

FAKTORE WAT KOGNITIEWE ONTWIKKELING BEINVLOED

3.1 INLEIDING

Die doel met hierdie studie is om die invloed van die skool op die denke van die kind te bepaal. Die skool is naas die huisgesin die belangrikste omgewingsfaktor wat die ontwikkeling van die kind beïnvloed. Dit is daarom noodsaaklik om 'n oorsig te kry oor die invloed van die omgewing op kognitiewe ontwikkeling. Die omgewing kan egter nie van die invloed van oorerwing losgemaak word nie. Die rol van oorerwing by kognitiewe ontwikkeling word daarom eers bespreek (vgl. par. 3.3) om as agtergrond te dien waarteen die invloed van die omgewing op kognitiewe ontwikkeling gesien moet word.

Dit gaan vir skrywer hiervan, nie om 'n bepaling van die betreklike invloed van oorerwing en omgewing op kognitiewe ontwikkeling nie. Ongeag die moontlike groot bydrae van oorerwingsfaktore tot kognitiewe ontwikkeling (vgl. par. 3.4) gaan dit in hierdie studie om 'n bepaling van die invloed van enkele omgewingsfaktore op kognitiewe ontwikkeling. Oorerwingskepe die potensiaal vir kognitiewe ontwikkeling. Volgens Gagné (vgl. par. 2.2.1) én Piaget (vgl. par. 2.4.3.2) kan hierdie potensiaal slegs deur omgewingsfaktore (volgens Gagné en ook Bruner (vgl. par. 2.3.4) deur leer en volgens Piaget deur fisiese ervaring en sosiale interaksie) gerealiseer word. Omgewingsfaktore soos die invloed van sosio-ekonomiese status (vgl. par. 4.3), die gesin (vgl. par. 4.4) en die skool (vgl. par. 4.5) op die kognitiewe ontwikkeling van die kind kan gemanipuleer word, waardeur die mate waarin die potensiaal vir kognitiewe ontwikkeling sal realiseer, beïnvloed kan word. Hoe gunstiger die invloed van omgewingsfaktore op kognitiewe ontwikkeling gemaak kan word, hoe meer van die kind se potensiaal vir kognitiewe ontwikkeling sal realiseer.

Dit is daarom noodsaaklik dat insig verkry word in die invloed van die omgewing op kognitiewe ontwikkeling (vgl. par. 3.5). Die invloed van spesifieke omgewingsfaktore op kognitiewe ontwikkeling sal nie hier bespreek word nie, maar in hoofstuk 4.

3.2 TRADISIONELE BESKOUINGE OOR DIE INVLOED VAN OORERWING EN OMGEWING OP INTELLEKTUELE ONTWIKKELING*

'n Bespreking van die invloed van oorerwing en omgewing op intellektuele ontwikkeling moet vir die doel van hierdie studie teen die agtergrond van die sinonieme gebruik van die terme kognitiewe en intellektuele ontwikkeling beskou word (vgl. par. 1.4). Daar is tot op datum nog min navorsing gedoen oor die invloed van oorerwing en omgewing op kognitiewe ontwikkeling. Dit is daarom noodsaaklik om die invloed van oorerwing op intellektuele ontwikkeling te bespreek om 'n duideliker beeld te kan vorm van die invloed van omgewingsfaktore op kognitiewe ontwikkeling. Volgens Kohlberg (1968, p. 1052) lê die korrelasie tussen die psigometriese benadering tot intelligensie en Piaget se benadering tot intelligensie (wat ook as sy benadering tot kognitiewe ontwikkeling omskryf word) tussen 0,70 en 0,80. Volgens hierdie hoë korrelasie is daar 'n groot ooreenkoms tussen intellektuele ontwikkeling en kognitiewe ontwikkeling. Die invloed van oorerwing en omgewing op intelligensie behoort dus nie veel te verskil van die invloed van oorerwing en omgewing op kognitiewe ontwikkeling nie.

Hunt (1961, p. 3) wys daarop dat intelligensie gedurende die eerste helfte van hierdie eeu beskou is as 'n aangebore dimensie van persoonlike vermoë wat teen 'n vasgestelde tempo toegeneem het tot op 'n voorafbepaalde vlak (vgl. Gesell & Ilg, 1946, p. 10 hieronder). Twee basiese aanvaardinges het hierdie beskouing ten grondslag gelê. Die eerste hiervan het van die standpunt uitgegaan dat intelligensie "vas" is en die tweede dat intelligensie voorafbepaal is. I.K. is gevolglik beskou

* Vgl. par. 1.4

as 'n konstante - I.K. is met ander woorde as onveranderlik beskou. Hierdie opvattinge oor intelligensie was deel van die algemene konsep dat intellektuele vermoë en die gedrag wat intellektuele vermoë openbaar, outomaties met ryping ontvou. Hierdie ryping sou voorts kry teen 'n vaste tempo so lank as wat daar in die metaboliese behoeftes van die individu bevredig word. Enige meting van hierdie ontwikkelingstempo op enige ontwikkelings stadium is beskou as 'n voorspelling van alle toekomstige metings. Dit was moontlik omdat veronderstel is dat die rypingstempo deur die individu se genetiese samestelling vasgelê is (Hunt, 1961, p. 3).

