

'N EMPIRIESE STUDIE VAN DIE PLEKBEGRIP
VAN AFRIKAANSSPREKENDE LAERSKOOKINDERS IN JOHANNESBURG,
VANAF AGT JAAR TOT VEERTIEN JAAR.

DEUR

P.J.VENTER, B.Sc., B.ED.

VOORGELEË TER VERVULLING
VAN DIE VEREISTES VIR DIE GRAAD
MAGISTER EDUCATIONIS,
IN DIE FAKULTEIT OPVOEDKUNDE,
POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT VIR C.H.O.
POTCHEFSTROOM.

INGELEWER FEBRUARIE 1954.

VOORWOORD.

Die doel van hierdie ondersoek is in die eerste plek om vas te stel hoe die plekbegrip by die kind ontwikkel, watter faktore die ontwikkeling daarvan beïnvloed en om lig te werp op die probleme waarmee die onderwyser te kampe het op die besondere gebied. Om hierdie rede moes 'n verteenwoordigende groep laerskoolkinders aan die toets onderwerp word, 'n taak wat onmoontlik aangepak kon word sonder die medewerking van die hoofde en personeel van die skole wat deur die ondersoeker uitgesoek is vir sy doel. Daarom is dit vir my 'n behoefte van die hart om die vier hoofde en drie-en-dertig personeellede van die betrokke skole te bedank vir hulle onbaatsugtige hulp met die beskikbaarstelling van die leerlinge en die afneem van die toetse. Ook bedank ek graag vir mnr. C.A. Pratt, hoof-landmeter van Kroonmyne vir hulp verleen met die nasien van sommige vrae wat beantwoord is deur 'n groot aantal proefpersone wat in huise van die betrokke myn woon. 'n Woordjie van waardering ook aan mnr. P. Leutscher, landskap-argitek van die Johannesburgse stadsraad, vir die beskikbaarstelling van kaarte van die stadse munisipale gebied, waaruit ek besonderhede kon bekom by die nasien van 'n aantal van die vrae.

Ten slotte my opregte dank en waardering aan my promotor, prof. dr. H.J.J. Bingle, na wie ek altyd met die grootste vrymoedigheid kon gaan vir hulp en leiding. Sy vriendelike raad en aanmoediging was vir my onontbeerlik.

Waar die plekbegrip en ruimte-oriëntering in noue verband staan met die onderwys van Aardrykskunde, wil die

ondersoeker die hoop uitspreek dat, hoe gering dan ookal,
die verhandeling mag bydra tot 'n verbetering in die
metodiek van onderwys van Aardrykskunde.

P.J.Venter.

INHOUDSOPGAWE.

HOOFSTUK 1.

BLADSY

OOOR DIE WERK VAN ANDER ONDERSOEKERS.

1. Inleiding.	1
2. Bestaande toetse op die gebied van die plekbegrip en die bevindinge.	8

HOOFSTUK 11.

1. Die doel van hierdie ondersoek.	22
2. Funksie van die skaal.	24
3. Die samestelling van die skaal.	25
A. Keuse van die vorm van die skaal.	25
B. Opstelling van die inhoud van die toetsskaal.	28
C. Prosedure van toediening van die skaal.	34
4. Meting van die plekbegrip.	39
A. i. Die proefnemers.	39
ii. Die proefpersone.	40
B. Resultate en bespreking daarvan	45
i. Tentatiewe leeftydsnorme van die skaal as geheel.	46
a. Geslagsverskille in gemiddelde persentasies.	46
b. Verskille tussen gemiddeldes van opeenvolgende leeftye van seuns.	50
c. Verskille tussen gemiddeldes van opeenvolgende leeftye van meisies.	52
d. Algemene opmerkings.	56
ii. Tentatiewe norme en ontleding van die afsonderlike toetse van die skaal.	58
a. Norme vir leeftye en geslagsverskille.	58

b. Gegewens omtrent nul-, vol- en hoogste punte.	76
c. Algemene opmerkings.	82
d. Verwarring van rigtings.	84
e. Korrelasie van afstandstoetse met rig- tingstoetse, d.w.s. hulle koherentheid.	89
C. Omgewingsfaktore en hulle invloed op die ont- wikkeling van plekbegrip.	90
i. Selfstandige beweging van kinders in en buite hulle stedelike omgewing.	90
a. Beweging te voet.	90
b. Omvangryker beweging met munisipale vervoer en te voet.	101
c. Beweging per fiets.	103
ii. Gevalle van proefpersone wat verdwaal het.	107
iii. Vergelyking van prestasies van proefpersone met en sonder motorvoertuie.	111
iv. Korrelasie van die skaal met die aantal plekke deur proefpersone besoek.	113
D. Geldigheid en standaardisering van die toets- skaal.	113
i. Geldigheid.	113
a. Objektiviteit.	114
b. Betroubaarheid.	114
c. Diskriminasie.	114
d. Rewersie.	115
ii. Standaardisering.	117
E. Samevatting en gevolgtrekkings.	118

HOOFSTUK 111.

OPVOEDKUNDIGE GEVOLGTREKKINGS EN IMPLIKASIES.	122
BIBLIOGRAFIE.	134
BYLAE A.	i
BYLAE B.	x
BYLAE C.	xv

TABELLE.

Nr.	BLADSY
1. VOORSTEDEN EN BUITESTEDELIKE GEBIEDE MET DIE AANTAL PPE. WAT UIT ELK GETOETS IS.	41
11. VERSPREIDING VAN PPE. OOR SKOLE EN LEEFTYE.	43
111. VERSPREIDING VAN PPE. OOR LEEFTYE EN STANDERDS.	44
1V. VERSPREIDING VAN PPE. OOR LEEFTYE EN STANDERDS: PERSENTASIES.	44
V. GEMIDDELDES EN STANDAARD AFWYKINGS VIR LEEFTYE.	46
VI. GEMIDDELDE PERSENTASIES VAN SEUNS EN BETROUBAARHEID VAN DIE VERSKILLE.	51
VII. GEMIDDELDES VAN MEISIES EN BETROUBAARHEID VAN DIE VERSKILLE.	53
VIII. LEEFTYDSNORME VIR DIE TOETSE AFSONDERLIK	58
IX. 'N VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDE PRESTASIES OOR VRAE OOR AL DIE PLEKKE IN TOETS 4 EN OOR VRAE IN TOETS 4 OOR PLEKKE WAT DEUR PPE. BESOEK IS.	60
X. DIE KIND SE BEGRIP VAN RIGTINGS T.O.V. HOMSELF, SY ONMIDDELLIKE OMGEWING EN NATUURVERSKYNSELS.	62
XI. 'N VERGELYKING TUSSEN GEMIDDELDE PERSENTASIES BEHAAL IN DIE VOLLE TOETS 5 EN PLEKKE IN TOETS 5 DEUR PPE. BESOEK.	65
XII. 'N VERGELYKING TUSSEN DIE PLEKBEGRIP VAN SEUNS EN MEISIES VAN OMLIGGENDE EN AFGELEE LANDSTREKE.	69
XIII. PLEKBEGRIP VAN SEUNS EN MEISIES SOOS GEMEET DEUR BEGRIP VAN PLEKNAME.	71

- XIV. PERSENTASIE NULPUNTE VIR VERSKILLENDE LEEFTY-
TYE IN AFSONDERLIKE TOETSE. 77
- XV. PERSENTASIE VOLPUNTE VIR VERSKILLENDE LEEFTY-
TYE IN AFSONDERLIKE. 77
- XVI. HOOGSTE PERSENTASIE BEHAAL IN ELKE TOETS
DEUR AFSONDERLIKE LEEFTYDSGROEPE. 78
- XVII. GEMIDDELDE PERSENTASIES DEUR SEUNS EN MEI-
SIES BEHAAL IN GEOGRAFIESE, AFSTANDS- EN
RIGTINGSTOETSE. 83
- XVIII. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT IN TOETS 3
VOLPUNTE BEHAAL HET EN SINVOLLE EN SINLOSE
VERWARRINGS GEMAAK HET. 85
- XIX. AANTAL SEUNS EN MEISIES BY WIE SINVOLLE VER-
WARRINGS VOORGEKOM HET, MET DIE RIGTINGS
WAARIN HULLE GEKYK HET EN DIE MATE VAN VER-
WARRING. 87
- XXa. PERSENTASIE SEUNS WAT ALLEEN PLEKKE IN HUL-
LE ONMIDDELLIKE OMGEWING BESOEK HET. 92
- XXb. PERSENTASIE SEUNS WAT NOG NIE DIE PLEKKE
ALLEEN BESOEK HET NIE, MAAR WEET HOE OM
DAAR TE KOM. 92
- XXIa. PERSENTASIE MEISIES WAT ALLEEN PLEKKE IN
HULLE ONMIDDELLIKE OMGEWING BESOEK HET. 95
- XXIb. PERSENTASIE MEISIES WAT NOG NIE DIE PLEK-
KE ALLEEN BESOEK HET NIE, MAAR WEET HOE
OM DAAR TE KOM. 95
- XIIa. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT GEËRIEN-
TEER IS T.O.V. PLEKKE IN HULLE ONMIDDEL-
LIKE OMGEWING. 96
- XIIb. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT GEEN BE-
GRIP HET VAN DIE LIGGING VAN PLEKKE IN

Nr.		BLADSY
	HULLE ONMIDDELLIKE OMGEWING NIE.	97
XXIII.	PERSENTASIE PPE. WAT DIE LIGGING VAN AL SES PLEKKE KEN EN DIE WAT MINDER AS SES PLEKKE KEN.	98
XXIV.	VERSKIL TUSSEN SEUNS EN MEISIES IN DIE PLEKKE WAT HULLE BESOEK.	100
XXV.	PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT ALLEEN VAN HULLE HUISE AF STAD TOE GAAN.	102
XXVI.	PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES MET FIETSE, EN GEMIDDELDE EN VERSTE AFSTANDE GERY.	104
XXVII.	PPE. WAT VERDWAAL HET, MET METODEDES VAN ORIENTERING.	111
XXVIII.	GEMIDDELDE PERSENTASIES VAN PPE. MET EN SONDER MOTORVOERTUIE.	112
XXIX.	DISTRIBUSIE VAN PPE. VOLGENS LEEFTYD EN PRESTASIE.	115

FIGURE.

Nr.		BLADSY
1.	DISTRIBUSIE VAN PPE. VOLGENS PRESTASIE.	116

HOOFSTUK 1.OOR DIE WERK VAN ANDER ONDERSOEKERS.

1. Inleiding. Die probleem van plekbegrip by die mens en by die kind in die besonder.

Met sy geboorte word die mens in die ruimte van die heelal geplaas en meer spesifiek in 'n ruimte op die aardbol. Die pasgebore baba is nie slegs onbewus van sy eie bestaan nie, maar is ook onbewus van die voorwerpe wat om hom bestaan. Gevolglik is hy onbewus van die ruimte en alle voorwerpe wat deur die ruimte ingesluit word. Die klein kindjie bly egter nie vir lank in hierdie toestand nie, want as hy in die wêreld kom, beskik hy oor bepaalde vermoëns wat in 'n staat van onrypheid verkeer, maar wat met verloop van tyd tot rypheid moet en sal ontwikkel. Een van die primêre vermoëns wat by die kind aangetref word, is die ruimtefaktor.

Mamie Phipps Clark¹⁾ vat die vermoëns kortliks soos volg saam: „In a factorial analysis of test results from a battery of verbal, numerical, and visual tests, Thurstone and Thurstone isolated six primary abilities. They are defined as: 1) the verbal factor 2) the word fluency factor.... 3) the space factor S (present in any task in which the subject manipulates an object imagin-ally in two or three dimensions); 4) the number factor 5) the memorizing factor.... 6) the inductive factor.....”

Hieruit blyk dit dat die ruimtefaktor aangetref

1) Clark, M.P. „Changes in primary mental abilities with age,” p.5.

word, sodra die individu homself of enige ander voorwerp in twee of drie dimensies beweeg. Dit bedoel nie dat die beweging altyd in werklikheid moet plaasvind nie. Die beweging mag ook plaasvind in die verbeelding van die persoon. As ek byvoorbeeld wil vasstel wat die afstand tussen my huis se voorhekkie en my buurman s'n is, gaan ek nie elke keer die afstand aftree nie, maar ek kan die afstand in my verbeelding sien en daarvolgens my berekening of skatting maak. Sintuiglike waarneming word dus vervang deur waarneming in die verbeelding.

Voordat die mens egter 'n voorwerp in sy verbeelding in die heelal kan sien, gaan hy deur 'n hele aantal ontwikkelingstadia wat direk betrekking het op die ruimtebegrip. Hierdie ontwikkeling in die sin vir ruimte staan ook in direkte verhouding tot die ouderdom van die kind. Die ontwikkeling van die kind se sin vir ruimte is intellektueel van aard en Anastasi¹⁾ het met toetse bewys dat dit 'n hoë korrelasie (.557) toon met redenering. Andersyds is daar maar 'n geringe korrelasie tussen ruimte-oriëntering en geheue (.14). Hieruit kan ons aflei, dat die ontwikkeling van die kind se oriëntering in die heelal nie bevorder kan word deur geheue-oefeninge in dié verband nie, maar eerder deur dit in verband te bring met die hoër geestesvermoëns.

Ondersoek deur Louise Bates en Janet Learned²⁾ het

1) Clark, M.P. op. cit. pp. 5-15.

2) Bates, L. en Learned, J. „The development of verbalized space in the young child,” The Journal of Genetic Psychology, LXXII (Maart 1948) pp. 63-84.

vasgestel dat standhoudende neigings sig openbaar in die ontwikkeling van die sin vir ruimte by die jong kind.

„The more common concepts of space seem to come in at about the same relative age for most children and in a rather definite order..... Outstanding is the marked spurt in the space concept at 2½ years.”¹⁾

Die doel van die bespreking tot dusver was om 'n duidelike beeld te probeer gee van die ontstaan van die ruimtebegrip by die kind. Ons wil dit egter dadelik duidelik stel dat ruimtebegrip en plekbegrip, die probleem waaroor hierdie verhandeling gaan, nie verwar moet word nie. Die woord „ruimte” omvat baie meer as die woord „plek”. So kan ons sê dat elke individu en elke voorwerp in die ruimte of heelal bestaan, maar dat elke individu en voorwerp 'n plek in die ruimte of heelal inneem. Daar is egter 'n noue verband tussen ruimtebegrip en plekbegrip. Volgens Edith Meyer²⁾ is daar geen ruimte onafhanklik van voorwerpe nie. Ons kan geen begrip vorm van ruimte, as ons nie twee of meer voorwerpe in hulle ruimtelike verband sien nie. Alle voorwerpe is geleë in die ruimte of heelal en word gesien ten opsigte van hulle afstand en rigting van mekaar. Die twee faktore „afstand” en „rigting”, bepaal die begrip van ruimte, sowel as die plek van elke voorwerp ten opsigte van 'n ander. Ons kan 'n enkele voorwerp in die ruimte sien, maar ons kan nie die omvang van die ruimte waarin so 'n voorwerp is, vasstel sonder dat ons dié voorwerp in

1) Bates, L. en Learned, J. op. cit. pp. 63-64.

2) Meyer, E. „Comprehension of Spatial Relations in Pre-school Children,” The Journal of Genetic Psychology, LVII (September 1940) pp. 119-151.

verband sien met een of meer ander voorwerpe nie. Die voorwerp se plek kan alleen bepaal word wanneer ons dié bepaalde voorwerp sien ten opsigte van onself of van ander voorwerpe. Dan kan ons sê dat die voorwerp 'n sekere afstand van ons of van ander voorwerpe af is en dat dit in 'n bepaalde rigting van ons of van die ander voorwerpe af is.

Die mens is vir sy bestaan afhanklik van sy besef, bewustelik of onbewustelik, van sy plek in die heelal. Hy kan egter slegs sy besef van plek ontwikkel uit sy besef van afstand en rigting. Elke mens moet gedurig weet waar hy is, m.a.w. hy moet weet hoe ver hy van bepaalde bekende voorwerpe in sy onmiddellike of wye omgewing is en in watter rigting hy van daardie bekende voorwerpe is. Sodra hy onbekend is met die twee faktore, word hy bewus dat hy verdwaal het.

Van watter voorwerpe maak die mens nou gebruik om sy posisie of plek in die heelal te bepaal? Volgens Carr¹⁾ maak ons gebruik van die hemelruim, die sterre, die topografie van ons omgewing, huise, bome, ens. Sonder 'n begrip van die ligging en voorkoms van hierdie dinge en voorwerpe, het die mens geen begrip van sy eie plek in die heelal nie en sal hy dus in 'n voortdurende toestand van verdwaaldheid verkeer. Wat die voorkoms van voorwerpe betref, sê Carr: „There is no clearcut distinction between perceiving the nature of an object and perceiving its spatial attributes. Our perception of the locality and size of an object is often determined by our knowledge of what it is, and our knowledge of the

1) Carr, H.A. An introduction to space perception, pp.16-17.

nature of the object is often based upon its location, its shape, or its pattern characteristics."¹⁾

Die lokaliteit of plek van 'n voorwerp is volgens Carr net so 'n eienskap van die ruimtehoedanighede van daardie bepaalde voorwerp as byvoorbeeld sy grootte, vorm, stabiliteit of beweeglikheid.

„Localization," sê Carr, „is a relative term. An object by itself has no locality. In localizing an object we perceive its spatial relation to some other object regarded as a standard of reference. The object selected as the standard of reference will vary with circumstances. We may be interested in defining the position of one environmental object to another - the position of the sun relative to the horizon and the zenith for example."²⁾

Ons het dus hier te doen met die ruimtelike verband tussen die persoon of organisme en een of ander voorwerp in sy omgewing, en die posisie van enige een van die twee mag gestel word in verhouding tot die ander, as die uitgangspunt. Sodra 'n persoon verdwaal, word hy gedwing om sy posisie met betrekking tot een of ander objektiewe voorwerp te bepaal. „For the most part however, we take our own position for granted and perceive the position of objects relative to ourselves as the standard of reference. It is this (latter) problem that is usually treated under the topic of the perception of locality. With the subject as the point of reference, all possible positions of an object can be described in

1) Carr, H.A. op. cit. p.2.

2) Ibid. p.92.

terms of the two categories of distance and direction."¹⁾

En hier het Carr in kort die probleem van hierdie ondersoek saamgevat. As die kind dan geneem word as uitgangspunt, of soos Carr dit noem „the point of reference," hoe ontwikkel sy begrip van sy eie plek met betrekking tot die aardbol waarop hy beweeg en watter begrip het hy van plekke geleë in sy onmiddellike en wyere omgewing met betrekking tot hulle rigting en afstand van hom af? Die kind kom daagliks direk en indirek in aanraking met plekke naby hom of ver van hom af. Kan ons aanveer dat die kind se plekbegrip deur verskillende stadia ontwikkel en hou dit enige verband met sy kronologiese ouderdom? Watter faktore beïnvloed die ontwikkeling van die plekbegrip?

Volgens Carr²⁾ is die plekbegrip gebaseer op sin-
tuiglike waarneming. Ons leer voorwerpe en hulle posisie met betrekking tot ons en tot mekaar ken deur die visuele, ouditiwe en tassintuie en deur beweging. Plekbegrip is dus gebaseer op senso-motoriese waarneming. Die sintuie ko-ordineer met mekaar om die begrip vas te lê, maar wanneer een van die sintuie ontbreek, kan ons nog van die ander gebruik maak om onself te oriënteer met betrekking tot ons omgewing. Latta³⁾ beskryf byvoorbeeld 'n geval van 'n pasiënt wat van sy geboorte af blind was tot op dertigjarige leeftyd, toe 'n operasie op hom uitgevoer is om sy gesig te herstel. Die pasiënt was daarna in staat om nog na willekeur rond te wandel

1) Carr, H.A. op. cit. p.93.

2) Ibid. pp. 16-17.

3) Ibid. p.17.

in die dorp en omliggende gebiede. Aangesien dit vanselfsprekend vir hom onmoontlik was om sy weg te vind deur visuele waarneming, omdat hy nog nooit vantevore sy omgewing gesien het nie, het hy klaarblyklik staatgemaak op sy gehoor.

Die ontwikkeling van die mens se plekbegrip berus egter nie net op persoonlike sintuiglike waarneming nie. Hy is ook afhanklik van wat hy leer van ander, en wel by die ontwikkeling van sy abstrakte plekbegrip. Dit is nie vir hom nodig om na verafgeleë plekke te gaan om 'n begrip te kry van die rigting waarin hulle lê en die afstand wat hulle van hom af is nie. Hy kan hierdie kennis opdoen deur dit te verkry van sy ouers, vriende en onderwysers, of uit atlasse en van kaarte. Nogtans sal sodanige kennis geen praktiese waarde vir die mens hê, as hy nie 'n begrip het van afstand en rigting, of meer in die besonder van die konvensionele afstands-eenhede en kardinale windrigtings nie. Laasgenoemde kan hy slegs deur persoonlike waarneming en ervaring sy eie geestesbesit maak. Freeman¹⁾ gee vir ons die drie metodes of stadia waarvolgens die genetiese ontwikkeling van die plekbegrip plaasvind, nl. „location of objects with reference to oneself; location of one object with reference to a second object, the location of which is assumed to be familiar; and location of objects by use of a system of fixed directions.“ Waar ons dus die plekbegrip van die kind ondersoek, moet ons hierdie drie ontwikkelingsstadia gebruik as basis vir die plekbegripstoetse.

1) Lord, F.E. „A study of spatial orientation of children,“ *Journal of Educational Research*, XXXIV (September 1940-May 1941) pp.481-482.

2. Bestaande toetse op die gebied van die plekbegrip en die bevindinge.

Hoewel daar 'n hele aantal werke bestaan wat die sin vir ruimte en plekbegrip as onderwerp het en daar ook 'n aantal werke bestaan, waarin die twee sake baie oppervlakkig aangeroer word, is daar nie baie ondersoekers wat toetse opgestel het om hulle studies te steun nie. Die meeste van die ondersoekes het die klein kindjie en voorskoolse kind as studie onderwerp geneem en die bevindinge is gebaseer op persoonlike waarneming van die handelinge van 'n beperkte aantal proefpersone. Verder is daar eksperimentele ondersoek ingestel na die fisiese agtergrond van die ruimtebegrip van die mens. Carr¹⁾ gee 'n omvattende beskrywing van al die werk wat gedoen is om d.m.v. eksperimente 'n insig te gee in die fisiese werking van die sintuie by die bepaling van die ruimtebegrip. 'n Breedvoerige uiteensetting word gegee van die optiese, ouditiewe en taswaarneming van die heelal onder normale en abnormale toestande. Hierdie ondersoekes werp lig op die werking van die sintuie en senuweestelsel by die waarneming van die omgewing waarin die proefpersone getoets is.

Louise Bates en Janet Learned²⁾ het hulle ondersoek bepaal by kinders van een en 'n halwe jaar tot vyf en 'n halwe jaar oud. Die ondersoek het gegaan oor die taalkundige manifestasies van die kind se begrip van die heelal, m.a.w. oor die kind se woordeskat met betrekking tot die ruimte.

1) Carr, H.A. op.cit. pp. 1-413.

2) Bates, L. en Learned, J. op.cit. pp. 63-84.

Hulle het van twee metodes van ondersoek gebruik gemaak, t.w. (a) die waarneming van kinders in die „Guidance Nursery of the Yale Clinic of Child Development," terwyl die kinders besig was met spontane of gerigte spel. Alle woorde wat betrekking het op ruimte en wat deur die proefpersone gebesig is oor 'n tydperk van nege maande, is deur die waarnemers afgeskrywe. Die gewens is gebruik om te bepaal hoe die kind se woorde-skat i.v.m. die ruimte groei. (b) Dieselfde kinders en 'n aantal ander, is onderwerp aan 'n toets wat bestaan het uit 'n reeks vrae wat aan die proefpersone gestel is. Die vrae het gehandel oor verskillende aspekte van die ruimte.

Hulle het vasgestel dat waar die kind van een en 'n halwe jaar slegs liggaamlik reageer op die ruimtewoorde wat deur die proefnemers gebesig is, deur te kyk of te wys na die voorwerp wat deur die woord voorgestel word, daardie woord op 'n latere stadium ook deur die proefpersone gebesig word. Die sintuiglike waarneming van die voorwerp maak dus later plek vir die abstrakte woordbegrip en sodra die assosiasie tussen die voorwerp en die abstrakte woord voltooi is, kan die kind die woord gebruik sonder dat hy die voorwerp sintuiglik hoef waar te neem.

Die ondersoekers het verder vasgestel dat die kind aanvanklik woorde besig met 'n meer algemene betekenis, wat op 'n latere leeftyd vervang word deur woorde met 'n meer spesifieke betekenis, bv. „In answer to 'Where does Mummy cook your dinner?' the child answers at first, 'at home.' Later he says, 'In a pan,' or 'On the stove,' but still later he says, 'In the kitchen'."

Die ontwikkeling vind nie net plaas van die konkrete na die abstrakte, van die sintuiglike waarneming na die woordbegrip nie, maar ook van die algemene na die besondere.

Edith Meyer¹⁾ het haar toetse meer bepaald uitgevoer met die doel om 'n bydrae te lewer tot die genetiese sielkunde van redenering. Ook sy het voorskoolse kinders as proefpersone gebruik. Haar werk is deel van 'n reeks studies oor die evolusie van begrippe in die kind se gees, begrippe soos dié van voorwerpe, oorsaaklikheid, ruimte en tyd. Volgens Meyer kan die begrip van die heelal enkel en alleen verstaan word as 'n funksie van voorwerpe met betrekking tot mekaar. „The notion of space can only be understood as a function of objects and all their relations. So the notion of space, if it is to be studied genetically, must be correlated with the comprehension of objects and of their properties.”²⁾

Volgens haar kan die kind dus ook geen begrip vorm van die heelal of van plek, voordat hy nie 'n begrip het van voorwerpe in die heelal en hulle eienskappe nie. Hy kan geen begrip vorm van sodanige voorwerpe en hulle eienskappe, alvorens hy nie met hulle kennis gemaak het deur sintuiglike waarneming nie. Die genetiese ontwikkeling van die ruimtebegrip berus dus in die eerste plaas op die empiriese waarneming van dinge.

Netsoos Louise Bates en Janet Learned het Edith Meyer haar bepaal by 'n studie van die ruimtebegrip van kinders in die ouderdomsgroep een en 'n halwe jaar tot

1) Meyer, E. op. cit. pp.119-151.

2) Ibid. p.119.

vyf en 'n halwe jaar. Haar ondersoek het aan die lig gebring dat die klein kindjie tot by die ouderdom van vier jaar homself as die middelpunt van die heelal beskou en nie as 'n deel van die heelal nie. Sy begrip van die heelal is dus heeltemal subjektief. „In space at this age, (tot by vier jaar) object relations are only roughly evaluated and have reality only so far as they are connected with the subject who considers himself as a sort of privileged center of the universe and not as a part of it.”¹⁾

Die subjektiewe aard van die ruimtebegrip is egter nie 'n uitsonderlike verskynsel nie, want die klein kind se handeling, sy hele bestaan op hierdie ouderdom is egosentries van aard. Hy is nie net egosentries gerig nie, maar is tot 'n groot mate 'n egoïst. Alles om hom bestaan terwille van hom en alles wat deur homself en ander gedoen word, moet geskied om sy ego te bevredig.

Na die ouderdom van vier jaar begin die kind in 'n objektiewe ruimte beweeg. „The child sets out to live in this world of objects and no longer to make things exist merely for his own satisfaction.”²⁾

Dit is wanneer die kind hierdie stadium van psigologiese ontwikkeling bereik het, dat hy sy plek in die heelal, in sy omgewing, bepaal het, wanneer hy 'n begrip begin kry van sy plek t.o.v. die voorwerpe om hom en van die plekke van voorwerpe t.o.v. mekaar. Hy begin nou die verband raaksien tussen voorwerpe onderling en tussen voorwerpe en homself.

1) Meyer, E. op. cit. p.147.

2) Ibid. p.147.

Die ontwikkeling van die ruimte- en plekbegrip van die voorskoolse kind word mooi saamgevat deur Meyer waar sy Piaget aanhaal: „....The child has already once gone through this evolution during his two years of sensory-motor development. At the earliest stages of this development, the new-born perceives no permanent object. Only pictures surround him; they are related only to the different aspects of his primary activity (vision, audition, prehension, etc.) and have no reality outside of it. At an early stage there seem to be as many practical spaces as practical activities. The patterns of primary activity are coördinated with each other during the first months of life, and along with this coördination goes the coördination of the different practical spaces to a common space. In a subsequent stage of subjective space, the child comes progressively to differentiate between his movements and those of the objects; is able to do this so long as the movements of the objects are in immediate relation to his own activity. He comes also to notice simple relations of objects such as behind, in front of, upon etc. About the end of the first two years he begins to represent some of his own movements as belonging to a system of spatial relations which includes both his own movements and those of objects. In this way the stage of 'objective' space is reached on the restricted field of sensory-motor activity.“¹⁾

Uit die twee voorgenoemde ondersoeke is dit dus duidelik dat wat die genetiese ontwikkeling van die

1) Meyer, E. op. cit. pp.147-148.

ruimte- en plekbegrip betref, die kind se gees net na geboorte 'n blanko is. Hy neem nou sy omgewing deur middel van sintuiglike gewaarwordinge in. Hy hoor en sien dinge buite hom, maar elke gewaarwording prikkel hom uit 'n afsonderlike ruimte, maar hy kan nog nie die gewaarwordinge plaas of vasknoop aan voorwerpe in 'n gemeenskaplike ruimte, wat hom ook insluit nie.

Hierna kom hy tot die besef dat die gewaarwordinge uit die ruimte kom, maar daar is nog geen sprake van 'n begrip van die rigting en afstand waar die sintuiglike prikkeling vandaan kom nie. Eers nadat die kind bewus geword het van 'n gemeenskaplike ruimte, kan hy die prikkel plaas wat betref rigting en afstand.

Gepaardgaande hiermee is daar die ontwikkeling van 'n subjektiewe na 'n objektiewe ruimtebegrip en 'n differensiasie tussen die beweginge van die kind self en dié van voorwerpe buite die kind. Die ruimtebegrip is egter nog net beperk tot die senso-motoriese beweginge van die kind - dus 'n beperkte heelal gebaseer op die beperkinge op die kind geplaas deur sy onrypheid en gebondenheid aan plaaslike ruimte. Hoe ouer die kind word, hoe meer vryheid van beweging geniet hy en hoe wyer sal die ruimte word wat deur sy ruimtebegrip ingesluit word.

Aangesien die voorskoolse kind se beweegruiimte so beperk is, is die ondersoek wat gegaan het oor hierdie leeftyd, meer bepaald beperk tot die ontwikkeling van die ruimtebegrip en gaan dit nie soseer om die plekbegrip nie. Gesell en Ilg¹⁾ gee ons egter 'n beknopte

1) Gesell, A. en Ilg, F.L. The Child from five to ten. pp. 441-442.

oorsig van die plekbegrip van die kind van geboorte af tot op tien jaar. Voordat ons dus oorgaan tot die bespreking van ondersoek na die plekbegrip van die skoolkind sal ons kortliks nagaan wat deur die twee sielkundiges vasgestel is omtrent die kind tot op tienjarige leeftyd.

Gedurende die eerste een-en-twintig maande maak die kind slegs gebruik van enkelvoudige woorde soos op, onder, af, hier, daar, ens., om die plek van 'n voorwerp aan te dui. Met toetse op kinders van tweejarige leeftyd, is vasgestel dat hulle al vier rigtings kan gehoorsaam waar daar van hulle verwag word om 'n bal op sekere plekke te plaas. Op twee en 'n halwe jaar begin die kind al 'n idee te vorm van die bestemming waar hy heen gaan as hy uitgaan en op drie jaar ken hy die naam van die straat waarin hy woon, maar nie die nommer van sy huis nie. Op drie en 'n halwe jaar weet die kind in watter stad hy woon, maar ken nog nie die roetes na plekke toe nie. As die kind die ouderdom van vier jaar bereik gebruik hy ruimtewoorde al meer eksak en ook in verbinding met ander ruimtewoorde en hy kan al uitgestuur word na nabygeleë bekende plekke. Hy kan nou alleen sy bure besoek, maar slegs aan sy eie kant van die straat, want hy is nog nie in staat om alleen die straat oor te steek nie. Hy probeer egter wel om die roete na plekke waar hy al was, te beskryf.

Op vyfjarige leeftyd bly die kind nog na aan sy huis en sy moeder. Hy stel nou baie belang in sy huis en onmiddellike omgewing en verken die gebied na die beste van sy vermoë. Hy is nou in staat om strate oor te steek en elke dag alleen na die kleuterskool te gaan. Ook ken

hy die pad na bekende nabygeleë plekke. Hy is ook nou in staat om aan die ondersoeker bepaalde tekens langs die bekende roetes aan te dui. Op hierdie ouderdom is die kind dus bewus daarvan dat hy van voorwerpe op sy weg moet gebruik maak om sy weg te vind. Sy begrip van die heelal is ook nou nie meer beperk tot sy onmiddellike omgewing nie, want die vyfjarige stel nou ook belang in verafgeleë plekke en stede as hy iemand daar ken.

