak. Tree met die linkervoet effens weg van die bal om ruimte vir die heupe te skep om deur die hou te roteer. Bly laag en behou balans. "Sien" die stok die bal kontak. Terugswaai, deurswaai en deurvolg van die stok in die lyn van die aangee. Sluit die gewrigte in die deurswaai.	In beweging kruis met die regtervoet agter die linkervoet verby en skep ruimte vir die deurswaai van die stok. Groter kragtoepassing word verkry indien regterknie nader aan grond buig, die bolyf van regs na links roteer. Moenie die gewrigte oormekaar rol nie.
Omgekeerde stok-hou ("Reverse stick hit")	Hande bymekaar op omgekeerde stok. Bal stok-en-armlengte voor die regtervoet. Kop en oë oor die bal, gewig op die regterbeen. Deurvolgbeweging van die arms en stok in die rigting waarheen die bal moet gaan.	
Lae omgekeerde stokhou ("Low reverse stick hit")	Hande teenmekaar. Palms wys opwaarts. Linkerknie amper op die grond. Die stok draai kloksgewyse; platkant na bo. Bal voor die regtervoet. Slaan vanaf die regtervoet. Kort terugswaai, stok naby aan die grond. Lae en kort deurswaai. Slaan bal met die binnekant van die voorpunt van die stok.	Kragtiger hou kan verkry word deur beide hande laer op die stok vas te vat, die bal verder voor die liggaam regoor die regtervoet is
Veeghou ("slabshot, first timer").	Greep soos vir die stoothou. Kop oor die bal, linkerskouer in die rigting waarheen die bal moet gaan. Liggaamswaartepunt bly laag. Kort terugswaai, stok laag oor die grond deurvolg.	Die hou word ook vir die muuraangee gebruik.
Plathou ("Flat hit")	Bene gebuig. In die terugswaai en deurswaai behou die stok kontak met die grond.	Die bal kan grondlangs of luglangs trek.

12.3.5.2 Aktiwiteite vir die dryfhou

44. In 2's. A dribbel vanaf die halflyn na die kwartlyn en speel 'n dryfhou na B 'n meter buite die sirkelrand. B speel 'n dryfhou na die doelhok.	
45. In 2's. A dribbel skuins vanaf die kwartlyn na die doellyn. Speel 'n dryfhou na B op die rand van die sirkel.	
46. In 2's. A dribbel skuins vanaf die kwartlyn na die doellyn. Speel 'n dryfhou na B op die strafhoukol. B teken 'n doel aan met 'n stamphou of 'n veeghou.	
47. Afrigter rol balle vanaf die doellyn. Spelers beweeg in die sirkel in en voer veeghou uit.	
47. A dribbel en speel 'n omgekeerde stokhou na B. B sny in en dribbel na A se posisie. A ruil agter B verby. B gee 'n omgekeerde stokhou na A. Sluit af met 'n dryfhou na die doelkas. Wissel dryfhou af: vanaf die regtervoet, verkorte stok, omgekeerde stok-veeghou.	
48. In 4's in 50 meter x 20 meter gebied. Speel "dryfings" twee-twee teen mekaar. Wie kry die bal oor die lyn? Verskillende dryfhoue kan gespeel word. Die een wat die bal stop, moet die bal slaan.	
49. Vier spelers staan in 'n driehoek met A op die bopunt en B, C en D op die basis. B, C en D slaan dryfhoue op A se stokkant en A slaan die bal terug. Sodra A die bal gespeel het, moet die volgende speler die bal speel. Plaas A onder druk. Akkurate dryfhoue is 'n vereiste. Ruil sodat elke speler 'n kans in A se posisie kry.	
50. Vier spelers staan in 'n driehoek met A op die bopunt en B, C, D op die basis. B en C het elkeen 'n bal. A gee die bal wat sy ontvang, telkens aan die speler sonder 'n bal. Ruil sodat elke speler 'n kans in A se posisie kry.	
51. Vier spelers staan in 'n driehoek: A vorm die bopunt en B, C en D die basis. B, C en D speel afwisselend dryfhoue na A, wat 'n dryfhou uitvoer na die speler van wie die bal ontvang is. Plaas die bal op A se stokkant. Plaas onder druk deur die balle vinnig na mekaar af te stuur. Ruil sodat elke speler 'n kans in A se posisie kry.	