Hunt (1961, p. 4) wys daarop dat bogenoemde opvatting dat intelligensie met geboorte vasgelê is en dat ontwikkeling vooraf bepaal is, aanleiding gegee het tot 'n algemene houding dat dit sinneloos sou wees om die invloed van vroeë ervaring op latere intellektuele vermoëns te bepaal. Hierdie houding het ook aanleiding gegee tot die opvatting dat dit geen doel sou dien om ontwikkeling te stimuleer nie. Daar is selfs so ver gegaan deur ouers te waarsku teen "playing with the young infant lest he get too much stimulation. That stimulation might interfere with his growth" (Hunt, 1961, p. 5).

Gesell was een van die groot voorstanders van die standpunt dat ontwikkeling vooraf bepaal is. Volgens hom (Gesell, 1937, p. 8) is intellektuele ontwikkeling primêr die ontvouing van vermoëns wat gerugsteun word deur die ryping van die sensuïele stelsel. Die individualiteit van die kind word volgens Gesell en Ilg (1946, p. 10) reeds voor geboorte vasgelê. Hulle (Gesell & Ilg, 1946, p. 20) onderskei 'n aantal groeigradiënte ("growth gradients") wat die ontwikkeling van die kind bepaal. ('n Groeigradiënt is 'n reeks rypheidsfases waardeur 'n kind na 'n hoër vlak van gedrag vorder).

'n Groeigradiënt word beskou as 'n verwysingsraamwerk wat gebruik kan word om die rypheidsvlak van die kind ten opsigte van 'n bepaalde kenmerk te bepaal. Die doel is om die kind se bestaande ontwikkelingsvlak vas te stel om daardeur te bepaal

in watter mate die kind reeds ontwikkel het asook die ontwikkeling wat nog voorlê (Gesell en Ilg, 1946, p. 26). Gradiënte is altyd betreklik en is nooit absoluut nie, hulle bied altyd benaderde norms van die ontwikkelingsvolgorde (Gesell & Ilg, 1946, p. 6 en p. 30) en "give us bearings in the latitude of maturity levels and in the longitude of age" (Gesell & Ilg, 1946, p. 28).

Volgens Gesell en Ilg (1946, p. 36) is die kind se ontwikkeling onderworpe aan wette wat groei bepaal. Ontwikkeling is kontinu. Alle groei word gegrond op voorafgaande groei (Gesell & Ilg, 1946, p. 46). Groei is dominant en lei na 'n depolarisering van die teenstellende kategorieë van oorerwing en omgewing (Gesell, 1937, p. 356). Groei verteenwoordig altyd 'n kontinuum en is 'n proses van integrerende organisasie met die gevolg dat dit noodsaaklik word om die twee faktore (oorerwing en omgewing) gesamentlik in oënskou te neem. Vanuit hierdie standpunt beskou, is die organiese meganisme van ontwikkeling en die onderlinge eerder as teenstellende invloed van oorerwing en omgewing van besondere belang (Gesell, 1937, p. 356). Daar is vir Gesell (1937, p. 376) 'n diepgaande interafhanklikheid tussen oorerwing en omgewing in hul invloed op ontwikkeling. Die terme oorerwing en omgewing is tradisioneel dualisties in konnotasie, terwyl groei (of ontwikkeling) geïntegreerd is en die antitese oplos. Die teenstrydigheid van determinisme teenoor vryheid was ook vir Gesell (1937, p. 376) nie van toepassing op groei nie, aangesien alle groei (of ontwikkeling) binne die perke van bepaalde wette plaasvind en in daardie sin (vooraf-) bepaal is.

Alle groei is vir Gesell (1937, p. 377) selfbepalend deurdat dit bepaal word deur voorafgaande groei en oorerwing. Oorerwing bepaal en stabiliseer die groei van die individu (Gesell, 1937, p. 378).

Tog ontken Gesell nie die invloed van die omgewing nie. Hoewel elke kind met 'n eie unieke potensiaal gebore word en oor 'n unieke patroon van groei beskik, word hierdie groeipatroon

bepaal deur sy potensiaal en "environmental fate" (Gesell & Ilg, 1946, p. 10). Ausubel (1968, p. 178) wys daarop dat omgewingsfaktore ontwikkeling slegs beïnvloed indien dit uiters afwykend is en dan die verloop van ontwikkeling eerder steur of selfs stuit as wat dit eiesoortige ontwikkeling stimuleer.