Op ses jaar brei die omgewing vinnig uit. Vir die sesjarige is sy huis en skool nog baie belangrik, maar hy ondervind nog moeilikheid om hom te oriënteer t.o.v. die twee verskillende wêrelde. Die rede hiervoor moet gesoek word in die feit dat die kind hom nog nie volkome losgemaak het van die idee dat hy die middelpunt van die heelal is nie. Wat egter wel gebeur, is dat die kind homself by die skool oriënteer met betrekking tot sy klaskamer. Hy kan hom nog nie ruimtelik aanpas by die skool as geheel en die skoolterrein nie, maar saam met sy klasgroep ondersoek hy die skool en skoolterrein. Hy kan nou ook onderskei tussen links en regs aan sy eie liggaam, maar nog nie aan dié van ander persone nie. Die sesjarige ken nou ook die nabygeleë strate in sy omgewing en is in staat om die rigtingspunte van die kompas te sê as hy van 'n bekende beginpunt begin.

Die sewejarige kind se plekbegrip verskil nie veel van dié van die sesjarige nie, behalwe dat daar 'n verdieping van die reedsbestaande plekbegrip is en dat hy 'n beter begrip kry van die onderlinge verband van die hele gemeenskap. Hy is egter nog nie ryp vir 'n studie van ver plekke nie. Daar tree egter nou 'n groot verbetering in in die kind se oriëntering met betrekking tot

die kardinale punte van die kompas.

Op agt jaar tree daar 'n definitiewe uitbreiding in tot 'n diepere begrip van die wyere gemeenskapsverband en die kind kry nou 'n beter begrip van buitelandse gebiede en van die wêreld as geheel. Die kind is nou al selfstandiger en ondersoek nuwe plekke, waarmee hy tot dusver nog onbekend was. Hy kan alleen in die bus ry as iemand hom oplaai en hy ontmoet word by sy plek van bestemming.

As die kind nege jaar oud is, kan hy alleen met die bus na bekende plekke gaan, o.a. van sy huis af na die sted toe. Sy omgewing sluit nou vir hom die hele wêreld in en hy kry 'n goeie begrip van plekke oor die hele wêreld. Hy hou nou ook van Aardrykskunde en Geskiedenis, want dit stel hom in staat om die drang na kennis van ander lande en ander tye te bevredig - 'n bevrediging van die behoefte aan 'n ondersoek van sy omgewing in ruimte en tyd.

Waar ons nou 'n duidelike beeld van die aard en ontwikkeling van die genetiese en empiriese ruimte- en plekbegrip van die kind het, van sy geboorte af tot en met die negende jaar, sal ons nou kortliks die ondersoek van Francis Everette Lord¹⁾ bespreek, aangesien hy kinders in die hoër klasse van die laerskool as proefpersone gebruik het. Ook het Lord se toetse, wat hy gebruik het met sy ondersoek, as leidraad gedien by die opstelling van ondersoeker se toetsskaal en daarom gee ons 'n volledige beskrywing van hoe daar in genoemde ondersoek deur Lord te werk gegaan is by die verkryging van sy

1) Lord, F.E. op. cit. pp.481-505.

resultate.

Die doel van sy ondersoek was om die vermoë van kinders om hulleself te oriënteer in die heelal, te bepaal. Sy definisie van oriëntering in die heelal is: ".... the localization of objects in imagination either with reference to oneself, to one another, or fixed, standard directions."¹⁾ Hierdie definisie is deur Lord van Freeman oorgeneem.

Die proefpersone is betrek uit plattelandse skole. Daar was 173 seuns en 144 meisies vanaf „Grade V" tot „Grade VIII" (standerd III tot standerd VI), wat die groeptoets gedoen het en 79 leerlinge van standerd II en standerd III wat die individuele toetse gedoen het.

Daar is gebruik gemaak van vier toetse, nl.

„1) Test of orientation with reference to directions in space - ~~or~~ the ability to designate the cardinal and intermediate directions by pointing into space.

11) Test of orientation with reference to cities in space.

Part A. Ability to point in the direction of both distant and nearby cities.

Part B. Ability to show by a simple sketch the spatial arrangement of local cities and villages.

111) Test of orientation in the community.

Part A. Ability to indicate the direction of streets.

Part B. Ability to give the location of stores, etc.

Part C. Ability to indicate the directions seats face in theaters, auditoriums, etc.

Part D. Ability to show locations of places in a

1) Lord, F.E. op. cit. p.481.

familiar city by constructing a single map.

1V) Test of ability to maintain orientation during travel."¹⁾

Met sy individuele toetse het Lord gebruik gemaak van 'n draaistoel en elektriese liggies, wat so ingerig was dat 'n gegewe liggie brand, wanneer die proefpersoon die stoel so draai dat 'n wyser wat aan die stoel vasgeheg is, wys in die verlangde rigting wat volgens die mening van die proefpersoon die antwoord op die vraag is.

Met sy groeptoetse het Lord gebruik gemaak van 'n sirkelvormige skyf, waarop sestien pyle soos kompasunte geteken was. Elke pyl was genommer met 'n letter van die alfabet en nadat die skyf op 'n vasgestelde wyse opgestel was, kon die proefpersone elk hulle antwoorde neerskrywe deur slegs die nommer van die pyl wat volgens hulle beskouing die antwoord op die vraag was, neer te skryf.

Hierdie toets het aan die lig gebring dat 55 persent van die getoetste seuns en 38 persent van die getoetste meisies al agt die windrigtings ken. By die bepaling van die rigtings is 'n fout van $22\frac{1}{2}^{\circ}$ in die antwoorde toegelaat. Ook is vasgestel dat die proefpersone wat noord gekyk het toe die toets afgeneem is, twee keer so akkuraat was in hulle antwoorde as dié wat in ander rigtings gekyk het. Dit was ook duidelik dat proefpersone wat suid gekyk het, oos en wes met mekaar verwar het, omdat hulle by die beantwoording van die vrae gebruik gemaak het van 'n verbeeldingskaart (imaginary map). In elk geval het die proefpersone 'n beter begrip van die rigtings gehad waarin plaaslike stede lê, as van verafgeleë

1) Lord, F.E. op. cit. p.486.

stede.

Die tweede toets het bestaan uit 'n eenvoudige kaart wat die proefpersone moes maak. Om die ligging van stede aan te dui, moes die proefpersone gebruikmaak van kolletjies en nommers. Om die afstande na die verskillende plekke aan te dui moes die proefpersone die kolletjies vir nabygeleë plekke in 'n binnesirkel maak en vir verafgeleë plekke in 'n buitesirkel.

Hierdie toets het aan die lig gebring dat die proefpersone twee soorte antwoorde gegee het, nl. kaart-antwoorde vir verafgeleë plekke, waar hulle elke keer die bo-punt van hulle kaarte as noord geneem het, en ruimte-antwoorde vir nabygeleë plekke.

Toets 3 beoog die bepaling van die vermoë van die kind om die rigting van plekke in die gemeenskap, volgens die konvensionele stelsel van vasgestelde rigtings, wat insluit strate, winkels en openbare plekke en vermaaklikheidsplekke, aan te dui.

Toets 4 is 'n veldtoets om vas te stel watter vorm van oriëntering die kind gebruik, wanneer hy buitenshuis getoets word, want soos Lord sê: „some skill in orientation is necessary when traveling. The degree and kinds of skill needed are not wellknown. A person may travel extensively without making use of the cardinal directions. He may be guided by a general appreciation of the spatial relations between fixed objects, or between his position and his home or other familiar places.”¹⁾

Verder sê hy dat „some persons use a type of orientation in which the self is at all times oriented in terms of

1) Lord, F.E. op. cit. p.498.

the cardinal directions. These fixed directions constitute a 'framework', in which the individual relates himself and other subjects."¹⁾

Volgens Lord self was toets 4 nie baie suksesvol nie, want behalwe dat die toets so moeilik was dat die resultate van weinig of geen belang was, kon baie van die antwoorde verkry word deur raaiwerk. Wat wel duidelik word uit die toets, is dat kinders baie gou hulle rigting kwytraak en dat dorpsbewoners nie afhanklik is van hulle kennis en bewustheid van rigting om hulle weg te vind nie. Daar word eerder gebruik gemaak van strate en ander bekende voorwerpe om die weg te bepaal.

Lord kon verder vasstel dat sy proefpersone nie gebruik gemaak het van die son om hulle rigtings te bepaal nie, hoewel hulle met die tweede toets oor dieselfde roete in toets 4 gevra is om dit te doen. Uit die proefpersone se pogings om hulle te oriënteer het dit duidelik geword dat daar 'n gebrek aan ondervinding en oefening was om die son vir die doel te gebruik.

Die gevolgtrekkings waartoe Lord geraak, is dat die kind buitenshuis oefen behoort te word in die aanleer van die kardinale windrigtings, sodat die gebruik daarvan sy eie geestesbesit kan word. Sodoende sal die kind in staat gestel word om wanneer dit nodig is vir hom, die beste gebruik van sy kennis van rigtings te maak. Die onderwyser moet 'n groot deel van die verantwoordelikheid op hom neem om die kind die regte begrip van plek te laat bekom.

Hoewel Lord se toets die vinger lê op baie van die

1) Lord, F.E. op. cit. p. 499.

probleme waarmee die kind te doen het in sy oriëntering in die heelal en dit vir ons die foute blootlê wat die kind maak by die bepaling van sy begrip van plekke, is daar tog 'n paar gebreke waaraan die toets mank gaan en wat dit ongeskik maak vir algemene gebruik. Ten eerste was die aantal proefpersone wat aan die toets onderwerp is ontoereikend, sodat die gegewens slegs van tentatiewe waarde is. Tweedens is die toets van so 'n aard dat dit nie gebruik kan word om norme vir die plekbegrip van die kind vas te stel nie. In die derde plek neem die toets baie tyd in beslag, omdat toets 1 net individueel toegepas kan word en met toets 4 net 'n geringe aantal kinders gelyktydig getoets kan word. Ten slotte kan nie presies vasgestel word of die proefpersone vertrou is met die kardinale windrigtings en die afstande na die plekke wat in die toets gebruik is nie, omdat die toets nie van die proefpersone verlang om die rigting te noem waarin plekke geleë is nie, maar om slegs aan te dui in watter rigting op die aardbol die bepaalde plekke lê. In die geval van afstandsbepaling onderskei die toets eerder net tussen 'n begrip van nabygeleë en verafgeleë plekke en nie tussen besondere afstande nie.

HOOFSTUK 11.1. Die doel van hierdie ondersoek.

„Man has lived on this swirling globe for a million years. It has taken him a long time to get acquainted with himself and to become aware of the universe in which he has his being. Day before yesterday he discovered that the earth is but a speck in a vast cosmos..... Even with the help of Einstein he has not yet solved the riddles of Time and Space.....“¹⁾

Wat Gesell en Ilg ons hier aan die verstand wil bring, is dat die probleem waarmee die mens te kampe gehad het van sy skepping af en deur die afgelope eeue van sy bestaan op die aardbol om sy plek te bepaal op die aarde en in die hemelruim, ja in die hele skepping van God, sy probleem om vir homself 'n begrip te vorm van die plek van elke voorwerp op die aarde, ook die probleem is van elke individu. Elke normale individu is by geboorte voorsien van die nodige fisiese en geestelike middele, sy sintuie en verstand, om 'n begrip te ontwikkel van sy plek op die aarde en in die heelal. Die normale ontwikkeling van die plekbegrip is 'n vereiste vir die voortbestaan van die mens, want sonder die begrip sou hy hoegenaamd geen vryheid van beweging hê nie. Hy sou nie sy tuiste kon verlaat nie, want as hy eenmaal daarvandaan weggedwaal het, sou hy dit nie weer kon kry nie. Hy sou nie na sy werkplek kon gaan nie, want hoe anders as met sy plekbegrip sou hy sy pad daarheen vind? Hy sou nie kon uitgaan om voedsel te soek nie - en dit geld vir die mens van die moderne tyd net

1) Gesell, A. en Ilg, F.L. op. cit. p.422.

soveel as vir die mens van die vroegste tyd.

Van die mens van hierdie eeu word egter nie net verwag om in sy eie fisiese en sosiale behoeftes te voorsien en dat hy sy plekbegrip sal aanwend om in hierdie behoeftes te voorsien nie. Van hom as sosiale en beskaafde wese word ook verwag dat hy ten minste op hoogte sal wees met die aardrykskunde van die hele wêreld en in 'n geringer mate met dié van die heelal. Dit is nie moontlik om die aarde te leer ken net uit eie ondervinding nie, maar in die skool word hierdie deel van die kultuurmens ontwikkel deur die plekbegrip van die kind te gebruik as basis waarop die aardrykskundige kennis uitgebou word.

Tog is daar 'n groot persentasie volwassenes wat die skoolopleiding deurloop het, wat 'n baie gebrekkige begrip het van waar plekke op die aardbol geleë is. „Gebrek aan kennis oor die wêreld waarin hulle leef, skyn aan die oorgrote meerderheid van die mense eie te wees. Hierdie onkunde word soms ook aangetref in kringe waar 'n mens dit nie sal verwag nie. So het Lloyd George, Eerste Minister van Brittanje, in 1919 gehelp om die Vrede van Versailles op te stel sonder dat hy selfs die vaagste benul gehad het van waar sommige plekke wat in die verdrag genoem is, eintlik geleë was.

.....

Dit is hierdie onkunde wat dikwels verhinder dat die demokrasie, die bestuursvorm wat die nouste aan die openbare mening verbind is, aan sy doel beantwoord." 1)

1) Sien: „Die Transvaler“ (2Des.1953), Johannesburg. p.6.

So skryf die Redakteur van een van die dagblaaië in Johannesburg, en dan pleit hy verder dat dit die sedelike plig van elke Afrikaner en van elke mens is om die groot wêreldgebeure met belangstelling gade te slaan. Die voortbestaan van die mens verg dit van hom om op hoogte te bly met waar die geskiedenis van die twintigste eeu gemaak word, omdat die wetenskap die wêreld vandag relatief so klein gemaak het, dat die lotgevälle van elke volk en van elke mens onafskeidbaar met die van die ander verband hou.

Dit voer ons dan na die doel van hierdie ondersoek. Hoewel ons nie van die laerskoolkind kan verwag dat hy 'n begrip sal hê van al die buitelandse of selfs van al die binnelandse plekke nie, kan ons tog lig werp op die probleem wat vandag van soveel aktuele belang is. Die doel dan van hierdie ondersoek is:

- a) Om die ontwikkeling van die plekbegrip van die kind te ondersoek.
- b) Om 'n tentatiewe norm vas te stel vir die meting van die plekbegrip.
- c) Om vas te stel of daar enige bepaalde faktore is wat die plekbegrip van die kind beïnvloed.
- d) Om die implikasies van die ontwikkeling van die plekbegrip op die onderwys van die kulturele vakke en, meer in die besonder van Aardrykskunde, na te gaan.

2. Funksie van die skaal.

Die toatsskaal is deur ondersoeker opgestel om die ontwikkeling van 'n aangebore vermoë van die kind te ondersoek. Plekbegrip is 'n vermoë, wat vir sy ontwikkeling afhanklik is van sekere geestesbekwaamhede en van

omstandigheidsfaktore. Daarom is die tweede funksie van die toets om die omgewingsfaktore wat die ontwikkeling van die plekbegripsvermoë bevorder of vertraag, bloot te lê. Vir 'n normaalontwikkelde plekbegrip moet die kind beskik oor die aangebore vermoë om hom in die ruimte te oriënteer, sodat hy sy eie posisie ten opsigte van ander voorwerpe en die posisie van voorwerpe in die ruimte ten opsigte van mekaar, kan bepaal deur rigting en afstand. Sodat die vermoë ten volle kan ontwikkel, moet die kind kennis opdoen wat in verband staan met dié vermoë. Hy moet kennis opdoen van die voorkoms van die voorwerpe waardeur hy sy posisie en die ligging van voorwerpe kan bepaal, hy moet kennis opdoen van die name van voorwerpe, van die konvensionele windrigtings en van afstandsmee-eenhede. Aangesien die plekbegrip dus berus op aangeleerde kennis ook, is dit moontlik om die toetsskaal aan te wend om vas te stel tot watter mate die omgewingsfaktore en in die geval van skoolgaande kinders, die onderwys daarin geslaag het om die plekbegrip normaal te ontwikkel. Om die plekbegrip te meet is dit voldoende om slegs afdeling 2 van die toetsskaal toe te dien. Om die ontwikkeling van die plekbegrip te ontleed en om die oorsake van 'n foutiewe of gebrekkige ontwikkeling te diagnoseer, kan die volledige toetsskaal toegedien word. Die toetsskaal kan slegs gebruik word om 'n groep proefpersone te toets en verloor sy waarde as meetinstrument tot 'n mate, by individuele gevalle.

3. Die samestelling van die skaal.

A. Keuse van die vorm van die skaal.

Om die gegewens wat betrekking het op die probleem

van plekbegrip in te samel, was daar vir die ondersoek twee weë moontlik, nl. individuele toetse en groeptoetse. Deur individuele toetsing van die proefpersone sou die ondersoeker in staat gewees het om direk met elke proefpersoon in aanraking te kom en sou dit moontlik gewees het om die probleem in sy fynere hoedanighede te ontleed. Dit sou die ondersoeker die geleentheid gegee het om die proefpersone se gedrag individueel waar te neem, by die beantwoording van vrae met betrekking tot oriëntering t.o.v. rigting. Dit sou ook moontlik gewees het om hulle te ondervra i.v.m. probleme wat hulle ondervind by die bepaling van hulle plek en die posisies van plekke in verhouding met hulleself. Die individuele metode is egter onekonomies wat tyd en geld betref en dit sou die aantal proefpersone wat getoets kon word beperk het tot 'n minimum in die tyd wat beskikbaar was vir die ondersoek. Daarom is die skaal opgestel in die vorm van 'n groeptoets.

Die groeptoets in sy geheel bestaan uit drie afdelings:

i) Algemene inligting: Hierdie afdeling is 'n vraelys¹⁾ wat persoonlike inligting oor die proefpersoon verskaf en wat gebruik kan word by die klassifikasie van proefpersone. Geen punte word in hierdie afdeling toegeken nie.

ii) Afdeling 2 bevat die toetsskaal²⁾ wat saamgestel is uit ses verskillende toetse.

1) Sien bylae A vir die vraelys.

2) Sien bylae A vir die toetsskaal.

(a) Toets 1 is van die „meervoudige-keuse-tipe" en bestaan uit vyf items, elk waarvan een punt tel vir die regte antwoord.

(b) Toets 2 bestaan uit tien items en een punt word toegeken vir elke regte antwoord. By die eerste vier items in hierdie toets word van die proefpersoon verwag om die regte antwoord in te vul. Die vrae is van so 'n aard, dat daar nie 'n keuse van antwoorde gegee kon word nie. Die antwoorde vir die vier items verskil by elke proefpersoon. Die laaste ses items van toets 2 is weer van die „meervoudige-keuse-tipe".

(c) Toetse 3 en 4 is netsoos in die geval van toets 1, van die „meervoudige-keuse-tipe". Toets 3 bestaan uit tien items en vir elke regte antwoord word een punt toegeken. Toets 4 bestaan uit vyftien items wat elk een punt tel.

(d) Toets 5 is van die „waar-vals-tipe" toets en is saamgestel uit tien items wat elk een punt tel.

(e) Toets 6 is van die „meervoudige-keuse-tipe" en bestaan uit tien items wat elk een punt tel.

Die skaal bestaan dus uit ses toetse met 'n totaal van sestig items wat elk een punt tel. Die moontlike aantal werklike punte wat behaal kan word is dus sestig.

Wat betref die vorm van die skaal het ondersoeker as leidraad gebruik H.J.J. Bingle¹⁾ se skaal wat deur hom opgestel is vir die meting van die Bybelkennis van die kind.

1) Bingle, H.J.J. Die meting van Bybelkennis. pp. 13-83.

iii) Afdeling 3¹⁾ bestaan uit vier-en-twintig vrae wat nie betrekking het op die skaal self in soverre dit die toekenning van punte betref nie. Die gegewens word gebruik by die interpretasie van behaalde toetspunte. Die afdeling is opsetlik aan die einde van die toets geplaas, omdat dit moontlik die vrae in afdeling 1 en selfs die toetse in afdeling 2 kon beïnvloed as dit vroeër ingevoeg sou word.

B. Opstelling van die inhoud van die toetsskaal.

Om 'n skaal op te stel vir die meting van die plek-begrip van die kind, moet daar sorg gedra word dat die vermoë in sy geheel gemeet word. In hoofstuk 1 het ons daarop gewys dat die plekbegrip slegs een van 'n aantal faktore in die ruimtebegrip is. Die plekbegrip self is egter ook nie enkelvoudig van aard nie. Dit kan onderverdeel word in verskeie spesifieke elemente. Die skaal wat deur ondersoeker opgestel is, beoog die meting van al die elemente van die plekbegrip. In die eerste plaas wil dit die kind se begrip van sy eie plek in sy onmiddellike en wyere geografiese omgewing, wat die hele aardbol insluit, meet. In die tweede plaas wil dit die kind se begrip van die ligging van plekke in sy onmiddellike en wyere omgewing, ten opsigte van homself en van mekaar bepaal, waar die kind gebruik maak van sy sin vir die konvensionele windrigtings en afstandseenhede. Aangesien plekbegrip 'n funksie van die verbeelding en redenering is en nie van die geheue nie, moes die inhoud van die skaal van so 'n aard wees dat die antwoorde nie 'n produk

1) Sien bylae A vir afdeling 3.

van die geheue is nie. Daar moes m.a.w. gewaak word teen die moontlikheid dat die toets slegs die aardrykskundige kennis van die kind toets. In die werklikheid kan ons natuurlik nie die plekbegrip heeltemal losmaak van die vak Aardrykskunde in sy formele of informele vorm nie. Hoewel plekbegrip geneties van aard is en ontwikkel deur die ondervinding wat die kind opdoen met voorwerpe in die heelal, kan die begrip slegs verdiep en verbreed deur die oordra van aardrykskundige kennis aan die kind deur sy ouers en onderwysers of ander persone met wie hy daaglik in aanraking kom. Ons moet dus rekening hou met direkte sowel as indirekte faktore by die ontwikkeling van die plekbegrip.

By die opstelling van die inhoud van die groeptoets het die ondersoeker gepoog om die omvang van die ruimte op die aardbol, waarin die kind op verskillende leeftye beweeg, te dek en om sy begrip van die ligging van plekke in verhouding met homself en met mekaar, wat betref afstand en die kardinale windrigtings te bepaal.

i) Afdeling 1. Die afdeling bestaan uit 33 vrae, waarvan die eerste elf betrekking het op die identiteit van die kind en inligting verskaf betreffende sy naam, ouderdom, standerd, plekke van herkoms, ens. Vrae 12 tot 23 insluitende het betrekking op die selfstandige beweging van die kind en wil vasstel na watter plekke in die onmiddellike omgewing van die kind, byvoorbeeld die slaghuis, kerk, bioskoop, park, winkel, vriende ens., hy kan gaan sonder die hulp van buitestaanders. Vrae 24 tot 26 insluitende, wil bepaal hoe dikwels en hoe ver die kind per motorvoertuig buite die stadsgrense beweeg,

aangesien dit lig mag werp op plekke wat deur die kind besoek is en waardeur hy dan in staat gestel kan word om homself te oriënteer ten opsigte van daardie spesifieke plekke. Vrae 27 tot 29 insluitende, ondersoek die selfstandige beweging van die kind buite sy onmiddellike omgewing, d.i. na ander voorstede en selfs buite die stad, te voet, per openbare voertuig of per fiets.

Aangesien die ondersoeker wou vasstel of kinders dikwels verdwaal en hoe hulle weer hulle weg vind is vrae 30 en 31 ingesluit. Vrae 32 en 33 wil vasstel hoeveel broers en susters die proefpersoon het wat jonger en ouer as hy is. Hieruit kan vasgestel word hoe groot die huisgesin is en watter posisie in orde van geboorte die proefpersoon beklee. Genoemde twee vrae is ingesluit om vas te stel of die onderhawige faktore enige invloed uitoefen op die ontwikkeling van die plekbegrip.

ii) Afdeling 2: Hierdie afdeling bestaan uit ses toetse wat die toetsskaal vir die meting van die plekbegrip vorm. Die inhoud van die ses toetse handel oor die rigtings- en afstandsfaktore van die plekbegrip en oor die plekbegrip in sy geografiese verband.

Toets 1: Hierdie toets het meer bepaald betrekking op die kind se begrip van afstand. Die eerste drie vrae wil vasstel of die proefpersoon vertrouwd is met die konvensionele meeteenhede van afstand, nl. duim, voet en jaart. Die laaste twee vrae toets die proefpersoon se vermoë om kort afstande, waarmee hy elke dag in aanraking kom, te skat.

Toets 2: Hierdie toets wil die kind se begrip meet van sy eie plek tuis en in die skool in sy geografiese

verband. Uit die antwoorde wat verstrek word, word vasgestel of die kind sy huisadres ken en of hy weet in watter land en in watter vasteland hy woon.

Toets 3: Dié toets kan verdeel word in drie onderafdelings. Die eerste onderafdeling bestaan uit drie items wat wil vasstel of die kind vertrouwd is met die vier kardinale windrigtings, soos dit aan hom geleer word in die skool en waar die kind gebruikmaak van noord as die uitgangspunt en dan die ander drie rigtings, oos, wes en suid, bepaal t.o.v. sy eie liggaam.

Die tweede onderafdeling bestaan uit vier items wat wil vasstel of die kind in staat is om die aangeleerde windrigtings toe te pas om rigtings vas te stel in sy onmiddellike omgewing tuis en by die skool. Dit kom daarop neer, dat die vier vrae wil vasstel of die kind hom geöriënteer het t.o.v. rigting in die plekke waar hy die grootste deel van sy lewe slyt. Die derde onderafdeling het betrekking op die bepaling van rigting volgens natuurlike voorwerpe in die heelal, in hierdie geval die son en die wind.

Al die items in toets 3 het dus ten doel die ontleding en meting van die kind se begrip van rigting en die elementêre toepassing daarvan op die mees bekende plekke in die kind se onmiddellike omgewing.

Toets 4: Hoewel toets 4 ook betrekking het op die meting van die kind se begrip van afstand, is dit nie direk na toets 1 geplaas nie, omdat die ondersoeker enige moontlike verwarring van afstandseenhede wou uit-skakel, aangesien toets 1 die proefpersoon se begrip van kort afstande meet en toets 4 die begrip van lang afstande

na plekke, dorpe en stede buite Johannesburg. Die eerste agt items van toets 4 meet die proefpersoon se begrip van die afstand na plekke, dorpe en stede wat binne 'n sirkel met 'n straal van 75 myl om Johannesburg lê. Die laaste sewe items meet die proefpersoon se begrip van afstande na dorpe en stede wat almal verder as 75 myl van Johannesburg af is. By die keuse van die plekke wat gebruik is vir toetsdoeleindes, moes daar met 'n hele aantal faktore rekening gehou word. Daar moes gewaak word teen die gevaar dat die plekke nie almal onbekend is aan die meeste proefpersone nie en andersyds dat die meeste van die plekke nie bekend is aan al die proefpersone nie. In so 'n geval kon die toets of te laag of te hoog getoets het in vergelyking met die ander toetse. By die keuse van die plekke wat naby geleë is, is 'n paar ingesluit, wat aan al die proefpersone bekend was, nl. hulle buurman se huis, die skool en moontlik die midde-stad. Van die nabygeleë plekke het die ondersoeker aanvaar dat Germiston en Florida aan 'n groot persentasie proefpersone bekend sou wees, omdat dit twee plekke is wat dikwels met uitstappies besoek word. Pretoria is die hoofstad van die Unie en huisves die Voortrekkermonument en baie ander besienswaardighede, wat besoekers trek en wat dus moontlik kon meewerk om dié stad binne die persoonlike bereik van die proefpersone te bring. Heidelberg en Krugersdorp is twee plekke wat minder bekend is en moes die ewewig bewaar in die geval van die nabygeleë plekke.

In die geval van die verafgeleë plekke is die drie hoofstede van die ander drie provinsies ingesluit, die

gewilde maar moeilik bereikbare vakansie-oord Margate en dan die minder bekende plekke Potchefstroom, Graaff-Reinet en Piet Retief.

Die regte afstande wat in die toets onder die vyf afstande by elke item ingesluit is, is by benadering gegee, met die afstande weerskante van die regte antwoord so ver verkeerd dat dit nie as reg beskou kon word indien die proefpersoon se keuse op een van hulle sou val nie. By die berekening van die regte afstande na die verskillende dorpe en stede is gebruik gemaak van die padkaart van 'n bekende petrolmaatskappy.

Toets 5: Hoewel toets 5 'n rigtingtoets is, sluit dit aan by toets 4, omdat die helfte van die plekke wat in eersgenoemde ingesluit is ook ingesluit is by toets 4. Van die tien plekke wat in die toets ingesluit is, is vier minder as 40 myl en ses meer as 40 myl van Johannesburg af. Ook in dié toets is gepoog om bekende en minder bekende plekke eweredig te verteenwoordig.

Toets 6: Dié toets is ook 'n rigtingtoets, maar waar die vorige twee rigtingtoetse meer bepaald die begrip van die rigting waarin dorpe en stede lê, wou toets, het toets 6 betrekking op die rigting waarin landstreek t.o.v. die provinsie of land waarin die proefpersoon woon, en dus t.o.v. homself, lê. Die eerste vyf items dek landstreek in Suidelike Afrika en die laaste vyf items dek landstreek en vastelande buite Suidelike Afrika.

Samevattend bestaan die inhoud van die toets skaal dus uit drie afdelings, nl. (a) toets 2, wat die geografiese plekbegrip sonder inagneming van rigting en afstand

toets. Hierdie aspek van die plekbegrip sluit die kind se begrip van sy eie plek in, soos bepaal deur plekname vanaf sy huis se nommer tot die vasteland waarin hy woon. (b) toetse 1 en 4, wat die kind se begrip toets van afstandseenhede en van afstande na nabygeleë en verafgeleë, bekende en minder bekende plekke. (c) toetse 3, 5 en 6, wat die kind se begrip toets van die rigting waarin bekende en minder bekende plekke, landstreke en vastelande geleë is.

iii) Afdeling 3: Afdeling 3 is 'n kontrole-vraag en bestaan uit 'n lys van 24 dorpe en stede, waaronder al die plekke wat gebruik is vir toetsdoeleindes in afdeling 2 ingesluit is. Die doel met afdeling 3 is om vas te stel watter van die dorpe en stede wat in die toets gebruik is, deur die proefpersone besoek is en of persoonlike kontak met die plekke enige invloed het op die ontwikkeling van die plekbegrip van die kind in sodanige gevalle.

C. Prosedure van toediening van die skaal.

i) Die lokaal. Om te voorkom dat die proefpersone hulle rigting kwytraak, is dit noodsaaklik dat hulle die toets aflê in die klaslokale waarin hulle daaglik onderwys ontvang, sodat die rigting waarin hulle kyk wanneer die toets toegedien word, nie vreemd aan hulle is nie. Vorige ondersoekers¹⁾ het bewys dat wanneer die kind getoets word met betrekking tot rigting, hy hom oriënteer t.o.v. die rigting waarin hy kyk. Sy posisie in die klas-kamer sal gevolglik sy toetsprestasie beïnvloed.

1) Lord, F.E. op. cit. p.486.

Dit is ook wenslik dat die proefpersone in enkelbanke sit, maar ingeval dit onmoontlik is, moet sorg gedra word dat hulle nie van mekaar afkyk nie.

Aangesien leerlinge van die verskillende standerds teen verskillende tempo's werk, moet leerlinge van verskillende standerds onder geen omstandighede in dieselfde lokaal en deur dieselfde proefnemer gelyktydig getoets word nie. Leerlinge in standerd 1 neem ongeveer $2\frac{1}{2}$ uur om die toets te voltooi, terwyl leerlinge in standerd 5 dit doen in $1\frac{1}{2}$ uur. Die rede vir die verskil in tyd is dat die kleinere kinders baie stadiger skryf, veral in die geval van afdeling 1 van die skaal waar heelwat skryfwerk van die proefpersone verlang word.

Voordat die proefpersone in die toetslokaal kom om die toets te doen, moet alle landkaarte of ander kaarte wat die proefpersone mag help by die beantwoording van die vrae, van die mure afgehaal og omgedraai word, sodat die kaarte nie sigbaar is nie. Die proefpersone moet nie vooraf kennis kry dat hulle die toets gaan doen nie.

ii) Omtrent die tydfaktor: Die toets moet verkieslik in die oggend met die aanvang van die skooldag toegedien word, wanneer die leerlinge nog vars voel en die verstand helder is. 'n Pouse van minstens vyftien minute word toegelaat nadat die tweede toets voltooi is.