12.3.6 Rapshou ("Flick")

Die rapshou is 'n gevorderde vaardigheid wat meestal in die strafhousituasie gebruik word. Die plasing van die bal in 'n oop ruimte agter die opponente, of om 'n doel vanaf veldspel of 'n hoek aan te teken, is die ander gebruike. Bemeester eers die rapshou van 'n stillêende bal, dan vanuit 'n dribbel en laastens wanneer die bal beweeg word.

12.3.6.1 Afrigtingswenke

Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenk
Rapshou	Greep en liggaamsposisie soos vir die stoothou Staan skuins agter die bal. Tree na die bal, stok onder die bal. Gewigsverplasing en gewrigsaksie	Regterknie amper op die grond. Linkerhand trek en regterhand stoot.

12.3.6.2 Aktiwiteite vir die rapshou

52. Rapshoue uit staande posisie oor 'n afstand van 3 meter.	
53. Rapshoue uit staande posisie oor 'n afstand van 5 meter en verder.	
54. Vanaf die rand van die sirkel plaas die bal op verskillende hoogtes in die hoeke van die doelkas	
55. Vanuit dribbelaksie 'n rapshou sodat die bal in 'n vierkant land.	

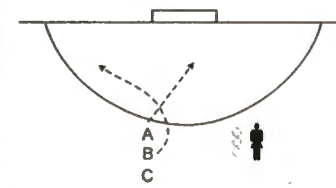
12.3.7 Doelskietvaardighede

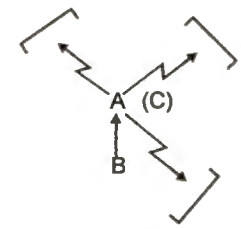
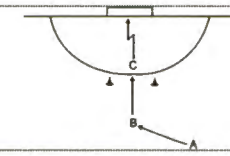
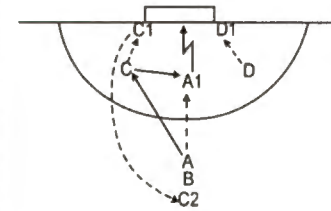
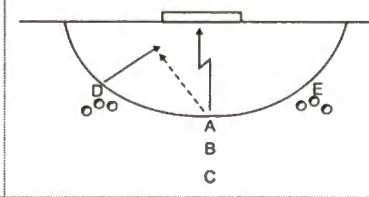
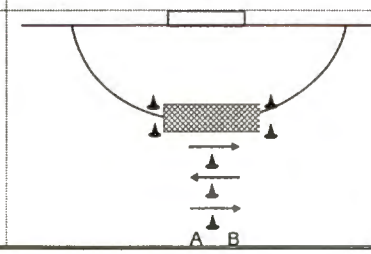
Die doel van hokkie is om doele aan te teken. Om doele aan te teken, is nie net die vermoë om die bal hard te slaan nie, maar ook 'n bewustheid van die posisie van die doelkas relatief tot die aanvaller se posisie en om in ruimtes in die sirkel te beweeg. Hou die volgende vir effektiewe doelskiet in gedagte:

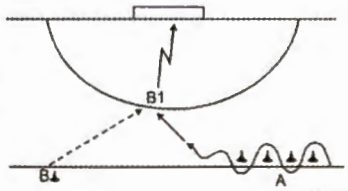
- skiet vinnig: vanuit enige posisie, vanaf enige voet.
- akkuraat: in die rigting van die doelkas sodat die doelwagter die bal moet speel.
- plaas die houe: mik na die teenoorgestelde posisie as waar die doelwagter is

- beweeg vinnig met die voete
- verkort die greep op die stok om vinniger te skiet.
- gebruik verskillende houe: 'n harde hou is nie noodwendig altyd die beste hou nie.

Die vaardigheid wat gebruik word, sal afhang van die posisie van die doelwagter en die direkte opponent, die ruimte en tyd beskikbaar. Spelers moet die bal in so 'n posisie ontvang dat 'n volgende beweging daaruit kan voortvloei. Bly laag in die dribbel-en-slaanaksie. Kry die voete in posisie voordat die sirkel betree word. Akkuraatheid en vinnige uitvoering is belangriker as die krag van die hou.