Uit bogenoemde is dit duidelik dat groei (of ryping) ontwikkeling verklaar en dat gereedheid volgens Gesell bepaal word deur interne ryping (Ausubel, 1968, p. 205).

Teenoor die tradisionele beskouing - dat intelligensie vas is en deur ryping bepaal word - het Hunt (1961, p. 346) na 'n deeglike studie van die invloed van ervaring op ontwikkeling tot die slotsom gekom dat verarmde ervaring tydens die vroeë lewensmaande die ontwikkeling van intelligensie kan vertraag. Hy het ook tot die gevolgtrekking gekom dat indien die mens meer begrip het van die wyse waarop die omgewing(sfaktore) intellektuele ontwikkeling begunstig, dit moontlik mag wees om die gemiddelde intelligensie van die bevolking aanmerklik te verhoog (Hunt, 1961, p. 346).

Die moontlikheid om die gemiddelde vlak van intelligensie deur manipulasie van die kind se omgewing te verhoog ("a hope which becomes reasonable with . . . relinquishing the assumptions of fixed intelligence and predetermined development") bied vir Hunt 'n uitdaging. Dit het geweldige implikasies vir die mens aangesien die ontwikkeling van die tegnologie die behoefte aan opgeleide werkers verhoog (Hunt, 1961, p. 346).

Deur 'n manipulasie van die kind se vroeë omgewing is dit volgens Hunt (1961, p. 363) enersyds moontlik om intellektuele ontwikkeling te versnel en andersyds om 'n hoër vlak van intellektuele ontwikkeling te bereik.

3.3 DIE INVLOED VAN OORERWING OP INTELLEKTUELE ONTWIKKELING*

'n Belangrike metode wat gebruik is om die invloed van oorerwing of genetiese faktore op intellektuele ontwikkeling aan te toon, is om die I.K.'s van identiese (monosigotiese) en nie-identiese (fraternale of disigotiese) tweelinge, broers en susters en nie-verwante kinders met mekaar te vergelyk. Die voordeel om identiese tweelinge met mekaar te vergelyk, lê daarin dat hulle presies dieselfde genes vir intelligensie het. Identiese tweelinge is dus geneties dieselfde. Alle verskille wat daar tussen hulle bestaan, moet aan die invloed van omgewingsfaktore toegeskryf word. Die veronderstelling is volgens Hamachek (1975, p. 258) dat as kinders wat geneties dieselfde is, maar wat apart opgroei (dus identiese tweelinge wat geskei is en in verskillende omgewings opgroei of opgevoed word) se I.K. verskil, daardie verskille aan die invloed van die omgewing toegeskryf kan word. Identiese tweelinge wat apart opgroei, is dus geneties dieselfde, maar verskil van mekaar ten opsigte van hul omgewings, terwyl identiese tweelinge wat saam opgroei, in dieselfde omgewings opgroei.

Nie-identiese tweelinge en broers en susters verskil geneties ewe veel van mekaar. As sulke kinders saam opgroei, is hul omgewings dieselfde terwyl hulle geneties van mekaar verskil.

Deur identiese tweelinge wat apart en saam opgegroeï het en nie-identiese tweelinge wat saam opgegroeï het met mekaar en met broers en susters wat apart en saam opgegroeï het, te vergelyk, kan 'n duidelike beeld van die invloed van oorerwing op intelligensie gevorm word.

Daar is bevind dat identiese tweelinge wat in verskillende huise opgegroeï het, groter ooreenkomste met mekaar getoon het ten opsigte van intelligensie as nie-identiese tweelinge wat in dieselfde huis opgegroeï het (Jensen, 1973a, p. 393). Identiese tweelinge wat apart opgroei, verskil gemiddeld ses tot sewe

* Vgl. par. 1.4

I.K.-punte van mekaar, terwyl identiese tweeling wat saam opgroei, twee tot drie I.K.-punte van mekaar verskil. Indien daar vir 'n metingsfout gekontroleer word, is hierdie verskille nog kleiner, dan verskil identiese tweeling wat apart opgroei het, vier tot vyf I.K.-punte van mekaar. Die grootste verskil wat volgens Jensen (1973a, p. 394) gevind is tussen identiese tweeling wat in verskillende omgewings opgroei het, was 24 I.K.-punte, terwyl sewentien persent broers en susters wat saam opgroei met meer as 24 I.K.-punte van mekaar verskil. Broers en susters en nie-identiese tweeling wat saam opgroei, verskil normaalweg gemiddeld twaalf I.K.-punte van mekaar. Kinders wat nie geneties verwant is nie, maar wat met geboorte aangeneem word deur pleegouers en dus saam (in dieselfde omgewings) opgroei, verskil gemiddeld vyftien tot sestien I.K.-punte van mekaar. Hulle verskil dus drie tot vier keer meer van mekaar as identiese tweeling wat apart (in verskillende omgewings) opgroei (Jensen, 1973a, p. 394).

