

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

FACULTEIT PSYCHOLOGIE EN  
PEDAGOGISCHE WETENSCHAPPEN

Afdeling Didactiek

# **GEBOORTEMAAND EN SCHOOLLOOPBAAN**

**Literatuurstudie en verkennend onderzoek**

Verhandeling aangeboden tot  
het verkrijgen van de graad van  
Licentiaat in de  
Pedagogische Wetenschappen  
door

**Beatrijs De Fraine**

o.l.v. Prof. Dr. J. Van Damme

1997

**De Fraine Beatrijs,** Geboortemaand en schoolloopbaan. Literatuurstudie en verkennend onderzoek.

Verhandeling aangeboden tot het verkrijgen van de graad van Licentiaat in de Pedagogische Wetenschappen, juni 1997.

Leiding: Prof. Dr. J. Van Damme

---

Met deze studie willen we nagaan of en op welke wijze de schoolloopbaan van leerlingen beïnvloed wordt door hun geboortemaand. In het leerstofjaarklassensysteem dat kenmerkend is voor ons onderwijs worden kinderen gegroepeerd in jaarklassen, waarbinnen elk kind een bepaalde leeftijdspositie inneemt naargelang zijn geboortedatum. De kansen op schoolsucces van de jongste kinderen zouden geringer kunnen zijn dan de kansen die oudere kinderen krijgen.

Met als doel het geboortemaandeffect te verhelderen rapporteren we in de eerste plaats over de literatuur hieromtrent. Vertrekkende vanuit de vragen die de voornamelijk buitenlandse onderzoeken opriepen werden een aantal analyses op een Vlaams gegevensbestand uitgevoerd.

Uit de literatuurstudie blijkt dat het geboortemaandeffect zich in verschillende vormen kan uiten. Relatief jonge kinderen behalen minder goede schoolresultaten dan hun oudere jaargenoten, ze blijven vaker zitten, worden sneller aangemeld omwille van leer- en gedragsproblemen en zijn oververtegenwoordigd in het buitengewoon onderwijs.

Sommige auteurs suggereren dat het verband tussen de geboortedatum en het succes op school sterker is bij bepaalde categorieën leerlingen. In een aantal studies komt het effect duidelijker naar voor bij jongens dan bij meisjes. Ook constateren slechts een gedeelte van de onderzoekers een effect op het niveau van het secundair en het hoger onderwijs.

Wat betreft de verklaring van het geboortemaandeffect bestaan er in de literatuur uiteenlopende meningen. Een aantal onderzoekers verwijst naar eventuele oorzaken als seizoensgebonden verschillen in intelligentie. Anderen menen dat de maandelijkse geboortecijfers functie zijn van het sociaal milieu. De oorzaak van de benadeling van de jongere kinderen wordt ook gezocht in de minder lange periode die deze kinderen doorbrachten op de kleuterschool of in hun gebrek aan schoolrijpheid. Ons inziens is de meest plausibele verklaring te vinden in de onderwijsorganisatie die onvoldoende rekening houdt met de verschillen in leeftijd binnen een jaargroep. Aansluitend bij de geopperde verklaringen wordt een aantal suggesties behandeld om het geboortemaandeffect te doen verdwijnen of te doen verminderen.

Met het eigen empirisch onderzoek trachten we een antwoord te bieden op een aantal vragen die de literatuur opriep, door de statistische analyse van de gegevens van een bestand van Blommaert. Hij voerde een longitudinaal onderzoek uit vanaf het schooljaar 1969-70 bij vijf opeenvolgende generaties leerlingen van zeven toenmalige rijkskleuterscholen in het Leuvense. Er werd informatie verzameld over een uitgebreide reeks kenmerken van 525 kleuters en hun gezin. In 1985 vulde Verhoelst dit bestand aan met gegevens tot en met het derde jaar van het secundair onderwijs.

Na een representativiteitsonderzoek van de proefgroep analyseren we de samenhang tussen de geboortemaand en een aantal indicatoren van schoolsucces: zittenblijven/voorlopen, school- en testresultaten, de onderwijsvorm in het secundair onderwijs en psychologische variabelen. Eventuele interactie-effecten worden getoetst en mogelijke verklaringen zoals sociaal milieu of intelligentie worden onderzocht. De resultaten tonen aan dat de kinderen, geboren op het einde van het jaar minder goede schoolresultaten behalen in het eerste en tweede leerjaar van het lager onderwijs. Ze blijven vaker zitten, al blijft ook dit effect beperkt tot het lager onderwijs. We stellen enkel een interactie tussen geboortemaand en intelligentie vast, maar niet met geslacht of met leerjaar. Seizoensgebonden verschillen in intelligentie of sociaal milieu werden niet geobserveerd en kunnen zodoende geen alternatieve verklaring voor het effect bieden.