56. Spelers staan net buite die sirkel aan weerskante van die afrigter; al die balle is by die afrigter. Die afrigter rol die bal in die sirkel, die speler hardloop agterna en sluit af met 'n doelskoot. Gebruik variasies van verskillende houe.	
57. A stoot die bal na B. D beweeg as B die bal ontvang D beweeg as A die bal speel. Ruil sodat die bal van A na D gaan. B word die verdediger.	
58. A en B staan teenoor mekaar 3-5 meter vanaf en aan weerskante van die doelkas. C dribbel vanaf buite die sirkel en gee die bal op die sirkelrand afwisselend na A of B wat die bal in die doelkas deflekteer.	
59. Spelers staan net buite die sirkel aan die linkerkant van die afrigter; al die balle is by die afrigter. Die afrigter rol die bal in die sirkel, die speler hardloop agterna en sluit af met 'n doelskoot. Variasie: die spelers staan aan die regterkant van die afrigter. Die afrigter rol die balle direk op die speler af.	
60. Afrigter / speler gee die bal, sodat die spelers die bal aan die linkerkant ontvang. 'n Doelskoot met 'n omgekeerde stokhou na die doelkas volg. Die ontvanger wys met die stok waar die bal geplaas moet word ("Leading")	

61. Die speler doen 'n fopbeweging na links en beweeg na regs om die bal te ontvang ("lead run"). Sluit af met 'n doelskoot. Wissel die dryfhoutegnieke, bv. verkorte stok, veeghou, omgekeerde stok ens.	
62. Spelers in twee rye, 5 meter vanaf sirkelrand. Speler A gee bal aan speler B wat dribbel en skiet. D gee na A wat dribbel en skiet. C gee na D.	
63. A staan 7 meter vanaf die doelkas. B en C voer balle vinnig na mekaar aan A. A moet die bal beheer en vinnig, vanuit enige posisie, 'n doelskoot uitvoer. Ruil na 'n minuut.	
64. Drie doelkaste ± 15 meter uitmekaar in 'n semisirkel. Speler A ontvang die bal van B en speel 'n dryfhou na enige van die drie doelkaste. Variasies: A en C "lead" om die bal te ontvang. B besluit self vir wie om te gee. Die speler wat nie die bal ontvang nie, word dadelik 'n verdediger en probeer keer dat 'n doel aangeteken word.	
65. Speler A gee die bal aan B. Vanaf B 'n ferm aangee tussen die bakens deur na C. C voer so vinnig moontlik 'n dryfhou uit.	
66. Spelers in twee rye 5 meter vanaf die sirkelrand. Spelers C en D staan reeds in die sirkel. A gee die bal aan C wat die bal met 'n muuraangee deflekteer na A wat skiet na die doel. C en D help om gedeflekteerde bal in doel te kry. C keer terug na die ry en A bly in die sirkel. B gee na D, wat bal met 'n muuraangee deflekteer na B en skiet. A, B en D is nou aanvallers.	
67. Spelers staan in drie groepe rondom die sirkel. A dribbel en skiet vanaf die sirkelrand. A bly hardloop na links om 'n plat, harde bal vanaf D te deflekteer. B begin dribbel, skiet vanaf die sirkelrand en bly hardloop na regs om 'n bal van E te ontvang.	
68. A en B gee kort aangeë tussen mekaar. Die balle moet tussen die bakens deurgaan. Die eerste speler wat die bal voor die tweede ry bakens ontvang, voer die doelskoot uit.	

69. Aanvaller A begin buite die kwartlyn dribbel en gee die bal aan na B. B ontvang die bal regoor die naaste baken en dribbel om die bakens gevolg deur 'n terugaangee na A. A hardloop deur of om die bakens en sluit af met 'n doelskoot.	
70. A dribbel die bal tussen die bakens deur en gee 'n omgekeerde stokhou aangee na B. B begin by die baken en "lead" eers na voor as A gereed is om die bal te gee. B ontvang die bal op die omgekeerde stok en sluit af met 'n doelskoot.	