Verskeie studies is onderneem waarin die korrelasiekoëffisiënte tussen die I.K.'s van verskillende groepe kinders met mekaar vergelyk is. Die volgende gemiddelde korrelasiekoëffisiënte is in sulke studies verkry:

Verwantskap	r
Identiese tweeling wat saam opgroei	0,93
Identiese tweeling wat apart opgroei	0,83
Nie-identiese tweeling wat saam opgroei	0,54
Broers en susters wat saam opgroei	0,51
Broers en susters wat apart opgroei	0,47
Nie-verwante kinders wat saam opgroei	0,27

(Hamachek, 1975, p. 259).

Hierdie gemiddelde korrelasiekoëffisiënte toon duidelik dat kinders wat geneties dieselfde is groot ooreenkomste met mekaar toon, selfs al groei hulle in verskillende omgewings op. Tog kan na 'n analise van die korrelasiekoëffisiënte nie ontken word dat die omgewing (hoewel klein) ook 'n rol speel nie.

Mussen, Conger en Kagan (1974, p. 93) verwys na 'n studie van identiese tweeling wat deur pleegouers van verskillende sosio-ekonomiese status aangeneem en opgevoed is. Van die twaalf pare identiese tweeling wat deur pleegouers van verskillende sosio-ekonomiese status aangeneem is, het nege pare van mekaar verskil ten opsigte van intelligensie. Die kinders wat deur ouers met 'n hoër sosio-ekonomiese status aangeneem is (en dus in gunstiger omgewings opgegroeï het), het hoër I.K. tellings in intelligensietoetse behaal as die kinders wat deur die ouers met 'n laer sosio-ekonomiese status aangeneem is. Hierdie bevindinge toon dat omgewingsfaktore wel 'n invloed op intellektuele ontwikkeling het.

Studies wat die I.K.'s van aangenome kinders met die I.K.'s van hul pleegouers, en die I.K.'s van kinders met die I.K.'s van hul eie ouers vergelyk het, toon ook die groter invloed van oorerwing, in vergelyking met omgewing, op intellektuele ontwikkeling. Aangenome kinders deel slegs in die omgewings van hul pleegouers, terwyl (eie) kinders in die omgewings en genetiese bronne van hul natuurlike ouers deel. In die geval van aangenome kinders en pleegouers, waar daar nie 'n gemeenskaplike genetiese basis bestaan nie, is die korrelasie tussen die I.K.'s van die kinders en hul pleegouers sowat 0,20 teenoor 'n korrelasie van sowat 0,50 tussen kinders en natuurlike ouers (Ausubel, 1968, p. 250). Jensen (1973a, p. 394) poneer dat die I.K.'s van aangenome kinders 'n groter ooreenkoms toon met die I.K.'s van hul natuurlike ouers as met die I.K.'s van hul pleegouers.

Dit blyk dus dat 'n groter persentasie variansie in die I.K.'s van kinders toegeskryf kan word aan genetiese (oorerwings-) faktore as aan omgewingsfaktore.

3.4 DIE BETREKLIKE INVLOED VAN OORERWING EN OMGEWING

Die vraag ontstaan hoeveel van die variansie in die intelligensie van mense in 'n bepaalde bevolking toegeskryf kan word aan verskille in genetiese aanleg en hoeveel aan omgewingsverskille. Volgens Jensen (1973b, p. 392) staaf navorsing die gevolgtrekking dat verskille in I.K. eerder aan genetiese faktore as aan omgewingsfaktore toegeskryf kan word. Genetiese faktore verklaar twee maal so veel variansie in I.K. as omgewingsfaktore. Ten opsigte van die betreklike invloed van oorerwing en omgewing as oorsake van I.K.-verskille skryf Jensen (1973b, p. 396) 80 persent van die variansie in I.K. in die algemene bevolking toe aan genetiese verskille en 20 persent aan nie-genetiese of omgewingsverskille. Crow, Bereiter, Cronbach en Elkind stem volgens Jensen (1969b, p. 450) saam met hom oor die rol van oorerwing.