# INHOUDSTAFEL

## SAMENVATTING

<b>WOORD VOORAF</b>	I
---------------------	---

<b>INHOUDSTAFEL</b>	II
---------------------	----

## LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

<b>ALGEMENE INLEIDING</b>	1
---------------------------	---

<b>DEEL 1: LITERATUURONDERZOEK</b>	4
------------------------------------	---

<b>INLEIDING</b>	5
------------------	---

<b>HOOFDSTUK I HET GEBORTEMAANDEFFECT: EEN DENKKADER</b>	6
--	---

1 De leeftijd waarop het lager onderwijs aanvangt	6
---	---

2 De indeling in jaargroepen	7
------------------------------	---

3 Leeftijdverschillen binnen een jaargroep: leeftijdspositie	7
--	---

4 Leeftijdverschillen binnen een klas	8
---------------------------------------	---

4.1 Leeftijdsspreiding binnen een klas	8
--	---

4.2 Voorlopende leerlingen	9
----------------------------	---

4.3 Vertraagde leerlingen	9
---------------------------	---

5 Het leerstofjaarklassensysteem	
----------------------------------	--

6 Geboortemaand en schoolsucces: het leeftijdspositie-effect	
--	--

6.1 Het leeftijdspositie-effect	
---------------------------------	--

6.2 Gunstige en ongunstige leeftijdspositie	
---	--

6.3 Ongelijkheid van kansen	
-----------------------------	--

7 De multifactoriële beïnvloeding van het schoolsucces	
--	--

8 Kanttekeningen bij het vergelijken van onderzoeksresultaten	
---	--

8.1 Inleiding	
---------------	--

8.2 Internationale verschillen in het geboortemaandeffect	
---	--

8.2.1 Het geboortemaandeffect is ingebed in een onderwijskundige context	
--	--

8.2.2 Het geboortemaandeffect in Nederland	
--	--

8.2.3	Het geboortemaandeffect in Groot-Brittannië	
8.2.4	Het geboortemaandeffect in de U.S.A.	
8.3	Groepering naar geboortedatum	
8.4	Correctie voor geboortecijfers	
8.5	Het al dan niet opnemen van voorlopende en vertraagde leerlingen in de proefgroep	
8.5.1	De bijzondere positie van voorlopende en vertraagde leerlingen	
8.5.2	Studies waarin enkel tijdige leerlingen worden onderzocht	
9	Besluit	20

## **HOOFDSTUK II      UITINGSVORMEN VAN HET GEBOORTEMAANDEFFECT      21**

1	Geboortemaand en schoolresultaten	21
1.1	Schoolresultaten in het lager onderwijs	21
1.2	Resultaten op universitair niveau	22
2	Geboortemaand en testresultaten	
2.1	Een geboortemaandeffect in testresultaten?	
2.2	Tests met leeftijdscorrectie	
2.3	Eleven plus-selectie in Groot-Brittannië	
3	Geboortemaand en onderwijsvorm in het secundair onderwijs	
3.1	Onderwijsvorm in Groot-Brittannië	
3.2	Onderwijsvorm in Nederland	
4	Geboortemaand en streaming in Groot-Brittannië	
4.1	Streaming in de 'Junior School'	
4.2	Streaming in de 'Secondary School'	
5	Geboortemaand en zittenblijven / voorlopen	
5.1	Geboortemaand en zittenblijven	
5.2	Geboortemaand en voorlopen	
5.3	Intelligentieniveau van de zittenblijvers	
5.4	Tijdstip van doubleren	
5.5	Decimeringscyclus	
6	Geboortemaand en leerproblemen	
7	Geboortemaand en buitengewoon onderwijs	
7.1	De scheve verjaardagskalender in het buitengewoon onderwijs	
7.2	Leeftijd bij plaatsing in het buitengewoon onderwijs	
7.3	Lengte van het verblijf in het buitengewoon onderwijs	
7.4	Intelligentieniveau van de leerlingen in het buitengewoon onderwijs	



- 2.7 Besluit
- 3 Klimatologische omstandigheden tijdens de zwangerschap
  - 3.1 Stress, voeding en temperatuur tijdens de zwangerschap
  - 3.2 Factoren tijdens de zwangerschap of leeftijdspositie?
  - 3.3 Besluit
- 4 Leeftijdspositie
  - 4.1 Verschillen in ontwikkelingsniveau
  - 4.2 Onderwijsorganisatie
  - 4.3 Besluit
- 5 Schoolrijpheid
  - 5.1 Het schoolrijpheidsidee
  - 5.2 Schoolrijpe kinderen of kindrijpe scholen
  - 5.3 Schoolrijpheid of leeftijdspositie?
- 6 De lengte van de kleuterschoolperiode
  - 6.1 Verschillen in kleuterschoolervaring
  - 6.2 Hoe langer het verblijf in de kleuterschool, des te groter het schoolsucces?
  - 6.3 Het moment van intrede in de kleuterschool
  - 6.4 Lengte van de kleuterschoolperiode en leeftijdspositie
  - 6.5 Besluit
- 7 Verwachtingen van leerkrachten
  - 7.1 Onder- en overschatting van begaafdheid
  - 7.2 Verwachtingen van leerkrachten en zichzelf waarmakende voorspellingen
- 8 Besluit

## **HOOFDSTUK V      OPLOSSINGEN VOOR HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

- 1 Het wijzigen van de leeftijdsspreiding binnen een klas
  - 1.1 Het verkleinen van de leeftijdsspreiding
  - 1.2 Het vergroten van de leeftijdsspreiding
- 2 Een uniforme toegangsdatum voor het kleuteronderwijs
- 3 Het verhogen van de minimale schoolleeftijd
- 4 Zittenblijven als oplossing
  - 4.1 Inleiding
  - 4.2 Uitstel van intrede in de lagere school
  - 4.3 Aangepaste overgangsklassen