12.3.8 Ontwyk 'n opponent

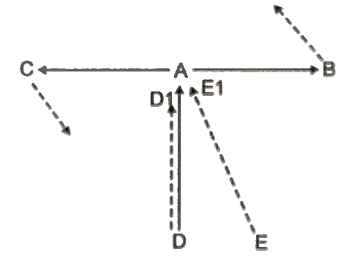
Die beste manier van ontwyk is om die bal uit te gee. Indien dit egter nie moontlik is nie, is daar verskeie maniere waarop met die bal verby of om die opponent beweeg kan word. Daar moet egter nie te naby of te ver van die opponent af met die ontwyk begin word nie, aangesien die opponent dan maklik die bal kan afneem of kans kan kry om 'n nuwe posisie in te neem. Sodra die ontwykaksie uitgevoer is, moet die speler met 'n spoedversnelling verby en agter die opponent insny. Sodoende word die direkte bewegingslyn van die opponent afgesny en word tyd gewen en die opponent afgeskud.

12.3.8.1 Afrigtingswenke

Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenk
Ontwyk na regs	Dribbel na links, gewig op die linkerbeen. Tree eers regs en trek dan die bal met 'n omgekeerde stok plat of terug na regs.	Probeer opponent oortuig om na haar regterkant te beweeg. Regterhand ferm.
Ontwyk na links	Dribbel na regs. Gewig op die regterbeen. Tree eers links en trek dan die bal. Trek die bal plat na links.	Regterhand ferm. Tydsberekening van trekbeweging is belangrik.

Skep 'n 2 vs 1 situasie	Trek opponent in 'n rigting en skep ruimte. Gee bal vroeg uit aan maat. Beweeg na nuwe posisie om bal te ontvang.	Dribbel skuins. Visie Maat sonder die bal maak aangee moontlik.

12.3.8.2 Aktiwiteite vir ontwyk van 'n opponent

71. Dribbel in 1 x 1 meter-vierkant: stoot die bal vorentoe, trek met omgekeerde stok plat na regs, trek die bal na die regtervoet en stoot dit plat voor die liggaam verby na die linkervoet.	
72. Plaas verskeie bakens een stoklengte uitmekaar. Speler dribbel op die linkerkantse baken af, een trek na regs en beweeg om die baken. Gaan na die volgende bakens. Kan ook na links gedoen word.	
73. A dribbel vanaf die kwartlyn, ontwyk B en voer 'n dryfhou uit op die rand van die sirkel. B tree een tree vorentoe met die stok 'n arm-en-stoklengte voor haar. Wissel die maniere van ontwyk af en ruil.	
74. A, B en C is verdedigers en D en E is aanvallers. D slaan die bal direk op A af. D en E volg die bal op, D effens agter E. B en C staan aan weerskante van A. A neem een van die volgende besluite: gee die bal aan B of C en beweeg in 'n nuwe posisie, of ontwyk D en/of E en gee die bal aan B of C.	

12.3.9 Verdediging

In hokkie dui balbesit aan watter span aanvallend en watter span verdedigend is. Aangesien balbesit baie vinnig verwissel, moet beide spanne aanvallende en verdedigende vaardighede aanleer. Bepaalde vaardighede vir balbehoud aan die een kant en verkryging van die bal aan die anderkant is noodsaaklik. Om die bal af te neem, kan onder andere die blokverdediging, die steekhou en verdediging met die omgekeerde stok-verdediging gebruik word. Spanvaardighede soos kanalisering kan

die woord "tackling" soms in Engels gebruik word vir die afneem van die bal, maar dit is ook die "aanval" van die bal deur 'n speler wat nie die bal het nie).

Enkele basiese beginsels moet in gedagte gehou word wanneer die opponent balbesit het.

- Beweeg vinnig na die opponent om die baldraer onder druk te plaas. Sodoende is daar nie genoeg tyd om te kyk watter aangee moontlik is nie en goeie kontrole / beheer van die bal word bemoeilik. Die opponent se speelruimte word beperk. Beperk ook dadelik die ruimte van die opponente naaste aan die baldraer. Dit maak aangee moeilik en kan die opponente dwing om foute te maak.

- Beweeg naby genoeg aan die baldraer om sy beweging te vertraag, maar nie so naby dat uitskakeling maklik is nie.

- Die baldraer word gelaat met slegs twee opsies, naamlik om te stop en uit te gee of om te probeer om die verdediger op 'n een-tot-eenbasis met individuele vaardigheid uit te skakel.