Daar is geen tydsbeperking vir die verskillende toetse nie, omdat die toets nie 'n kennis of verstandstoets is nie, maar wel 'n begripstoets en elke proefpersoon volle geleentheid binne redelike perke moet kry om homself by die beantwoording van elke item te oriënteer ten opsigte van die verskillende rigtings en plekke

waarop die items betrekking het. Om nou te voorkom dat sommige proefpersone vooruit werk en aan die einde van elke toets ledig sal sit en die gevaar bestaan dat so-danige proefpersone steurnis kan veroorsaak, terwyl hulle wag op die instruksies en verduideliking van die volgende toets deur die proefnemer, word elke item deur die proefnemer aan die groep proefpersone onder sy beheer, voorgelees. Nadat die item voorgelees is, kry die proefpersone geleentheid om die antwoord op die vereiste wyse in te vul en dan word daar voortgegaan met die volgende item.

iii) Die toetsskaal:

(a) Afdeling 1. Van die proefnemer(s) word verwag om alle moontlike hulp aan die proefpersone te verleen met die invul van afdeling 1. Die gegewens wat hier ver-strek word, het niks te doen met die meting van die plekbegrip nie en moet juis wees. Dit doen dus nie af-brek aan die waarde van die toets as die proefnemer vrae wat gestel mag word deur die proefpersone, beantwoord om hulle so te help om juiste gegewens te ver-strek nie.

(b) Afdeling 2. By die toediening van dié afdeling word die instruksies gevolg wat die skaal vergesel¹⁾. In die geval van toets 1 moet die strepe horisontaal op die bord getrek word, voor die proefpersone die lokaal binnekom. Sorg moet gedra word dat die strepe die korrekte afmetings van een duim, een voet en een jaart het. In die geval van toetse 1, 4 en 5 trek die

1) Sien: bylae B.

proefpersone 'n streep onder die syfer of woord wat na hulle mening die regte antwoord is. Dieselfde geld vir toets 2 vanaf item 5 tot 10, insluitend. By toets 2, items 1 tot 4, en toetse 3 en 6 word die regte woord of letter ingevul in die ruimte wat daarvoor oopgelaat is.

(c) Afdeling 3. Die name van die plekke word agtereenvolgens gelees en elke keer kry die proefpersone die geleentheid om 'n kruisie te maak agter die plekke waar hulle al was.

Aangesien ondersoeker dit hom ten doel gestel het om elke keer teenwoordig te wees by die skool waar die skaal toegedien was, was dit nie moontlik om al die proefpersone op dieselfde dag te toets nie. Die verskillende skole het die toets op die volgende datums gedoen: skool B op 20 Oktober 1953, skool C op 21 Oktober 1953, skool A op 3 November 1953 en skool D op 4 November 1953. Die gevaar dat proefpersone wat reeds getoets was, moontlik aan proefpersone in ander skole die inhoud van die toetse kon oordra, was egter uiters gering en kan buite rekening gelaat word, aangesien alvier die skole in heeltemal verskillende rigtings van mekaar geleë is.

Nadat die toetse afgeneem is, het dit geblyk dat proefpersone veral in die laer klasse foutiewe gegewens verstrek het. Die ondersoeker het toe agterna die betrokke proefpersone individueel ondervra om sodoende die foute uit te skakel. Onder andere het 'n groot aantal proefpersone foutiewe gegewens verstrek by vrae 32 en 33, omtrent hulle aantal broers en susters. Die volgende vraag wat moeilikheid opgelewer het, was toets 2 vraag 4,

waar van die proefpersone gevra is watter straat agter hulle huise verby loop. 'n Groot aantal proefpersone in standerds een en twee het ingevul dat daar geen straat is nie. Ondervraging deur ondersoeker het aan die lig gebring, dat die proefpersone nie geweet het of daar 'n straat is nie, terwyl die meerderheid wel geweet het dat daar 'n straat is, maar nie geweet het wat die naam daarvan is nie. Baie van die proefpersone het vriende wat in die betrokke strate woon en wat deur hulle besoek word. Tog was hulle nie bekend met die naam van die straat nie. Ook vrae 1, 2 en 3 van toets 2 het in 'n paar gevalle moeilikheid opgelewer, deurdad die proefpersone in die laer standerds die nommers van hulle huise verkeerd geskryf het, deur die syfers van nommers groter as nege om te draai. Ook het hulle die name van die strate en voorstede so onduidelik geskryf dat dit onleesbaar was. By ondervraging het dit geblyk dat die meerderheid van die foute veroorsaak is deur gebrek aan vaardigheid en dat die proefpersone die gegewens wel mondeling kon verstrek. In sodanige gevalle is die korrekte antwoorde, soos deur die proefpersone mondeling verstrek, deur ondersoeker by die betrokke vrae ingeskryf en as korrek gemerk.

By afdeling 3 het ondersoeker ongeveer vyftig persent van die proefpersone se antwoorde agterna gekontroleer, aangesien dit duidelik was dat baie van die proefpersone hier onjuiste gegewens verstrek het. Sommige proefpersone het kruisies getrek agter die plekke wat nog nie deur hulle besoek was nie, terwyl andere weer plekname verwar het. So is byvoorbeeld Pietersburg met Pietermaritzburg verwar en Windhoek met Winburg. Deur

deeglike kontrole kon hierdie foute egter uitgeskakel word. Dit het in 'n aantal gevalle gebeur dat leerlinge wel 'n kruisie agter 'n pleknaam getrek het, maar nie agter die naam van die provinsie nie. In sodanige gevalle is die antwoorde nie aangevul nie, maar net so gelaat, omdat hieruit afgelei kan word dat die betrokke proefpersone nie geweet het in watter provinsies die plekke almal is nie.

4. Meting van die plekbegrip.

A. i) Die proefnemers.

Met die toediening van die skaal onder bespreking, was dit vir die ondersoeker onmoontlik om die toetse self af te neem, omdat dit te veel tyd in beslag sou neem. Met die toestemming van die hoofde van die betrokke skole het die klasonderwysers opgetree as proefnemers, elk in sy of haar eie klas. Die proefnemers wat die werk gedoen het was drie-en-dertig opgeleide onderwysers(esse).

Om eenvormigheid te verkry met die toediening van die skaal het ondersoeker op die dag wat die toets voorafgegaan het, die proefnemers van die betrokke skool om ongeveer twaalf uur ontmoet om aan elkeen 'n afskrif van die instruksies en die skaal te oorhandig. Die instruksies en skaal is deur ondersoeker aan die proefnemers voorgelees en verduidelik, sodat elkeen op hoogte was met wat van hom of haar verwag is. Terwyl die skaal toegedien is, was ondersoeker elke keer by die betrokke skool teenwoordig om advies te gee en hulp te verleen waar dit verlang is.

ii) Die proefpersone.

Die eerste vereiste betreffende die proefpersone wat getoets moes word, wat die ondersoeker gestel het, was dat hulle verteenwoordigend moes wees van die laerskoolkinders van Johannesburg, wat betref intelligensie, sosio-ekonomiese status en woongebiede. Om aan hierdie vereiste te voldoen, is vier skole uitgesoek, waarvan een in elk van die vier sektors van Johannesburg geleë is, nl. in die noorde, ooste, suide en weste respektiewelik. Een van die skole is geleë in 'n behoeftige buurt van die stad, twee in gemiddelde woonbuurtes en een in 'n gegoede woonbuurt. Wat die sosio-ekonomiese status van die proefpersone betref kan ons dus met sekerheid aanvaar dat hulle verteenwoordigend was van Johannesburg.

Aangesien die toets gegee is aan al die leerlinge van die bepaalde standerds wat getoets is, en nie aan 'n uitgesoekte groep nie, kan ons ook aanvaar dat die proefpersone verteenwoordigend was wat betref verstandelike en ander geestesvermoëns.

Wat betref die mate van verteenwoordiging volgens geografiese verdeling, blyk dit uit tabel 1 dat die leerlinge van die vier skole wat getoets is, afkomstig is uit drie-en-sestig voorstede en buitestedelike gebiede van Johannesburg. Die proefpersone is dus in hierdie opsig meer verteenwoordigend van Johannesburg as wat ons onder omstandighede sou verwag. Uit tabel 1 blyk dit ook dat die getalle soos volg is, wat verteenwoordiging van die gebiede betref: driehonderd een-en-dertig(331) proefpersone uit die noordelike gebiede, driehonderd ses-en-twintig(326) uit die oostelike gebiede, tweehonderd

ses-en-dertig(236) uit die suidelike gebiede en tweehonderd vyf-en-veertig(245) uit die westelike gebiede.

TABEL 1. VOORSTEDEN EN BUITESTEDELIKE GEBIEDE MET DIE AANTAL PROEFPERSONE WAT UIT ELK GETOETS IS¹⁾.

Voorstad	Aantal ppe.	Voorstad	Aantal ppe.
Aucklandpark.....	86	City Deep.....	4
Bellevue.....	1	Crown Gardens.....	1
Berea.....	1	Forest Hill.....	3
Linden.....	1	Haddon.....	1
Melville.....	217	Heuwel.....	15
Northcliff.....	1	Heuwel Uitbr.....	6
Orange Grove.....	3	Kenilworth.....	3
Parkhurst.....	2	Klipriviersberg....	1
Parktown.....	2	La Rochelle.....	5
Richmond.....	13	Linmeyer.....	51
Sunnyside.....	2	Moffatview.....	6
Sydenham.....	1	Oakdene.....	2
Yeoville.....	1	Regentspark.....	74
TOTAAL NOORD:	331	Rewlatch.....	17
Bedfordview.....	16	Roseacre.....	6
Belgravia.....	1	Rosettenville.....	24
Bertrams.....	9	Suidheuwels.....	2
Bez. Vallei.....	200	Townsvie.....	2
Cyrildene.....	2	Turf Club.....	1
Denver.....	1	Turffontein.....	12
Doornfontein.....	2	TOTAAL SUID:	236
Fairview.....	4	Brixton.....	2
Jeppetown.....	2	Crown Mines.....	43
Judiths Paarl.....	11	Fordsburg.....	33
Kensington.....	79	Langlaagte.....	4
Malvern.....	3	Mayfair.....	133
Observatory.....	2	Mayfair-Wes.....	3
Troyeville.....	4	Newtown.....	1
TOTAAL OOS:	326	Rossmore.....	14
Lawley.....	2	Westdene.....	12
Midway.....	1	TOTAAL WES:	245
Ontdekkers.....	1	Braamfontein.....	1
Roodepoort-dist....	1	Hillbrow.....	2
TOTAAL BUISTE STAD:	5	Johannesburg-stad..	8
		TOTAAL SENTRAAL:	11
		GROOT TOTAAL:	1164

Uit die sentrale stad, wat ek geneem het as binne 'n gebied met 'n straal van een myl van die middestad af, was daar elf proefpersone, terwyl uit gebiede buite die

1) Sien bylae C vir kaart van verspreiding.

stad vyf proefpersone betrek is. Die proefpersone was dus verteenwoordigend van die stedelike kinders, aangesien die vyf buitestedelike kinders so 'n geringe persentasie van die 1164 getoetste proefpersone uitmaak en hulle in elk geval in stedelike skole onderwys ontvang, dat dit geen verskil sou maak aan die tentatiewe norme wat ons wil bepaal nie.

Die proefpersone was almal Afrikaanssprekend en het toe die toets afgeneem is, onderwys ontvang aan Afrikaans-mediumskole. Die rede waarom geen Engelssprekende kinders aan die toets onderwerp is nie, is dat dit slegs die toets sou gedupliseer het, aangesien die Engelssprekende kinders onder dieselfde sosiale en ekonomiese toestande opgroei en dieselfde leerplan in die skole volg as die Afrikaanssprekende kinders. Dit sou dus nie slegs onnodige werk meegebring het nie, maar sou die toets meer tydrowend gemaak het sonder om die waarde van die gegewens te verhoog.

Uit tabel 11 blyk dit dat die proefpersone taamlik reëlmatig versprei is oor die vier skole, aangesien die skool wat die kleinste aantal proefpersone vir die toets gelewer het 19.8 persent van die groot totaal van 1164 gelewer het. Die skool met die meeste leerlinge het 31 persent van die groot totaal proefpersone gelewer. Die verspreiding tussen seuns en meisies is ook goed, nl. 601 seuns en 563 meisies. Wat die verspreiding oor die verskillende leeftye betref, merk ons dat die agtjarige groep onder honderd maar bo vyftig tel, terwyl die veertienjariges slegs 27 tel. Verder is die verskillende leeftye baie goed verteenwoordig met die nege-, tien- en

elfjarige leeftye oor tweehonderd en die twaalf- en dertienjariges tussen honderd-en-vyftig en tweehonderd proefpersone.

TABEL 11. VERSPREIDING VAN PPE. OOR SKOLE EN LEEFTYE.

Jare Skole	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	Gr.Tot.
A. S	4	28	41	44	33	30	2	182	361
M	10	40	40	37	23	25	4	179	
B. S	10	29	20	31	22	15	3	130	231
M	10	25	13	22	16	14	1	101	
C. S	12	20	25	28	20	9	5	119	233
M	10	14	25	28	14	21	2	114	
D. S	5	38	29	34	28	31	5	170	339
M	16	33	25	37	29	24	5	169	
Tot.S	31	115	115	137	103	85	15	601	
M	46	112	103	124	82	84	12	563	
Gr.Tot.	77	227	218	261	185	169	27		1164

Die rede waarom die agtjariges so min is, is dat slegs leerlinge vanaf standerd een getoets is. Dit beteken egter nie dat die agtjarige leeftydsgroep uitgesoek is nie, want hierdie groep bestaan uit leerlinge wat op vyfjarige leeftyd tot die skool toegelaat is en leerlinge wat laat in die jaar verjaar en dus pas agt geword het toe die toets afgeneem is.

Die aantal proefpersone van veertien jaar is so klein, omdat leerlinge wat in die loop van die jaar die ouderdom van veertien jaar sou bereik, reeds aan die begin van die jaar oorgeplaas is na die middelbare skool, ooreenkomstig departementele regulasies. Die groep van 27 bestaan hoofsaaklik uit leerlinge wat vroeg in 1954 veertien jaar sal word en in 'n paar gevalle uit leerlinge van veertien jaar wat om verskillende redes nog op die laerskool is. Ook hierdie groep kan dus as verteenwoordigend van die veertienjarige kinders op die laerskool beskou word.

As ons 'n studie van die verspreiding van seuns en meisies oor die verskillende leeftye maak, dan merk ons op dat die verspreiding van die twee geslagte hier baie eweredig is, nie net in die totale aantal proefpersone nie, maar ook in die vier verskillende skole.

By 'n ontleding van die 1164 proefpersone volgens standerd en ouderdom soos in tabel 111, blyk dit eerstens dat die grootste aantal, nl. 288 proefpersone, aangetref word in standerd een en die kleinste aantal nl. 186, in standerd vyf. Die aantal proefpersone in standerds twee, drie en vier is taamlik gelyk nl. 252, 230 208 onderskeidelik.

TABEL 111. VERSPREIDING VAN PPE. OOR
LEEFTYE EN STANDERDS.

Jare Std.	8	9	10	11	12	13	14	Tot.
1	77	177	31	3				288
11		49	151	48	4			252
111		1	35	159	29	6		230
1V			1	50	120	32	5	208
V				1	32	131	22	186
Tot.	77	227	218	261	185	169	27	1164

TABEL 1V. VERSPREIDING VAN PPE. OOR
LEEFTYE EN STANDERDS: PERSENTASIES.

Jare Std.	8	9	10	11	12	13	14
1	100	78.0	14.2	1.1			
11		21.6	69.3	18.4	2.2		
111		0.4	16.0	60.9	15.7	3.6	
1V			0.5	19.2	64.8	18.9	18.5
V				0.4	17.3	77.5	81.5
Tot.	100	100	100	100	100	100	100

Daar is dus deurgaans 'n vermindering in die aantal proefpersone per standerd met die verhoging van standerd. As onderwys dus enige invloed uitoefen op die

ontwikkeling van die plekbegrip, moet ons verwag dat hierdie verskynsel die gemiddelde prestasie van die totale aantal proefpersone sal beïnvloed en wel in dié opsig dat die gemiddelde na benede gebring sal word.

Uit tabelle III en IV is dit ook duidelik dat die korrelasie tussen die standerd en ouderdom baie hoog is. Al die proefpersone van agt jaar is in standerd een, terwyl 78 persent van die negejariges in standerd een is. Van die tienjariges is 69.3 persent in standerd twee; van die elfjariges 60.9 persent in standerd drie; van die twaalfjariges 64.8 persent in standerd vier; van die dertienjariges 77.5 persent in standerd vyf en van die veertienjariges 81.5 persent in standerd vyf.

Die keuse van proefpersone vir die toets het geval op leerlinge van standerds een tot vyf albei insluitende, omdat dit 'n skriftelike toets is en dit gevolglik nie raadsaam was om leerlinge van die grade in te sluit nie. Leerlinge in die grade sal dit byvoorbeeld baie moeilik vind om afdeling 1 en toets 2, items 1 tot 4 te voltooi. Afdeling 1 vereis redelike vaardigheid in die skryf- en spelkuns van die proefpersoon. Die gevolg sou wees dat die gegewens deur grade leerlinge verstrek by hierdie vraag, baie onvolledig sou wees, behalwe as die proefnemer dié besonderhede self sou invul deur die proefpersone individueel te ondervra. In elk geval is kinders van ses en sewe jaar nog nie ryp vir 'n toets van hierdie omvang nie.

B. Resultate en bespreking daarvan.

Die prestasies van die proefpersone word volgens leeftyd ontleed en geklassifiseer en nie volgens

standerd nie.

1) Tentatiewe leeftydsnorme van die skaal as geheel.

(a) Geslagsverskille in gemiddelde persentasies.

In tabel V is daar 'n paar besondere kenmerke wat ons nou sal bespreek. Ons merk dat die gemiddelde persentasies vir seuns en meisies toeneem met toename in leeftyd. Wat egter dadelik opval is dat daar by al die leeftye 'n verskil tussen die prestasies van seuns en meisies is.

TABEL V. GEMIDDELDDES EN STANDAARD AFWYKINGS VIR LEEFTYE.

Ouderdom	Aantal	Gem.Pers.	Std.Afwyk.
8 Jr. S	31	38.92	14.35-2.58
M	46	37.68	11.08-1.63
9 Jr. S	115	44.32	12.46-1.16
M	112	41.57	11.64-1.1
10 Jr. S	115	45.74	13.22-1.23
M	103	45.00	11.07-1.09
11 Jr. S	137	54.58	13.57-1.16
M	124	48.89	13.70-1.23
12 Jr. S	103	56.76	13.85-1.36
M	82	50.32	12.88-1.42
13 Jr. S	85	59.55	15.30-1.66
M	84	49.60	11.30-1.23
14 Jr. S	15	57.55	13.96-3.61
M	12	49.02	11.16-3.46
TOTAAL S	601	51.11	
M	563	46.21	

Om nou te kan vasstel of die verskille reël of toeval-
lig is, is die standaardafwyking of S.A., die standaard-
fout van die gemiddeldes (δ_{gem}) en die standaard van die
verskil ($\delta_{verskil}$), vir al die rekenkundige gemiddeldes
van die verskillende leeftye vir die twee geslagte gebe-
reken. Om die standaardafwyking te bereken is gebruik
gemaak van die formule $\delta = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - 1}$ waar δ die standaard-
afwyking, D die individuele afwyking van die gemiddelde

1) Whitney, F.L. The Elements of Research. p.389.

en N die aantal gevalle is.

Om die standaardfout van die gemiddeldes te bereken is gebruik gemaak van die formule $\delta_{\text{gem}} = \frac{\delta_{d.}}{\sqrt{N}}$ 1) waar δ_{gem} die standaardfout van die gemiddelde is, $\delta_{d.}$ die standaardafwyking en N die aantal gevalle.

Nadat die standaardafwyking en die standaardfout vir die gemiddeldes bereken is, kon die standaardfout van die twee gemiddeldes vir die twee geslagte van dieselfde leeftyd bereken word. Dit is gedoen deur die formule $\delta_{\text{verskil}} = \sqrt{\delta_1^2 + \delta_2^2}$ 2) waar δ_1 en δ_2 die standaardfout van die gemiddeldes van die twee geslagte onderskeidelik is, te gebruik. Deur nou die verskil tussen die gemiddelde prestasies van seuns en meisies van dieselfde leeftyd te deel deur die standaardfout van die twee gemiddeldes, word 'n syfer verkry wat gebruik word om die kans van toevalligheid van die verskil af te lees van tabel XLV in Garrett³⁾ se werk.

Uit tabel V blyk dit nou dat daar 'n verskil van 1.24 in die gemiddeldes van seuns en meisies van agt jaar is. Ons merk egter dadelik dat hoewel daar nie 'n groot verskil in die aantal proefpersone van die twee geslagte is nie, die aantal proefpersone in beide gevalle baie klein is. Deur die inrekening van die standaardfout van die gemiddeldes, is dit verder duidelik dat die seuns se gemiddeld kan wissel tussen 36.34 en 41.5 en dié van die meisies tussen 36.05 en 39.31. Die twee gemiddeldes

1) Garrett, H.E. Statistics in Psychology and Education, p. 121.

2) Ibid. p.129.

3) Ibid. p.134.

oorvleuel mekaar dus en maak die moontlikheid dat dit 'n reële verskil is gering. Met die toepassing van die metode wat so pas bespreek is, het dit geblyk dat die kans dat die verskil reël is 65 uit 100 is. Die moontlikheid bestaan dus dat 65 uit elke 100 seuns hoër sal toets as meisies in dieselfde kategorie. Dit is egter ook moontlik dat 35 uit elke 100 meisies hoër sal toets as die seuns in hierdie leeftydsgroep. Ons kan dus aanneem dat daar nie 'n reële verskil in die plekbegrip van seuns en meisies van agt jaar is nie.

In die geval van seuns en meisies van nege jaar is die aantal proefpersone van beide geslagte meer as honderd. Dit maak al dadelik die gemiddelde prestasies meer betroubaar. Die seuns se gemiddelde prestasie is 2.75 persent hoër as die van die meisies. Om hierdie verskil reël te maak moet die verskil minstens drie keer groter wees as die standaardfout van die verskil. Dit is die maatstaf wat ook deur Garrett¹⁾ gebruik word in sy tabelle wat opgestel is vir die berekening van die betroubaarheid van die verskil tussen gemiddeldes. By die negejariges is die standaardfout van die verskil 1.596. D verskil is dus kleiner as drie, sodat ons kan konkludeer dat daar 'n mate van toevalligheid in die verskil is. Dit blyk egter dat die moontlikheid van 'n toevallige verskil slegs 4 uit 100 is. Dit is so 'n geringe verskil dat dit reël is, hoewel die absolute verskil moontlik nie so groot is as wat dit in hierdie toets is nie.

By die seuns en meisies van tien jaar is die

1) Garrett, H.E. op.cit. p.134.

moontlikheid van 'n reële verskil slegs 67 uit 100, sodat die verskil wat bestaan as toevallig aanvaar kan word. Daar is egter 'n verskil van slegs 0.74 persent tussen die gemiddelde prestasies van seuns en meisies van tien jaar. Dit is dus duidelik dat daar in werklikheid geen verskil in die plekbegrip van seuns en meisies van tien jaar is nie. Hierdie verskynsel kan verklaar word deur te let op die seuns en meisies se prestasies in tabelle XXIIa, XXIII en XXV te vergelyk. Dit blyk dat op tien jaar die persentasie meisies wat geöriënteer is t.o.v. plekke in hulle onmiddellike omgewing die seuns met 1.5 persent oortref, dat 5.7 persent meer meisies as seuns al die plekke in hulle onmiddellike omgewing ken en dat die persentasie meisies wat alleen stad toe gaan die seuns met 1.3 persent oortref. Daar is dus op hierdie leeftyd geen verskil in die geleenthede vir seuns en meisies om hulle t.o.v. plekke en plekke t.o.v. mekaar te oriënteer nie.

Vanaf elf jaar is daar 'n groot verskil te bespeur tussen die gemiddelde prestasies van seuns en meisies. Op elf jaar is die verskil 5.69 persent, op twaalf jaar 6.44 persent, op dertien jaar 9.95 persent en op veertien jaar 8.53 persent. In die leeftydsgroepe van elf, twaalf en dertien jaar is die verskille in die guns van die seuns reël. Die kwosiënt van die verskil en die standaardfout van die verskil is in al drie gevalle groter as drie. Kom ons egter by die seuns en meisies van veertien jaar, dan is die moontlikheid van 'n reële verskil 97 uit 100, wat hoewel dit nie 100 persent betroubaar is nie tog as reël aanvaar kan word, aangesien

die moontlikheid van toevalligheid minder as 5 persent is.

Ons kom dus tot die gevolgtrekking dat daar 'n definitiewe verskil in die plekbegrip van seuns en meisies is en wel in die opsig dat seuns 'n beter begrip van plekke het as meisies. Hierdie verskil bly egter nie deurlopend konstant nie. By kinders van agt jaar is die verskil so klein en die moontlikheid dat dit 'n reële verskil is so gering, dat ons kan aanvaar dat seuns en meisies se gemiddelde prestasies op agtjarige ouderdom gelyk is. Op nege jaar is die gemiddelde prestasies van seuns hoër as die van meisies. Die moontlikheid dat die verskil toevallig is, is minder as 5 persent en daarom kan ons dit as 'n werklike verskil aanvaar. Op tien jaar verdwyn die verskil tydelik, waarna dit van die elfde jaar af groter word en wel in die guns van die seuns.

(b) Verskille tussen gemiddeldes van opeenvolgende leeftye van seuns.

'n Ontleding van die gemiddelde prestasies van seuns van die verskillende leeftye bring die volgende feite aan die lig: daar is 'n reële verskil van 5.4 persent tussen die gemiddelde prestasies van seuns van agt en nege jaar. Volgens tabel VI is die verskil 98 persent betroubaar. Van nege na tien jaar oortref die gemiddelde prestasie van die tienjarige seuns die van die negejariges met 1.42 persent. Hierdie verskil is nie reël nie, aangesien dit slegs 80 persent betroubaar is. Ons tref dus hier dieselfde verskynsel aan as by kinders van ses en sewe jaar. Van laasgenoemde leeftye sê Gesell

en Ilg¹⁾ dat die verskil ook nie groot is nie, maar dat daar 'n verdieping op sewe jaar plaasvind.

TABEL VI. GEMIDDELDE PERSENTASIES VAN SEUNS
EN BETROUBAARHEID VAN DIE VERSKILLE.

Leeftyd:Jr.	8	9	10	11	12	13	14
Gemiddeld	38.92	44.32	45.74	54.58	56.76	59.55	57.55
Betroubaarh.	98%	80%	100%	79%	90%	70%	

As ons kyk na die gemiddelde prestasie van die seuns van elf jaar, merk ons dat na die skynbare stilstand op tien jaar wat klaarblyklik 'n verdieping is, daar 'n verbetering van 8.84 persent in die gemiddelde prestasie is. Uit tabel VI blyk dit dat laasgenoemde verskil reël is. Daar is dus 'n betreklike groot verbetering in die ontwikkeling van die plekbegrip van tien na elf jaar by seuns. Hierna tref ons weer dieselfde verskynsel aan as by die seuns van nege en tien jaar. Die verskil tussen die gemiddelde prestasies van die leeftye elf en twaalf jaar is 2.18 persent en die betroubaarheid is 79 persent, wat die toevallighedsfaktor vir dié verskil baie groot maak. Van twaalf na dertien jaar is daar 'n verskil van slegs 2.79 persent met 'n betroubaarheid van 90 persent. Hierdie verskil is nog te klein om reël te wees. Die moontlikheid dat seuns van twaalf jaar beter sal presteer as seuns van dertien jaar is 10 persent. Die betroubaarheid van die verskil tussen die gemiddelde prestasies van die seuns van elf en dertien jaar is egter 99.3 persent, wat bewys dat daar 'n reële verskil oor twee jaar is. Daar kan dus met veiligheid tot die gevolgtrekking

1) Gesell, A. en Ilg, F.L. op. cit. pp. 441 tot 442.

geraak word, dat die plekbegrip van seuns snel ontwikkel tot op elf jaar met 'n prestasieverskil van 16.66 persent vanaf agt jaar tot elf jaar. Hierna tree daar 'n gestadigde ontwikkeling in tot op die leeftyd van dertien jaar, met 'n prestasieverskil van slegs 4.97 persent tussen elf jaar en dertien jaar. Die aangebore vermoë van seuns om hulle te oriënteer in die heelal, bereik dus rypheid op die leeftyd van elf jaar en hierna verdiep en verbreed dit in ooreenstemming met toevallige faktore buite die kind. Die ontwikkeling van die plekbegrip tot op elf jaar is in die eerste plaas afhanklik van die psigologiese ontwikkeling van die kind, tesame met omstandighedsfaktore soos die kind se geleentheid om ondervinding op te doen van en kennis te maak met voorwerpe in sy omgewing. Op elf jaar bereik hy 'n stadium waar die psigologiese vermoë tot rypheid gekom het en begin die uitwendige faktore 'n belangrike rol speel in die ontwikkeling van die plekbegrip, en wel in dié sin dat die inhoud van die plekbegrip vergroot.

Die veertienjarige seuns se gemiddelde prestasie toon 'n rewersie op die gemiddelde prestasie van die seuns van dertien jaar. Die rewersie is 2 persent en die betroubaarheid 70 persent. Dit is nog 'n bewys vir die gevolgtrekking waartoe daar geraak is in die vorige paragraaf. Die rede vir die rewersie sal duidelik word, wanneer die verskille by meisies van verskillende leeftye bespreek word.

(c) Verskille tussen gemiddeldes van opeenvolgende leeftye van meisies.

In hoofsaak tref ons by meisies dieselfde verskille

aan op die verskillende leeftye as by die seuns. Daar is 'n reële verskil van 3.89 persent in die guns van meisies van nege jaar bo dié van agt jaar, terwyl die gemiddelde prestasie van die meisies van tien jaar dié van die meisies van nege jaar met 3.43 persent oortref. Dit skyn asof die verdieping wat by die seuns van nege en tien jaar aangetref word by die meisies afwesig is. Die skynbare anomalie kan egter verklaar word deur die feit dat meisies nie dieselfde geleenthede as seuns van die bepaalde leeftyd kry om hulle te oriënteer t.o.v. die heelal nie. Die verklaring lê dus in uitwendige- of omgewingsfaktore, want uit tabel VI blyk dit dat seuns en meisies van tien jaar byna dieselfde gemiddelde prestasie behaal het nl. 45.74 persent vir seuns en 45.0 persent vir meisies.

TABEL VII. GEMIDDELDDES VAN MEISIES EN
BETROUBAARHEID VAN DIE VERSKILLE.

Leeftyd:Jr.	8	9	10	11	12	13	14
Gemiddeld	37.68	41.57	45.0	48.89	50.32	49.6	49.02
Betroubaarh.	98%	99%	99%	77%	65%	56%	

Ons het reeds daarop gewys dat by meisies en seuns van tien jaar dieselfde faktore aanwesig is wat die ontwikkeling van die plekbegrip mag beïnvloed. Die vraag ontstaan nou waarom die seuns se gemiddelde prestasie met 9.84 persent verbeter in vergelyking met 3.89 persent by die meisies van tien na elf jaar. Uit tabel XXI merk ons dat meisies se plekbegrip net so goed ontwikkel is as die van seuns, in hulle onmiddellike omgewing op die leeftyd van elf jaar. Tabelle. XXI en XXV toon egter dat seuns baie meer in die opelug verkeer op elf

jaar en dat 20 persent meer seuns as meisies die voorreg het om alleen stad toe (en dus ook na ander plekke buite hulle onmiddellike omgewing) te gaan.

Daar is nog 'n positiewe verskil van 1.43 persent van elf na twaalf jaar in die gemiddelde prestasies en daarna word die verskil negatief vir die opeenvolgende leeftye, nl. 0.72 persent van twaalf na dertien jaar en 0.58 persent van dertien na veertien jaar.

Die groot verbetering wat daar te bespeur is in die gemiddelde prestasiepunte van seuns en meisies van agt tot elf jaar, nl. 'n diskriminasie van 16.66 persent in die geval van seuns en 11.21 persent in die geval van meisies, kan sielkundig verklaar word.