- 4.4 Zittenblijven in de lagere school of later
- 5 Remedial teaching
- 6 Versoepeling van de overgang van de kleuterschool naar het lager onderwijs
- 7 Rekening houden met leeftijd bij lesgeven, beoordelen en verwijzen
  - 7.1 Nood aan een mentaliteitsverandering
  - 7.2 Een aangepaste didactiek
  - 7.3 Een aangepaste beoordeling
  - 7.4 Verwijzing naar het buitengewoon onderwijs
- 8 Besluit

## **DEEL 2: VERKENNEND EMPIRISCH ONDERZOEK**

### **INLEIDING**

#### **HOOFDSTUK VI      ALGEMENE VOORSTELLING, OPZET EN VERLOOP VAN HET ONDERZOEK**

- 1 Achtergrondinformatie over het onderzoek van Blommaert en van Verhoelst
  - 1.1 Motivering van de keuze voor het gegevensbestand van Blommaert
  - 1.2 Het onderzoekswerk van Blommaert
    - 1.2.1 'Crowding' en spelgedrag van kleuters
    - 1.2.2 Motorische spelervaringen van kleuters en hun cognitieve ontwikkeling
    - 1.2.3 De gegevensverzameling
  - 1.3 Het onderzoek van Verhoelst
    - 1.3.1 Van kleuter tot leerling in het secundair onderwijs
    - 1.3.2 Aanvullende gegevensverzameling door Verhoelst
      - 1.3.2.1 Gegevens m.b.t. het lager onderwijs
      - 1.3.2.2 Gegevens m.b.t. het secundair onderwijs
    - 1.3.3 Verwerking van de gegevens door Verhoelst
- 2 Omschrijving van de onderzoeksvragen
  - 2.1 Inleiding
  - 2.2 Onderzoeksvragen m.b.t. het enkelvoudig verband tussen de geboortemaand en verschillende indicatoren van schoolsucces
  - 2.3 Onderzoeksvragen m.b.t. interacties van geboortemaand met een aantal variabelen

- 2.4 Onderzoeksvragen m.b.t. enkele alternatieve verklaringen voor het verband tussen geboortemaand en schoolsucces
- 3 Selectie, verantwoording en overzicht van de in het onderzoek betrokken variabelen
- 4 De beschrijving van de variabelen
  - 4.1 De leeftijdspositie
  - 4.2 Schoolresultaten
  - 4.3 Testgegevens m.b.t. schoolvorderingen rekenen en taal
    - 4.3.1 Schoolvorderingentest rekenen einde eerste leerjaar (BLOM29)
    - 4.3.2 Technisch lezen uit de 'Stilleestest voor de Eerste Graad L.O.' (BLOM30)
    - 4.3.3 Taal- en rekentest T.R. 3.4. Vorm A: rekenen (BLOM28)
    - 4.3.4 Taal- en rekentest T.R. 3.4. Vorm A: spelling (BLOM27)
  - 4.4 Zittenblijven / voorlopen
  - 4.5 Onderwijsvorm in het secundair onderwijs
  - 4.6 De persoonlijkheidsvragenlijst van Gellynck (GEL)
  - 4.7 Testgegevens m.b.t. het intelligentieniveau
    - 1 Terman-Merrill Intelligentieschaal (BLOM21)
    - 2 Binet-Bobertag-Norden Intelligentieschaal (BLOM 20)
    - 3 Algemene Intelligentietest (A.I.T.)
    - 4 Intelligentietest voor ruimtelijk inzicht (G.D.F.)
  - 4.8 Testgegevens m.b.t. visuele discriminatie, perceptie en inzicht in ruimtelijke relaties
    - 4.8.1 'Figuur-achtergrond onderscheid', tweede subtest van de Frostig D.V.T.V.P. (BLOM23)
    - 4.8.2 'Vormherkenning', 'Ruimtelijke oriëntatie' en 'Ruimtelijke relaties', laatste drie subtests van de Frostig D.V.T.V.P. (BLOM26)
    - 4.8.3 Bender Gestalt Test (BLOM24)
  - 4.9 Testgegevens m.b.t. het begrip van en inzicht in kwantitieve relaties: constantie van het getalbegrip (BLOM25)
  - 4.10 Sociaal-economische status (S.E.S.)
    - 4.10.1 Aard van het genoten onderwijs van vader/ van moeder (BLOM1/ BLOM2)
    - 4.10.2 Beroepsklasse van vader/moeder volgens de indeling van het Nederlands Rijksbureau (BLOM3/ BLOM6)
    - 4.10.3 Socioprofessionele beroepsklasse van vader/moeder volgens Cliquet en Hebbelinck (BLOM4/BLOM5)
- 5 De keuze van statistische technieken



- 5.1 Inleiding
  - 5.2 De exacte toets van Fisher voor consistentie tussen twee dichotome verdelingen (2x2-tabel)
  - 5.3 T-toets voor het verschil tussen twee populatiegemiddelden
  - 5.4 De regressie-analyse
  - 5.5 De rangsomtoets van Kruskal en Wallis voor gelijkvormigheid van k populaties
  - 5.6 De variantie-analyse voor herhaalde metingen
- 6 Besluit