Beweeg dus nader om tyd en ruimte te beperk en 'n moontlike aangee af te sny, vertraag die aanvaller se beweging en dwing haar tot 'n besluit. Geduld en goeie tydsberekening is kenmerkend van goeie verdediging.

Die doel van die verdediger moet wees om die bal "skoon" te wen en dadelik 'n teenaanval te loods. Verder moet die speler kan onderskei tussen man-dekking en areadekking. In die verdedigende kwartgebied word hoofsaaklik mandekking gedoen, terwyl in die res van die veld (veral weg van die bal af), spelers in verdediging meer op areadekking konsentreer. In hokkietaal word verder ook verwys na 'n verdedigingstrategie na die balkant ("ball side") en helpkant ("help side"). Die veld word denkbeeldig in sy lengte in die helfte verdeel. In die gedeelte waar die bal is, word aan die balkant gemerk en in die ander helfte van sy denkbeeldige lyn, verder weg van die speler af, mandekking gedoen en areadekking deur die spelers weg van die bal af.

12.3.9.1 Algemene afrigtingswenke

Liggaamshouding en posisionering	Balans, een voet voor die ander, gedurige beweging (vinnige voetwerk). Posisioneer sywaarts tot op die opponent se regterskouer. Dwing die opponent na die stokkant. Maak gou kontak met die aanvaller, maar moenie te gou "commit" nie.
Tydsberekening en druk	Wag geduldig vir die opponent om te fouteer. Twee verdedigers, altyd een voor die ander. Kommunikasie van die agterste verdediger:"myne" of "joune".
Krag	Sterk greep op die stok, stok op die grond. Bene gebuig.
Voorgevoel ("anticipation")	Wat is die moontlikhede vir die opponent? Kom eerste by die bal.

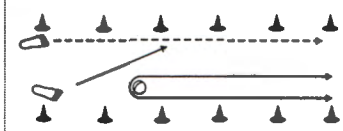
12.3.9.2 Spesifieke afrigtingswenke

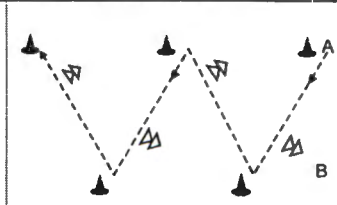
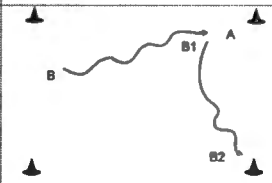
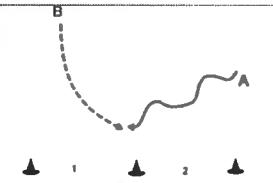
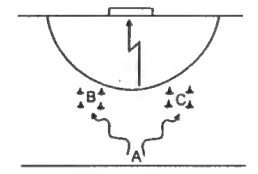
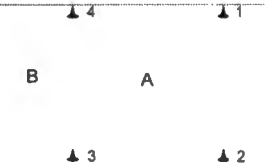
Vaardigheid	Uitvoering	Afrigtingswenk
Verdedig van voor: • Steekhou ("Poke" of "jab")	Aanvanklik beide hande op die stok. Linkerhand boaan die stok.	Stewige gewrig en reguit arm.
	Stokkop is naby aan die grond. Die platkant wys opwaarts.	Bly in beweging totdat gereed is vir die aanval
	Linkervoet voor vir 'n speler wat na regs beweeg. Regtervoet voor vir die speler wat na links beweeg. Gewig eweredig versprei.	
	Voete wys in 'n 45°-hoek na die baldraer toe.	
	Stok-en-armlengte vanaf aanvaller.	
• Blokkeer	Een voet voor die ander. Knieë gebuig.	Gebruik wanneer die opponent nie vinnig beweeg nie en min ruimte het.