„It has been demonstrated in a large number of studies that from nine to eleven there is a sudden forward spurt in memory, logical, abstract and critical thinking.....and the 8 - 10 year old....begins to look for, and understand cause and effect relationship and moves rapidly towards a realistic conception of the world".¹⁾

Soos ons reeds in hoofstuk 1 gesien het is die korrelasie tussen plekbegrip en geheue baie klein, maar die korrelasie tussen plekbegrip en redenering hoog. Die verklaring vir die resultate behaal in hierdie toets, moet dus gesoek word in die groot ontwikkeling in die logiese, abstrakte en kritiese denke van die kind van agt tot elf. Die ontwikkeling van die plekbegrip val dus kronologies saam met die ontwikkeling van die ander

1) Bühler, C. From birth to maturity. p.151.

geestesvermoëns van die kind. Ons mag egter nie die rol wat die geheue speel uit die oog verloor nie, veral nie waar die proefpersone wat hierdie toets gedoen het, op hulle geheue moes staatmaak om hulle antwoorde in die vorm van die konvensionele benaminge van die windrigtings, die konvensionele afstandseenhede en hulle begrip van hulle geografiese omgewing in die geografiese benaminge, moes gee nie. Die geheue bewaar die boumateriaal en die denke rangskik dit ordelik. Die orde wat daar geskep word in die plekbegrip van die kind en wat sy hoogtepunt bereik op ongeveer elf jaar, word geskep deur die denke in sy verskillende vorme, sodat die kind op dié leeftyd 'n realistiese begrip het van die wêreld en van die heelal waarin hy hom bevind.

Charlotte Bühler¹⁾ konstateer verder dat die eerste hoogtepunt in die ontwikkeling van die geheue bereik word teen omtrent dertien jaar. Hierdie hoogtepunt val ook saam met die hoogste gemiddelde prestasie van die seuns van die leeftye wat getoets is. Aangesien meisies 'n meer beskermde lewe lei as seuns en dus nie dieselfde kanse het om nuwe plekke te leer ken as die seuns nie, is daar by die meisies 'n gebrek aan stof vir die geheue asook vir die denke, om op hierdie spesifieke gebied te reproduseer en te produseer. Daarom kry ons die verskynsel dat meisies se gemiddelde prestasies op die verskillende leeftye, in hierdie toets so 'n geringe verskil toon.

Om nou die rewersie by meisies vanaf hulle twaalfde

1) Bühler, C. op. cit. p.152.

jaar en by die seuns vanaf hulle dertiende na hulle veertiende jaar te verklaar, moet ons die rede weer soek by 'n sielkundige fase wat sig openbaar by kinders van hierdie leeftyd. Van elf na dertien jaar gaan die meisie 'n negatiewe fase binne wat by seuns een jaar later sy verskyning maak. „Whereas the girl becomes increasingly lazy and passive, the boy seems to be unloading superfluous strength and energy in his play activities.

....For the girls it is characterized by diminished efficiency; they become restless, unstable, generally dissatisfied, passive and lazy.“¹⁾ Hierdie fase hou by meisies op met die aanvang van menstruasie. Die negatiewe fase by seuns en meisies affekteer dus die prestasies van albei geslagte in die plekbegripstoets. Hierdie passiewe en lui houding van die twee geslagte word ook geopenbaar in die persentasie kinders wat al ses plekke in tabel XXIII ken. Die persentasie meisies neem af vanaf twaalf jaar en die persentasie seuns vanaf dertien jaar. In tabel XXIV merk ons dieselfde verskynsel op, waar die persentasie meisies wat die bioskoop alleen besoek vanaf twaalf jaar toeneem van 58.5 persent na 91.7 persent. Die persentasie neem in dieselfde geval toe tot 87.1 persent op dertien jaar, waarna dit daal tot 73.3 persent op veertien jaar.

(d) Algemene opmerkings.

Samevattend is die gemiddelde prestasies van seuns en meisies in die toetsskaal die produk van die aangebore vermoë om hulle te oriënteer in die heelal.

1) Bühler, C. op. cit. pp.181-182.

Hierdeur het hulle die begrip geontwikkel wat hulle het van hulle plek in die heelal en van plekke in verhouding met hulleself en met mekaar. Die begrip is nou verbonde aan die toestande wat hulle in staat stel om vertrouwd te raak met die faktore, soos rigting en afstand wat die plekbegrip beïnvloed en waarop dit gebaseer is. Die sielkundige of aangebore vermoë van kinders, bereik sy hoogtepunt op die leeftyd van elf jaar. Dan bereik die redeneringsvermoë waarmee die plekbegrip 'n noue verwantskap toon, 'n stadium waar die kind sy gedagtes logies, abstrak en krities kan orden. Uitwendige faktore bring egter mee dat die plekbegrip van meisies meer geleidelik en minder volkome ontwikkel as die plekbegrip van seuns. Na die leeftyd van elf jaar gaan die ontwikkeling van die plekbegrip 'n tweede fase binne wanneer uitwendige faktore 'n primêre invloed uitoefen op die ontwikkeling van die vermoë, sodat seuns gemiddeld 'n baie omvangryker plekbegrip ontwikkel as meisies. Verder onderskei ons by seuns 'n negatiewe fase in die ontwikkeling van die plekbegrip vanaf dertien jaar en by meisies vanaf twaalf jaar - 'n fase wat sy grondslag het in 'n sielkundige negatiewe houding by albei geslagte op die ooreenstemmende leeftye.

Ons kan dus konkludeer dat die gemiddelde prestasies vir seuns en meisies van die leeftye agt tot veertien jaar, soos weergegee in tabel V aanvaar kan word as tentatiewe norme vir die plekbegrip van Afrikaanssprekende kinders in Johannesburg, as hierdie besondere skaal gebruik word om die plekbegrip van 'n groep kinders te meet. Die ondersoeker gee nie voor dat dit

absolute norme is nie, want daarvoor was die aantal proefpersone wat aan die toets onderwerp is te klein. Die skaal kan egter as 'n tentatiewe meeteenheid aangewend word om die plekbegrip van groepe kinders van dieselfde leeftyd te toets.

ii) Tentatiewe norme en ontleding van die afsonderlike toetse van die skaal.

(a) Norme vir leeftye en geslagsverskille.

In tabel Vlll word die leeftydsprestasies en die prestasies vir seuns en meisies van die ses verskillende toetse aangegee. Voordat die geskiktheid van die verskillende toetse as meeteenhede ontleed word, gee ons eers 'n uiteensetting van die kenmerke van die toetse.

TABEL Vlll. LEEFTYDSNORME VIR DIE TOETSE AFSONDERLIK.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14	Gem.
T ₁	S	34.8	39.7	41.6	48.8	52.4	59.5	54.7	47.2
	M	30.9	39.6	37.1	43.7	43.2	45.5	51.7	44.2
T ₂	S	71.0	83.6	86.4	91.8	93.5	92.6	95.3	88.6
	M	80.4	83.6	90.5	92.6	95.0	95.0	96.7	89.5
T ₃	S	48.4	57.0	56.3	62.0	58.3	65.6	58.0	59.1
	M	43.9	54.4	54.9	55.5	55.6	58.8	54.2	56.9
T ₄	S	34.0	37.1	38.3	47.5	52.6	58.0	50.7	45.5
	M	29.7	33.4	36.6	40.5	46.6	49.6	41.1	39.8
T ₅	S	17.4	19.2	19.6	28.5	28.5	31.4	37.3	25.1
	M	14.1	15.8	19.8	22.3	20.4	14.3	18.3	21.8
T ₆	S	28.7	31.7	31.6	49.2	53.9	49.6	52.0	42.4
	M	27.6	25.9	30.4	40.2	40.4	32.9	37.5	38.0

Toets 1. Wat betref toets 1, wat 'n toets van die begrip van kort afstande en die toepassing daarvan op plekke in die gemeenskap is, is die diskriminasie vir die verskillende leeftye in ooreenstemming met die diskriminasie wat ons aantref by die skaal as geheel. Die gemiddelde prestasies in die geval van die meisies toon 'n afwyking hierop, waar 'n rewersie van 2.5 persent van nege na tien jaar en 0.5 persent van elf na twaalf jaar aangetref

word. Vanaf twaalf jaar is die diskriminasie positief. Dit is dus duidelik dat die seuns se begrip van kort afstande ontwikkel tot op dertien jaar, terwyl dié van die meisies selfs daarna nog ontwikkel maar nooit tot die doeltreffende peil van dié van die seuns nie. Die enigste leeftyd waar die vermoë om kort afstande te skat omtrent gelyk is, is op nege jaar, wat verklaar kan word deur die feit dat die meet van afstande in jaarts, voet en duim en die skatting van afstand, in standerd 1 voorgeskryf word en 78 persent van die negejarige proefpersone in standerd 1 aangetref word.¹⁾ Vanaf tien jaar word die verskil tussen die twee geslagte al groter, wat toegeskryf moet word aan die feit dat seuns baie meer praktiese ondervinding opdoen in die buitelewe i.v.m. afstand en afstandskatting. Seuns kom meer in aanraking met afstande soos reeds bewys.

Toets 4. Hierdie stelling word verder bewys deur die gegewens in tabel Vlll, toets 4, wat ook 'n afstandstoets is. Ons merk dat die gemiddelde prestasies van die seuns deurgaans hoër is as die van die meisies. In toets 4 kon die aangeleerde kennis nie so 'n direkte invloed uitoefen as in toets 1 nie. Die gegewens is egter 'n bewys van die vermoë van die kind om die aangeleerde kennis i.v.m. meeteenhede toe te pas in die praktyk, asook 'n bewys van die groter belangstelling van seuns in afmetings op die aardbol tussen verskillende plekke. Omdat seuns 'n beter begrip het van afstand kon hulle

1) Sien: Voorgestelde Leerplanne vir Grade - Standerd Vlll., (1948) Transvaalse Onderwysdepartement. pp.92-96.

die afstande tussen plekke waarvan hulle gehoor het en waarheen hulle self gereis het, meer korrek interpreteer as die meisies.

Die verskil tussen die gemiddelde prestasie van proefpersone in toets 1 en toets 4, kom daarop neer dat hulle daagliks in kontak kom met die afstande waarop toets 1 betrekking het, terwyl dit nie die geval is met die afstande na plekke waaroor die vrae in toets 4 gaan nie. Die seuns toets gemiddeld 1.7 persent hoër in toets 1 as in toets 4, terwyl die verskil in die geval van die meisies 4.4 persent is. In toets 1 toets die seuns gemiddeld 3.0 persent hoër as die meisies, en in toets 4, 5.7 persent hoër, wat weer bewys dat die seuns oor die vermoë beskik om hulle aangeleerde kennis oor afstand prakties beter toe te pas as die meisies.

Die vraag ontstaan nou of kinders wel 'n beter begrip het van die afstand na plekke waarheen hulle al gereis het, of van afstande waaroor hulle al beweeg het. Hierop gee tabel IX 'n duidelike antwoord.

TABEL IX. 'N VERGELYKING TUSSEN DIE GEMIDDELDE PRESTASIES OOR VRAE OOR AL DIE PLEKKE IN TOETS 4 EN OOR VRAE IN TOETS 4 OOR PLEKKE WAT DEUR PPE. BESOEK IS.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14
Toets 4	31.4	35.3	37.5	44.2	49.9	53.8	46.4
Plekke besoek	38.1	43.5	48.5	54.3	62.6	64.1	61.5
Verskil	6.7	8.2	11.0	10.1	12.7	10.3	15.1

Ry 1 gee die gemiddelde prestasies in al die vrae van toets 4 weer, terwyl ry 2 die gemiddelde persentasies regte antwoorde op die vrae oor plekke wat al deur proefpersone besoek was, weergee. Oor die plekke wat al deur

die proefpersone besoek is is die persentasie korrekte antwoorde deurgaans baie hoër vir al die leeftye. Selfs in die geval van die agtjariges is die gemiddelde persentasie 6.7 persent hoër in die geval van plekke waarheen die proefpersone al gereis het. Dit is die kleinste verskil, terwyl die verskil by die veertienjariges 15.1 persent is.

Toets 3. Toets 3 meet die kind se begrip van die konvensionele windrigtings soos aangeleer van die ouers en in die skool, waar elke windrigting geken word aan 'n besondere beneaming. Die name moet deur die proefpersone geken word, voordat hulle in staat sal wees om die items in toetse 3, 5 en 6 te beantwoord. Die onderrig van die vier kardinale windrigtings word egter in standerd 1 voorgeskryf¹⁾ en daarom behoort die proefpersone die regte benaminge in al die standerds te ken.

Toets 3 stel ook vas wat die kind se begrip is van rigtings in sekere aan hom bekende omgewings. In die geval van toets 3 het dit betrekking op die huis en die skool. In die laaste plek stel die toets die kind se begrip van die rigtings vas met betrekking tot natuurverskynsels, in dié geval die beweging van die son en die wind.

In tabel X kry ons in ry 1 die gemiddelde persentasies vir die regte antwoorde wat verstrekk is oor die proefpersone se begrip van die kardinale rigtings met hulleself as uitgangspunt. Ons merk op dat hoewel al die proefpersone van agt jaar in standerd 1 en

1) Sien: Voorgestelde Leerplanne vir Grade - Standerd VIII (1948), Transvaalse Onderwysdepartement. p.158.

78 persent van die negejariges in standerd 1 is, die negejariges se gemiddelde persentasie 14.4 persent in die geval van die seuns en 12.9 persent in die geval van die meisies hoër is as die agtjariges s'n vir die twee geslagte onderskeidelik. Die feit dat die tienjariges van wie 69.3 persent in standerd 2 is, se gemiddelde persentasie 4.1 persent in die geval van die seuns en 2.9 persent in die geval van die meisies, laer is as die negejariges s'n vir die twee geslagte onderskeidelik, bewys dat twee faktore hier 'n invloed uitgeoefen het nl. onderwys en geestesrypheid. By die agt- en negejarige seuns byvoorbeeld het albei leeftydsgroepe in 'n groot mate dieselfde onderrig ontvang en tog verskil hulle gemiddelde prestasies met 14.4 persent.

TABEL X. DIE KIND SE BEGRIP VAN RIGTINGS T.O.V. HOMSELF, SY ONMIDDELLIKE OMGEWING EN NATUURVERSKYNSELS.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem%	Gem% S&M
Ry 1. S	46.2	60.6	56.5	60.3	53.1	64.3	55.5	58.1	56.2
M	42.8	55.7	52.8	51.9	56.9	59.1	66.7	54.2	
Ry 2. S	45.2	53.3	53.0	61.5	57.5	63.2	56.7	56.9	54.3
M	45.1	51.8	53.6	51.2	52.1	52.1	45.9	51.4	
Ry 3. S	54.8	58.5	60.3	64.4	64.7	70.2	62.2	62.8	61.2
M	43.4	56.5	58.6	64.8	58.9	67.5	52.8	59.6	

Die proefpersone van nege jaar was dus meer ontvanklik vir onderrig. Van nege na tien jaar is daar 'n daling van 4.1 persent in die geval van die seuns en 2.9 persent in die geval van meisies, wat daarop dui dat 'n gedeelte van die aangeleerde kennis verlore gegaan het, maar dat die proefpersone tog 'n groot gedeelte van die aangeleerde kennis hulle geesteseiendom gemaak het. In elk geval is daar na nege jaar tot en met veertien jaar nie 'n groot verbetering in die gemiddelde prestasies

nie, behalwe in die geval van die meisies van veertien jaar, waarvoor ons geen verklaring kan vind nie.

'n Vergelyking tussen die gemiddelde prestasies in rye 2 en 3 wat betrekking het op die toepassing van die aangeleerde windrigtings op die omgewing en op natuurverskynsels onderskeidelik, bewys dat die kind 'n beter begrip het van die windrigtings, wanneer hulle gekoppel word aan natuurverskynsels as wanneer dit geleer word met betrekking tot sy onmiddellike fisiese omgewing en homself. Die totale gemiddelde vir seuns en meisies saam is in ry twee 1.9 persent laer as in ry 1 en 5 persent hoër in ry 3 as in ry 1. Die rede waarom die gemiddelde hoër is in ry 3 as in ry 2, is dat die onmiddellike omgewing veranderlik is in ooreenstemming met die verandering van plek deur die kind. Die natuurverskynsels daarenteen bly konstant in hulle beweging t.o.v. die kardinale windrigtings. Dit is vir die kind gevolglik makliker om hom op enige plek gou te oriënteer in verhouding met die natuurverskynsels, terwyl dit nie die geval is wanneer hy te doen het met plekke in sy omgewing nie. As hy hom een maal geöriënteer het met betrekking tot die son en wind, bly hierdie kennis sy eiendom terwyl die rigtingsbegrip t.o.v. plekke verander en gedurig heraangepas moet word na gelang die plek van die kind verander.

Wat betref die gemiddelde prestasies van seuns en meisies afsonderlik is dit opmerklik dat die enigste geval waar die meisies heelwat beter presteer as die seuns, in ry 1 aangetref word. Hier is die gemiddelde prestasie van die meisies 11.2 persent hoër as die van

die seuns. Die meisies het dus in hierdie geval 'n beter teoretiese kennis van die windrigtings. Sodra dit egter in die praktyk toegepas word, oortref die seuns die meisies, omdat hulle meer geleentheid het om alleen in hulle omgewing te beweeg en dus afhanklik is van 'n juiste oriëntering in die heelal, om hulle weg te vind. Dit bedoel nie dat die kind volkome afhanklik is van sy kennis van die windrigtings nie, maar slegs dat hy 'n begrip het van rigting in die heelal en dat hy dié begrip kan interpreteer d.m.v. die konvensionele windrigtings. Die implikasies van die voorafgaande bevindinge word breedvoerig bespreek in hoofstuk 111, aangesien dit nie hier ter sake is nie.

Toets 5. Toets 5 het betrekking op die toepassing van die kardinale windrigtings met betrekking tot die rigting van plekke buite die proefpersone se onmiddellike omgewing. Dit is die toets waarin die swakste gepresteer is, wat daarop dui dat die kind sy rigting kwytraak sodra hy weg beweeg uit sy onmiddellike omgewing, waarin hy hom elke dag bevind. Dié bewering word gemaak op grond daarvan dat die proefpersone 'n baie lae gemiddelde behaal het selfs as net die plekke wat deur hulle besoek is in aanmerking geneem word.

Tabel XI, ry 1 gee die gemiddelde persentasies van seuns en meisies van die verskillende leeftye, soos behaal in toets 5 in sy geheel terwyl ry 2 die gemiddelde persentasies is as die plekke wat nie deur die proefpersone besoek is nie, buite rekening gelaat word. In laasgenoemde geval is die aantal punte wat in die toets behaal is ook bereken deur die verkeerde antwoorde af te

trek van die regte antwoorde.

Hoewel die seuns en meisies deurgaans 'n hoër gemiddelde persentasie in ry 2 het as in ry 1 toon tabel Xl nogtans aan dat die seuns op alle leeftye 'n beter begrip van die rigting van plekke het, behalwe in die geval van tien jaar in ry 1 waar die verskil in die guns van die meisies 0.2 persent is, wat so gering is dat dit buite rekening gelaat kan word.

TABEL Xl. 'N VERGELYKING TUSSEN GEMIDDELDE PERSENTASIES
BEHAAL IN DIE VOLLE TOETS 5 EN PLEKKE IN TOETS 5
DEUR PPE. BESOEK.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14	Gem.	Tot Gem:
T ₅	S	17.4	19.2	19.6	28.7	28.5	31.4	37.3	25.1	21.8
	M	14.1	15.8	19.8	22.3	20.4	14.3	18.3	18.3	
Plekke besoek	S	42.5	35.8	32.2	40.0	42.9	46.0	41.3	39.5	35.6
	M	19.6	33.1	27.9	37.8	35.1	25.2	24.2	31.1	

As maatstaf van die proefpersone se begrip van die rigting van plekke is die gegewens in ry 2 besonder waardevol, aangesien die faktore van formele onderwys en ongelyke kontakgeleenthede met die verskillende plekke uitgeskakel is. Die kans hier was as gevolg van die proefpersone se bekendheid met die plekke teoreties gelyk om dieselfde prestasie te lewer. Dit is egter duidelik dat die vermoë van die kind om plekke volgens rigting in die heelal te oriënteer, verskil op verskillende leeftye en dat daar 'n verskil is tussen seuns en meisies. Wat die seuns betref dui die gegewens daarop dat hulle op die leeftyd van elf jaar 'n stadium van ontwikkeling bereik het, wanneer hulle 'n redelik goeie begrip het van die rigting van plekke op die aardbol. Hierdie bekwaamheid bereik sy toppunt op veertien jaar.

Waarom daar 'n rewersie van 6.7 persent van agt na nege en van 3.6 persent van nege na tien jaar by die seuns is is nie heeltemal duidelik nie. 'n Moontlike verklaring is dat die agtjariges op baie minder plekke was wat hulle van weet, in hulle korter leeftyd, as die seuns van elf jaar en ouer. Van tien na elf jaar is daar 'n verbetering van 9.3 persent in die gemiddelde prestasie en van elf na veertien jaar is die verbetering 8.6 persent.

Soos die aantal plekke waar die proefpersone was vermeerder met die toename van leeftyd na nege en tien jaar en die plekbegrip terselfdertyd nog nie ten volle ontwikkel was nie, het die gemiddelde persentasie vir die twee ooreenstemmende leeftye gedaal. Op elf jaar bereik die kind daardie geestesrypheid waarvan reeds melding gemaak is en stel dit hom in staat om 'n beter begrip te vorm van die rigting van plekke waarmee hy al kennis gemaak het. Op veertien jaar wanneer seuns die negatiewe fase bereik het kry ons weer 'n rewersie van 4.7 persent in ry 2.

By die meisies is dieselfde verskynsels kenmerkend wat aangetref is by die ontleding van die leeftydspres-tasies vir die hele skaal, nl. die volledigste oriëntering op ongeveer elf na twaalf jaar met 'n gemiddelde prestasie van 37.8 persent op elf jaar en 35.1 persent op twaalf jaar. Daarna volg 'n rewersie van 9.9 persent van twaalf jaar na veertien jaar, wat standhoudend is met die negatiewe fase tot op veertien jaar.

Die feit dat die gemiddelde prestasies van seuns nie dieselfde neiging toon in ry 1 as in ry 2 nie en dat die gegewens ook nie ooreenstem met die sielkundige

ontwikkeling nie, moet toegeskryf word aan die feit dat in ry 1 plekke ingesluit is waarvan die kinders nie eerstehandse kennis opgedoen het nie, maar waarmee hulle deur die onderwys in die klaskamer kennis gemaak het. Omdat seuns 'n beter begrip van rigting het as meisies, was dit vir hulle moontlik om die kaartrigtings van die plekke waarmee hulle in die klas kennis gemaak het te interpreteer in ruimterigtings. Daarom is die verbetering in die gemiddelde prestasies vir die opeenvolgende leeftye deels toe te skryf aan 'n vermeerdering van hulle aardrykskundige kennis. Dieselfde verskil tussen ry 1 en 2 is ook by die meisies merkbaar. Omdat die meisies minder suksesvol is met die interpretasie van kaartrigtings in ruimterigtings, is die verskil nie so opvallend as by die seuns nie.

Toets 6. Volgens toets 6 het die seuns 'n beter begrip van die ligging van landstreke in Suidelike Afrika en van lande op die aardbol, as die meisies. Hierdie verskil tussen seuns en meisies wat 4.4 persent in die guns van die seuns is, moet toegeskryf word aan die vermoë van die seuns om meer geredelik as die meisies die rigting van die streke soos geleer uit ondervinding en van landkaarte af, te interpreteer in rigtings in die heelal. Hierdie gemiddeldes vir seuns en meisies, soos aangedui in tabel VIII, stem ooreen met die bevindinge en interpretasies wat voorafgegaan het. Die grootste diskriminasie, nl. 17.6 persent by die seuns en 9.8 persent by die meisies word van tien jaar na elf jaar aangetref. Dié verskynsel word verklaar deur die feit dat 60.9 persent van die elfjarige proefpersone in

standerd 3 was. Die leerplan vir Aardrykskunde skryf voor dat die ligging van Suid-Afrika in verhouding met die res van Afrika en van die wêreld, en die Aardrykskunde van Suid-Afrika in die besonder in standerd 3 onderrig moet word.¹⁾

'n Rewersie van 1.9 persent by die seuns vanaf twaalf na veertien jaar en van 2.9 persent by die meisies van dertien na veertien jaar is ook in toets 6 teenwoordig, wat te wyte is aan die faktor van vergeet van die aangeleerde kennis in Aardrykskunde en die negatiewe fase in die sielkundige ontwikkeling van die kind.

Ten slotte wys ons op die verskil wat daar bestaan in die plekbegrip van die kind tussen betreklik nabygeleë streke om Transvaal en verafgeleë streke en lande ver van die grense van Transvaal en Suid-Afrika af. Die betreklik lae gemiddelde prestasies van net meer as 36 persent by die seuns en van 32.6 persent tot 36.7 persent by die meisies van agt tot tien jaar in ry 1 van tabel Xll wat die gemiddelde persentasies verstrek wat behaal is in die eerste vyf items van toets 6, moet toegeskryf word aan 'n swak plekbegrip, 'n gebrek aan kennis van die streke en 'n gebrek aan reisondervindig. Ry 2 in tabel Xll verstrek die gemiddelde persentasies wat behaal is in die laaste vyf items van toets 6. Die gemiddelde prestasies wat hier aangegee word is gebaseer op aangeleerde kennis in die skool. Die rede waarom hierdie gemiddeldes soveel laer is as die in ry 1 is dat die moontlikhede van 'n foutiewe interpretasie van kaart- in

1) Sien: Voorgestelde Leerplanne vir Grade-Standaard Vlll (1948), Transvaalse Onderwysdepartement. p.160.

ruimterigtings groter is met die verafgeleë streke, omdat die kind slegs op kaarte met hulle kennis maak.

Die gemiddelde persentasies is nie net laer vir seuns en meisies op die leeftye nie. Ook by die totale gemiddelde persentasies, toets die proefpersone 11.7 persent hoër oor die streke in Suidelike Afrika as oor die streke buite Suidelike Afrika. Hierdie verskil word veroorsaak deur die feit dat die kind die nabygeleë streke se rigting leer deur oriëntering volgens kaart-rigtings sowel as deur oriëntering volgens ruimterigtings wanneer hy na die streke reis.

Van tien na elf jaar tree daar 'n positiewe verskil van 18.2 persent in die geval van die seuns en van 9.6 persent in die geval van die meisies in. Hierdie verskil kan moontlik verklaar word deur 'n beter oriënteringsvermoë op elf jaar en deur skoolonderrig. Die kind maak op elf jaar in die klaskamer kennis met die provinsies van die Unie van Suid-Afrika en hulle ligging in verhouding met die stad en provinsie waarin die kind woon.

TABEL XI1. 'N VERGELYKING TUSSEN DIE PLEKBEGRIIP VAN SEUNS EN MEISIES VAN OMLIGGENDE EN AFGELEË LANDSTREKE.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem. %	Tot. Gem.
Naby- geleë streke	S 36.1	37.2	36.7	54.9	62.1	54.8	58.7	48.4	43.9
	M 32.6	31.1	36.7	46.3	46.1	37.9	43.3	43.9	
Veraf- geleë streke	S 21.3	26.3	26.4	43.6	45.6	44.5	45.3	36.4	32.2
	M 22.6	20.7	24.1	34.2	34.6	36.2	31.7	27.8	

Hy leer ook die posisies van ander lande op die aardbol. In beide rye toon die seuns dat hulle 'n beter interpretasievermoë as die meisies het. Die rewersie na elf jaar is in die toets vir albei geslagte afwesig, wat verklaar kan word deur die feit dat die Aardryskunde-

leerplan vir standerd 4 onderrig met behulp van die wêreldkaart en vir standerd 5 'n studie van Europa, Amerika en Australië voorskryf. Die kind kom dus gedurende sy laaste twee jaar op die laerskool in aanraking met die binnelandse sowel as buitelandse gebiede, wat die invloed van die negatiewe fase in die kind se lewe in die puberteitstadium neutraliseer. Die ewewig word as 't ware tot 'n mate bewaar tussen die invloed van die negatiewe ontwikkelings stadium aan die een kant en die invloed van die positiewe aangeleerde kennis oor die ligging van plekke aan die ander kant.

Toets 2. 'n Bespreking van toets 2 is tot nou toe agterweë gehou, omdat dit 'n toets is wat los staan van die ander vyf, in dié opsig dat dit nie in verband staan met die oriëntering van plekke op die aardbol wat betref rigting en afstand nie. Aangesien die plekbegrip van die kind ook getoets kan word aan sy kennis van waar hy hom volgens plekname in die gemeenskap bevind en op die aardbol, is die toets net so belangrik in die bepaling van die plekbegrip as die ander vyf. Dit geld veral vir die stadskind, wat van huisnommers, straatname en voorstadname moet gebruik maak om vas te stel waar hy hom bevind wanneer hy tuis of weg van sy huis af is. Die eerste sewe items het meer bepaald betrekking op plekname in die kind se onmiddellike omgewing en dit sluit in plekname tuis en by die skool, waarmee hy elke dag in aanraking kom. Die laaste drie items het betrekking op die plekke waar die kind woon, maar wat die groter woongebied van die provinsie, land en vasteland insluit.

Items 1, 2 en 3 in tabel Xlll gee die gemiddelde

persentasie seuns en meisies aan wat hulle huisnommer, straatnaam en die naam van die voorstad waarin hulle woon, geken het. Uit die gegewens is dit duidelik dat 98.8, 97.3 en 91.7 persent van die proefpersone die drie items onderskeidelik korrek beantwoord het. In die leeftydsgroepe waar die proefpersone nie almal die gevraagde inligting kon verstrek nie, was dit 'n geval van 'n klein persentasie proefpersone wat foutiewe of geen antwoorde kon verstrek nie.

TABEL X111. PLEKBEGRIP VAN SEUNS EN MEISIES
SOOS GEMEET DEUR BEGRIP VAN PLEKNAME.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem. %	Tot. Gem:
Item 1 S	96.8	99.1	98.3	98.5	100	97.6	100	98.7	98.8
M	100	98.2	99.0	99.2	98.8	100	100	98.9	
2 S	87.1	94.8	93.9	99.3	99.0	97.6	100	96.5	97.3
M	93.5	98.2	99.0	96.8	98.8	100	100	98.0	
3 S	87.1	95.7	83.5	92.7	90.3	81.2	93.3	89.2	91.7
M	93.5	92.9	89.3	87.9	90.2	91.7	100	94.3	
4 S	38.7	58.3	67.8	73.0	68.9	65.9	80.0	65.9	65.8
M	41.3	58.9	63.1	70.2	80.5	67.9	83.3	65.7	
5 S	54.8	73.0	72.2	89.8	92.2	96.5	86.7	82.7	85.4
M	69.6	78.7	88.3	94.4	91.5	97.6	100	88.3	
6 S	74.2	80.9	83.5	92.7	96.1	100	93.3	89.4	91.9
M	89.1	84.8	95.1	97.6	100	100	100	94.7	
7 S	80.6	96.5	97.3	98.5	97.1	97.8	100	96.8	97.2
M	97.8	93.8	98.1	98.4	98.8	100	91.7	97.5	
8 S	51.6	70.4	85.2	90.5	98.1	97.6	100	86.2	86.6
M	67.4	69.6	86.4	93.5	97.6	100	100	87.0	
9 S	77.4	83.5	94.8	95.6	98.1	97.6	100	93.0	92.4
M	76.1	81.3	94.2	94.4	98.8	98.8	100	91.7	
10 S	61.3	83.5	87.8	87.6	95.1	92.9	100	87.9	88.5
M	73.9	79.6	92.2	93.5	95.1	94.0	91.7	89.2	
Gem. S	71.0	83.6	86.4	91.8	93.5	92.6	95.3	88.6	89.5
M	80.4	83.6	90.5	92.6	95.0	95.0	96.7	90.5	
Tot.Gem.	76.5	83.6	89.1	92.2	94.2	93.8	95.9	89.5	

Dit geld veral in die geval van die huisnommers en die straatname, wat bewys dat die kind in die eerste plaas seker is van die adres van sy huis. Wat die gemiddelde persentasie proefpersone betref wat die naam van hulle voorstad ken, blyk dit dat 8.3 persent nie geweet het

in watter voorstad hulle woon nie. Dit is egter moontlik dat een van die proefnemers wat die toets toegedien het in 'n standerd 2 klas, by item 3 „stad" i.p.v. „voorstad" gelees het, toe die item in die klas voorgelees is. In tabel XIII is dit dan ook die tienjariges wat die laagste gemiddelde persentasie nl. 86.4 persent in hierdie item behaal het. Met die kontrole van ander gegewens het ondersoeker egter self 'n groot aantal proefpersone ondervra i.v.m. item 3 en dit het geblyk dat daar tog proefpersone was wat nie die naam van die voorstad waarin hulle woon geken het nie. Die moontlikheid moet egter voor oë gehou word dat baie van die proefpersone se foutiewe antwoorde aan 'n misverstand te wyte kan wees. Vergelyk ons egter die gegewens by item 3 met die by item 6 waar die proefpersone die naam van die voorstad waarin hulle skool geleë is moes onderstreep, merk ons dat daar 'n verskil van slegs 0.2 persent in die gemiddelde persentasies vir die twee items is. Die misverstand kon dus nie die gemiddelde persentasie by item 3 te veel beïnvloed het nie, want in die geval van item 6 was daar geen moontlikheid van 'n misverstand nie.