## **HOOFDSTUK VII    RESULTATEN VAN HET REPRESENTATIVITEITS- ONDERZOEK**

- 1 Representativiteitsonderzoek van de oorspronkelijk onderzochte proefgroep (Blommaerts gegevens)
- 2 Representativiteitsonderzoek door Verhoelst
  - 2.1 Het aantal beschikbare gegevens betreffende het gevolgde leerjaar en het aantal beschikbare testresultaten
  - 2.2 De representativiteit van de groepen waarvan volledige gegevens beschikbaar zijn
- 3 Aanvullend representativiteitsonderzoek
  - 3.1 Het aantal beschikbare gegevens betreffende het gevolgde leerjaar
  - 3.2 Het aantal beschikbare S.E.S.-variabelen, school- en testresultaten
  - 3.3 De representativiteit van de groepen waarvan gegevens beschikbaar zijn
    - 3.3.1 Een vergelijking van de overgebleven proefgroep t.o.v. de uitvallers dadelijk na de derde kleuterklas
      - 3.3.1.1 Vergelijking wat betreft het geslacht
      - 3.3.1.2 Vergelijking wat betreft het geboortekwartaal
      - 3.3.1.3 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen
      - 3.3.1.4 Vergelijking wat betreft de testresultaten
    - 3.3.2 Een vergelijking van de overgebleven proefgroep t.o.v. de uitvallers tijdens het lager onderwijs
      - 3.3.2.1 Vergelijking wat betreft het geslacht
      - 3.3.2.2 Vergelijking wat betreft het geboortekwartaal
      - 3.3.2.3 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen
      - 3.3.2.4 Vergelijking wat betreft de testresultaten
    - 3.3.3 Een vergelijking van de overgebleven proefgroep t.o.v. de uit-

vallers tijdens het secundair onderwijs

- 3.3.3.1 Vergelijking wat betreft het geslacht
- 3.3.3.2. Vergelijking wat betreft het geboortekwartaal
- 3.3.3.3 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen
- 3.3.3.4 Vergelijking wat betreft de testresultaten

#### 4 Besluit

### **HOOFDSTUK VIII DE ENKELVOUDIGE SAMENHANG TUSSEN GEBOORTE- MAAND EN SCHOOLSUCCES**

- 1 Geboortemaand en zittenblijven / voorlopen
  - 1.1 Jaarklassepositie
  - 1.2 Het leerjaar dat wordt overgedaan
    - 1.2.1 Het leerjaar dat een eerste of een tweede keer wordt overgedaan
    - 1.2.2 De eerste keer zittenblijven
    - 1.2.3 De tweede en derde keer zittenblijven
  - 1.3 Intelligentie van de vertraagde leerlingen
    - 1.3.1 Zijn de jongste zittenblijvers intelligenter?
    - 1.3.2 Intelligentie van de zittenblijvers in het lager onderwijs
    - 1.3.3 Intelligentie van de zittenblijvers in het secundair onderwijs
- 2 Geboortemaand en schoolresultaten en -vorderingen
  - 2.1 Schoolresultaten
  - 2.2 Schoolvorderingen
- 3 Geboortekwartaal en onderwijsvorm in het secundair onderwijs
- 4 Geboortekwartaal en persoonlijkheidsaspecten
- 5 Besluit

### **HOOFDSTUK IX DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET GE- SLACHT, MET LEERJAAR EN MET INTELLIGENTIE**

- 1 Het interactie-effect van geboortemaand met geslacht
  - 1.1 Het interactie-effect van geboortemaand met geslacht op de schoolresultaten in de lagere school
    - 1.1.1 Schoolresultaten in het eerste leerjaar
    - 1.1.2 Schoolresultaten in de overige leerjaren
  - 1.2 Het interactie-effect van geboortemaand met geslacht op de jaarklasse-

- positie
- 2 Het interactie-effect van geboortekwartaal met leerjaar
    - 2.1 Het interactie-effect van geboortekwartaal met leerjaar op de schoolresultaten
    - 2.2 Het interactie-effect van geboortekwartaal met leerjaar op de jaarklassepositie
  - 3 Het interactie-effect van geboortemaand met intelligentie
    - 3.1 Het interactie-effect van geboortemaand met intelligentie op de schoolresultaten in het eerste leerjaar
    - 3.2 Het interactie-effect van geboortemaand met intelligentie op de jaarklassepositie
  - 4 Besluit

## **HOOFDSTUK X                    ONDERZOEK NAAR ALTERNATIEVE VERKLARINGEN VOOR HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

- 1 Sociaal-economische status als mogelijke verklaring van het geboortemaand-effect
- 2 Seizoensgebonden intelligentieverschillen als mogelijke verklaring van het geboortemaandeffect
  - 2.1 Tests zonder leeftijdscorrectie afgenomen in de kleuterschool
  - 2.2 Tests met leeftijdscorrectie afgenomen in de kleuterschool
    - 2.2.1 Test m.b.t. visuele discriminatie en perceptie: Frostig D.V.T.V.P.
    - 2.2.2 Tests m.b.t. het algemene intelligentieniveau: Terman-Merrill en Binet
  - 2.3 Tests zonder leeftijdscorrectie afgenomen in het zesde leerjaar
- 3 Besluit