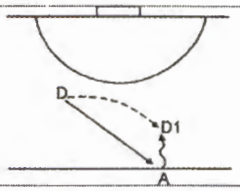
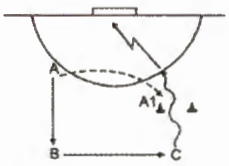
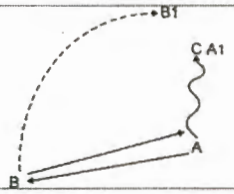
	Beide hande, ± 30 cm uitmekaar, stewig op die stok.	Tydsberekening is belangrik..
	Stok voor en laag, vorm 'n hoek van 45° met die grond.	Blok die bal sodat die aanvaller se momentum haar verby die bal laat beweeg
	Dwing die opponent na die stokkant / sterk kant.	
• Keer met omgekeerde stok.	Hele stok plat op die grond. Stok is voor die liggaam in 'n hoek van ± 45	Sterk linkerarm en linkerhand.
• Verdedig in beweging:		
• ("Lunge")	Hardloop aan regterkant van opponent verby.	Voetwerk is belangrik.
	Sterk linkerhand. Knieë gebuig. Oë deurentyd op die bal.	Gebalanseer: moet kan terugbeweeg indien nodig.
	Stok is laag op die grond. Moenie die stok swaai nie.	
	Plaas die regterhand dadelik op die stok as die bal verkry is.	Speel die bal, nie die stok nie.
Omgekeerde stok in die hardloop	Sterk linkerhand en -arm. Hardloop aan die linkerkant van die aanvaller. Goeie tydsberekening om bal op stok te kry. Wag totdat die bal effens van die aanvaller se stok wegbeweeg en trek die bal met die omgekeerde stok na links.	Veral in middelveld gebruik.
* Kanaliseer ("Channel")	Gebalanseerde liggaamsposisie	Verander die aanvalslyn

	Stok in beide hande, naby aan die grond. Beweeg saam met die aanvaller en kanaliseer haar na die stokkant van 'n spanmaat.	Beskerm die voete.

12.3.9.3 Aktiwiteite vir afneem van die bal

75. Plaas bal langs 'n merker tussen twee spelers sodat hulle die bal kan raak as hulle strek. Beide spelers begin met hul stok in 20 cm voor die voorste voet. Op fluitjie, wie kan die bal verby die merker beweeg?.	
76. Trek 'n klein sirkeltjie 30 cm in deursnee op die veld. Speler A beheer die bal en beweeg met die bal van links na regs oor die sirkel. B probeer die bal met die steekhou verplaas. Die steekhou kan slegs uitgevoer word as die bal in die sirkel is.	
77. A dribbel die bal en B beweeg met glypasse agteruit. B probeer die bal met die steekhou afneem.	
78. A dribbel die bal. B beweeg eers vorentoe na A, maak kontak en beweeg dan met glypasse agteruit. B probeer die bal met die steekhou afneem.	
79. Plaas twee rye bakens net breed genoeg sodat die speler se linkervoet aan die een kant en die regtervoet aan die ander kant raak. Speler A dribbel met die bal wat skuins en regs voor die liggaam is. Speler B kanaliseer A. ("Channel run")	
80. A dribbel op B af. B dwing A na haar stokkant en doen die blokverdediging.	
81. A tikdribbel. B probeer die bal met die steekhou afneem. Wissel ook af met Indiese dribbel en stootdribbel. Ruil.	

82. Skadu-aanval. Die spelers se oë kyk in die rigting van die klein pyltjies terwyl hul sig-sag van baken tot baken beweeg. By elke baken verander die rigting van hul voetwerk met 45°. 83. Speler A beweeg van links na regs (sig-sag) sonder stok en bal. Speler B volg. Die spelers behou 'n stok-en-armlengte vanmekaar. Ruil. 84. Speler A beweeg sonder bal van links na regs (sig-sag), met haar stok op die grond. Speler B volg met haar stok so na as moontlik aan A s'n sonder om die stok te raak. Die spelers behou 'n stok-en-armlengte vanmekaar. Ruil. 85. Soos bo. Beide spelers met stokke en A met 'n bal. B moet eers 'n merker twee meter weg raak, omdraai en A jaag. Probeer A kanaliseer of die bal afneem.	
86. In 3's. A dribbel na B wat die bal met 'n "lunge" verdedigingsmetode afneem. B dribbel na C , C neem die bal af en dribbel na A.	
87. Die verdediger A staan op 'n lyn tussen twee bakens 3 meter uitmekaar. Die verdediger se een voet moet voortdurend met die lyn kontak hou. Die aanvaller B probeer deur rigtingverandering, draai, spoedversnelling en ontwyktegnieke verby die verdediger beweeg. Ruil.	
88. A probeer die bal deur opening 1 dribbel. As A begin dribbel, beweeg B in om die bal af te neem of A deur opening 2 te kanaliseer. B kan ook vanaf die ander kant begin en met die omgekeerde stok verdedig.	
89. Die speler met die bal begin op die halflyn dribbel en probeer deur die afgebakende gebied waarin die verdedigers (B, C) is, beweeg en sluit af met 'n doelskoot. Die verdedigers mag slegs in die afgebakende gebied verdedig. Vergroot / verklein die area afhangend van die vaardigheidsvlak.	
90. "Tackle box": 'n 5 x 5 meter-vierkant. Verdediger staan in die middel. Probeer aanvaller wat van buite kom, verhoed om deur die afgebakende gebied te kom. Variasies: verdediger moet eers een van bakens (1, 2 en 3) raak voordat posisie ingeneem word. (2 vs 1 of 2 vs 2)	
91. B dribbel na die sirkel. A probeer B kanaliseer na die linkerkant van die sirkel.	