Ook Burt (soos aangehaal deur Wiseman, 1964, p. 35) skryf 75 persent (en moontlik meer) van die variansie toe aan genetiese invloede aangesien intelligensie "is determined largely though not wholly by multifactorial inheritance". Herrnstein (1973, p. 104) beklemtoon ook die belangrike invloed van oorerwing. Hy verwys na bevindinge deur Jinks en Fulker van die universiteit van Birmingham, waarvolgens hulle 83 persent van die variansie in I.K. toeskryf aan oorerwing en 17 persent aan die omgewing (Herrnstein, 1973, p. 108) teenoor Jensen se onderskeidelik 80 persent en 20 persent. Jencks en andere het egter tot die gevolgtrekking gekom dat genes ongeveer 45 persent van die variansie in Amerikaanse toetstellings verklaar teenoor die 35 persent van die omgewing (Bergan & Dunn, 1976, p. 69).

Daar moet met oorerwing egter in ag geneem word dat oorerwing altyd betrekking het op 'n bepaalde kenmerk in 'n bevolking en nie op die verhouding tussen bepaalde ouers en hul kinders nie (Herrnstein, 1973, p. 109). Daar kan dus nie sonder meer na 'n kenmerk van 'n individu verwys word asof dit oorgeërf is nie. Net so kan nie sonder meer gesê word dat intelligensie oorgeërf is nie. Oorerwing verwys slegs na die mate waarin

genetiese variansie tussen die lede van 'n spesifieke bevolking 'n verklaring bied vir die verspreiding van 'n kenmerk in daardie bevolking (Lerner, 1976, p. 74). Die begrip oorerwing kan op 'n bevolking toegepas word, maar nie op individu in daardie bevolking nie. Volgens Jensen (1969a, p. 42) is oorerwing 'n bevolkingstatistiek wat die betreklike omvang van die genetiese komponent in die bevolkingsvariensie van 'n kenmerk beskryf. Oorerwing "has no sensible meaning with reference to a measurement or characteristic in an individual. A single measurement, by definition, has no variance" (Jensen, 1969a, p. 42). Oorerwing beskryf dus 'n kenmerk van 'n groep en nie van 'n individu nie. Dit het betrekking op die bron van verskille tussen mense in 'n bevolking en sê niks van 'n bepaalde kenmerk van enigen in daardie bevolking nie (Lerner, 1976, p. 74).

Indien die omgewing waarin verskillende mense woon vir alle mense dieselfde gemaak word, dit wil sê waar die verskille tussen ryk (of stimulerende) en arm (of nie-stimulerende) omgewings uitgewis word, sal die gemiddelde intelligensievlak van die bevolking 'n effense toename toon. Die I.K.-verskille tussen mense sal effens afneem. Die verskille wat behoue bly, sal volgens Jensen (1973b, p. 397) selfs in 'n groter mate aan genetiese faktore toegeskryf kan word.

Ook volgens Eckland (1971, p. 72), Herrnstein (1973, p. 124), Cancro (1971, p. 60), Biesheuvel (1972, p. 88) en Bereiter (1969, p. 310) sal die invloed van die oorerwingsfaktor toeneem as die omgewingsverskille tussen mense verminder word.

Hoewel die invloed van genetiese faktore op intelligensie vir Bereiter (1969, p. 310) groot is, is dit vir hom belangriker om in gedagte te hou dat die invloed van oorerwing op intelligensie met sosiale ontwikkeling verder vergroot. Hy verklaar hierdie vergroting deur die uitskakeling van faktore in die omgewing wat kan aanleiding gee tot verskille in gelykheid in onderwysgeleentehede, voeding en mediese dienste. Bereiter sien hier 'n toekoms wat nie omgewingsverskille ken nie. Alle verskille wat tussen mense bestaan, sal in so 'n toekoms byna

geheel en al aan oorerwingsfaktore toegeskryf kan word. Cancro (1971, p. 60) poneer dat so 'n absolute gelyke omgewing die mees ondemokratiese van alle omgewings sal wees.

Volgens Herrnstein (1973, p. 109) kan 'n kenmerk sy oorerfbaarheid verander met veranderde omstandighede, al verander die genes nie self nie. Piaget (soos aangehaal deur Elkind, 1969, p. 320) erken die belangrikheid van genetiese faktore en gaan van 'n soortgelyke standpunt uit as Herrnstein. Piaget kwalifiseer egter die rol wat hy aan oorerwing toeken. Hy (Piaget) beklemtoon dat dit wat in een geslag geneties is, nie altyd so hoef te gewees het nie en dat dit die gedeeltelike gevolg van voorafgaande omgewingsinvloed kan wees. Daar is dus vir Piaget 'n sekere relatiwiteit verbonde aan kenmerke wat aan genetiese aanleg toegeken word, omdat dit wat nou geneties is, nie noodwendig altyd so mag gewees het nie.