## **ALGEMEEN BESLUIT**

## **VERKLARENDE WOORDENLIJST**

## **BIBLIOGRAFIE**

## **BIJLAGEN**

# LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

## HOOFDSTUK I

Tabel 1.1. Geboortemaand, geboortekwartaal en leeftijd bij intrede in het lager onderwijs

## HOOFDSTUK IV

Tabel 4.1 Geboortedatum, maand van toelating tot de kleuterschool en aantal trimesters in de kleuterschool in Groot-Brittannië

## HOOFDSTUK VII

Tabel 6.1 Overzicht van de variabelen met eventueel bijbehorende code

## HOOFDSTUK VII

Tabel 7.1 Aantal leerlingen van wie informatie beschikbaar is over het gevolgde leerjaar, per onderzoeksjaar

Figuur 7.2 Doorstromingsschema van de gehele proefgroep per leerjaar en per onderzoeksjaar

Tabel 7.3 De aantallen en percentages subjecten van wie de S.E.S-variabelen, school- en testresultaten beschikbaar/ niet beschikbaar zijn

Tabel 7.4 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar per geslacht

Tabel 7.5 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar per geboortekwartaal

Tabel 7.6 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar

Tabel 7.7 Vergelijking wat betreft de testresultaten tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar.

Tabel 7.8 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar per geslacht

Tabel 7.9 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar per geboortekwartaal<sup>1</sup>

Tabel 7.10 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar

Tabel 7.11 Vergelijking wat betreft de testresultaten tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar

- Tabel 7.12 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar per geslacht
- Tabel 7.13 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar per geboortekwartaal
- Tabel 7.14 Vergelijking wat betreft de S.E.S-variabelen tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar
- Tabel 7.15 Vergelijking wat betreft de testresultaten tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar

## HOOFDSTUK VIII

- Tabel 8.1 Aantal leerlingen per leerjaar (eerste keer) en per geboortekwartaal, met vermelding van de jaarklassepositie
- Tabel 8.2 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de jaarklassepositie voor de gehele proefgroep
- Tabel 8.3 Aantal tijdig gestarte leerlingen dat een eerste of een tweede keer blijft zitten per leerjaar en per geboortekwartaal
- Tabel 8.4 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op het leerjaar dat wordt overgedaan voor zittenblijvers in het lager en in het secundair onderwijs
- Tabel 8.5 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de Binet en de Terman voor zittenblijvers in het lager onderwijs
- Tabel 8.6 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de A.I.T. en de G.D.F. voor zittenblijvers die een eerste keer bleven zitten in het zevende, achtste of negende leerjaar
- Tabel 8.7 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de schoolresultaten in de lagere school voor tijdige leerlingen
- Tabel 8.8 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de schoolvorderingen voor tijdige leerlingen
- Tabel 8.9 Resultaten van de Kruskal-Wallistoets op de onderwijsvorm in het secundair onderwijs voor de tijdige leerlingen
- Tabel 8.10 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de scores op de persoonlijkheidsvragenlijst

## HOOFDSTUK IX

- Tabel 9.1 Hoofd- en interactie-effecten van geslacht en geboortemaand op schoolresultaten en schoolvorderingen voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar
- Tabel 9.2 Hoofd- en interactie-effecten van geslacht en geboortemaand op het totaal percentage in het tweede t.e.m. het zesde leerjaar voor tijdige leerlingen

- Tabel 9.3 Hoofd- en interactie-effecten van geslacht en geboortemaand op de jaarklassepositie in de negen leerjaren
- Figuur 9.4 Schoolresultaat rekenen per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen die tijdig het zesde leerjaar bereiken
- Tabel 9.5 Resultaten van de variantie-analyse op de schoolresultaten per leerjaar en per geboortekwartaal voor de tijdige leerlingen in het zesde leerjaar
- Figuur 9.6 De jaarklassepositie per leerjaar in het lager onderwijs en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie gegevens beschikbaar waren tot het zesde leerjaar
- Figuur 9.7 De jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie gegevens beschikbaar waren tot het negende leerjaar
- Tabel 9.8 Resultaten van de variantie-analyse op de jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal
- Tabel 9.9 Hoofd- en interactie-effecten van Binet en geboortemaand op schoolresultaten voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar
- Tabel 9.10 Hoofd- en interactie-effecten van Binet en geboortemaand op jaarklassepositie

## HOOFDSTUK X

- Tabel 10.1 Frequentie- en procentuele verdelingen van de S.E.S.-variabelen van de gehele proefgroep per geboortekwartaal
- Tabel 10.2 Resultaten van de Kruskal-Wallistoets op de S.E.S.-variabelen van de gehele proefgroep
- Tabel 10.3 Het effect van de geboortemaand op de Bendertest en de constantie van het getalbegrip voor tijdige leerlingen in de kleuterschool
- Tabel 10.4 Het effect van de geboortemaand op de Frostig D.V.T.V.P. voor de gehele proefgroep
- Tabel 10.5 Het effect van geboortemaand op de Terman-Merrill en de Binet voor de gehele proefgroep
- Tabel 10.6 Scores op de Binet per geboortegroep voor de gehele proefgroep
- Tabel 10.7 Het effect van de geboortemaand op de A.I.T. en de G.D.F. voor de tijdige leerlingen in het zesde leerjaar