92.	B dribbel na die sirkel. A probeer B kanaliseer na die regterkant van die sirkel.	
93.	Verdediger D slaan / stoot die bal na die aanvaller A op die kwartlyn en posisioneer ten opsigte van die aanvallende lyn. A probeer ontwyk en 'n doelskiet terwyl D die bal probeer afneem.	
94.	Spelers A, B en C. A speel die bal na B wat die bal vinnig aangee na C wat die bal ontvang en deur twee bakens moet dribbel en na die doelskiet.. Sodra A die bal na B gegee het, hardloop A na die bakens om te voorkom dat C 'n doelskiet.	
95.	"Screaming back" Spelers A en B voer 'n muuraangee uit en A probeer C ontwyk. B beweeg intussen terug om aan C rugdekking te bied.	
96.	In 3's dribbel vanaf die kwartlyn. A en B dribbel vanaf die halflyn. C beweeg tussen die sirkelrand en die kwartlyn. A, B en D moet by C verbykom.	

12.3.10 Minispele

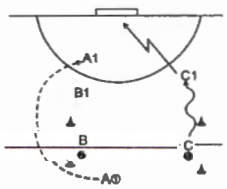
Die nabootsing van die minispel geskied onder dieselfde omstandighede as wedstryde en vereis:

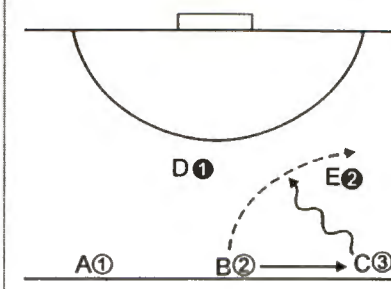
- kompetisiedruk / druk van opponent (2 vs 1, 3 vs 2, 2 vs 4)
- ruimtelike druk: deur die grootte van die speelarea aan te pas by die vermoë van die spelers (speelarea kleiner, sekere dele is buite spel, aanpassing van reëls).

Die mini-spel hou die volgende voordele in vir die ontwikkeling van taktiese denke:

- Dit is 'n waardevolle voorbereidingsfase, daar dit aan spelers verskeie moontlikhede gee om probleme wat in wedstryde voorkom, op te los.
- Dit verhoog balkontak, verskerp reaksies en verhoog taktiese vermoëns.
- Dit motiveer spelers om individuele en groeppunte te verkry.
- Dit is die mees realistiese wyse van wedstrydnabootsing.

Hieronder volg 'n paar voorbeelde van minispele.