3.5 DIE VERBAND TUSSEN OMGEWINGSINVLOED EN INTELLEKTUELE ONTWIKKELING ^x

3.5.1 Inleiding

Volgens Kamin (1974, p. 3) is die opvattinge van Jensen en Herrnstein oor die oorerflikheid van intelligensie foutief. Ná 'n oorsig oor die belangrikste empiriese bewyse wat die oorerflikheid van intelligensie ondersteun en ná 'n analise van hierdie data kom Kamin (1974, p. 175) tot die slotsom dat daar nie voldoende gronde is vir die aanvaarding dat intelligensie hoofsaaklik oorerflik is nie. Die data het volgens hom herhaaldelik omgewingsinvloede aangetoon in omstandighede waar die invloed van genes nie aangedui kon word nie. Die klaarblyklige genetiese invloed is sonder uitsondering verwar met omgewingsinvloede wat geïgnoreer is. "The studies of separated MZ twins have ignored the correlated environments of the twins, as well as artifacts produced by the confounding of age

^x Vgl. par. 1.4

with IQ and by unconscious experimenter bias" (Kamin, 1974, p. 175). Die klaarblyklike genetiese bewyse van korrelasies tussen gesinsfaktore weerspieël vir Kamin 'n partydigheid en arbitrêre seleksie van data en hy kom tot die slotsom dat dit by die wetenskaplike aan voldoende kennis van die betreklike invloed van oorerwing en omgewing ontbreek. Die bietjie kennis waaroor die wetenskaplike wel beskik, begunstig nóg 'n genetiese nóg 'n omgewingsvertolking (Kamin, 1974, p. 175).

Ongeag die onsekerheid met betrekking tot die betreklike invloed van oorerwing en omgewing, is daar eenstemmigheid dat oorerwing én omgewing intellektuele ontwikkeling beïnvloed (Bergan & Dunn, 1976, p. 69). Bijou (1971, p. 221) sê byvoorbeeld dat genotipe én omgewing belangrik is, omdat albei noodsaaklik en onvervangbaar is. Daar bestaan nie 'n mens sonder genes nie, terwyl 'n genotipe slegs in 'n omgewing kan funksioneer. Geen persoonlikheidseienskap kan ook ontwikkel as oorerwing nie die moontlikheid daarvoor skep nie, terwyl oorerwing nie sonder 'n omgewing kan funksioneer nie (Bijou, 1971, p. 223). Volgens Bergan en Dunn (1976, p. 70) vestig navorsers hul aandag nou eerder op die interaksie tussen omgewing en oorerwing.

Daar het met ander woorde 'n interaksionistiese opvatting teenoor die faktore wat intellektuele ontwikkeling beïnvloed, ontwikkel. Volgens hierdie opvatting stel oorerwing die perke van ontwikkeling en bepaal die omgewing die ontwikkeling wat wel sal plaasvind (Deutsch, 1968, p. 61). Volgens Ausubel (1968, p. 243) plaas oorerwing die absolute perke op die vlak van kognitiewe ontwikkeling wat die mens sal bereik en beïnvloed dit ook die tempo en patroon van intellektuele groei. Omgewing speel egter ook 'n beperkende rol deurdat dit bepaal in watter mate bestaande genetiese aanleg sal ontwikkel en ook watter komponente van die genetiese aanleg sal ontwikkel (Ausubel, 1968, p. 244).

Volgens Bereiter (1977, p. 405) moet die opvoeder hom nie bekommer oor die genetica nie. Die opvoeder werk met omgewings-

veranderlikes en moet daarom sy aandag gee aan die omgewingsfaktore wat ontwikkeling beïnvloed. Ook Bloom (soos aangehaal deur Hamachek, 1975, p. 262) beklemtoon die belangrikheid van omgewingsfaktore vir die opvoeding van die kind. Bloom (1964, p. 71) én Butcher (1968, p. 243) beklemtoon die feit dat die mens (i.c. opvoeder) nie veel kan verander aan die genes waarmee die kind gebore word nie, terwyl hy wel baie kan doen om die omgewing gunstig te maak sodat die kind maksimaal kan ontwikkel. Al is dit waar dat die mens 80 persent van sy intelligensie oorerf en dat die omgewing vir slegs 20 persent van die variansie in I.K. verantwoordelik is, soos Jensen poneer (vgl. par. 3.4), bly die omgewing die enigste faktor wat vir die opvoeder van belang is. (Philp & Kelly, 1974, p. 248). Hy kan, soos vroeër gestel, die omgewing manipuleer om dit gunstig vir ontwikkeling te maak. Volgens Bloom (1964, p. 118) het die omgewing steeds 'n magtige invloed op intellektuele ontwikkeling.

3.5.2 Begripsomskrywing

Indien die invloed van die omgewing op intellektuele ontwikkeling bepaal moet word, is dit volgens Hollos (1975, p. 649) onvolgende om te wil volstaan met 'n globale definisie van die omgewing (soos byvoorbeeld lid van 'n bepaalde sosiale klas of kultuur). Die omgewing moet omskryf word volgens die komponente daarvan en volgens die wyse waarop hierdie komponente gekombineer word om 'n konteks te vorm wat betrekking het op die ontwikkeling van 'n kind.