# ALGEMENE INLEIDING

Een kind komt vrij vroeg in het onderwijssysteem terecht dat in niet geringe mate zijn verdere leven zal mede bepalen. Er werd reeds heel wat onderzoek verricht naar beïnvloedende factoren van de schoolloopbaan. In deze verhandeling onderzoeken we de geboortemaand als potentiële determinant van die loopbaan. Onze interesse betreft de vraag of en in hoeverre het schoolsucces van een leerling bepaald wordt door diens geboortemaand. Onze invalshoek is niet die van de astrologie; onze belangstelling gaat uit naar het onderzoek van de invloed van leeftijdsverschillen binnen een jaargroep. In ons onderwijssysteem worden leerlingen immers gegroepeerd in jaarklassen. In een jaarklas plaatst men in principe leerlingen van dezelfde leeftijd bijeen, maar dit indelingscriterium laat kleine leeftijdsverschillen bestaan. De leeftijdsspreiding binnen een jaarklas kan 12 maanden bedragen. In België is de grensdatum voor de samenstelling van jaarklassen vastgesteld op 1 januari. De Vlaamse kinderen, geboren op het einde van het kalenderjaar (november, december), zijn relatief jong in vergelijking met hun jaargenoten uit de eerste maanden van het jaar (januari, februari). We willen onderzoeken of de relatief jonge leerlingen minder kansen hebben op schoolsucces.

We kozen ervoor de literatuur omtrent het effect van de geboortemaand grondig te bestuderen. Maar we wilden onze verhandeling geenszins beperken tot een literatuuronderzoek. Aansluitend bij de vragen die de literatuur oproept wensten we een exploratief onderzoek uit te voeren. Deze verhandeling bestaat dus uit twee grote onderdelen die respectievelijk het resultaat van een literatuuronderzoek en van een verkennend empirisch onderzoek. Beide delen bestaan elk uit een inleiding en vijf hoofdstukken. Al heeft die tweevoudige benadering er mede toe geleid dat onze verhandeling erg uitgebreid geworden is, toch zijn wij ervan overtuigd dat de combinatie van de beide invalshoeken een meerwaarde heeft.

We startten ons onderzoek met een exploratie van de voornamelijk Britse, Amerikaanse en Nederlandse studies aangaande het geboortemaandeffect. Ook de publicaties over de invloed van de geboortemaand op de intelligentie betrokken we in onze literatuurstudie. De bedoeling van het eerste deel van onze verhandeling bestaat erin de geraadpleegde studies aangaande het geboortemaandeffect op overzichtelijke wijze samen te brengen, met elkaar te vergelijken en kritisch te analyseren. Uiteenlopende en gelijkaardige gezichtspunten worden verduidelijkt.

In het eerste hoofdstuk schetsen we het denkkader van waaruit we het geboortemaandeffect beschouwen. De gebruikte terminologie wordt toegelicht en op overzichtelijke wijze gepresenteerd in de verklarende woordenlijst, die afzonderlijk opgenomen is. Daarnaast geven we een aantal onderzoekstechnische randbemerkingen, waar rekening mee moet gehouden worden bij het vergelijken van de verschillende studies.

De ongelijkheid van kansen op een optimaal schoolverloop voor jongere en oudere kinderen kan in meerdere indicatoren van schoolsucces zichtbaar worden. De verschillende aspecten die door de geboortemaand beïnvloed kunnen worden behandelen we in het tweede hoofdstuk. We geven een overzicht van de studies naar het effect van de geboortemaand op schoolresultaten, testresultaten, de onderwijsvorm in het secundair onderwijs, streaming, zittenblijven, leerproblemen en de verwijzing naar het buitengewoon onderwijs. Daarnaast vragen we ons af welk het belang is van de geboortedatum voor de relatief oudere leerlingen: zijn zij steeds bevoordeeld tegenover hun jongere jaargenoten, of soms ook benadeeld? We bespreken ook kort een mogelijk geboortemaandeffect in sportprestaties, aangezien jonge beoefenaars ook ingedeeld worden in leeftijdsgroepen. Tenslotte gaan we na of bepaalde persoonlijkheidskenmerken samenhangen met de geboortemaand.

Volgens sommige onderzoekers is de invloed van de geboortemaand functie van een aantal leerling- en schoolkenmerken. In hoofdstuk III bespreken we de literatuur omtrent de interactie van geboortemaand met achtereenvolgens geslacht, leerjaar, intelligentie, sociale achtergrond en schoolkenmerken. Bovendien trachten we een antwoord te formuleren op de vraag of het geboortemaandeffect de laatste decennia afnam, toenam dan wel constant bleef.

Hoofdstuk IV handelt over de verklaringen van het geboortemaandeffect. In de literatuur worden zeer uiteenlopende oorzaken genoemd. Sommige onderzoekers verwijzen naar de geboorteplanning van verschillende sociale groepen. Ook seizoensgebonden intelligentieverschillen en klimatologische omstandigheden tijdens de zwangerschap worden als oorzaken naar voor geschoven. Door sommige auteurs wordt de onderwijsorganisatie als verklaring ingeroepen. Deze auteurs spreken over de invloed van de leeftijdspositie, het belang van de schoolrijpheid, de verschillen in duur van de kleuterschoolperiode en/of de differentiële verwachtingen van leerkrachten.