1. Handhokkie in 'n 10 x 10 meter-vierkant . Twee teen twee. Bal mag slegs grondlangs gerol word en slegs onderskep word. Hoeveel keer die bal aangee voordat dit afgeneem word?	
2. Balbesit-hokkie. Die bal mag slegs onderskep word. Geen doelhokke, geen aanvalle, slegs onderskepping, geen dribbel. Slegs gee en beweeg.	
3. 1 vs 1. Plaas twee bakens een stoklengte uitmekaar en 15-20 meter verder, nog twee bakens. A en B speel vir 2-3 minute teenmekaar en probeer vanaf 2 meter afstande 'n doel aanteken. Hoeveel doele aangeteken?	
4. 2 vs 1. Speler A gee 'n plataangee na B. As B die bal ontvang, dribbel skuins na regs reguit op verdediger (C) af. Speler A hardloop agter B. Speler B het 'n keuse: om òf met spoed verby die verdediger te beweeg òf 'n terugaangee na A te gee en om die verdediger te hardloop vir 'n deuraangee vanaf A.	
5. Twee teen twee. Vier doelkaste op die hoeke van die 20 m x 20 m-vierkant. Doele kan by enige van die vier hoeke aangeteken word. Skietarea twee meter vanaf die doelkas.	
6. Die verdediger A dribbel in 'n afgebakende gebied waar twee aanvallers B en C wag. Die aanvallers probeer die bal afneem. As hulle slaag, probeer hulle dribbel en 'n doel aanteken. Die verdediger moet terugval en die bal probeer afneem. Ruil sodat elk 'n kans as verdediger kry.	
7. 2 aanvallers vs 2 verdedigers in 20 x 20 meter-gebied. Die aanvallers probeer by die verdedigers verbykom en 'n doel aanteken deur die bal oor die lyn te dribbel. Elke groep kry ses beurte om aan te val en te verdedig. Variasie van 7: "Make it and take it": Soos bo, maar as die aanvallers 'n doel aangeteken het, loods hulle dadelik weer 'n aanval in die teenoorgestelde rigting. Die verdedigers moet vinnig omdraai en herorganiseer.	

8.	3 vs 2. Spelers A, B en C is aanvallers en D en E is verdedigers. B begin met die bal en gee 'n plataangee na C. B hardloop skuins in die ruimte agter verdediger E. Dit is belangrik dat C nie na voor nie, maar skuins na binne beweeg. As D nie saambeweeg met B nie is 'n aangee na B moontlik. As D egter saambeweeg is 'n plataangee na A moontlik. Beginsel: na 'n plataangee gegee is, hardloop die speler wat die bal gegee het vorentoe in 'n nuwe posisie.	
9.	Spelers staan op die sylyn, elkeen met 'n bal. Twee spelers staan in die middel van die kwartgebied en hou aan weerskante van 'n stok vas. Die spelers dribbel op bevel en probeer die anderkantse sylyn bereik sonder om aangeraak te word. Hulle probeer soveel moontlik spelers wat verby dribbel, raak sonder om die houvas op die stok te verloor.	
10.	Dieselfde as no. 2. Spelers mag nie verder as vyf meter dribbel nie en mag aangeval word.	Die balbesit word afgegee indien daar verder gedribbel word.
11.	2 vs 1 + 1 in 'n 20 X 20 meter-gebied. Verdedigers mag nie oor die helfte van die baan beweeg nie. 'n Doel word aangeteken indien die aanvallers oor die doellyn van die verdedigers beweeg.	
12.	Soos 11. Indien die bal afgeneem word, word die verdedigers die aanvallers en andersom.	
13.	Vier vs vier in 'n 25 x 25 meter-gebied. Doelhokke op die sylyn. Doele mag vanaf 5 meter aangeteken word.	
14.	Soos no. 7, maar doele mag slegs deur middel van 'n veeghou of stamphou aangeteken word.	
15.	"Tackle box": in die kwartgebied. Die aanvaller dribbel en probeer by die verdediger verby kom en 'n doel aanteken. Die verdediger mag die bal slegs in die "tackle box" area afneem.	

Te veel inligting mag die jong speler verwar, maar dit is tog belangrik dat die volgende riglyne verstaan word:

- Gebruik die volle wydte en lengte van die veld; sodoende word ruimte geskep

word en dit stimuleer die taktiese denke van die speler.

- Gee aan elke speler slegs twee of drie funksies / rolle wat in 'n spesifieke posisie van belang is. Doen liewer 'n paar dinge goed as om alles te probeer en nie suksesvol te wees nie.

- Moenie posisiegebonde wees nie. Speel in 'n verskeidenheid posisies en doen ervaring in die verskillende moontlikhede op.

- Alle posisies is belangrik en daarom is die kwaliteit van die spel belangriker as die kwantiteit daarvan.

- Leer uit foute. Evalueer spel en vra vrae; sodoende word groei en ontwikkeling gestimuleer (Charlesworth & Hatt, 1984:81).