Die feit dat daar geen standhoudende diskriminasie volgens leeftyd by items 1, 2 en 3 te bespeur is nie, word verklaar daardeur dat kinders van standerd 1 tot 5 hulle adresse in die skool by briefies wat hulle as deel van hulle skoolwerk skryf gebruik. Hulle leer dus nie net hulle huisnommers en straatname uit noodsaak ken nie, maar kry ook by die skool die geleentheid om dit te memoriseer deur herhaaldelike gebruik daarvan in skryfoefeninge.

Nieteenstaande is daar tog kinders wat nie hulle adresse ken nie en nogtans in staat is om hulle huise te kry op pad van die skool af. Die kind is dus nie eintlik afhanklik van die name en nommers wat hom na sy tuiste moet lei nie, maar eerder van bekende kenmerkende voorwerpe langs die pad. Hierdie stelling word bewys deur die gegewens verstrek by item 4, waar die proefpersone die naam van die straat wat agter hulle huise verby loop moes invul. Om seker te maak dat daar geen misverstand was oor wat met die vraag bedoel word nie, het die proefnemers opdrag gekry om die vraag so te verduidelik dat dit deur alle proefpersone goed verstaan word.

Ondersoeker het verder 'n groot aantal proefpersone o.a. almal in standerd 1 en 2, wat 'n negatiewe antwoord verstrek het self ondervra. Dit het geblyk dat die proefpersone wel geweet het dat daar 'n straat agter hulle huise verby loop en dat hulle vriende daar besoek het. Hulle kon egter nie sê wat die naam van die straat is nie. Al die leeftydsgroepe van albei geslagte het die laagste gemiddelde persentasies van al die items in toets 2 in hierdie item behaal. Dit kan toegeskryf word daaraan dat baie min ouers en waarskynlik geen onderwysers vir die kind die naam van die straat agter sy huis sal leer nie. Dié kennis is afhanklik van die kind se eie belangstelling, leesvermoë en afhanklikheid van sodanige besonderhede in sy omgewing om sy verblyf plek te kry. Aangesien die seuns en meisies van agt jaar se leesvermoë die swakste ontwikkel is en hulle die minste alleen in hulle omgewing rondbeweeg, toets hulle die laagste van al die leeftydsgroepe. Van agt na nege jaar

is daar 19.6 persent meer seuns en 17.6 persent meer meisies wat 'n korrekte antwoord op item 6 verstrek het. Die persentasie korrekte antwoorde is egter nog so laag dat dit duidelik is dat kennis van straatname in die onmiddellike omgewing nie noodsaaklik is in die kind se vermoë om die ligging van sy verblyfplek en dus van sy eie plek op die aardbol te bepaal nie. Die betrokke kennis is afhanklik van toevalligheid en is slegs van aanvullende belang in teenstelling met die noodsaaklikheid van kennis van kenmerkende voorwerpe by die bepaling van die plekbegrip.

Items 5 en 6 het betrekking op die ligging van die skool in die omgewing. In item 5 het die proefpersone die tweede laagste persentasie, t.w. 85.4 persent behaal. Hieruit lei ons af dat hoewel die kinders nie afhanklik is van hulle kennis van die straatname en voorstadname waarin hulle skool geleë is om die skool te vind nie, die meeste tog beskik oor die nodige kennis en dat die kennis beskikbaar is wanneer die kind dit nodig het.

Die gegewens by item 7 toon aan dat op 'n paar uitsonderinge na, al die kinders vanaf agt jaar en ouer weet in watter stad hulle woon. In teenstelling hiermee dui die gegewens by item 8 daarop dat alle proefpersone gemiddeld eers vanaf elf jaar geweet het in watter provinsie hulle woon. Voor elf jaar is daar nog op die leeftyd van tien jaar 14.8 persent seuns en 13.6 persent meisies wat nie weet in watter provinsie hulle woon nie. Dieselfde verskynsel geld in 'n mindere mate wat betref die kinders van die land waarin die proefpersone woon. Wat betref die vasteland waarin die proefpersone woon,

blyk dit dat selfs op die leeftyd van elf jaar daar nog 12.4 persent seuns en 6.5 persent meisies is wat nie oor die kennis beskik nie.

Uit die gegewens in tabel Xlll kan ons aflei dat die proefpersone se begrip van hulle plek op die aardbol, soos bepaal deur plekname, net soos in die geval van rigting en afstand tred hou met toename in leeftyd. Hoewel die ontwikkeling van plekbegrip in dié geval meer afhanklik is van onderwysfaktore en slegs van belang is in die geval van geletterde persone en persone wat 'n redelike geografiese kennis het, is die ontwikkeling van die plekbegrip tog afhanklik van die kind se kennis van plekname. Net so as wat hy sy begrip van afstand en rigting interpreteer deur die konvensionele meeteenhede en kardinale windrigtings, kan en moet hy sy begrip van sekere voorwerpe wat sy plek in die heelal bepaal, interpreteer deur die konvensionele voorwerpname waar die voorwerpe in hierdie geval huise, strate, stede, provinsies, sub-kontinente en vastelande is. Aangesien die toets meer in die besonder betrekking het op die bepaling van die plekbegrip in die verbeelding en berus op 'n kennis van abstrakte woorde, dui dit meer bepaald op die rol wat die geheue vervul by die bepaling van die plekbegrip. Van die beskaafde en normale mens word verwag dat hy sy plek in die gemeenskap en in die wêreld nie net deur konkrete voorwerpe en ruimte-oriëntering sal kan bepaal nie, maar ook deur die abstrakte en kunsmatige vorm onder bespreking. Aan die kind wat aan die beskawingsproses onderwerp word in sy huis en by die skool, word dit deur die gemeenskap as 'n vereiste gestel .

dat hy in staat moet wees om met behulp van middele en geleenthede tot sy beskikking ook die bekwaamheid sal verwerf om sy plek deur middel van abstrakte metodes te bepaal.

Ons merk op dat die meisies op 'n paar uitsonderinge na, beter presteer in toets 2 as die seuns. Waar seuns en meisies dus dieselfde geleenthede het om 'n begrip te ontwikkel van hulle plek met teoretiese en abstrakte hulpbronne, toon die meisies gemiddeld 'n geringe voor-sprong op die seuns. Die enigste moontlike verklaring wat gevind kan word vir die verskil in die guns van die meisies op al die leeftye, behalwe op nege jaar waar hulle presies gelyk met die seuns toets, is dat meisies meer binnenshuis verkeer as seuns en gevolglik meer tyd tot hulle beskikking het om kennis te maak en vertrouwd te raak met die abstrakte plekname wat betrekking het op hulle plekbepaling op die aardbol.

(b) Gegewens omtrent nul-, vol- en hoogste punte.

Vervolgens word die belangrikste kenmerke van die afsonderlike toetse soos weergegee in tabelle XLV, XV en XVI bespreek. Die drie tabelle gee 'n insig in die persentasie nulpunte, volpunte en die hoogste persentasies wat behaal is in elke toets.

i) Toets 1. Uit die gegewens in tabelle XLV, XV en XVI kan afgelei word dat toets 1 hom goed leen vir toetsdoeleindes van die ontwikkeling van die plekbegrip, met betrekking tot die skatting van afstand. By die seuns sowel as die meisies is daar 'n afname in die persentasie nulpunte van 16.1 persent in die geval van die agtjarige seuns en 21.7 persent in die geval van die

agtjarige meisies, tot 0 persent by albei geslagte op veertien jaar.

TABEL XIV. PERSENTASIE NULPUNTE VIR VERSKILLENDE LEEFTYE
IN AFSONDERLIKE TOETSE.

Leeftyd		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
8	S	16.1	0	3.2	3.2	54.8	3.2
	M	21.7	0	8.7	4.3	60.9	6.5
9	S	13.0	0	0.9	1.8	48.7	1.8
	M	13.4	0	4.5	3.6	56.2	6.5
10	S	7.8	1.0	1.8	0	44.4	5.2
	M	15.5	0	2.9	0	45.6	4.9
11	S	5.8	0	2.2	0	35.8	1.5
	M	9.7	0	0	0.8	41.9	4.0
12	S	3.9	0	1.0	0	31.1	0
	M	8.5	0	7.3	0	61.0	4.9
13	S	4.7	0	1.2	0	34.1	4.7
	M	7.1	0	2.4	0	52.4	6.0
14	S	0	0	0	0	20.0	0
	M	0	0	0	0	41.7	0

TABEL XV. PERSENTASIE VOLPUNTE VIR VERSKILLENDE LEEFTYE
IN AFSONDERLIKE TOETSE.

Leeftyd		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
8	S	6.4	9.7	0	0	0	0
	M	0	17.4	0	0	0	0
9	S	0.9	24.3	0	0	0.9	0
	M	0.9	28.6	7.1	0	0.9	0
10	S	4.3	34.8	17.4	0	0	0.9
	M	2.9	44.7	11.7	0	0	1.0
11	S	5.8	50.4	16.8	0	2.9	7.3
	M	1.6	54.0	8.0	0	0	3.2
12	S	7.8	57.3	17.5	0	1.9	13.6
	M	7.3	64.6	14.6	0	1.2	0
13	S	10.6	56.5	21.2	0	1.2	2.4
	M	2.4	53.6	17.9	0	0	1.2
14	S	6.7	66.7	20.0	0	0	6.7
	M	8.3	66.7	16.7	0	0	0

Tabel XV bewys ook dat die toets geskik is vir toetsdoeleindes, aangesien die persentasie volpunte van 0 persent in die geval van agtjarige meisies vermeerder tot 8.3 persent by die veertienjarige meisies. By die seuns is die konsekwente vermeerdering nie so opvallend van agt jaar af nie, maar wel van nege jaar af, waar

daar 'n vermeerdering van 0.9 persent tot 6.7 persent op veertien jaar is.

TABEL XVI. HOOGSTE PERSENTASIE BEHAAL IN ELKE TOETS DEUR AFSONDERLIKE LEEFTYDSGROEPE.

Leeftyd		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
8	S	100	100	100	73.3	70	50
	M	80	100	100	53.3	70	70
9	S	100	100	100	86.7	100	80
	M	100	100	100	73.3	100	70
10	S	100	100	100	80.0	90	100
	M	100	100	100	80.0	80	100
11	S	100	100	100	86.7	100	100
	M	80	100	100	80.0	80	100
12	S	100	100	100	93.3	80	100
	M	100	100	100	86.7	100	80
13	S	100	100	100	93.3	100	100
	M	100	100	100	93.3	80	100
14	S	100	100	100	80.0	80	100
	M	100	100	100	86.7	60	80

Aangesien die werklike aantal meisies van veertien jaar egter slegs een is, is die hoë persentasie volpunte op dié ouderdom misleidend. Dieselfde geld in die geval van die seuns van veertien jaar. Die hoogste aantal volpunte is deur die seuns behaal op dertien jaar en deur die meisies op twaalf jaar, wat 'n neiging toon wat ooreenstem met die gemiddelde persentasies deur seuns en meisies afsonderlik behaal in die toetsskaal as geheel. In toets 1 was dit vir die proefpersone in al die leeftydsgroepe moontlik om volpunte te behaal, behalwe in die geval van die meisies van agt jaar. Uit die gegewens omtrent nul-, vol- en hoogste punte kan ons aflei dat die toets goed gegradeer is en dat dit die proefpersone met die beter ontwikkelde plekbegrip die geleentheid gee om beter te presteer as die proefpersone met 'n swakker ontwikkelde plekbegrip.

Wat geslagsverskille betref is dit duidelik dat die

seuns oor die algemeen minder nulpunte en die meisies minder volpunte behaal het as die teenoorgestelde geslag, terwyl dit vir meisies sowel as seuns moontlik was om volpunte te behaal.

ii) Toets 2. Uit die gegewens omtrent nul-, vol- en hoogstepunte kan afgelei word dat toets 2 die maklikste van die ses toetse was, aangesien daar slegs een proefpersoon uit 1164 proefpersone was wat 'n nulpunt behaal het. Dit was in al die leeftydsgroepe moontlik om volpunte te behaal. Volgens tabel XV was daar tog 'n vermeerdering in die persentasie volpunte van agt na veertien jaar met slegs een vermindering van 0.8 persent van twaalf na dertien jaar by die seuns en van 11.0 persent by die meisies van dieselfde leeftye onderskeidelik. Ons kan dus konkludeer dat die toets tog so gegradeer is dat dit makliker word vir die proefpersone van die een leeftyd na die daaropvolgende. Opmerklik is ook dat daar 'n groter persentasie meisies as seuns was wat volpunte behaal het tot op die ouderdom van twaalf jaar. Op dertien jaar is daar 2.9 persent meer seuns as meisies wat volpunte behaal het en op veertien jaar is die persentasies presies dieselfde. Aangesien die toets dus ook onderskei tussen proefpersone met verskillende grade van ontwikkeling van die plekbegrip, is dit geskik vir die doel waarvoor dit in die toetsskaal ingesluit is.

iii) Toets 3. Toets 3 kom in breë trekke ooreen met toets 1. In tabel XLV is die persentasie seuns wat nulpunte behaal het op alle leeftye behalwe elf en veertien jaar minder as die meisies. Die hoogste persentasie nulpunte by seuns en meisies word aangetref op agt jaar,

terwyl albei geslagte geen nulpunte behaal het op veertien jaar nie. Wat volpunte betref, is daar geen seuns in die agt en nege jaarrouderdomsgroepe en geen meisies in die agtjarige groep wat volpunte behaal het nie. Die hoogste persentasie seuns en meisies wat volpunte behaal het word aangetref op dertien jaar, nl. 21.7 persent seuns en 17.9 persent meisies. By beide seuns en meisies is, op die ouderdom van tien jaar, 'n hoër persentasie volpunte behaal as op elf jaar. Dit kan verklaar word deur die feit dat toets 3 toetse oor die teoretiese kennis van windrigtings insluit en dié proefpersone van tien jaar meer gebaat het uit die doelbewuste onderrig van rigtings in standerd een en twee, as die elfjariges wat nie dieselfde intensiewe onderrig in windrigtings ontvang in standerd drie nie.

iv) Toets 4. Die enigste leeftye waarop nulpunte behaal is deur die seuns en meisies is op agt en nege jaar met 'n enkele geval by die meisies van elf jaar. Dit beteken nie dat toets 4 ongeskik is as 'n meeteenheid nie, want uit tabel XV blyk dit dat nie 'n enkele proefpersoon volpunte behaal het in die toets nie. Die hoogste punte in die toets soos aangegee in tabel XVI, bewys dat die toets onderskei tussen proefpersone van verskillende leeftye en geslag, want die verskil tussen die hoogste persentasies van die agtjarige en dertienjarige seuns is 20 persent, en die verskil tussen die hoogste persentasies van meisies van agt jaar en van dertien jaar is 40 persent. Aangesien die hoogste persentasies behaal in toets 4 afhang van begrip van rigtings in die heelal, sowel as van die aantal plekke in die

toets, waar die proefpersone al was, was die hoogste punte tot 'n groot mate afhanklik van omstandighedsfaktore. Daarom is dit moontlik, soos wat ook gebeur het, dat meisies op die leeftyd van veertien jaar byvoorbeeld 6.7 persent beter geprester het as seuns van die ooreenstemmende leeftyd.

v) Toets 5. Hierdie toets was die moeilikste van die toetsskaal, want in hom is die grootste persentasie nulpunte en die kleinste persentasie volpunte behaal. Ook is die hoogste persentasie punte wat behaal is laer as in enige van die ander toetse. Dit blyk egter dat dit tog vir 'n aantal proefpersone moontlik was om volpunte te behaal selfs op die leeftyd van nege jaar, deur seuns sowel as meisies. In vier van die sewe leeftydsgroepe, nl. op nege, elf, twaalf en dertien jaar, was daar proefpersone wat volpunte behaal het. Die leeftyd waarop die hoogste behaalde persentasie die laagste is in vergelyking met die ander leeftye, word aangetref by meisies van veertien. Hoewel die toets moeilik was, bied dit tog geleentheid aan proefpersone met 'n goeie begrip van rigtings in die heelal om volpunte of baie hoë persentasies te behaal. Die twee faktore wat die swak prestasies in toets 5 bewerkstellig het, is eerstens die foutiewe interpretasie van kaartrigtings in ruimterigtings en tweedens die verwarring van ware windrigtings met windrigtings in die verbeelding.

vi) Toets 6. Wat die graad van moeilikheid betref staan toets 6 omtrent gelyk met toetse 1, 3 en 4. Die persentasie nulpunte is redelik laag, met geen nulpunte by die ouer proefpersone nie en met die persentasie

volpunte binne redelike perke. Geen seuns of meisies het volpunte behaal nie voor op tien jaar, terwyl die hoogste persentasie volpunte behaal is op elf jaar deur die meisies en op twaalf jaar deur die seuns.

(c) Algemene opmerkings.

Uit die gegewens tot dusver verstrekkend en die besprekings wat daaruit voortgevloei het, is dit duidelik dat die ses verskillende toetse verskillende aspekte van die plekbegrip en sy ontwikkeling volgens die sielkundige en kronologiese ontwikkeling van die kind, meet. Aangesien die ontwikkeling van die verskillende aspekte van die plekbegrip afhanklik is van verskillende faktore wat los staan van die mens se fisiese en geestesvermoëns, kry ons verskillende grade van ontwikkeling van die afsonderlike aspekte wat saam die plekbegrip van die kind vorm. Die gevaar bestaan dus dat as die toetsskaal nie gebalanseerd is wat die puntetoekenning vir die afsonderlike toetse betref nie, sommige aspekte wat deur 'n bepaalde toets gemeet word oorbenadruk of onderskat mag word wat betref sy waarde in die plekbegrip. Om hierdie moontlikheid te vermy, is die puntetoekenning vir die afsonderlike toetse van so 'n aard, dat die totaal 'n eenheid vorm waarin geeneen van die toetse wat miskien 'n ondergeskikte faktor in die plekbegrip meet te veel punte sal tel nie. Om dié rede word die toetsskaal onderverdeel in drie dele, nl. rigtingstoetse, afstandstoetse en geografiese toetse. Die geografiese toetse is saamgevat in toets 2 en dit was ook die toets waarin die proefpersone die hoogste punte behaal het. Daarom tel die toets slegs 10 uit 'n moontlike 60 punte, of 16.7

persent van die toetsskaal. Toetse 1 en 4 is afstands-toetse en tel tesame 20 uit 'n moontlike 60 punte, of 33.3 persent van die toetsskaal. Toets 1 toets die proefpersoon se begrip van meeteenhede en kort afstande en tel gevolglik slegs 5 uit die moontlike 20 punte wat die begrip van afstand na plekke meet. Waar plekbegrip in hoofsaak gebaseer is op oriëntering volgens rigting in die heelal, tel toetse 3, 5 en 6 wat die begrip van rigting meet, 30 uit 'n moontlike 60 punte, of 50 persent van die toetsskaal. Elkeen van die drie rigtingtoetse tel 10 punte. Toets 5 wat die moeilikste van al die toetse is, tel dus 16.7 persent van die toetsskaal, sodat dit nie die gemiddelde persentasies wat deur die proefpersone behaal is, buite verhouding omlaag sal druk nie. Tabel XVll gee die gemiddelde persentasies vir seuns en meisies weer, wanneer die gemiddeldes vir die drie onderafdelings uitgewerk is.

TABEL XVll. GEMIDDELDE PERSENTASIES DEUR SEUNS EN MEISIES
BEHAAL IN GEOGRAFIESE, AFSTANDS- EN RIGTINGSTOETSE.

Leeftyd Toetse	8	9	10	11	12	13	14	Gem%	Tot. Gem.
Geogra- fies	S 71.0	83.6	86.4	91.8	93.5	92.6	95.3	88.6	89.5
	M 80.4	83.6	90.5	92.6	95.0	95.0	96.7	90.5	
Afstand	S 34.2	37.7	39.1	47.8	52.6	58.4	51.7	45.9	43.1
	M 30.0	35.0	36.7	41.3	45.8	48.6	43.8	40.1	
Rigting	S 31.5	36.0	35.8	46.6	46.9	48.9	49.1	42.2	38.9
	M 28.6	32.0	35.0	39.4	38.8	35.3	36.7	35.5	

Ons merk op dat die gemiddelde persentasie behaal in die geografiese toets 89.5 is, wat meer as twee keer so hoog is as die gemiddelde persentasie van enige van die ander twee onder-afdelings. Aangesien die bepaling van die persoon se eie plek d.m.v. geografiese plekname van minder belang is, tel die punte vir dié toets slegs

16.7 persent van die skaal en word die hoë persentasie in verhouding gebring met sy waarde in die ontwikkeling van die plekbegrip. Die gemiddelde persentasie in die afstandstoetse is 4.2 persent hoër as die gemiddelde persentasie in die rigtingstoetse. Eersgenoemde tel egter 16.7 persent minder as die rigtingstoetse, waardeur dit ook meer in verhouding met die waarde van die skaal as geheel gebring word.

Dit is opvallend dat die proefpersone, seuns sowel as meisies, op alle leeftye die beste begrip van hulle plek en van plekke t.o.v. mekaar opgedoen het deur middel van geografiese plekname. Hierna volg plekbegrip volgens afstand en laaste kom plekbegrip volgens rigting en oriëntering in die heelal. Die aspek van plekbegrip wat dus van primêre belang is, ontwikkel die stadigste en die minste, terwyl die teoretiese plekbegrip die snelste en beste ontwikkel. Dit is 'n abnormale en ongesonde verskynsel wat toegeskryf moet word aan gebrekkige en swak geleenthede om die plekbegrip ten volle te laat ontwikkel en aan verkeerde onderwysmetodes. Op hierdie aspek van die toets sal egter by 'n latere geleentheid dieper ingegaan word.

(d) Verwarring van rigtings.

In tabel XVllll word in ry 1 die persentasie seuns en meisies aangedui wat in toets 3 volpunte behaal het, in ry 2 word aangedui die persentasie seuns en meisies by wie daar 'n konsekwante sinvolle verwarring van rigting was en in ry 3 die persentasie seuns en meisies wie se antwoorde wat hulle verkeerd gehad het, sinloos was.

TABEL XVlll. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT IN TOETS 3
VOLPUNTE BEHAAL HET EN SINVOLLE EN SINLOSE
VERWARRINGS GEMAAK HET.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem.%
Volpunte	S 0	0	17.4	16.8	17.5	21.2	20.0	16.3
	M 0	7.1	11.7	8.0	14.6	17.9	16.7	10.7
Sinvol	S 22.6	12.2	17.3	16.6	22.3	21.2	20.0	17.8
	M 13.0	31.2	25.2	24.2	34.1	34.5	25.0	27.8
Sinloos	S 77.4	87.8	65.3	66.6	60.2	57.6	60.0	65.9
	M 87.0	61.7	63.1	67.8	51.3	47.6	58.3	61.5

As sinvolle verwarrings is aanvaar antwoorde waarin duidelik gesien kon word dat die proefpersoon se foutiewe antwoorde in twee of meer gevalle 90° of meer van die regte antwoorde afgewyk het. Dié foutiewe oriëntering in rigting van 90° of meer was by 17.8 persent van die seuns en 27.8 persent van die meisies 'n konsekwente verskynsel en moet dus as van betekenis beskou word in die ontwikkeling van die plekbegrip. Onder sinlose verwarrings verstaan ons verwarrings waar daar geen verband tussen die foutiewe antwoorde bestaan het nie, en waar die proefpersone se antwoorde gebaseer was op raaiwerk.

In die eerste plek moet daarop gelet word dat seuns 'n beter oriëntering volgens rigting openbaar as meisies, soos bewys word deur die 5.6 persent meer seuns in tabel XVlll wat volpunte behaal het in toets 3 en die hoër gemiddelde persentasie korrekte antwoorde, nl. 2.2 persent, wat deur die seuns gegee is in tabel Vlll.

Andersyds bewys die gegewens in tabel XVlll dat 4.4 persent meer seuns as meisies sinlose antwoorde gegee het en dat die foute nie veroorsaak is deur foutiewe interpretasie van rigting soos in die geval van die

meisies nie. 'n Vergelyking tussen die persentasie seuns en meisies in ry 2 waar foutiewe antwoorde wat veroorsaak is deur foutiewe interpretasie en foutiewe oriëntering gegee word, dui daarop dat die swakker gemiddelde prestasie van die meisies in die rigting-toetse nie te wyte is aan 'n sielkundige gebrek of 'n minderwaardige plekbegripsvermoë nie, maar wel aan 'n gebrekkige interpretasievermoë van die teoretiese rigtingsbegrip in 'n praktiese rigtingsbegrip in die ruimte.

Die aard van die foutiewe interpretasies word geopenbaar as 'n standhoudende verskynsel, met die gemeenskaplike kenmerk dat die proefpersone in die meeste gevalle geneig is om die rigting waarin hulle kyk te beskou as noord. Die verwarrings kan gevolglik in twee groepe onderskei word, nl. waar die foutiewe rigting 90° afwyk van die regte rigting en waar dit 180° afwyk. In eersgenoemde geval word die ware rigting 90° kloksgewyse of anti-kloksgewyse omgeskuif, wat veral aangetref word by proefpersone wat noord, oos en wes gekyk het, toe die toets afgeneem is. In die geval van proefpersone wat wes gekyk het toe hulle die toets geskryf het, het hulle die rigting reg voor hulle uit as noord beskou en dan het noord oos, oos suid en suid wes geword. Opvallend egter is dat 'n groot aantal proefpersone wat noord gekyk het toe die toets afgeneem is, die ware noord omgeskuif het na oos en dan het oos suid, suid wes en wes noord geword. Slegs ses proefpersone wat suid gekyk het het suid wes, wes noord, noord oos en oos suid gemaak. Nie een proefpersoon wat oos gekyk het het die aanpassing kloksgewys gemaak nie.

'n Afwyking van 180° van die ware rigting word veral aangetref by proefpersone wat suid of wes gekyk het toe die toets afgeneem is. In die geval van dié proefpersone het suid noord en wes oos geword en omgekeerd.

TABEL XLX. AANTAL SEUNS EN MEISIES BY WIE SINVOLLE VERWARRINGS VOORGEKOM HET, MET DIE RIGTINGS WAARIN HULLE GEKYK HET EN DIE MATE VAN VERWARRING.

Verwarring Rigting van pe.		90° Kloksgewys	Verwar. Anti-kloks gewys.	180° Verwar.
Seuns	N	9	5	7
	S	2	9	18
	O	0	4	4
	W	11	15	23
Meisies	N	10	8	23
	S	4	7	29
	O	0	3	8
	W	31	12	22
Totaal	N	19	13	30
	S	6	16	47
	O	0	7	12
	W	42	27	45

In tabel XLX word 'n ontleding van die foutiewe aanpassings gegee. Van die 21 seuns wat noord gekyk het toe die toets afgeneem is, het 9 noord verander na suid en die ander rigtings korrek by die nuwe uitgangspunt aangepas. Daar was 5 seuns wat noord omgeskuif het na wes en daar was 7 wat noord na suid en oos na wes omgeskuif het. By die meisies het 10 van die 41 wat noord gekyk het 'n kloksgewyse aanpassing van 90° gemaak, 8 'n anti-kloksgewyse aanpassing van 90° en 23 'n aanpassing met 'n fout van 180° in al vier kardinale windrigtings.

By seuns sowel as meisies wat suid gekyk het het die meeste 'n aanpassing van 180° gemaak. Van die

proefpersone wat oos gekyk het het 7 onder die indruk verkeer dat hulle noord gekyk het, terwyl 12 onder die indruk verkeer het dat hulle suid gekyk het. Die totale aantal meisies wat wes gekyk het en wat die kloksgewyse aanpassing gemaak het, sodat die rigting voor hulle uit noord kon wees, was 42. Dan was daar 27 wat onder die indruk verkeer het dat hulle suid gekyk het. Daar was 45 meisies wat 'n verwarring van 180° gemaak het en sodoende wes na oos verander het in hulle verbeelding, met die nodige aanpassing van die ander rigtings hierby.

'n Verdere omtleding van tabel XLX bring aan die lig dat 96 van die 264 proefpersone onder bespreking onder die indruk verkeer het dat hulle noord gekyk het. Tagtig proefpersone was onder die indruk dat hulle oos gekyk het, 57 dat hulle suid gekyk het en 31 dat hulle wes gekyk het. Vir 36.4 persent van die besondere groep proefpersone was noord dus voor hulle, vir 30.3 persent was oos voor hulle, vir 21.6 persent was suid voor hulle en vir 11.7 persent was wes voor hulle. As daarop gelet word dat van die 1164 proefpersone 330 noord, 224 suid, 82 oos en 528 wes gekyk het toe die toets toegedien is en dat die proefpersone op 'n paar uitsonderinge na almal vir langer as nege maande in die klaskamers waarin die toetse afgeneem is onderwys ontvang het, kan ons konkludeer dat alle proefpersone wat 'n begrip van windrigtings het, hulleself oriënteer in die heelal met een van die kardinale windrigtings as uitgangspunt. Die windrigting wat dien as uitgangspunt is altyd in die kind se verbeelding voor hom. Die windrigting wat in die meeste gevalle as uitgangspunt gebruik word is noord.

Na noord volg oos en dan suid, met wes die mees ongewilde uitgangspunt. Hierdie foutiewe ontwikkeling in die oriëntering van kinders t.o.v. windrigtings moet gewyt word aan foutiewe metodes by die onderrig van die windrigtings, t.w. dat as die kind noord kyk oos aan sy regterkant, wes aan sy linkerkant en suid agter hom is. Vir die kind is dit logies dat volgens die stelsel van onderrig noord onder alle omstandighede voor hom moet wees. 'n Moontlike verklaring vir die groot persentasie proefpersone wat oos as uitgangspunt gebruik het, is die feit dat die opkomende son die tweede belangrikste aanknopingspunt by die onderrig van windrigtings is, sodat die rigting „oos" mettertyd 'n primêre plek inneem in die plekbegrip van die kind.

(e) Korrelasie van afstandstoetse met rigtingstoetse, d.w.s. hulle koherentheid.

Om die tentatiewe leeftydsnorme vir die plekbegrip van laerskoolkinders van agt tot veertien jaar vas te stel, is 'n skaal opgestel wat gebaseer is op die meting van drie aspekte van die plekbegrip, t.w. oriëntering t.o.v. rigting en afstand en oriëntering volgens plekname. Aangesien die kind se begrip van plekke buite hom en op die aardbol gebaseer is op sy begrip van die rigting waarin hulle van hom of van mekaar is en die afstand wat hulle van hom of van mekaar geleë is, is dit van belang om te weet of die twee aspekte van plekbegrip verband hou met mekaar wat betref die ontwikkeling van die kind se geestesvermoë op dié besondere gebied. Om 'n antwoord op hierdie vraag te vind is die korrelasiekoëffisiënt tussen die afstandstoetse en rigtingstoetse

bereken, deur gebruik te maak van die formule

$$r = \frac{\sum xy - C_x C_y}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}},$$

waar r die korrelasie-koëffisiënt

is. Om die waarskynlike fout in r te bepaal is die formule $W.F_r = \frac{.6745 \times (1-r^2)}{\sqrt{N}}$ gebruik. Die verwerking gee 'n korrelasie-koëffisiënt van $.435 \pm .017$ tussen die

afstands- en rigtingstoetse. Aangesien die korrelasie

dus 'n betekenisvolle hoewel nie 'n hoë positiewe

koëffisiënt toon nie, kan ons konkludeer dat die ontwik-

keling van die kind se plekbegrip in terme van afstand

'n verwantskap toon met die ontwikkeling van sy plek-

begrip in terme van rigting. Wat die skaal self betref

kan ons uit die korrelasie-koëffisiënt aflei dat die

verskillende items soos gegroepeer onder rigtings- en

afstandstoetse meet wat hulle veronderstel is om te

meet. Waar ons reeds vasgestel het dat daar bepaalde

aangebore en omgewingsfaktore is wat die ontwikkeling

van plekbegrip beïnvloed, kan ons nou konstateer dat dié

bepaalde faktore die begrip van rigting en afstand in

verhouding met mekaar sal affekteer.

C. Omgewingsfaktore en hulle invloed op die ontwikkeling van plekbegrip.

i) Selfstandige beweging van kinders in en buite hulle stedelike omgewing.

(a) Beweging te voet. Om vas te stel watter mate van vryheid van beweging die kind geniet in sy onmiddellike omgewing en tot watter mate dit die ontwikkeling van sy begrip van die plek van voorwerpe op die aardbol

1) Garrett, H.E. op. cit. p.166.