Bloom (1964, p. 187) verstaan onder omgewing die omstandighede, kragte en eksterne stimuli wat inwerk op die individu. Hierdie omstandighede en kragte kan van fisiese, sosiale of intellektuele aard wees.

"We conceive of a range of environments from the most immediate social interactions to the more remote cultural and institutional forces. We regard the environment as providing a network

of forces and factors which surround, engulf, and play on the individual The environment is a shaping and reinforcing force which acts on the individual" (Bloom, 1964, p. 187). Soos Hollos, beklemtoon Bloom (1964, p. 187) dit dat die omgewing omskryf moet word op sodanige wyse dat "regularities and generalities may be recognized".

Volgens Biesheuvel (1974, p. 222) is dit nuttig om te dink volgens 'n aantal faktore waar die invloed van die omgewing op die ontwikkeling van intelligensie aangedui moet word. Die volgende omgewingsfaktore is vir hom belangrik: voeding, besorgdheid van die ouers, die materiële aspekte van die omgewing, die kulturele waarde van die milieu en die formele opvoeding wat die kind ontvang. Kultuur, sosiale klas en die gesin is vir Ausubel (1968, p. 244) belangrike faktore wat kognitiewe ontwikkeling beïnvloed.

Sonder om 'n formele definisie van die omgewing te gee, kan op grond van bogenoemde volstaan word met 'n beklemtoning van die faktore in die omgewing wat 'n belangrike invloed op die kognitiewe ontwikkeling van die kind uitoefen, naamlik kultuur, skool, gesin en sosiale klas.

3.5.3 Die invloed van die omgewing op kognitiewe ontwikkeling*

Volgens Bloom (1964, p. 68) mag daar aanvaar word dat die mens gebore word met 'n senuweestelsel en 'n fisiologiese samestelling wat die basis vorm waarop algemene intelligensie ontwikkel. Individue verskil van mekaar met geboorte en beskik oor verskillende potensiaal vir ontwikkeling, ook vir kognitiewe ontwikkeling. Soos reeds hierbo genoem, is dit belangrik om hierdie potensiaal te realiseer. Waar die omgewing 'n beduidende invloed op die kognitiewe ontwikkeling van die mens uitoefen, is dit nodig om die wyse waarop die omgewing ontwikkeling beïnvloed, onder oë te neem.

* Vergelyk par. 1.4 en par. 3.2

Volgens De Lacey (1970, p. 303) is die verskeidenheid van 'n kind se lewenservaringe beslissende determinante van sy kognitiewe ontwikkeling.

Prince (1968, p. 73) beklemtoon weer dat die omgewing 'n kragtige faktor in die bepaling van die verloop van konsepsuele ontwikkeling is. Na aanleiding van bevinding van De Lacey en Prince duik die vraag onwillekeurig op of die omgewing deur die kind se lewe deurgaans 'n ewe sterk invloed het en of daar sekere tydperke in die lewe van die kind (of mens) is wanneer die invloed van die omgewing sterker is as tydens ander tydperke.

Volgens Bloom (1964, p. 68) word 20 persent van die sewentienjarige se intelligensie ontwikkel voordat hy een jaar, 50 persent voordat hy sowat vier jaar, 80 persent voordat hy sowat agt jaar en 92 persent voordat hy sowat dertien jaar oud is. Ingevolge die intelligensie wat op sewentien jaar gemeet word, ontwikkel die kind dus vanaf bevrugting tot vier jaar 50 persent van sy volwasse intelligensie, terwyl hy vanaf vier tot agt jaar 'n verdere 30 persent en vanaf agt jaar tot sewentien jaar die oorblywende 20 persent ontwikkel.

Bloom beskou intelligensie dus nie as 'n konstantheid nie, maar beskou dit soos Piaget as 'n ontwikkelingsbegrip soos lengte, gewig en krag. Daar is volgens Bloom toenemendestabiliteit van intelligensiemetings met ouerwording, hoewel daar in gedagte gehou moet word dat 50 persent van die variasie in intelligensie op sewentien jaar reeds op vier jaar ontwikkel het. Dit dui op 'n snelle groei in intelligensie tydens die vroeë lewensjare en op die belangrikheid van die omgewing as beïnvloedingsfaktor in hierdie tydperk. Daar kan verwag word dat die variasies in die omgewing betreklik min invloed op I.K. sal hê ná agt jaar, teenoor die groter invloed voor daardie ouderdom (Bloom, 1964, p. 68). Stendler-Lavatelli (1968, p. 354) is dit met Bloom eens dat die vroeë omgewing belangrik is, veral vanaf agttien maande.