Aansluitend bij de mogelijke verklaringen die in het vierde hoofdstuk aan bod komen, behandelen we in hoofdstuk V de verschillende oplossingen die gesuggereerd worden voor het probleem van het geboortemaandeffect.



In het tweede deel, het verkennend empirisch onderzoek, gaan we op zoek naar een mogelijk geboortemaandeffect in een Vlaams gegevensbestand van 525 kleuters die (in de mate van het mogelijke) longitudinaal gevolgd werden tot het derde leerjaar van het secundair onderwijs. We kozen dit bestand omwille van zijn uitgebreidheid en de longitudinale wijze van dataverzameling. Eerst geven we informatie over de wijze waarop de gegevens verzameld werden. Vervolgens formuleren we onderzoeksvragen en beschrijven we de variabelen die we zullen analyseren om onze onderzoeksvragen te beantwoorden.

De onderzoeksvragen bestaan uit drie categorieën: de vraag naar het enkelvoudig verband tussen geboortemaand en schoolsucces, de vraag naar mogelijke interactie-effecten en de vraag naar alternatieve verklaringen van het geboortemaandeffect. Over elke gerapporteerd in een afzonderlijk hoofdstuk. Rekening houdend met de verscheidenheid aan onderzoeksvragen en aan gegevens, wordt gebruik gemaakt van verschillende statistische technieken. De resultaten van de analyses wordt onder meer in tabelvorm opgenomen en in de bijbehorende tekst van commentaar voorzien. Voor meer gedetailleerde en bijkomende informatie, ook m.b.t. andere onderdelen, wordt soms naar de bijlagen verwezen.

De hoofdstukken met eigenlijke onderzoeksresultaten worden voorafgegaan door het verslag van een representativiteitsonderzoek van de groep leerlingen van wie volledige gegevens beschikbaar zijn.

Het geheel wordt afgesloten met een algemeen besluit, waarin we het literatuuronderzoek en de opzet en resultaten van het verkennend empirisch onderzoek samenvatten en van enige commentaar voorzien.



**DEEL 1**

**LITERATUURONDERZOEK**

## INLEIDING

Vooraf geven we enige uitleg over onze werkwijze. We startten dit literatuuronderzoek met het lezen van het artikel van Thienpont (1993) over de invloed van de geboortemaand op de schoolloopbaan bij Vlaamse kinderen. Het indrukwekkende werk van de Nederlander K. Doornbos (1971) vormde eveneens een belangrijk bron van ideeën. Vervolgens exploreerden we systematisch de Engelstalige literatuur. Ook artikels inzake seizoensgebonden intelligentieverschillen werden opgezocht. Door het opzoeken van sommige artikels die in de bibliografieën van de geraadpleegde literatuur werden genoemd konden we nog meer interessante literatuur op het spoor komen.

De geraadpleegde literatuur bestaat voornamelijk uit tijdschriftartikels. De meeste artikels zijn afkomstig uit Groot-Brittannië en de U.S.A. In Nederland verscheen meer omtrent het geboortemaandeffect dan in Vlaanderen. Een korte exploratie van de Franstalige literatuur leverde niets op en we beperkten ons dan ook tot de Nederlands- en Engelstalige publicaties.

We beperkten ons niet tot de zeer recente artikels, aangezien deze schaars zijn. Een korte blik op de bibliografische lijst leert dat de meeste geraadpleegde artikels gepubliceerd werden na 1960.

Het doel van het literatuuronderzoek bestaat erin een overzicht te geven van het onderzoek dat de laatste decennia werd uitgevoerd omtrent het geboortemaandeffect. Daarbij proberen we de uiteenlopende standpunten te verduidelijken en verklaringen te zoeken voor de soms tegenstrijdige resultaten.

We maken duidelijk welke zienswijze we aan welke auteur ontleen en welke onze eigen mening is. Telkens zal in de doorlopende tekst de auteur en het jaar van publicatie vermeld worden, zodat de precieze bron eenvoudig terug te vinden is in de bibliografie. Aangezien de meeste geraadpleegde artikels slechts een paar bladzijden lang zijn, word(en) in onze tekst de precieze bladzijde(n) niet vermeld. Enkel wanneer een zienswijze vermeld wordt die uit een boek afkomstig is, wordt ook de pagina genoemd. In de bibliografische lijst duiden we aan of we de publicatie zelf raadpleegden of niet.

In de verklarerende woordenlijst worden de gebruikte termen verduidelijkt en gedefinieerd.

# HOOFSTUK I

## HET GEBOORTEMAANDEFFECT: EEN DENKKADER

In dit eerste hoofdstuk bieden we een schets van het denkkader dat verderop zal gehanteerd worden in de verheldering van de relatie tussen geboortedatum en schoolsucces. Daarbij gaan we uit van de geraadpleegde literatuur, in het bijzonder van het uitgebreide werk van K. Doornbos. In dit hoofdstuk gaan we uit van de meest dominante verklaring van het geboortemaandeffect. Minder voor de hand liggende, alternatieve verklaringen bespreken we in het vierde hoofdstuk. Daarnaast zal in dit hoofdstuk de gebruikte terminologie omschreven worden en zal verduidelijkt worden wat begrepen moet worden onder de begrippen jaargroep, grensdatum, geboortemaandeffect en leeftijdspositie. De verklarende woordenlijst biedt een overzicht van deze omschrijvingen.