2) Ibid. p.170.

beïnvloed, is vrae 12 tot 23 in afdeling 1 gevoeg. Die vrae het betrekking op besigheidsplekke en plekke wat dien vir sosiale en godsdienstige byeenkomste. Die ses plekke in die gemeenskap wat vir dié doel gebruik is, is die slaghuis en winkel, die kerk of Sondagskool, die bioskoop, die park en vriende of vriendinne se huise.

Die plekke is almal te voet bereikbaar vir elke kind en die enigste faktore wat sy selfstandige beweging na die plekke beperk is sy eie vermoë om sy weg daarheen te vind met behulp van bekende voorwerpe wat vir hom die weg aandui, soos o.a. strate, straathoeke, huise, bome en plekname; sy ouers se vertroue in sy vermoë om sonder hulp die plekke te bereik en weer sy weg na sy huis te vind, en in die laaste geval die noodsaaklikheid al dan nie om die besondere plekke te besoek.

In tabel XXa gee ons 'n ontleding van die ses plekke wat indiuidueel en selfstandig deur proefpersone besoek is. Die eerste drie plekke, nl. die slaghuis, winkel en vriende word deur die kind besoek omdat hy deur sy ouers daarheen gestuur word om in die geval van eersgenoemde twee in huislike behoeftes te voorsien en om in laasgenoemde geval in die kind se sosiale behoeftes te voorsien. Dit is nie noodsaaklik dat die kind daarheen vergesel moet word deur iemand nie en uit die aard van die rede vir sy beweging na die plekke kan ons aanneem dat hy dikwels alleen daarheen sal gaan. Ons merk dan ook op dat op die leeftyd van agt jaar reeds 'n baie hoë persentasie van die proefpersone die drie plekke alleen besoek het en dus weet waar hulle in hulle omgewing is. Tussen agt en nege jaar is daar 'n groot toename in die

persentasie proefpersone wat selfstandig na die plekke kon gaan. Van die negende jaar af is die vermeerdering nie baie groot nie, maar tog in die meeste gevalle progressief. 'n Duidelike afname is te bespeur in die persentasie seuns van veertien jaar wat vriende besoek het. Die verskynsel moet toegeskryf word aan die klein aantal seuns van die leeftyd wat getoets is, wat meebring dat die gegewens vir proefpersone van veertien jaar nie heeltemal betroubaar is nie.

TABEL XXa. PERSENTASIE SEUNS WAT ALLEEN PLEKKE
IN HULLE ONMIDDELLIKE OMGEWING BESOEK HET.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem. %
Slaghuis	71.0	85.2	91.3	95.8	94.2	100	100	92.0
Winkel	90.3	97.4	98.3	100	96.1	100	100	98.0
Vriende	77.4	88.7	88.7	96.4	92.2	96.5	86.7	91.5
Bioskoop	58.1	67.0	68.7	60.6	77.7	87.1	73.3	71.9
Park	64.5	74.8	72.2	75.9	75.5	89.4	93.3	76.7
Kerk	64.5	67.0	72.2	76.6	81.6	94.1	93.3	75.4
Gem. %	71.0	80.0	81.6	84.2	86.2	94.5	91.1	84.3

TABEL XXb. PERSENTASIE SEUNS WAT NOG NIE DIE PLEKKE
ALLEEN BESOEK HET NIE, MAAR WEET HOE OM DAAR TE KOM.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem. %
Slaghuis	16.1	12.2	4.4	2.1	4.8	0	0	5.3
Winkel	3.2	2.6	1.7	0	2.0	0	0	1.3
Vriende	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioskoop	32.2	26.0	22.6	35.0	15.5	7.0	13.4	19.6
Park	22.6	23.5	25.2	22.6	22.6	8.2	6.7	20.8
Kerk	12.9	26.0	19.1	19.8	18.4	4.7	6.7	17.8
Gem. %	17.4	18.1	14.6	15.8	12.7	4.0	5.4	13.0

As ons tabelle XXa en XXb vergelyk, merk ons op dat die persentasie seuns wat wel geweet het waar die slaghuis en winkel is, hoewel hulle nog nie alleen daarheen gegaan het nie, afneem in ooreenstemming met die toename

in die persentasie seuns wat al alleen na die plekke gegaan het.

Tel ons die twee persentasies vir dieselfde plek in tabelle XXa en XXb bymekaar, dan is dit duidelik dat seuns van nege jaar en ouer deur hulle ouers uitgestuur word na die slaghuus of winkel, of toegelaat word om daarheen te gaan. Ons sou verwag dat dieselfde verskynsel aangetref moet word met die besoek van vriende en tog is dit nie die geval nie. Die verklaring hiervoor kan waarskynlik wees dat die ouers besoeke aan vriende as nie noodsaaklik beskou nie, en aan die feit dat kinders gewoonlik saam met hulle ouers of ander lede van die gesin besoek aflê.

Die bioskoop, park en kerk is plekke vir byeenkomste van sosiale aard en hierin lê 'n moontlike rede waarom die persentasie seuns wat die plekke alleen besoek het so laag is. Om vas te stel watter persentasie seuns weet waar die park en bioskoop is, word die persentasies vir die betrokke plekke in tabelle XXa en XXb bymekaar getel. Nou blyk dit dat in die geval van die park en bioskoop reeds vanaf die leeftyd van agt jaar meer as 90 persent van alle seuns geweet het waar die twee plekke is, behalwe in twee gevalle, nl. by die seuns van agt jaar en veertienjarige leeftyd in die geval van die park en bioskoop onderskeidelik. Van die twee veertienjarige seuns wat nie geweet het waar die bioskoop is nie, is een 'n nuwe intrekker in die stad. As hy buite rekening gelaat word verander die persentasie veertienjarige seuns wat weet waar die bioskoop is na 93.4 persent.

Die persentasie seuns van agt jaar wat geweet het

waar die kerk is, is 77.4. Van agt na nege jaar verander die persentasie na 93 en hierna is daar 'n vermeerdering tot 100 persent by die seuns van veertien jaar. Daar is egter geen rede waarom die verskynsel by die agtjarige toegeskryf kan word aan 'n onontwikkelde plekbegrip in die onmiddellike omgewing nie. Die verklaring vir die betreklik lae persentasie moet gesoek word in die feit dat baie ouers nie kinders van agt jaar kerk toe of Sondagsskool toe stuur nie. Dan mag daar ook baie proefpersone gewees het wat nie aan 'n kerk behoort nie. Daarom kry ons die verskynsel dat 22.6 persent van hierdie groep nie weet waar die kerk is nie.

Tabelle XX1a en XX1b gee 'n aanduiding van die plekbegrip van meisies van plekke in hulle onmiddellike omgewing. Dit is duidelik dat daar 'n reële verskil tussen seuns en meisies is. In die geval van die eerste drie plekke in tabel XX1a merk ons op dat baie meer meisies alleen na die besondere plekke gaan as in die geval van die laaste drie. Deurgaans toon die tabelle egter dat die ouers die seuns meer vryheid van beweging toelaat as die meisies. Seuns het dus 'n beter kans om self ondervinding in hulle onmiddellike omgewing op te doen met betrekking tot die ligging van die betrokke plekke. Die persentasie seuns wat alleen plekke in hulle onmiddellike omgewing besoek het was deurgaans hoër as vir die meisies vir al die leeftye, behalwe in die geval van die veertienjarige, soos blyk uit tabelle XXa en XX1a. Dié verskil moet toegeskryf word aan die feit dat daar twee seuns van veertien jaar was wat nie geweet het waar die bioskoop is nie, terwyl daar ook twee was wat nie by vriende gaan kuier nie. Aangesien die aantal veertienjarige seuns wat

getoets is slegs 15 was, sal hierdie abnormale verskynsel in hulle plekbegrip en beweging 'n groot verskil maak aan die berekende persentasie vir die veertienjarige seuns.

TABEL XX1a. PERSENTASIE MEISIES WAT ALLEEN PLEKKE
IN HULLE ONMIDDELLIKE OMGEWING BESOEK HET.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem.
Slaghuis	60.9	72.3	80.6	86.3	92.7	97.6	100	83.3
Winkel	100	94.6	96.1	93.5	98.8	100	100	96.6
Vriende	71.7	75.0	93.2	91.1	98.8	95.2	91.7	88.5
Bioskoop	32.6	46.4	49.5	66.1	58.5	77.4	91.7	57.5
Park	50.0	53.6	58.2	58.1	56.9	73.8	83.3	59.1
Kerk	54.3	67.9	69.9	81.5	89.0	89.3	91.7	76.9
Gem.	61.6	68.3	74.4	79.4	82.5	88.9	93.1	77.0

TABEL XX1b. PERSENTASIE MEISIES WAT NOG NIE DIE PLEKKE
ALLEEN BESOEK HET NIE, MAAR WEET HOE OM DAAR TE KOM.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem.
Slaghuis	26.1	17.9	13.6	9.7	7.3	1.2	0	11.5
Winkel	0	3.6	3.9	5.7	1.2	0	0	2.8
Vriende	-	-	-	-	-	-	-	-
Bioskoop	41.3	42.0	46.6	27.4	39.1	20.2	8.3	35.2
Park	43.5	45.4	37.9	38.7	41.9	26.2	8.3	38.4
Kerk	12.9	20.5	24.3	15.3	9.8	10.7	8.3	17.8
Gem.	24.8	25.9	25.3	19.4	19.9	11.7	5.0	21.1

Vergelyk ons die gegewens in tabelle XXa en XX1a vertikaal, merk ons op dat op alle leeftye 'n baie groter persentasie seuns as meisies die ses verskillende plekke alleen besoek, behalwe in die geval van die kerk waar die persentasie meisies effens hoër is. Ons kom dus tot die gevolgtrekking dat seuns oor die algemeen baie meer vryheid van beweging geniet as meisies. Dit bewys egter nog nie dat seuns 'n beter plekbegrip in hulle onmiddellike omgewing het as meisies nie, want volgens tabelle

XXb en XXlb het die meisies tog geweet waar die plekke is, hoewel hulle nie alleen daarheen gaan nie.

Om te kan vasstel wat die plekbegrip van seuns en meisies in hulle onmiddellike omgewing is, bereken ons watter persentasie van elke geslag geweet het waar die plekke is, deur die gegewens in tabelle XXa en XXb, en in tabelle XXla en XXlb bymekaar te tel. Tabelle XXlla en XXllb gee ons 'n ontleding waaruit ons kan aflei wat die plekbegrip van seuns en meisies in dié besondere geval is.

TABEL XXlla. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT GEÏORIENTEER IS T.O.V. PLEKKE IN HULLE ONMIDDELLIKE OMGEWING.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14	Gem.
Slag- huis	S	87.1	97.4	95.7	97.9	99.0	98.8	100	97.3
	M	87.0	90.2	94.2	96.0	100	98.8	100	94.8
Winkel	S	93.5	100	100	100	98.1	100	100	99.3
	M	100	98.2	100	99.2	100	100	100	99.5
Vriende	S	77.4	88.7	88.7	96.4	92.2	96.5	86.7	91.5
	M	71.7	75.0	93.2	91.1	98.8	95.2	91.7	88.5
Bio- skoop	S	90.3	93.0	91.3	95.6	93.2	94.1	86.7	91.5
	M	73.9	88.4	96.1	93.5	97.6	97.6	100	92.7
Park	S	87.1	98.3	97.4	98.3	98.1	97.6	100	97.5
	M	83.5	99.0	96.1	96.8	98.8	100	91.6	97.5
Kerk	S	77.4	93.0	91.3	96.4	100	98.8	100	93.2
	M	67.2	88.4	94.2	96.8	98.8	100	100	94.7
Gem.	S	85.5	94.7	94.1	97.4	96.8	97.6	96.6	95.1
	M	80.6	89.9	95.6	96.6	99.0	98.6	97.2	94.6

Waar die verskil tussen die persentasie seuns en meisies wat alleen die plekke in hulle onmiddellike omgewing besoek het 7.3 persent in die guns van die seuns is, is die verskil in die persentasie wat geweet het waar die plekke is slegs 0.5 persent in die guns van die seuns. Die enigste leeftye waarop meer seuns as meisies geweet het waar die plekke is, is op agt en nege jaar, waar die

verskil in albei gevalle net minder as 5 persent is. Hierdie verskil sou egter moontlik nie voorgekom het as daar nie drie meisies was van agtjarige leeftyd wat minder as 'n jaar in hulle teenswoordige huise gewoon het nie en gevolglik nie geweet het waar die kerk is nie.

TABEL XXIIb. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT GEEN BEGRIP HET VAN DIE LIGGING VAN PLEKKE IN HULLE ONMIDDELLIKE OMGEWING NIE.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14	Gem.
Slag- huis	S	12.9	2.6	4.3	2.1	1.0	1.2	0	2.7
	M	13.0	9.8	5.8	4.0	0	1.2	0	5.2
Winkel	S	6.5	0	0	0	1.9	0	0	0.7
	M	0	1.8	0	0.8	0	0	0	0.5
Vriende	S	22.6	11.3	11.3	3.6	7.8	3.5	13.3	8.5
	M	28.3	25.0	6.8	8.9	1.2	4.8	8.3	11.5
Bio- skoop	S	9.7	7.0	8.7	4.4	6.8	5.9	13.3	8.5
	M	26.1	11.6	3.9	6.5	2.4	2.4	0	7.3
Park	S	12.9	1.7	2.6	1.7	1.9	2.4	0	2.5
	M	16.5	1.0	3.9	3.2	1.2	0	8.4	2.5
Kerk	S	22.6	7.0	8.7	3.6	0	1.2	0	6.8
	M	32.8	11.6	5.8	3.2	1.2	0	0	5.3
Gem.	S	14.5	5.3	5.9	2.6	3.2	2.4	3.4	4.9
	M	19.4	10.1	4.4	3.4	1.0	1.4	2.8	5.4

Verder is daar een meisie wat minder as 'n jaar in haar teenswoordige huis gewoon het en wat nie geweet het waar die park is nie. By die negejariges kry ons dieselfde verskynsel in die geval van drie seuns in vergelyking met sewe meisies wat betref die kerk, en een seun in vergelyking met sewe meisies wat betref die bioskoop. Dan was daar ook vier seuns en ses meisies wat so kort in hulle teenswoordige huis was, dat hulle nog nie vriende in hulle onmiddellike omgewing gehad het wat hulle besoek het nie. Hierdie faktore verklaar ook waarom daar so 'n groot verskil is tussen die persentasie seuns

en meisies in die leeftydsgroepe van agt en nege jaar wat nie 'n begrip het van die ligging van plekke in hulle onmiddellike omgewing nie. As ons egter die persentasie proefpersone wat minder as een jaar in hulle teenswoordige huise gewoon het buite rekening laat, maak dit 'n verskil van 1.2 persent in die gemiddelde persentasie van 5.4 persent in tabel XXllb en kom die persentasie meisies van agt tot veertien jaar wat nie 'n begrip van die ligging van die ses plekke gehad het nie, op 4.2 te staan.

Tabel XXlll gee die persentasie seuns en meisies aan wat 'n begrip gehad het van die ligging van al ses die plekke in hulle onmiddellike omgewing. Aangesien die tydperk wat die proefpersone in die besondere omgewing gewoon het die antwoorde kon beïnvloed het, word die persentasie proefpersone wat minder as 'n jaar in hulle teenswoordige huise gewoon het en nie die ligging van al ses plekke geken het nie, ook aangedui.

TABEL XXlll. PERSENTASIE PPE. WAT DIE LIGGING VAN AL 6 PLEKKE KEN EN DIE WAT MINDER AS 6 PLEKKE KEN.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14
6 plekke ken	S	61.3	75.7	73.9	81.0	86.4	91.8	80.0
	M	39.1	60.7	79.6	81.4	95.1	92.9	83.3
Minder as 6 ken	S	38.7	24.3	26.1	19.0	13.6	8.2	20.0
	M	60.9	39.3	20.4	18.6	4.9	7.1	16.7
Kort in huis wat minder as 6 ken	S	3.2	6.1	6.9	2.9	1.9	2.4	6.7
	M	8.7	11.6	5.8	4.8	2.4	2.4	8.3

Hierdie faktor het egter weinig invloed op die algemene neiging in die ontwikkeling van die plekbegrip soos weergegee in dié afdeling van tabel XXlll, gehad. Tabel XXlll wys dat seuns van agt jaar hulle omgewing redelik

goed ken, maar dat daar 'n groot toename, nl. 14.4 persent in die persentasie seuns van agt na nege jaar was wat al ses plekke geken het. Hierna is daar 'n geleidelike toename in die persentasie met toename in ouderdom, tot op dertien jaar, waarna daar 'n vermindering van 11.8 persent is van dertien na veertien jaar.

Die meisies van agt jaar begin met 'n groot agterstand in vergelyking met die seuns. 60.1 persent van die agtjarige meisies het nie geweet waar die ses plekke in hulle omgewing is nie. Van agt na nege jaar verminder die persentasie egter na 39.3 persent. Op tienjarige leeftyd is daar 5.7 persent meer meisies as seuns wat al ses plekke geken het en by die daaropvolgende hoër ouderdomme bly die persentasie meisies wat die plekke geken het hoër as die persentasie seuns. By die meisies is dieselfde verskynsel teenwoordig as by die seuns van veertien jaar, nl. dat die persentasie meisies wat al ses plekke geken het, verminder, in hierdie geval met 9.6 persent.

Uit die voorafgaande bespreking konkludeer ons dat seuns van agt tot veertien jaar meer vryheid van beweging geniet en meer plekke alleen besoek as meisies. Hoewel die meisies nie soveel as die seuns toegelaat word om alleen rond te loop nie, kry hulle tog die geleentheid om saam met ander persone na dieselfde plekke as die seuns te gaan. As gevolg hiervan is hulle in staat om hulle vermoë t.o.v. plekbegrip in hulle onmiddellike omgewing tot dieselfde mate te ontwikkel as die seuns. Verder is dit duidelik dat seuns vroeër in hulle lewe as meisies die geleentheid kry om hulle onmiddellike

omgewing te leer ken. Vanaf tien jaar haal die meisies die aanvanklike agterstand in, sodat daar op veertienjarige ouderdom in werklikheid geen verskil tussen die persentasie seuns en meisies is wat betref die aantal plekke in hulle omgewing of woonbuurt, wat hulle ken nie.

'n Verskynsel wat ons nie wil nalaat om te noem nie, is dié wat voorkom by die groter seuns en meisies, wat betref die aard van die plekke wat hulle besoek. Ons noem dit omdat dit 'n moontlike invloed kan uitoefen op die oriëntering van die kind op die aardbol. In tabel XXIV merk ons op dat 'n groter persentasie meisies as seuns weet waar die bioskoop is. By die proefpersone van dertien jaar was daar 97.6 persent meisies in vergelyking met 94.1 persent seuns, en 100 persent meisies teenoor 86.7 persent seuns in die leeftydsgroep van veertien jaar. Hierdie verskynsel is net omgekeer in die geval van die persentasie seuns en meisies wat weet waar die park is, nl. 100 persent seuns teenoor 91.6 persent meisies van veertien jaar.

TABEL XXIV. VERSKIL TUSSEN SEUNS EN MEISIES

IN DIE PLEKKE WAT HULLE BESOEK.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14
Bioskoop	S	58.1	67.0	68.7	60.6	77.7	87.1	73.3
	M	32.6	46.4	49.5	66.1	58.5	77.4	91.7
Park	S	64.5	74.8	72.2	75.9	75.5	89.4	93.3
	M	50.0	53.6	58.2	58.1	56.9	73.8	83.3

Die verskil kom nog duideliker uit in tabelle XXa en XXla, wat gegewens verstrek omtrent proefpersone wat alleen na die plekke gegaan het.

Ons kan op grond van die gegewens in tabel XXIV konkludeer dat meisies vanaf elf jaar meer passief word

en hulle ontspanning meer binnenshuis soek as die seuns. Die seuns bly aktief en soek die opelug op, waar hulle met 'n groter verskeidenheid van voorwerpe en groter ruimte in die natuur in aanraking kom as die meisies. Dit kan tot gevolg hê dat seuns 'n baie beter sin vir rigting en afstand ontwikkel as meisies, veral vanaf die ouderdom van elf jaar.

(b) Omvangryker beweging met munisipale vervoer en te voet.

Antwoorde verstrek op vraag 27 van afdeling 1, werp lig op die omvang van die omgewing waarin kinders alleen beweeg. Aangesien hulle in die wyer omgewing te voet of per bus en trem beweeg, vergroot dit die omvang van die ruimte waarin die kinders hulle plekbegrip kan ontwikkel. Verder werp die gegewens lig op die mate van vertroue wat die kind se ouers stel in sy plekbegrip, asook op die vertroue wat die kind het in sy vermoë om buite sy onmiddellike huislike omgewing te beweeg sonder om te verdwaal.

In tabel XXV, wat die persentasie seuns en meisies aandui wat al alleen stad toe gegaan het, kry ons die skynbaar abnormale verskynsel dat daar meer seuns en meisies van agt jaar is wat alleen stad toe gegaan het as in die leeftydsgroep van nege jaar. Die verskynsel kan verklaar word deur die feit dat daar so 'n klein aantal proefpersone van agt jaar was, sodat die verskil toegeskryf kan word aan toevalligheid. Dieselfde verklaring geld vir die groep van veertien jaar.

Die leeftydsgroepe van nege tot dertien jaar toon egter by seuns sowel as meisies, dat daar 'n standhoudende vermeerdering in die persentasie seuns en meisies

is wat al alleen stad toe gegaan het. By die seuns vind die grootste vermeerdering plaas tussen die ouderdomme van tien en elf jaar, waar die persentasievermeerdering 28 is, nl. van 44.3 persent tot 72.3 persent. Ons kan hieruit aflei dat daar 'n snelle ontwikkeling in die oriëntering ten opsigte van ruimte en plek plaasvind op die ouderdom van tien tot elf jaar. Op hierdie leeftyd het die ouers genoeg vertrouwe in die vermoë van seuns om hulle weg te vind in die stad, om hulle meer vryheid van beweging toe te laat.

TABEL XXV. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES WAT ALLEEN
VAN HULLE HUISE AF STAD TOE GAAN.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14
Seuns	41.9	35.7	44.3	72.3	76.7	94.1	80.0
Meisies	23.9	22.3	45.6	52.4	64.6	85.7	83.3

Ons sou verwag om dieselfde verskynsel by meisies aan te tref en tog is dit nie die geval nie.

Die persentasie meisies wat al alleen stad toe gegaan het, is vir al die leeftye aanmerklik kleiner as vir die seuns, behalwe by die tienjariges en veertienjariges. Op agt jaar oortref die persentasie seuns die meisies met 18 persent en op nege jaar met 13.4 persent. Van nege na tien jaar is daar 'n groot vermeerdering in die persentasie meisies, nl. 23.3 persent, sodat die persentasie seuns en meisies op tien jaar omtrent gelyk is. Die meisies voer dus 'n meer beskermde lewe as die seuns tot op nege jaar. Wanneer die seuns egter op tienjarige leeftyd groter vryheid van beweging begin geniet, word die beweging van die meisies nog aan bande gelê tot op die ouderdom van twaalf jaar. Van twaalf na dertien

jaar tree daar weer 'n groot verandering in, sodat daar 21.1 persent meer meisies van 13 jaar as van twaalf jaar was wat alleen stad toe gegaan het. Dieselfde verskynsel is in 'n geringer mate te bespeur by seuns in dieselfde leeftydsgroepe, sodat die seuns hulle voorsprong behou van die ouderdom van tien jaar af.

Uit die gegewens kan ons nou aflei dat ouers nie net meer vertrou het in die vermoë van seuns om hulle weg te vind nie, maar eerder dat ouers nie so begaan is oor die veiligheid van seuns in die stad, as oor die veiligheid van meisies nie. Ons kan nie uit die gegewens aflei dat daar 'n groter persentasie seuns as meisies is wat die stad besoek het nie. Die verskille in persentasies in die guns van die seuns dui eerder daarop dat 'n groter persentasie seuns as meisies toegelaat word om alleen stad toe te gaan, terwyl meisies meer vergesel word van iemand as hulle stad toe gaan. Dit bring mee dat seuns meer as meisies verplig word om hulle oë oop te hou, sodat hulle nie verdwaal nie. Dit werk weer 'n verskerping en verdieping van die plekbegrip in die hand.

(c) Beweging per fiets.

Solank die kind moet staatmaak op sy bene en op openbare vervoermiddels om oor die weg te kom, is die ruimte waarin hy kan beweeg baie beperk. Omdat afstande wat deur die kind afgelê word om dié redes beperk word tot die huislike omgewing en die stadsgrense, word die kind se geleentheid om sy plekbegrip te verbreed beperk tot 'n betreklike klein oppervlakte.

As die kind eers oor sy eie voertuig beskik en sy ouers laat dit toe, het hy die middel tot sy beskikking

om 'n heelwat groter veld van verkenning te betree. Ons kan verwag dat die kind wat 'n fiets besit, daarvan gebruik sal maak om groter afstande af te lê as met die voet. Hy sal ook meer afgeleë plekke besoek, en aangesien hy dikwels alleen rondry moet hy op sy eie vermoë om sy pad te vind staatmaak. Deurdat hy verplig word om sy oë oop te hou sal hy sy vermoë om hom te oriënteer t.o.v. rigting ontwikkel en sal sy begrip van afstand ook beter ontwikkel.

Uit tabel XXVI blyk dit dat kinders wat fietse besit gebruik maak van hulle fietse om verder van hulle huise af te beweeg, en dat die ruimte waarin hulle beweeg in omvang toeneem.

Die afstande in tabel XXVI word in myle aangegee, en die antwoorde wat op vraag 29 van die toetsskaal gegee is, is gekontroleer deurdat die proefpersone ook die name van die plekke waarheen hulle per fiets gery het, moes invul. Daar is twee gevalle van seuns wat 80 myl met hulle fietse afgelê het. Een van die seuns het na Rustenburg gery om familie te besoek en dit het hom 'n paar dae geneem om sy bestemming te bereik.

TABEL XXVI. PERSENTASIE SEUNS EN MEISIES MET FIETSE
EN GEMIDDELDE EN VERSTE AFSTANDE GERY.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14
Met fietse	S	41.9	36.5	48.7	43.1	38.8	49.4	46.7
	M	19.6	14.3	15.6	25.0	28.0	28.6	25.0
Gem. afstand	S	1.3	2.4	3.5	4.8	8.5	14.3	29.7
	M	0.7	1.0	1.1	1.4	1.7	3.5	1.0
Verste afstand	S	4.0	8.0	12.0	17.0	80.0	70.0	80.0
	M	2.0	3.0	6.0	8.0	1.0	11.0	2.0

By die interpretasie van die gegewens in tabel XXVI,

val dit dadelik op dat die persentasie seuns wat fietse besit die meisies op alle leeftye ver oortref, wat nog 'n bewys is dat seuns baie meer vryheid van beweging deur hulle ouers toegelaat word as meisies. By die agt- en negejariges is die verskil net meer as 22 persent in die guns van die seuns, terwyl die verskil by die dertien- en veertienjariges net meer as 21 persent in die guns van die seuns is. By 'n studie van die gemiddelde en verste afstande wat deur die twee geslagte afgelê word, is die verskil net so opmerklik. Op agt- en negejarige leeftyd is die gemiddelde afstand wat deur seuns per fiets afgelê word twee keer so groot as dié deur meisies afgelê. Hierna word die verskil al groter tot by die veertienjariges. Die veertienjarige meisies ry gemiddeld ongeveer net so ver as die agtjarige meisies, nl. 1 myl, terwyl die gemiddelde afstand vir seuns toegeneem het van 1.3 myl tot 29.7 myl. Laasgenoemde afstand is egter uit verhouding omdat daar so 'n klein aantal veertienjarige seuns met fietse is, nl. sewe van die vyftien en een van die seuns 80 myl ver gery het. Waarskynlik het die afstand van 14.3 myl wat die gemiddeld vir seuns van dertien jaar is, meer waarde vir die ondersoek.

Die gemiddelde afstand vir seuns toon 'n groot vermeerdering van elf tot twaalf jaar. Die seun van twaalf jaar se oriënteringsvermoë is dus tot so 'n mate ontwikkel dat hy ver buite die stadsgrense met sy fiets kan beweeg sonder om te verdwaal. By meisies is hierdie vryheid heeltemal afwesig, omdat hulle fisiese samestelling, hulle ouers en die gevare waaraan hulle blootgestel is dit nie toelaat nie. 'n Ontleding van die verste afstande

wat deur die twee geslagte afgelê word, bewys dat seuns vanaf die leeftyd van twaalf jaar slegs deur hulle fisiese krag beperk word in hulle bewegings, terwyl die meisies nooit verder as tien tot elf myl van hulle huise af wegry nie, en dan slegs in uitsonderlike gevalle. Antwoorde wat taamlik algemeen deur meisies van die verskillende leeftye gegee is, was dat hulle in die agterplaas, op die sypaadjie voor die huis, of 'n paar straat-blokke ver gery het.

Uit die ondersoek na die selfstandige beweging van die proefpersone in en buite hulle woongebied, kan die volgende gevolgtrekkings gemaak word:

1) Dat seuns vanaf die leeftyd van agt jaar reeds meer vryheid van beweging geniet as meisies. Seuns word vanaf 'n jonger leeftyd reeds toegelaat om alleen te voet, per trem en bus en per fiets rond te gaan, terwyl dié voorreg aan meisies weerhou word. As meisies in hulle woonbuurt uitgaan, word hulle meer dikwels as seuns vergesel deur iemand. Die gevolg is dat seuns meer geleentheid kry om hulle te oriënteer t.o.v. rigting en afstand en dus 'n beter plekbegrip ontwikkel as meisies, omdat hulle verplig word om hulle omgewing en voorwerpe in hulle omgewing en in hulle beweegruipte waar te neem en daarmee bekend te raak. Omdat die mens sy plek t.o.v. ander voorwerpe buite hom en die plek van voorwerpe t.o.v. mekaar bepaal met behulp van die bekendheid wat die voorwerpe het vir die persoon, het die seuns dus 'n beter kans om 'n deeglike plekbegrip te ontwikkel. Wat die plekbegrip in die onmiddellike omgewing betref, het net die seuns van agt en nege jaar 'n voorsprong op die

meisies, terwyl albei geslagte van tien jaar af 'n volledige plekbegrip van hulle onmiddellike omgewing het.

2) In sover dit die vryheid van beweging binne die stadsgrense betref het die seuns tot op nege jaar 'n voorsprong op die meisies, maar op tien jaar geniet die meisies dieselfde vryheid as die seuns van dieselfde leeftyd. Van elf jaar af het die seuns egter weer 'n voorsprong op die meisies wat hulle behou tot op die leeftyd van dertien jaar. Seuns van 'n hoër leeftyd maak gebruik van hulle voorreg om buitenshuis aktief besig te bly, terwyl meisies hulle ontspanning binnenshuis soek en hulle tyd meer passief deurbring as seuns.

3) Baie meer seuns as meisies besit fietse en die seuns wat fietse het gebruik die fietse om buite die stadsgrense te beweeg vanaf die leeftyd van twaalf jaar, terwyl meisies nooit buite die stad rondry nie. Die fiets dien dus in die geval van seuns as 'n hulpmiddel by die ontwikkeling van hulle plekbegrip, terwyl dit in die geval van meisies van weinig of geen waarde is nie.

ii) Gevalle van proefpersone wat verdwaal het.

Uit gegewens deur proefpersone verstrekk, soos ontleed in tabel XXVII, blyk dit dat 274 van die 1164 proefpersone op een of ander tyd in hulle lewe verdwaal het, of afgedwaal het van die persone met wie hulle saam was. Ongelukkig kon nie vasgestel word op watter leeftyd die proefpersone verdwaal het nie. Op 'n paar uitsonderinge na, in watter gevalle die proefpersone saam met gesinslede of maats was van wie hulle afgedwaal het, eerder as dat hulle verdwaal het, was die kinders alleen toe hulle hulle oriëntering kwytgeraak het. Wat was nou die

reaksies van die verdwaaldes toe hulle agtergekom het dat hulle nie weet waar hulle is nie? Uit die antwoorde verstrekk, blyk dit dat die kinders van agt en nege jaar en jonger meesal passief optree. Daar is geen doelgerigte optrede nie, en 'n paar meld selfs dat hulle gehuil het. In die geval van proefpersone wat afgedwaal het, het hulle stilgestaan en is hulle weer deur hulle ouers opgespoor of deur die publiek aan hulle ouers besorg. In gevalle waar hulle weggedwaal het van die huis, of verdwaal het in hulle huislike omgewing, is hulle deur persone wat hulle teëgekom of na wie hulle gegaan het, by hulle huise besorg.