Verskillende omgewings tydens die periode van snelle groei, kan aansienlike verskille in die ontwikkeling van die individu meebring. Die omstandighede of omgewing van die kind in daardie tydperk het volgens Bloom (1964, p. 192) verreikende gevolge op die kwalitatiewe en kwantitatiewe ontwikkeling van 'n kenmerk (byvoorbeeld van intelligensie). Bruner (1971, p. 139) poneer dat mense nie net in gebreke kan bly om ideale te realiseer nie, maar dat die omgewing hulle daarvan kan weerhou deur die klimaat vir ontwikkeling te vertroebel. Die ideale wat die ouer vir sy kind(ers) het en sy beskikbare middele vir die bereiking daarvan is volgens Bruner 'n belangrike faktor in die bepaling van die tempo en kwaliteit van kognitiewe groei tydens die vroeë kinderjare (Bruner, 1971, p. 139).

Indien mens dit daarmee eens is dat die omgewing 'n beslissende invloed uitoefen op die mate waarin 'n bepaalde kenmerk sal ontwikkel (Bloom, 1964, p. 209), is dit duidelik dat 'n nie-stimulerende omgewing tydens die vroeë (vormende) jare 'n negatiewe invloed op die ontwikkeling van die kind sal hê. Volgens Peluffo (soos aangehaal deur Heron, 1971, p. 334) benadeel 'n onderontwikkelde milieu die ontwikkeling van kombinatoriese en antisiperende denke. Die invloed van 'n gedepriveerde omgewing tydens die eerste lewensjare hoef nie omkeerbaar te wees nie. As die deprivasie egter voortduur, kan daar verwag word dat senso-motoriese ontwikkeling vertraag sal word. Dit gee daartoe aanleiding dat die verskyning en gevolglike ontwikkeling van operasionele strukture wat van 'n senso-motoriese onderbou afhanklik is, vertraag word (Stendler-Lavatelli, 1968, p. 354).

Bloom (1964, p. 196) vestig die aandag op 'n belangrike aspek van omgewingsinvloed, naamlik dat waar die kind lank genoeg aan uiterste omgewings (hetsy oorvloedig, hetsy gedepriveerd) blootgestel word, sal daardie omgewings 'n kragtige invloed op die ontwikkeling van die kind hê, onder meer ook omdat die kind homself nie van sy omgewing kan losmaak nie.

Indien die kind uit 'n swak omgewing geneem word en in 'n beter omgewing geplaas word, kan dit verwag word dat die nuwe omgewing 'n positiewe invloed op sy ontwikkeling sal hê. As in ag geneem word dat die omgewing tydens die eerste sowat vier jaar 'n groter invloed op ontwikkeling het as in enige tydperk daarna, kan aanvaar word dat die variasie in omgewing nie dieselfde invloed op ontwikkeling tydens verskillende ontwikkelingsfases sal hê nie. Die nuwe omgewing sal sy grootste invloed uitoefen op ontwikkeling in die tydperk van vinnigste groei en sy kleinste invloed in die tydperk van stadige groei. "On the other hand at late stages in the normal development of a characteristic only the most powerful and consistent environments are likely to produce marked changes..." (Bloom, 1964, p. 200). Peluffo (1967, p. 195 en p. 197) het bevind dat oorpasing na 'n beter milieu en proses van akkulturasie kognitiewe ontwikkeling positief beïnvloed..

3.6 SAMEVATTING

Die probleem van die betreklike invloed van oorerwing en omgewing op intellektuele ontwikkeling is hier aangeraak. Vanweë 'n tekort aan navorsing oor die invloed van genetiese faktore op kognitiewe ontwikkeling, is die invloed van genetiese faktore op intellektuele ontwikkeling bespreek. Die afleiding is gemaak dat die invloed van genetiese faktore op kognitiewe ontwikkeling nie veel sal verskil van die invloed van sodanige faktore op intellektuele ontwikkeling nie.

Soos in paragraaf 3.1 genoem, is dit nie die doel van hierdie studie om te bepaal welke van oorerwing of omgewing die grootste invloed op kognitiewe ontwikkeling het nie (vgl. par. 1.4). Oorerwing en omgewing beïnvloed die intellektuele ontwikkeling (en dus ook die kognitiewe ontwikkeling) van die kind. Die skool is 'n belangrike omgewingsinvloed. Die afleiding kan dus gemaak word dat die skool die kognitiewe (of denkontwikkeling) van die kind sal beïnvloed, omdat die omgewing intellektuele (en ook kognitiewe) ontwikkeling beïnvloed.

In hoofstuk 4 word die invloed van spesifieke omgewingsfaktore (waaronder ook die invloed van die skool) op kognitiewe ontwikkeling bespreek.