In die geval dus van proefpersone wat geantwoord het dat hulle deur ouers, broers en maats gevind is, kan ons sê dat die bepaalde proefpersone passief opgetree het en dat hulle in 'n beperkte ruimte afgedwaal het, o.a. in 'n winkel, naby die huis, ens. en dat die persone wat saam met hulle was, geweet het waar om hulle te soek. In die geval van proefpersone wat deur lede van die publiek gehelp is, is dit duidelik dat die proefpersone wat verdwaal het toe hulle nog klein was, deur die publiek gevind is, op een of ander wyse vasgestel het wat die proefpersone se adresse is en hulle toe daarheen geneem het. Dit blyk dat baie proefpersone in die stad verdwaal het en dat hulle dan aktief opgetree het om hulleself te oriënteer deur van die publiek besonderhede te kry betreffende die pad wat hulle moes volg om by plekke in die stad wat aan hulle bekend was, uit te kom, o.a. by 'n sekere straat, winkel of bushalte. Sodra hulle dan by die plekke wat aan hulle bekend was, uitgekom het,

was hulle in staat om hulle pad huis toe te kry. Die meeste van die proefpersone wat in die stad verdwaal, maak gebruik van hierdie metode om hulle weer te oriënteer as hulle verdwaal het, nl. 57.7 persent. Die meeste proefpersone is dus nie in staat om hulle te oriënteer in die ruimte as hulle verdwaal het nie en maak gebruik van die kennis van ander persone om by 'n plek te kom wat aan hulle bekend is, om hulle dan op die aan hulle bekende plek te oriënteer. Die metode wat die tweede meeste deur die proefpersone gebruik was om hulle te oriënteer is egter deur op hulle eie vermoëns staat te maak. Uit tabel XXVII blyk dit dat 10.5 persent van die proefpersone hulleself gehelp het. Dis egter net proefpersone van nege jaar en ouer wat hiertoe in staat is.

Uit vyf proefpersone se antwoorde is dit duidelik dat hulle na besondere bekende voorwerpe gesoek het om hulle uit hulle moeilikheid te help. Die vyf proefpersone was nie in die stad nie, maar op plase toe hulle verdwaal het. Drie van die proefpersone het geloop tot hulle by die pad gekom het en daarvandaan was dit vir hulle moontlik om hulle bestemming, in dié geval die huis, te bereik. 'n Ander proefpersoon het in die veld verdwaal. Hy het op 'n koppie geklim, vanwaar dit vir hom moontlik was om die huis te sien. Die ander proefpersoon het gestap tot by die rivier en toe met die stroom afgestap tot hy by die huis gekom het.

Drie proefpersone het verdwaal terwyl hulle op pad was na 'n gegewe plek. Toe hulle besef het dat hulle verdwaal het, het hulle omgedraai. Ook hulle het dus teruggeval op bekende voorwerpe langs die pad wat reeds deur

hulle afgelê was om hulle te oriënteer.

Die volgende twee proefpersone in die tabel, het gebruik gemaak van wegwysers om hulle terug te bring na plekke wat aan hulle bekend was, dus heeltemal 'n intelligente prosedure om te volg, deur gebruik te maak van die hulpmiddele wat spesiaal vir dié doel aangebring is.

Die elf proefpersone wat gebruik gemaak het van uitsaai-geriewe het afgedwaal van hulle ouers op die tentoonstelling in Johannesburg en by die Voortrekkermonument in Pretoria. Aangesien die ligtoring op die tentoonstellingsterrein en die monument op die feesterrein algemeen deur die publiek gebruik word as bymekaar-komplek vir afgedwaaldes en die nodige uitsaai-geriewe met byeenkomste aangebring word om belanghebbendes na die twee voorwerpe te roep om hulle kinders te kom haal wat verdwaal het, is dit eintlik die enigste metode wat sig opdring aan kinders wat verdwaal het om weer by hulle familie of vriende uit te kom.

Een kind het haar ouers tuis geskakel en haar vader moes haar gaan haal, omdat sy nie geweet het hoe om hulle huis te kry nie.

Dit is opmerklik dat nie een van die 274 proefpersone wat verdwaal het, gebruik gemaak het van windrigtings of van die son om hulle posisie op die aardbol te bepaal nie.

Van die 243 proefpersone wat verduidelik het hoe hulle verdwaal het, het 204 van die hulp van ander mense gebruik gemaak, terwyl slegs 39 self daarin geslaag het om hulle pad te kry. Laasgenoemde getal het gebruik van bekende voorwerpe gemaak om hulle posisie te bepaal op

die aardbol of om hulle te lei na 'n plek of voorwerp waarmee hulle bekend was.

TABEL XXVII. PPE. WAT VERDWAAL HET,
MET METODEDES VAN ORIENTERING.

Leeftyd		8	9	10	11	12	13	14	Tot.	%
Met. v. oriënt.										
Deur fam. of maats gevind	S	1	3	3	5		1		13	12.4
	M	3	3	7	2	3	3		21	
Deur publiek gehelp	S		10	19	18	19	11	1	78	57.7
	M	6	11	12	15	14	20	2	80	
Self reg-gekom	S		2	3	2	4	5	1	17	10.5
	M			3	4	2	3		12	
Bekende voorwerpe gesoek	S		1				3		4	1.9
	M						1		1	
Omgedraai	S		1				1		2	1.1
	M				1				1	
Padwysers gebruik	S						2		2	0.7
	M									
Uitseei-geriewe	S		1	1	2		2	1	7	4.0
	M		1			1	2		4	
Ouers gebel	S									0.4
	M					1			1	
Geen besonderhede	S	6	4		2				12	11.3
	M	8	7	1	3				19	
TOTAAL	S	7	22	26	29	23	25	3	135	100.0
	M	17	22	23	25	21	29	2	139	

Kinders maak dus nie gebruik van die konvensionele rigtings en van die son en ander voorwerpe wat op alle plekke en onder alle omstandighede konstant bly nie. Ons konkludeer dus dat die stadskind van agt tot veertien jaar se plekbegrip bepaal word deur bekende voorwerpe op die grond-oppervlakte, soos byvoorbeeld strate en straatname, trems en tremroetes, huise en geboue, en ander voorwerpe waarmee hy in aanraking gekom het.

iii) Vergelyking van prestasies van proefpersone met en sonder motorvoertuie.

In tabel XXVIII bemerk ons dat die proefpersone wie

se ouers oor motorvoertuie beskik op al die leeftye 'n hoër gemiddelde persentasie behaal het as die proefpersone wie se ouers nie motorvoertuie het nie. Die enigste uitsondering is die veertienjariges, wat nie 'n betroubare weergawe is nie, aangesien daar slegs 27 proefpersone in die ouderdomsgroep val. Van die agt veertienjariges wat oor karre beskik, is vyf meisies en aangesien die meisies van veertien jaar in 'n negatiewe fase verkeer, moet hulle punte noodwendig die gemiddeld van die groep waarin hulle die meerderheid vorm, omlaag bring.

TABEL XXVIII. GEMIDDELDE PERSENTASIES VAN PPE.

MET EN SONDER MOTORVOERTUIE.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Gem.%
1. Met karre	51	151	132	155	100	91	8	59.1
2. Sonder karre	26	76	86	106	85	78	19	40.9
Gem. % van 1.	40.7	45.9	47.4	53.5	55.3	57.6	48.3	50.4
Gem. % van 2	33.3	37.2	42.3	49.6	52.3	51.1	56.1	46.4

Wat die ander leeftye betref is die seuns en meisies in beide groepe goed verteenwoordig en is daar 'n goeie verband tussen die aantal proefpersone met en sonder karre. Die bevindinge soos weergegee in tabel XXVIII is dus 'n verdere bewys van die korrelasie tussen aantal plekke besoek en die ontwikkeling van die plekbegrip. Die proefpersone wie se ouers oor motorvoertuie beskik, word in die geleentheid gestel om na verskillende plekke op die aardbol te beweeg. Dit bring mee aanraking met meer plekke, 'n beter ontwikkeling van afstandskatting en meer geleenthede van bewuste en onbewuste oriëntering in die ruimte op verskillende plekke in die heelal.

iv) Korrelasie van die skaal met die aantal plekke deur proefpersone besoek.

Om 'n meer grondige bewys te kry vir ons verklaring dat omstandighedsfaktore 'n kenmerkende invloed uitoefen op die prestasies van die proefpersone, is die korrelasie-koëffisiënt tussen die gemiddelde persentasies behaal deur die proefpersone en die aantal plekke in afdeling 3 van die toets, bereken. Dieselfde formules wat in die geval van die reeds genoemde korrelasie gebruik is, is ook by hierdie berekening gebruik. Dit blyk dat daar 'n korrelasie van $.443 \pm .016$ tussen die gemiddelde persentasie en die aantal besoekte plekke is. Hieruit kan afgelei word dat die moontlikheid bestaan dat persone wat baie reis en met baie plekke in aanraking kom, 'n beter kans het om 'n begrip van die rigting waarin plekke van hulle en van mekaar af lê en die afstand wat die plekke van hulle en van mekaar af is te vorm, Dit is duidelik dat reisgeleenthede 'n gesonder ontwikkeling van plekbegrip in die hand werk.

D. Geldigheid en standardisering van die toetsskaal.

i) Geldigheid.

Om die geldigheid van 'n toetsskaal te bepaal, word daar sekere eise waaraan die skaal moet voldoen gestel. Hierdie toetsskaal wat opgestel is om die plekbegrip van die kind te meet, maak gebruik van die puntestelsel, waardeur die plekbegrip gemeet kan word aan die punteprestasie van elke kind. Die moontlikheid mag egter met die nasien van die toetse bestaan, dat subjektiewe faktore die puntetoekenning kan beïnvloed. Voordat ons dus kan sê dat die toetsskaal geldig vir die meting van

die plekbegrip is, moet die toetsskaal getoets word aan die volgende eienskappe:-

(a) Objektiviteit. Om te verseker dat die toetsskaal aan hierdie vereiste voldoen is volledige instruksies wat gevolg moet word met die toediening van die toets opgestel, soos vervat in Bylae B. Die toets is van so 'n aard dat die antwoorde slegs verstrek kan word deur die konvensionele lengtemate en windrigtings, en plekname. Die moontlikheid van 'n keuse tussen twee antwoorde wat albei as korrek beskou kan word, bestaan dus nie. Dit is dus moontlik om met die gee en nasien van die toets volkome objektief te wees.

(b) Betroubaarheid. Aangesien die toets nie onderwerp is aan 'n ondersoek om vas te stel of dit voldoen aan hierdie eis nie, kan nie met sekerheid gesê word of dit wel betroubaar is nie. Die skaal is egter so wetenskaplik moontlik gebaseer, sodat die faktor van variasie in die gemiddelde prestasie van 'n groep proefpersone nie groter behoort te wees as wat normaalweg die geval is met enige ander toets wat die geestesvermoëns van die kind wil meet nie.

(c) Diskriminasie. Ook hierdie toets vir geldigheid word goed deurstaan deur die skaal, soos blyk uit tabel Vlll. Daar is nie slegs 'n duidelik merkbare diskriminasie tussen die gemiddelde persentasies van die verskillende leeftye nie, maar ook tussen die gemiddelde persentasies behaal in die afsonderlike toetse deur die verskillende leeftye. In toets 5, is die diskriminasie gering in die geval van die meisies. Tabelle XVlll en XlX wys egter dat dit vir individuele proefpersone moontlik was om van

nul- tot volpunte te behaal. Ook is daar 'n taamlik reëlmatige afname in die persentasie nulpunte met toename in leeftyd. Wat die toetskaal as geheel betref, variëer die punte van 1.7 persent tot 91.7 persent, soos gesien kan word in tabel XXIX. In dieselfde tabel is die proefpersone gegroeper volgens hulle individuele prestasies, met 'n frekwensie-interval van 10 persent. Die distribusie kurwe wat hiervolgens opgestel is, toon 'n normale verspreiding van proefpersone volgens hulle prestasies, met die grootste aantal proefpersone gegroeper rondom die rekenkundige gemiddelde en 'n geleidelike vermindering van die aantal proefpersone na die twee uiteindes.

TABEL XXIX. DISTRIBUTIE VAN PPE.
VOLGENS LEEFTYD EN PRESTASIE.

Leeftyd	8	9	10	11	12	13	14	Tot.
Gem. %								
0- 10			1					1
11- 20	4	5	1	1	1	1		13
21- 30	19	30	17	13	7	4		90
31- 40	26	73	61	43	19	25	5	252
41- 50	14	57	71	66	55	44	8	315
51- 60	11	42	45	73	47	41	6	263
61- 70	2	16	22	37	36	24	4	141
71- 80	1	4	2	23	15	25	3	73
81- 90				4	5	2	1	12
91-100				1		3		4
Rek.Gem.	38.18	42.96	45.40	51.88	53.90	54.60	53.80	48.77
Mediaan	36.95	41.98	45.69	52.49	53.43	53.39	52.50	48.81
Variasie	13.3- 71.7	18.3- 71.7	1.7- 80.0	11.7- 91.7	18.3- 88.3	16.7- 91.7	33.3- 81.7	1.7- 91.7

(d) Rewersie. Afgesien van uitsonderlike gevalle van rewersie wat aangetref word in die gemiddelde persentasies behaal in die verskillende toetse oor die opeenvolgende leeftye, is die enigste rewersie wat aangetref word in die totale gemiddeldes vir die verskillende

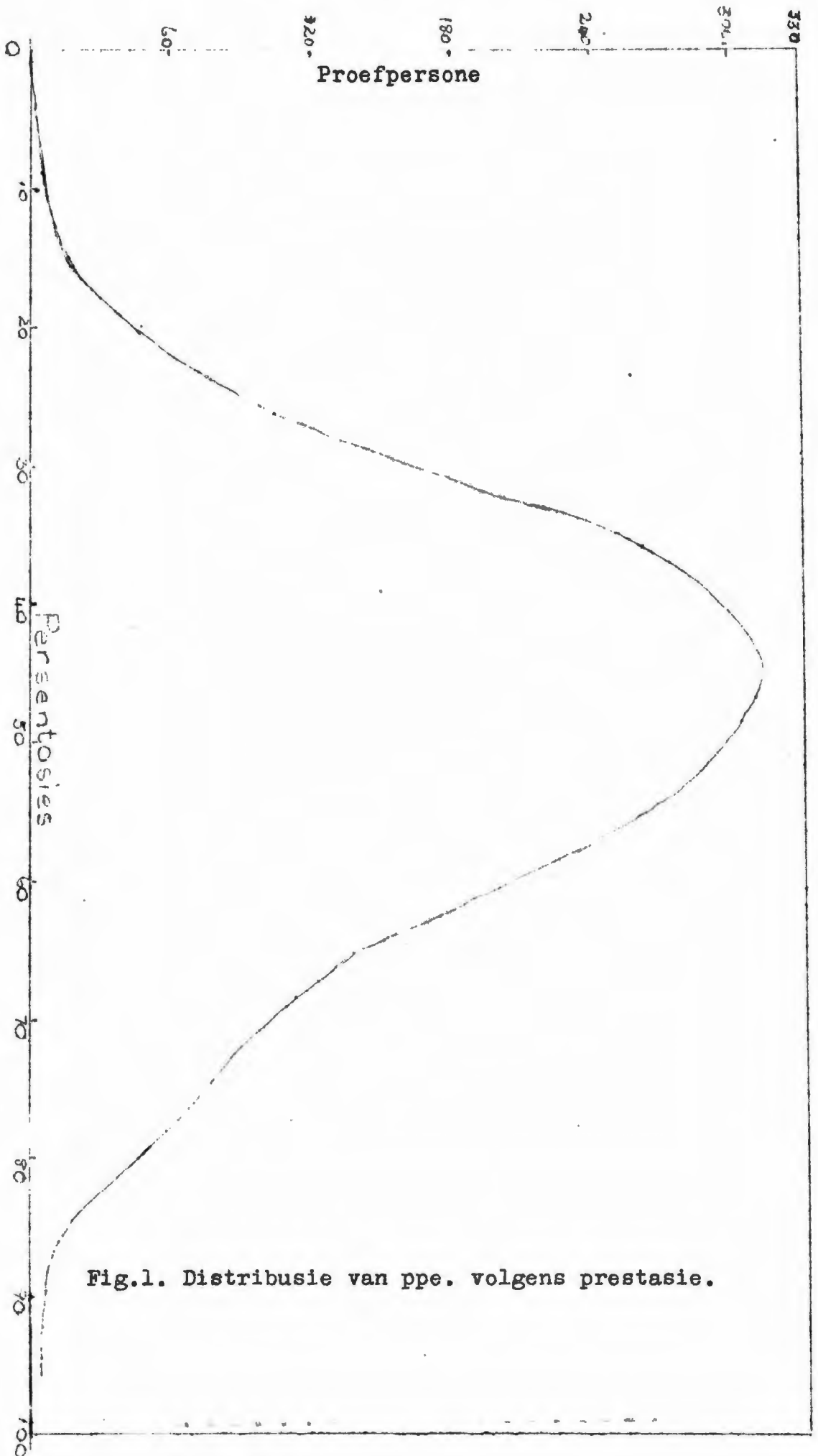


Fig.1. Distribusie van ppe. volgens prestatie.

leeftyte dié van dertien na veertien jaar. Ons het reeds in ons vorige besprekings daarop gewys dat daar 'n sielkundige verklaring voor is, t.w. 'n negatiewe fase wat saamval met die puberteitstadium van die kind. Ons noem ook weer net die feit dat daar slegs 27 proefpersone in die veertienjarige leeftydsgroep was. Dit bring mee dat die moontlikheid van 'n onbetroubare gemiddelde persentasie nie uitgesluit mag word nie. Ook is dit moontlik dat die veertienjarige groep nie verteenwoordigend van alle veertiënjarige kinders is vir sover dit verstandelike bekwaamheid betref nie, omdat baie van hulle druipele is, en daarom nog op die laerskool aangetref word.

ii) Standaardisering.

Uit die ondersoek en na ontleding van die gegewens was dit moontlik om leeftydsnorme te gee. Die norme is vervat in tabel V, en onderskei tussen die prestasies van seuns en meisies. Die norme vir seuns en meisies gesamentlik verskyn in tabel XXI. Die norme is egter tentatief, aangesien die verspreiding van die proefpersone nie absoluut is nie. Die norme is ook net geldig vir kinders van Johannesburgse Afrikaansmedium laerskole, aangesien die verskillende items van die skaal aangepas is by toestande soos dit geld vir kinders wat in die stad woon. Die kinders wat getoets is woon vier skole in Johannesburg by, maar is afkomstig uit 63 voorstede en buitestedelike gebiede en is verteenwoordigend van die Afrikaanssprekende laerskoolkinders van die stad. Die proefpersone woon in gegoede en mindergegoede woonbuurtes van die stad en is saamgestel uit kinders van ouers uit

alle lae van die bevolking. Die toetse is in die vier verskillende skole afgeneem vanaf die einde van Oktober tot die begin van November, toe die verskillende standerds reeds die voorgeskrewe werkskemas vir al die vakke en ook dié wat die prestasies van die proefpersone kon beïnvloed, deurgewerk het. Om dus die skaal as 'n geldige meeteenheid te gebruik, behoort toetse teen die einde van die jaar gegee te word.

E. Samevatting en gevolgtrekkings.

Die ondersoeker het gepoog om afgesien van die besondere vraagstukke waarmee hierdie verhandeling te doen het, 'n duidelike beeld te gee van die ontwikkeling van die ruimte- en plekbegrip van die kind. In hoofstuk 1 is 'n beknopte oorsig gegee van die ontwikkeling van die ruimte- en plekbegrip van die kind van sy geboorte af tot op tien jaar. Ons het gesien hoe die besondere vermoë ontwikkel in die kind se gees. Die kind maak gebruik van sy sintuie om voorwerpe in sy omgewing waar te neem. Aanvanklik beseft hy nog nie dat die voorwerpe wat hy waarneem deel is van die groot heelal nie. Alhoewel egter is die kind in staat om die voorwerpe in hulle ruimtelike verband te sien en kry hulle vir hom betekenis en kan hy die voorwerpe in sy eie voordeel gebruik.

As die kind begin praat, vorm hy assosiasies tussen voorwerpe en woorde en maak sy plekbegrip wat eers net uiting gevind het in 'n konkrete vorm, plek vir 'n abstrakte plekbegrip deur woorde. Solank die woordeskat nog onontwikkeld is, is die plekwoorde van 'n algemene aard, wat op sy beurt weer plek maak vir woorde van 'n meer besondere aard. Die volgende stadium wat onderskei

kan word, tree in wanneer die kind kan loop. As die kind beskik oor die motoriese vermoë, stel dit hom in staat om sy onmiddellike omgewing te verken, waardeur sy plekbegrip voorwerpe in 'n groter omgewing insluit. Hy oriënteer hom nou in 'n groter ruimte op die oppervlakte van die aarde, en moet nou gebruik maak van voorwerpe om sy eie plek op die aardbol te bepaal. Die voorskoolse kind vorm vir homself die middelpunt van die heelal, en sy plekbegrip het altyd die kind self as uitgangspunt.

Met toename in ouderdom vergroot die omvang van die horisontale ruimte waarin die kind beweeg. Dit het tot gevolg dat sy plekbegrip verbreed en verdiep. Wanneer hy in die skool opgeneem word, geniet hy nie net meer vryheid van beweging nie, maar word hy ook doelbewus onderdig, sodat hy uiteindelik oor 'n plekbegrip sal beskik wat die hele aardbol insluit. Die onderwys maak gebruik van konvensionele afstandseenhede, windrigtings en plekname om die kind te oriënteer t.o.v. plekke en plekke in verhouding met mekaar. Afgesien van formele onderwys en toevallige ondervinding met faktore wat die plekbegrip ontwikkel, beskik die kind ook oor 'n aangebore vermoë waarop die ontwikkeling van die plekbegrip gebaseer is.

In hoofstuk 11 is die toetse wat gebruik is om die probleme wat ons ons ten doel gestel het om na te vors, bespreek en die resultate ontleed om sodoende lig te werp op die probleme. Die doel van die ondersoek was:

(a) Om die ontwikkeling van die plekbegrip van die kind te ondersoek. Uit die gegewens is dit duidelik dat ons kan onderskei tussen leeftydsverskille en geslagsverskille in die ontwikkeling van die plekbegrip. Wat die

leeftydsverskille betref kan ons sê dat die grootste en snelste ontwikkeling by albei geslagte plaasvind tot op elf jaar. Hierna is die ontwikkeling stadiger tot op dertien jaar by seuns en twaalf jaar by meisies, waarna dit 'n negatiewe neiging toon tot op veertien jaar. Die gegewens toon ook dat wat die twee geslagte betref daar nie 'n reële verskil is tussen die plekbegrip van seuns en meisies tot op tien jaar nie. Vanaf elf jaar is daar egter 'n reële verskil in die guns van die seuns.

Die leefftydsverskille wat vasgestel kon word tot op tien jaar, is reël by seuns sowel as meisies, terwyl die geslagsverskille tot op tien jaar toevallig is.

Vanaf elf jaar is die leefftydsverskille toevallig vir albei geslagte, terwyl die geslagsverskille reël is.

(b) Om 'n tentatiewe norm vas te stel vir die meting van die plekbegrip. Uit die ontleding van die toetsskaal kan ons aflei dat die ontwikkeling van die plekbegrip van die kind afhang van aangebore vermoëns en omgewingsfaktore. Afdeling 2 van die toetsskaal is so opgestel dat dit albei bogenoemde faktore onderskei en meet. Die resultate wat behaal is met die proefpersone wat getoets is, is van so 'n aard dat ons die gemiddelde persentasies wat behaal is deur die verskillende leefftydsgroepe en geslagte kan aanvaar as tentatiewe norme vir die meting van die plekbegrip van groepe kinders.

(c) Om vas te stel of daar enige bepaalde faktore is wat die plekbegrip van die kind beïnvloed. Afgesien van die aangebore vermoë van die kind om 'n begrip van plekke te ontwikkel, is daar bepaalde faktore wat die omvang van die plekbegrip beïnvloed. Ons het vasgestel dat die kind

wat die meeste vryheid van beweging geniet en wat dikwels uitgaan en in aanraking kom met plekke en voorwerpe, moontlik 'n beter begrip van sy eie plek in die heelal en van plekke in verhouding met mekaar sal hê, as die kind wat nie sulke voorregte geniet nie. Dit is duidelik dat die kind wat dikwels in die buitelug verkeer 'n beter begrip van rigting en afstand ontwikkel en dat hy hom dus makliker kan oriënteer in die heelal as die kind wat meesal binnenshuis verkeer en 'n passiewe lewe lei. Formele onderwys in die skool is die belangrikste faktor wat die ontwikkeling van die begrip van verafgeleë plekke beïnvloed.

(d) Om die implikasies van die ontwikkeling van die plek-begrip op die onderwys van die kulturele vakke en meer in die besonder van Aardrykskunde, na te gaan. Hierdie aspek van die ondersoek is van soveel belang dat dit breedvoerig onder hoofstuk 111 bespreek word.

HOOFSTUK 111.OPVOEDKUNDIGE GEVOLGTREKKINGS EN IMPLIKASIES.

Die voorgestelde leerplanne vir Transvaalse laerskole maak voorsiening vir die onderrig van die konvensionele meeteenhede, nl. duim, voet, jaart en myl en die praktiese aanwending van die aangeleerde bekwaamheid d.m.v. meetoefeninge en skatting van afstand, in die werkskemas vir Rekenkunde en Aardrykskunde vanaf standerd twee.¹⁾ Ook skryf die leerplanne voor dat die konvensionele windrigtings in Aardrykskunde geleer sal word vanaf standerd een. Om die kind vertrouwd te maak met die windrigtings en die toepassing daarvan in die ruimte, word verskillende metodes voorgeskryf, waardeur die leerling in staat gestel behoort te word om homself te oriënteer in sy onmiddellike omgewing. So word daar van die skool verwag dat o.a. leerlinge van standerd een uitstappies i.v.m. 'n studie van hulle huislike omgewing sal onderneem. In standerd twee word aan die leerlinge die waarde van eenvoudige kaarte verduidelik in verband met planne van die klaskamer, skoolgebou en skoolterrein. Verder maak die kind kennis met die kaart van Suid-Afrika en die ligging van ander lande met betrekking tot die provinsie waarin die leerlinge woon. Deur middel van denkbeeldige reise word belangrike dorpe en stede in Suid-Afrika besoek. In standerd twee leer die kind die ligging van bekende voorwerpe soos riviere, berge, spoorweë, paaie en geboue, in verhouding tot die skool.

1) Sien: Voorgestelde Leerplanne vir Grade - Standerd Vlll, (1948) Transvaalse Onderwysdepartement, pp. 92-96 en 160-166.

Die metode van leer van Aardrykskunde deur te gaan van die bekende na die onbekende word verder toegepas deur al die standerds tot by standerd vyf. Aan die einde van sy laerskoolloopbaan is die kind veronderstel om 'n redelike kennis van die menslike bedrywighede van die lande van die wêreld en hulle ligging in verhouding met die kind en sy omgewing te hê. Reeds in graad een word die kind se begrip van rigting doelbewus ontwikkel deur gebruik te maak van elementêre metodes soos byvoorbeeld praatjies oor die kind se huis met betrekking tot sy posisie en ligging op die erf, deur dit te bepaal in terme van sonkant en skadukant. In graad twee stel die leerplan voor dat met behulp van die aardbol denkbeeldige besoeke gebring sal word aan kinders van ander lande, soos byvoorbeeld in Japan, Arabië, ens. Die doel van die denkbeeldige besoeke is o.m. om die ligging van die betrokke lande aan te toon.

Daar moet geredelik toegegee word dat die voorgestelde leerplan deeglik rekening hou met die primêre rol wat die ontwikkeling van die juiste oriëntering van die kind op die aardbol en sy plekbegrip vervul in die opvoeding van die kind tot 'n volwaardige mens. Tog bewys die opgestelde toetskaal dat daar sekere gebreke in die onderwysmetodes bestaan wat meebring dat omgewingsfaktore, waarvan die skool die belangrikste is, nie die stadium van ontwikkeling wat die kind op die onderskeie leeftye bereik, voldoende eksploteer om die kind volkome aan te pas in sy ruimtelike omgewing nie. Die toetse waarop hierdie verhandeling gebaseer is, bring aan die lig dat omstandighedsfaktore 'n reële invloed uitoefen

op die ontwikkeling van die plekbegrip. Kinders wat byvoorbeeld direk in aanraking kom met voorwerpe op die aardbol, waardeur hulle hulself kan oriënteer volgens die vasgestelde windrigtings, presteer baie beter as dié wat 'n passiewe en gebonde lewe lei. Verder dui die toets daarop dat kinders wat slegs agt jaar oud is al 'n redelike goeie begrip van hulle plek op die aardbol het soos bepaal deur plekname. Sodanige kennis is egter van geen praktiese waarde vir die kind nie en tog is dit in die toetse oor dié aspek van die plekbegrip, waarin die beste prestasies gelewer is. Bepaling van plekbegrip deur windrigtings, wat van die meeste belang is vir die gesonde ontwikkeling van die plekbegrip, is die swakste ontwikkel of gaan mank aan 'n foutiewe interpretasie.

Daar dit prakties onmoontlik is om Aardrykskunde te doseer deur die kind persoonlik in aanraking te bring met al die plekke wat deur die leerplan voorgeskryf word, om sodoende by die kind 'n helder en juiste plekbegrip van die hoogs-moontlike aantal plekke te ontwikkel, moet daar van die tweede beste middel gebruik gemaak word. Die middele wat die opvoeder tot sy beskikking het, is insiggewende praatjies met die aardbol, kaarte, prente, ens. as aanvullende hulpmiddels. Voordat die kind egter enige nuttige gebruik kan maak van die hulpmiddels moet hy deeglik onderlê word in die lees van kaarte en die interpretasie van kaartrigtings en kaartafstande in ruimte-rigtings en ruimte-afstande. Solank die kind nie hierdie probleem bemeester het nie, kan hy nie 'n juiste begrip vorm van die heelal en voorwerpe in die heelal wat betref hulle rigting en afstand van hom en van mekaar

af nie.

Aardrykskunde moet in die eerste plaas ten doel hê die aankweek van 'n juiste rigtingsbegrip, want soos Ridgley dit stel: „Every person finds it necessary to know the directions north, east, south, and west, and also the four intermediate directions. Few persons have been so well trained in their early years in determining accurately the points of the compass that if they have traveled many miles from the home locality, they have not been 'turned around' in their sense of directions in space.”¹⁾

Die ongeoefende persoon raak dus nie soseer die benaminge van die rigtings kwyt nie, maar daar is 'n innerlike verwarring wat tot gevolg het dat die persoon nie weet waar hy is t.o.v. plekke wat aan hom bekend is nie, terwyl die hele ruimte waarin hy hom bevind omgedraai word, sodat die son aan die verkeerde kant opkom, die karre wat na 'n bepaalde dorp beweeg wat aan so 'n verwarde persoon bekend is, skynbaar in die verkeerde rigting gaan, ens. Uit die aanhaling hierbo is dit duidelik dat hierdie toestand verhoed kan word deur oefening in die bepaling van rigtings. Gebeur dit nie, is die persoon nie slegs onseker van sy eie plek op die aardbol nie, maar ontwikkel hy ook 'n foutiewe begrip van die rigting waarin plekke met betrekking tot hom geleë is. Volgens Ridgley is deur toetse bewys dat slegs 5 persent van meer as duisend persone nie moeilikheid ondervind het

1) Ridgley, D.C. „The teaching of directions in Space and on Maps”, The Journal of Geography, (vol. XXI) pp. 66-72.

met rigtings nie. Slegs 1 persent het die oriëntering van rigting in die heelal volkome bemeester. Foutiewe oriëntering is dus nie 'n plaaslike probleem nie en ook nie een van die moderne tyd nie. Dit is ook 'n probleem wat nie so 'n groot omvang behoort aan te neem nie. Die kind behoort van jongs af doelbewus deur sy ouers en deur onderwysers geoefen te word in rigtingbepaling, sodat wanneer hy in aanraking kom met kaarte hy oor die vermoë se beskik om die rigtings op die kaart aan te pas by rigtings in die heelal. Die onderwyser moet egter verwag dat waarskynlik die grootste persentasie leerlinge in die laerskool nie oor dié vermoë sal beskik nie en dat die kind gevolglik 'n foutiewe beeld van rigtings sal ontwikkel. Hierdie foutiewe vertolking word in baie gevalle versterk in die verbeelding van die kind, as gevolg van verskillende faktore wat deur die onderwyser vermy kon word as hy bewus was van die gevare wat daar bestaan by die gebruik van die verskillende hulpmiddels.

Volgens Ridgley kan selfs die sesjarige kind al op 'n praktiese manier rigtings aanleer. Die onderwyseres moet die rigtings dwarsdeur die jaar aan die kleintjies, d.m.v. 'n speletjie, leer. Die kinders moet in die oggend, om twaalfuur middag en in die namiddag gevra word waar die son is. Hulle wys dan na die son, kyk na die lug en na die posisie van hulle skaduwees. Elke keer word aan die kinders gesê waar oos, wes, suid en noord is. Dit is van belang dat die oefeninge gegee word op die bogenoemde tye, want die beweging van die son en die verskuiwing van die skaduwee saam met die son, bring mee dat die son nie vir die kind 'n voorwerp is wat slegs

opkom en dat die kardinale rigting gevolglik oos is nie. Die kinders moet nou ook die opkoms van die son tuis waarneem en as hulle by die skool kom, wat nou 'n nuwe ruimte omvat waarin hulle hulleself moet oriënteer, moet hulle weer wys waar die son opgekom het en die onderwyser noem die rigtings weer.

Die volgende stap is om 'n studie van die skaduwees van bome, geboue, ens. te maak en die rigtings op verskillende tye van die dag daarvolgens te bepaal. Wanneer die kind vertrouwd is met die son-skaduweemetode, word die proses omgedraai en moet die kind van die posisie van skaduwees aflei waar die son en die vier windrigtings is. By groter kinders kan die horlosie gebruik word om vas te stel hoever die son al deur die hemelruim beweeg het en kan hulle dan op enige tyd van die dag rigting by benadering reg skat.

Veral moet daarteen gewaak word dat rigtings nie gekoppel word aan die ligging van klaskamers, strate of ander voorwerpe op die grond nie. Die grootste fout wat egter begaan word, is om die rigtings in verband te bring met die liggaam van die kind, want dan kry ons die onmoontlike probleem dat die persoon wat daarvan bewus word dat hy sy rigting kwytgeraak het, gebruik maak van sy verdwaalde liggaam om homself te oriënteer. Die enigste metode wat doeltreffend aangewend kan word is om gebruik te maak van hemelliggame, wat oral gebruik kan word en wat nooit van koers verander nie.

'n Juiste begrip van rigtings is van primêre belang, omdat dit nie slegs die mens instaatstel om 'n deeglike begrip van sy eie plek op die aardbol te vorm afgesien

van waar hy hom op die aardbol bevind nie, maar ook die grondslag vorm waarop 'n doeltreffende geografiese kennis opgebou moet word. „It therefore behoves the teacher of home geography to lay a sure foundation for the correct interpretation of directions in space. So important is this phase of geography instruction that the teacher should make a special effort to devise methods of presenting it so that the study will be fascinating to pupils day after day thruout the year until it becomes thoroly grounded in their thinking.“¹⁾

Die son as 'n bewegende voorwerp is die belangrikste aanknopingspunt vir die aanleer van rigtings. Dit is egter nie die enigste nie, want die son kan slegs gedurende die dag en dan net wanneer hy sigbaar is, gebruik word vir rigtingbepaling. Daarom is dit noodsaaklik dat die kind selfs in die laerskool, sê van elf jaar af, moet begin leer hoe om die sterre te gebruik as hulpmiddels by sy oriëntering op die aardbol. Dit mag wel nie dikwels gebeur dat kinders en volwassenes wat in stede woon dit nodig vind om gebruik te maak van die sterre om hulle rigting te bepaal nie. Die persoon wat egter oor die bekwaamheid beskik om hom selfs in die nag op die aardbol te oriënteer met behulp van die hemelliggame, is beter toegerus vir gevalle waar hy moontlik moet gebruik maak van sy bekwaamheid om sy pad te vind.

Die regte manier van aanleer van rigtings is egter maar een kant van die saak en het net vir die kleiner kinders betrekking op die oriëntering van die kind self

1) Ridgley, D.C. op. cit. p. 70.

in verhouding met die heelal. Wanneer die kind egter 'n studie van Aardrykskunde maak, is die doel om hom 'n grondige begrip te gee van plekke op die aardbol. Hier-voor is hy aangewese op 'n studie van die plekke met behulp van kaarte, en as die nodige voorsorg nie getref word om dit op die regte manier te doen nie, sal die kind nie in staat wees om 'n juiste begrip van die ligging van plekke te vorm nie. Die leerlinge moet van kleins af in die skool geleer word om rigtings op kaarte te interpreteer in terme van rigtings in die ruimte. Wanneer daar 'n aanvang gemaak word met kaarttekene, moet daar begin word met die onmiddellike omgewing van die kind en dit moet op die regte manier gedoen word. Die kaart moet aanvanklik so geplaas word dat die kaart-rigtings ooreenstem met die werklike rigtings. Dan word die rigtings op die kaart aangedui in die ruimte. Hierna word die kaart aan die noordelike muur van die klaskamer opgehang en vrae in verband met rigtings op die kaart, gestel. Hierna word dieselfde kaart aan die oostelike, suidelike en westelike mure onderskeidelik opgehang en dieselfde prosedure gevolg, nl. dat die kinders elke keer die kaart-rigtings in terme van ruimte-rigtings interpreteer. As hierdie metode nie gevolg word nie, maar die kaarte wat in die klaskamer gebruik word, elke keer aan dieselfde muur gehang word, werk dit direk 'n foutiewe begrip van rigtings in die hand. Ridgley¹⁾ noem o.a. 'n geval van 'n hoërskool-dogter wat haar verbeelding het dat oos altyd voor haar is. Die gevolg was dat

1) Ridgley, D.C. op. cit. p. 70.

rigting vir haar geen betekenis gehad het nie. Uit tabel XLX van hierdie ondersoek blyk dit dat dieselfde verwarring met al die rigtings vry algemeen voorkom onder leerlinge van Johannesburgse skole. Die verklaring hiervoor word gevind in die feit dat van die 1164 proefpersone 330 noord, 224 suid, 82 oos en 528 wes kyk in hulle klaskamers en dat die onderwysers nie, wanneer hulle kaarte in die klaskamers gebruik, die kaart-rigtings interpreteer in terme van die werklike ruimte-rigtings nie. Dit bring mee dat die kinders onwillekeurig en onbewus die kaart-rigting noord, interpreteer as die werklike rigting waarin hulle kyk na die kaart, of omgekeerd, en die ander rigtings by hierdie nuwe foutiewe interpretasie aanpas. Die onderwyser moet sorgdra dat die kind nie voorkeur gee aan een van die kardinale wind-rigtings nie en daarom moet hy dikwels drillwerk i.v.m. rigtings i.v.m. muurkaarte en kaarte in handboeke doen en elke keer moet daar onderskei word tussen kaart-rigtings en rigtings in die ruimte. Volgens Ridgley¹⁾ maak geen ander onderwerp in Aardrykskunde so 'n onuitwisbare indruk dwarsdeur die lewe op die gees van die kind as die eerste indrukke van rigtings in die ruimte en rigtings op kaarte nie. Die onderwyser wat interessante metodes kan ontwerp om hierdie moeilike onderwerpe op die regte wyse en dikwels genoeg te kan aanbied om 'n juiste en permanente begrip daarvan by die kind tuis te bring het 'n waardevolle diens aan sy leerlinge bewys.

1) Ridgley, D.C. op.cit. p. 72.

M. Aourousseau¹⁾ sluit hierby aan en reken dat baie van die verkeerde begrippe wat mense het van rigting, in hulle jeug ontstaan het, toe hulle indrukke - soms verkeerdlik - gevorm het, en hulle nie reggehelp is nie, omdat die onderwysers gereken het dat 'n verduideliking onnodig was, aangesien die regte gevolgtrekking ooglopend was. Hy gaan voort om daarop te wys dat onderwys met behulp van die aardbol net so 'n belangrike faktor is, wat as dit foutief gebruik word die kinders 'n verkeerde plekbegrip gee. Omdat die aardbol so gehanteer word dat die noordpool „bo" is en die suidpool „onder", word die indruk by kinders geskep dat die mense wat die suidelike halfgrond bewoon, onderstebo hang. Ondersoeker het self op vrae waar die kinders antwoorde oor rigtings moes verstrek antwoorde van „bo" in plaas van noord en „onder" in plaas van suid teëgekem, asook „links" en „regs" in plaas van wes en oos onderskeidelik. Dit is foute wat veroorsaak word deur foutiewe gebruik van die aardbol en muurkaarte. Om bogenoemde foutiewe begrippe uit die weg te ruim moet die aardbol so gehanteer word dat die kind wat na die aardbol kyk, se land bo is, sodat die noordpool noord en die suidpool suid wys. Verder moet die indruk wat by kinders ontstaan dat die posisie van die aarde bepaal word in verhouding met die klaskamer, of met die deel van die aardoppervlakte waar die kind hom bevind uit die weg geruim word. Dit kan bewerkstellig word deur die kind 'n begrip van die plek van die aarde in die ruimte te gee met betrekking tot die ander hemelliggame

1) Aourousseau, M. „The method of Orientation in Teaching Geography." The Journal of Geography. (Vol. XXI).

in die ruimte. In stede van die aarde te sien as 'n voorwerp in plaaslike ruimte en sy plek te bepaal met betrekking tot plaaslike voorwerpe, moet die plaaslike ruimte en voorwerpe in verhouding met die aarde en die aarde weer in verhouding met die heelal, waar plaaslike rigtingseenhede nie van toepassing is nie, gesien word. Ook in die geval van kaart-studies moet die kind eers 'n deeglike begrip van kaarte en rigtings met die kaarte in 'n horisontale posisie hê, voordat die kaarte in 'n vertikale posisie bestudeer kan word. As die nodige oefening in die laer klasse gegee word met kaarte in 'n horisontale posisie en daar 'n geleidelike oorgang is na kaarte in 'n vertikale posisie, sal laasgenoemde posisie nie moeilikheid met rigtingoriëntering in die hoër klasse gee nie.

Terloops noem ons ook die probleem van immigrante-kindere wat in Suid-Afrika heraangepas moet word wat betref hulle plekbegrip. Hierdie kindere het hulle plekbegrip ontwikkel in die land van herkoms en aangesien hulle met immigrasie die middelpunt vanwaar hulle die ligging van plekke bepaal het verskuif het, moet die plekbegrip nou uitgaan van die nuwe omgewing as middelpunt. Plekke, lande en oseane kry nou 'n nuwe betekenis met betrekking tot rigting en afstand en daarom moet die heraanpassing doelbewus plaasvind.

Wat betref die studie van woonplekke, soos belangrike stede en dorpe, meen Rachel E. Day¹⁾ dat hoewel sodanige studie nie 'n vak op sigself vorm nie, dit tog 'n

1) Day, R.E. "The Teaching of Place Geography", The Journal of Geography. (Vol. XXI.).

belangrike onder-afdeling van Aardrykskunde is. Dit is die basis van aardrykskunde-onderwys, netsoos optel en die vermenigvuldigingstafels die basis vir die onderwys van Rekenkunde is. Sonder 'n deeglike begrip van plekke en hulle ligging t.o.v. en in verband met mekaar kan die leerlinge nie die aktiwiteite van mense verstaan of homself behoorlik aanpas by sy omgewing nie. Die onderwyser moet vooraf besluit watter plekke geleer moet word en dan moet van kaarte, wat die basis vorm vir die onderwys van Aardrykskunde gebruik gemaak word. 'n Juiste plekbegrip kan egter nie ontwikkel word deur slegs die regte metodes te volg met rigting-oriëntering nie. Die kind moet ook die regte plekbegrip ontwikkel met betrekking tot afstand. Gevolglik is dit noodsaaklik dat die kind vertrouwd raak met afstandskale en kaarte. Deur slegs na die kaarte te kyk kan die kind nie 'n denkbeeld vorm van die afstand tussen plekke nie. Dit is die taak van die onderwyser om die kind vertrouwd te maak met die interpretasie van afstandskale en om dit toe te pas wanneer daar van kaarte gebruik gemaak word in die klaskamer. Om die plekbegrip 'n sinvolle betekenis te gee en dit vas te lê in die verbeelding van die kind, moet die plekname geleer word in verband met iets wat dit belangrik maak. Verder moet die onderwysmetode gebruik maak van dril en herhaling. Elke onderwyser moet weet wat in die vorige klas gedoen is en dan moet die leerlinge dikwels teruggaan na plekke wat hulle reeds in vorige klasse of in hulle eie klas in hulle verbeelding besoek het.

BIBLIOGRAFIE.A. BOEKE.

- Bingle, H.J.J. Die meting van Bybelkennis. Pretoria:
J.L. van Schaik, Bepk., 1948.
- Bühler, Charlotte. From birth to maturity, an outline of
the psychological development of the child. Londen:
Kegan Paul, French, Trubner en Kie., Bepk., 1947.
- Carr, Harvey A. An Introduction to Space Perception. New
York: Longmans, Green en Kie. 1935.
- Coetzee, J.Chr.. Eksperimentele Opvoedkundige Studies.
Pretoria: J.L. van Schaik, Bepk., 1926.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education.
New York: Longmans, Green en Kie, 1934.
- Gesell, Arnold en Ilg, Frances L. The child from five to
ten. Londen: Hamish Hamilton, Bepk.,
- Reeder, Ward G. How to write a thesis. Bloomington,
Illinois: Public School Publishing Company, 1930.
- Whitney, Frederick Lamson. The Elements of Research. New
York: Prentice - Hall, Inc., 1947.
-

B. TYDSKRIFTE EN NUUSBLAAIE.

- Aurousseau, M. „The Method of orientation in teaching
Geography." The Journal of Geography, XXI (1922),
pp. 140 - 146.
- Bates, Louise en Learned, Janet. „Development of verbal-
ized space in the young child." Pedagogical Semin-
ary and The Journal of Genetic Psychology, LXXII
(Maart 1948) pp. 63 - 84.
- Clark, Mamie Phipps. „Changes in primary mental abilities
with age." Archives of Psychology, XXI (Mei 1944)
pp. 5 - 15.

- Day, Rachel E. „The teaching of place geography." The Journal of Geography, XXI (1922) pp. 109 - 115.
- „Die Transvaler," Johannesburg, 2 Des. 1953.
- Estes, S.G. „Study of five tests of spatial ability." Pedagogical Seminary and The Journal of Genetic Psychology, XLIII (April 1942) pp. 265 - 271.
- Lord, Francis Everette. „A study of spatial orientation of children." Journal of Educational Research, XXXIV (Sept. 1940-Mei 1941) pp. 481 - 499.
- Meyer, Edith. „Comprehension of spatial relations in pre-school children." Pedagogical Seminary and The Journal of Genetic Psychology, LVII (Sept. 1940) pp. 119 - 151.
- Ridgley, Douglas C. „The teaching of directions in space and on maps." The Journal of Geography, XXI (1922), pp. 66 - 72.

C. GOEWERMENTSPUBLIKASIES.

- „Voorgestelde leerplanne vir Grade - Standerd VIII." (In 1948 gepubliseer), Pretoria: Staatsdrukker, Transvaalse Onderwysdepartement, (1948) pp. 66 - 96 en 154 - 166.

Bylae A.

ONDERSOEK NA DIE PLEKBEGRIP VAN DIE LAERSKOOKIND

(STD.1-V) IN JOHANNESBURG.

AFDELING 1: ALGEMENE INLIGTING.

1. Naam van kind.....
2. Is jy 'n seun of 'n meisie?.....
3. Ouderdom: jare maande.
4. Datum van geboorte.....
5. Standerd.....Kamer nommer.....
6. Naam van skool.....
7. Vandag se datum.....
8. Woon jy van jou geboorte af in Johannesburg?.....
9. Hoelank woon jy in jou teenswoordige huis?.....
10. Hoelank is jy al in hierdie skool?.....
11. Indien jy nie van jou geboorte af in Johannesburg
woon nie, skryf dan die name van die plekke neer waar
jy al gewoon het, of die getal plekke waar jy al
gewoon het.....
.....
.....
12. Het jy al alleen slaghuis toe gegaan?.....
13. Indien nie, weet jy hoe om by die slaghuis te kom?..
14. Het jy al alleen kerk toe of son-dagskool toe gegaan?
.....
15. Indien nie, weet jy hoe om by die kerk of son-dagskool
te kom?.....
16. Het jy al alleen bioskoop toe gegaan?.....
17. Indien nie, weet jy hoe om by die naaste bioskoop
te kom?.....
18. Het jy al alleen in die park gaan speel?.....

19. Indien nie, weet jy hoe om by die naaste park te kom?
.....
20. Het jy al alleen winkel toe gegaan?.....
21. Indien nie, weet jy hoe om by julle winkel te kom?..
22. Het jy al alleen by vriende of vriendinne gaan speel,
sonder dat jou pappie, mammie broers, susters of die
bediende jou soontoe geneem het?.....
23. Vul in die name van vriende by wie jy al gaan speel
het, asook die strate se name waar hulle woon, of
die naam van die voorstad waar hulle woon as hulle
nie in dieselfde voorstad as jy woon nie.....
.....
.....
.....
.....
.....
24. Besit jou ouers 'n motorvoertuig?.....
Of het hulle een besit?.....
25. Skryf neer as jy kan, die name van plekke buite
Johannesburg, waar jy al gaan uitkamp, vakansie hou
of besoek afgelê het.....
.....
.....
26. Gaan jy dikwels, selde of nooit, vir uitstappies in
en buite Johannesburg, saam met jou ouers of ander
persone? Vul in dikwels, selde of nooit.....
27. Was jy al ooit alleen per trem of te voet na die
stad? Vul in: per trem, per trem en te voet, te voet
of nee:.....

28. Het jy 'n fiets?.....
29. Wat is die verste wat jy al alleen met jou fiets gaan ry het? Skryf die naam van die plek neer asook die afstand daarheen as jy kan.....
30. Het jy al ooit verdwaal?.....
31. Indien jy al verdwaal het, beskryf kortliks waarheen jy gegaan het en hoe jy weer reggekome het.....

32. Hoeveel broers en susters het jy wat ouer as jy is?
broerssusters.
33. Hoeveel broers en susters het jy wat jonger as jy is?
broerssusters.
-

AFDELING 2.

TOETS 1.

BEPALING VAN DIE PROEFPERSON SE BEGRIP VAN LENGTEMATE EN AFSTAND.

Aanwysing: Trek 'n streep onder dié afstand tussen die hakies wat volgens jou mening die regte antwoord is.

1. Hoe lank is streep nommer een (1) op die swartbord?
 ('n halwe duim, 1 duim, een en 'n halwe duim, 2 duim, 5 duim).
2. Hoe lank is streep nommer twee (2) op die swartbord?
 (3 duim, 9 duim, 1 voet, een en 'n halwe voet, 3 voet)
3. Hoe lank is streep nommer drie (3) op die swartbord?
 (6 duim, 1 voet, twee en 'n halwe voet, 3 voet, drie en 'n halwe voet, 5 voet, 10 voet).

9. Die land waarin jy woon is: Europa, Amerika,
Australië, Engeland, Suid-Afrika, Kanaän.
10. Jou land is 'n deel van die vasteland van:
Suid-Amerika, Noord-Amerika, Europa,
Asië, Australië, Afrika.
-

TOETS 3.

BEPALING VAN DIE PROEFPERSOON SE SIN VAN RIGTING
MET BETREKKING TOT PLEKBEGRIP.

Aanwysing: Vul op die stippellyn in: NOORD(N), SUID(S),
OOS(O), WES(W), NOORD-OOS(NO.), NOORD-WES(NW.), SUID-WES
(SW.), of SUID-OOS(SO.). JULLE KAN VAN DIE AFKORTINGS
WAT TUSSEN DIE HAKIES NA ELKE RIGTING STAAN, GEBRUIK
MAAK).

A. As ek na die noorde kyk met my arms uitgestrek:

1. wys my regterhand.....
2. wys my linkerhand.....
3. wys my rug.....

B.

4. As jy voor jou skool staan met jou rug teen die muur,
kyk jy.....
5. Die straat wat voor jou skool verby loop, loop van
.....na.....
6. As jy in jou klaskamer sit en na die swartbord kyk,
kyk jy.....
7. As jy voor jou huis staan en na die straat kyk, kyk
jy.....

C.

8. Die son kom.....op.

9. Die son gaan.....onder.
 10. 'n Noorde wind waai van.....na.....
-

TOETS 4.

BEPALING VAN DIE PROEFPERSOON SE BEGRIP VAN AFSTAND
TUSSEN MOONTLIKE BEKENDE PLEKKE.

Aanwysing: TREK 'N STREEP ONDER DIE SYFER TUSSEN DIE
HAKIES WAT REG OF NAASTE BY REG IS.

1. Die afstand van jou huis se voorhekkie na jou buurman se voorhekkie is: (10 treeë, 20 treeë, 50 treeë, halwe myl, 5 myl).
2. Die afstand tussen jou huis en jou skool is: (20 treeë, 50 treeë, 100 treeë, 200 treeë, 400 treeë, 600 treeë, 1000 treeë, 3 myl, 20 myl).
3. Die afstand van jou huis na die stad is: (200 treeë, 1 myl, 3 myl, 5 myl, 10 myl, 50 myl).
4. Die afstand van jou huis na Germiston is: (1 myl, 10 myl, 15 myl, 50 myl, 100 myl).
5. Die afstand van jou huis na Florida is: (1 myl, 10 myl, 15 myl, 50 myl, 100 myl).
6. Die afstand van jou huis na Krugersdorp is: (1 myl, 10 myl, 20 myl, 50 myl, 100 myl).
7. Die afstand van jou huis na Pretoria is: (5 myl, 25 myl, 40 myl, 150 myl, 250 myl).
8. Die afstand van jou huis na Heidelberg is: (1 myl, 15 myl, 35 myl, 100 myl, 250 myl).
9. Die afstand van jou huis na Potchefstroom is: (5 myl, 50 myl, 75 myl, 250 myl, 500 myl).
10. Die afstand van jou huis na Bloemfontein is: (50 myl, 170 myl, 270 myl, 480 myl, 980 myl).

11. Die afstand van jou huis na Durban is:
(10 myl, 200 myl, 400 myl, 800 myl, 1200 myl).
 12. Die afstand van jou huis na Kaapstad is:
(10 myl, 300 myl, 900 myl, 1500 myl, 2000 myl).
 13. Die afstand van jou huis na Graaff-Reinet is:
(20 myl, 300 myl, 500 myl, 1300 myl, 2100 myl).
 14. Die afstand van jou huis na Piet Retief is:
(20 myl, 100 myl, 200 myl, 400 myl, 1100 myl).
 15. Die afstand van jou huis na Margate is:
(30 myl, 250 myl, 500 myl, 900 myl, 1500 myl).
-

TOETS 5.

BEPALING VAN DIE BEGRIP VAN DIE PROEFPERSOON VAN DIE RIGTING VAN MOONTLIKE BEKENDE PLEKKE T.O.V. JOHANNESBURG.

Aanwysing: TREK 'N STREEP ONDER „WAAR" BY DIE VRAE WAAR DIE ANTWOORD WAAR IS EN TREK 'N STREEP ONDER „VALS" BY DIE VRAE WAAR DIE ANTWOORD NIE WAAR IS NIE.

AS JY NIE WEET NIE MOET JY GEEN STREEP TREK NIE.

1. Om van Johannesburg na Germiston te gaan,
reis 'n mens weswaarts. (waar vals).
2. Om van Johannesburg na Krugersdorp te gaan,
reis 'n mens weswaarts. (waar vals).
3. Om van Johannesburg na Pretoria te gaan,
reis 'n mens ooswaarts. (waar vals).
4. Om van Johannesburg na Vereeniging te gaan,
reis 'n mens noordwaarts. (waar vals).
5. Om van Johannesburg na Kaapstad te gaan,
reis 'n mens suidwaarts. (waar vals).
6. Om van Johannesburg na Bloemfontein te gaan,
reis 'n mens suidwaarts. (waar vals).

7. Om van Johannesburg na Messina te gaan,
reis 'n mens weswaarts. (waar vals).
 8. Om van Johannesburg na die Kruger-wildtuin te gaan,
reis 'n mens ooswaarts. (waar vals).
 9. Om van Johannesburg na Windhoek te gaan,
reis 'n mens weswaarts. (waar vals).
 10. Om van Johannesburg na Lourenco Marques te gaan,
(waar vals).
-

TOETS 6.

BEPALING VAN DIE BEGRIP VAN DIE PROEFPERSOON VAN DIE RIG-
TING WAARIN LANDSTREKE LÊ T.O.V. SY ONMIDDELLIKE EN WYER
OMGEWING.

Aanwysing: VUL IN: OOS(O), WES(W), SUID(S), OF NOORD(N).

JY KAN GEBRUIK MAAK VAN DIE AFKORTINGS IN HAKIES.

1. Die Vrystaat lê.....van Transvaal.
 2. Natal lê.....van Transvaal.
 3. Die Kaapprovinsie lê.....van Transvaal.
 4. Swasiland lê.....van Transvaal.
 5. Rhodesië lê.....van Transvaal.
 6. Suid-Amerika lê.....van Suid-Afrika.
 7. Australië lê.....van Suid-Afrika.
 8. Engeland lê.....van Suid-Afrika.
 9. Egipte lê.....van Suid-Afrika.
 10. Palestina lê.....van Suid-Afrika.
-

AFDELING 3: ALGEMENE VRAE.

Aanwysing: Maak 'n kruisie (x) agter die plekke in die volgende lys, as jy al in daardie plek was.

1. Germiston.....
 2. Florida.....
 3. Krugersdorp.....
 4. Heidelberg.....
 5. Potchefstroom.....
 6. Pretoria.....
 7. Pietersburg.....
 8. Bloemfontein.....
 9. Durban.....
 10. Kaapstad.....
 11. Graaff-Reinet.....
 12. Piet Retief.....
 13. Margate.....
 14. Vereeniging.....
 15. Mafeking.....
 16. Messina.....
 17. Kruger-wildtuin.....
 18. Windhoek.....
 19. Lourenco Marques.....
 20. Oranje Vrystaat.....
 21. Kaapprovinsie.....
 22. Natal.....
 23. Swasiland.....
 24. Rhodesië.....
-

Bylae B.

ONDERSOEK NA DIE PLEKBEGRIP VAN DIE LAERSKOOKIND

(STD. 1-V) IN JOHANNESBURG.

INSTRUKSIES BY DIE TOEDIENING VAN DIE TOETS.

1. ALGEMENE WENKE VIR DIE PROEFNEMER.

- a. Spreektoon: i) Die proefnemer moenie te hard en ook nie te sag praat nie.
- ii) Die proefnemer moet duidelik, beslis en nie te vinnig praat nie.
- b. Orde: i) Die proefnemer moet volstrekte gehoorsaamheid van die proefpersone eis.
- ii) Die proefnemer moet sorgdra dat die proefpersone onder geen omstandighede bymekaar afkyk of mekaar help nie, want dan sal die gegewens nutteloos wees.
- iii) Enige steurnis binne sowel as buite die klas moet uitgeskakel word.
- c. Die proefnemer moet die instruksies van die toetse getrou uitvoer.
- d. Die lokaal: i) Alle Aardrykskunde- of Geskiedeniskaarte wat die proefpersone mag help by die beantwoording van vrae, moet uit die toetslokaal verwyder word of bedek word, sodat die proefpersone geen hulp van sodanige kaarte kan kry nie.
- ii) Die lokaal waarin die toetse afgeneem word moet so geleë wees, dat die proefpersone in dieselfde rigting kyk, as wanneer hulle in hulle klas-kamer is waarin hulle onderrig ontvang.
- e) Apparaat: Die proefpersone word vooraf deur die proefnemer elk van 'n skerp potlood voorsien. Verder moet 'n aantal skerp-gemaakte potlode deur die proefnemer

in gereedheid gehou word vir onmiddellike beskikbaarstelling waar nodig.

- f. Beantwoording van vrae: Om goeie orde en gelyke spoed in die hand te werk, moet elke vraag gelyktydig deur alle proefpersone beantwoord word. Daarom lees die proefnemer die vrae een vir een vir die groep voor, terwyl hulle die vrae in hulle toetsboekies volg. Sodra die vraag saam deurgelees is, moet elke proefpersoon sy of haar antwoord gee. Nadat 'n redelike tyd vir elke vraag gegee is, wat afhang van die aard van die vraag en die ouderdom van die groep, word daar aangegaan met die volgende vraag.

2. TOEDIENING VAN DIE TOETS.

- a. Doelstelling: Kinders, ek het hier 'n aantal vrae wat ek wil hê julle moet beantwoord. Ek wil hê elkeen moet sy bes doen en soveel van die vrae antwoord as wat hy of sy moontlik kan.

As jy een vraag nie kan beantwoord nie, moet jy wag totdat ek die volgende vraag saam met jou deurgelees het, voor jy aangaan.

Moenie antwoorde uitlaat as jy nie weet hoe om die woord reg te spel nie. Skryf net die woorde so goed en duidelik as wat jy kan.

Waar julle strepe onder woorde moet trek, hoef julle nie 'n liniaal te gebruik nie.

As iemand se potlood se punt breek, moet hy net sy hand opsteek, dan sal ek vir hom 'n ander potlood gee.

Ek gaan nou vir elkeen een van hierdie boekies gee.

Moenie begin werk voordat ek so sê nie.

(Die boekies word nou uitgedeel).

- b. (Invulling van algemene vrae op bladsy 1, 2 en 3).
Ons gaan nou begin om die vrae op bladsy 1 te beantwoord.
1. Skryf jou volle naam na „naam van kind“, byvoorbeeld Pieter Johannes Gouws.
 2. By vraag 2 skryf jy „seun“ as jy 'n seun is en „meisie“ as jy 'n meisie is.
 3. Waar daar staan „ouderdom“ skryf jy jou ouderdom in jare en maande, bv. 10 jare 7 maande.
 4. Skryf jou geboortedatum by „datum van geboorte“, bv. 8 September 1943.
 5. By vraag 5 skryf jy standerd 1, 2, 3, 4, of 5.
Skryf ook die nommer van jou klaskamer waar daar staan „kamer nommer“.
 6. By „naam van skool“ skryf jy die naam van jou skool, bv. Mayfair Goedehoop.
 7. Skryf nou vandag se datum in. (Pn. sê die datum).
 8. (Pn. lees die vraag hardop voor). Vul in „ja“ of „nee“.
 9. (Pn. lees die vraag hardop voor). Skryf nou in hoeveel jare of maande jy in jou teenswoordige huis woon.
 10. (Pn. lees die vraag hardop voor). Vul ook hier die antwoord in en sê of dit jare of maande is.
 11. (Pn. lees die vraag hardop voor). Doen hierdie vraag so goed as wat jy kan.
 - 12 tot 22. Kinders, van nou af moet julle net elke keer „ja“ of „nee“ skryf tot by vraag 22.
(Pn. lees die vrae een vir een voor en gee elke keer aan die ppe. geleentheid om die antwoorde in te skryf).
 23. (Pn. lees die vraag hardop voor). Skryf nou die name van jou vriende of vriendinne neer, bv. „Piet“ en

skryf agter sy naam die naam van die straat waarin hy woon. As jou vriend of vriendin in 'n ander deel van die stad woon moet jy skryf in watter voorstad hy of sy woon.

24. (Pn. lees die vraag voor). Vul in „ja" of „nee".
25. (Pn. lees die vraag voor).
- 26 tot 33. (Pn. lees die vrae voor en gee elke keer genoeg tyd vir die beantwoording van elke vraag).

TOETS 1.

(Drie reguit strepe, onderskeidelik 1 duim, 1 voet, en 1 jaart lank, word horisontaal met 'n liniaal op die swartbord getrek deur die pn., voordat die ppe. in die lokaal kom om die toets af te lê. Die strepe word onderskeidelik genommer 1, 2, 3.).

Items 1, 2 en 3. (Pn. lees die aanwysing in die toetsboek en die vrae agtereenvolgens voor en dui elke keer die streep aan waarop die item van toepassing is).

Item 4. (Pn. lees die vraag voor en dui die langste muur aan).

Item 5. (Pn. lees die vraag voor).

TOETS 2.

(Pn. lees die aanwysing en daarna die verskillende items een vir een voor en na elke item wat gelees is, word voldoende tyd aan die ppe. gegee om die antwoorde in te vul).

TOETS 3.

Kinders, ons gaan nou toets 3 doen. Kyk almal weer waar daar staan „aanwysing". Dit sê: (Pn. lees die aanwysing voor).

(Die pn. laat nou die toets doen soos toets 2.

TOETS 4.

Blaai nou almal om, sodat bladsy 5 bo lê. Ons gaan nou toets 4 doen. Kyk almal waar daar staan „aanwysing“. Dit sê: (Pn. lees die aanwysing voor en laat die vrae doen, elkeen direk nadat dit voorgelees is).

TOETS 5.

Blaai almal nou om na bladsy 6 sodat ons toets 5 kan doen. Ons het hier te doen met rigtings. Die aanwysing sê: (Pn. lees die aanwysing en laat daarna die vrae een vir een doen, soos dit voorgelees word).

TOETS 6.

Ons gaan nou toets 6 doen. Kyk wat die aanwysing sê: (Pn. lees die aanwysing en laat die vrae doen soos by die vorige toetse).

ALGEMENE VRAE.

Ons gaan nou die algemene vrae beantwoord. Kom ons kyk wat die aanwysing sê: (Pn. lees die aanwysing en laat die vrae doen soos by die vorige toetse).