We sluiten dit hoofdstuk af met enkele kanttekeningen waar rekening mee moet gehouden worden bij het vergelijken van onderzoeksresultaten.

### **1 DE LEEFTIJD WAAROP HET LAGER ONDERWIJS AANVANGT**

Het belangrijkste criterium om te beslissen over de toelating van een kind tot het lager onderwijs is zijn leeftijd. In België wordt 1 januari als grensdatum gehanteerd om te bepalen of een kind oud genoeg is om de lagere school te starten. Sinds in 1914 de leerplicht werd ingevoerd starten de Belgische kinderen het eerste leerjaar in september van het jaar waarin ze zes jaar worden. In de wet van 29 juni 1983 betreffende de leerplicht (B.S., 6 juli 1983) wordt het als volgt geformuleerd in Art.1. §1.: "Voor de [jongere] is er leerplicht gedurende de periode van twaalf jaren die aanvangt met het schooljaar dat begint in het jaar waarin hij de leeftijd van zes jaar bereikt."

Verderop wordt wel gesteld dat in afwijking van het bepaalde in §1, de leerplichtige na advies van het schoolhoofd en van het bevoegde psycho-medisch-sociaal centrum: 1° het eerste leerjaar kan volgen vanaf de leeftijd van vijf jaar ; 2° het eerste jaar van de leerplicht in het kleuteronderwijs kan doorbrengen, in welk geval hij verplicht is geregeld school te lopen. Het eventueel voortijdig of laattijdig starten van het eerste leerjaar wordt zodoende wettelijk geregeld.

## **2 DE INDELING IN JAARGROEPEN**

Een jaarklasse (ook jaargroep of geboortejargroep genoemd) omvat alle kinderen die in een periode van 12 maanden geboren zijn (Doornbos, 1971, p.1). De wettelijk vastgestelde grensdatum bepaalt welke kinderen samen in een jaarklas gegroepeerd worden. In België is een jaargroep samengesteld uit alle kinderen die geboren zijn in een bepaald kalenderjaar, in de tijdspanne van 12 maanden tussen 1 januari en 31 december.

Aan de bepalingen omtrent de toelatingsleeftijd voor het lager onderwijs ligt onder andere de idee ten grondslag dat bij de indeling in jaarklassen min of meer homogene groepen leerlingen worden gevormd (Doornbos, 1971, p.128). Bij de indeling in jaargroepen wordt er van uit gegaan dat leerlingen van een gelijkaardig ontwikkelingsniveau samen worden gezet. Er wordt verondersteld dat kinderen van ongeveer dezelfde leeftijd onderling in ontwikkeling en ervaring voldoende overeenkomen om gelijktijdig te kunnen worden onderwezen (Doornbos, 1971, p.183).

## **3 LEEFTIJDVERSCHILLEN BINNEN EEN JAARGROEP: LEEFTIJDSPPOSITIE**

We vragen ons af of bij het vormen van jaarklassen, zoals de wet dat voorschrijft, voldaan wordt aan de meest fundamentele voorwaarde waaronder klassikaal onderwijs zou kunnen worden gerechtvaardigd: de aanwezigheid van een 'homogene groep' leerlingen. De kinderen die deel uitmaken van een jaarklas vormen een redelijk homogene groep qua leeftijd, maar er bestaan toch kleine leeftijdsverschillen. De leeftijdsspreiding binnen een jaargroep bedraagt in principe immers 12 maanden.

De leeftijd bij het schoolbegin, bij de start van het eerste leerjaar, varieert van 68 tot 79 maanden. In tabel 1.1. wordt naast de schoolbeginleeftijd eveneens de indeling in geboortekwartalen vermeld waarbij uitgegaan wordt van de grensdatum 1 januari. Het vastleggen van een grensdatum maakt dat kinderen, geboren in de maanden vlak na deze datum de oudsten van hun jaargroep zullen zijn. De kinderen, geboren in de maanden vlak vóór de vastgelegde grensdatum zullen bij de jongsten van hun jaargroep horen. De grensdatum bepaalt ook de minimum schoolleeftijd, de leeftijd die een kind in principe moet bereiken hebbenwanneer het de school start. Elk Belgisch kind is normaal gezien ouder dan 5j.8m. als het het eerste leerjaar aanvangt.

Tabel 1.1. Geboortemaand, geboortekwartaal en leeftijd bij intrede in het lager onderwijs

Geboortemaand	Geboortekwartaal	Schoolbeginleeftijd	
		in jaren en maanden	in maanden
januari	kwartaal 1	6j. 7m.	79m.
februari		6j. 6m.	78m.
maart		6j. 5m.	77m.
april	kwartaal 2	6j. 4m.	76m.
mei		6j. 3m.	75m.
juni		6j. 2m.	74m.
juli	kwartaal 3	6j. 1m.	73m.
augustus		6j. 0m.	72m.
september		5j. 11m.	71m.
oktober	kwartaal 4	5j. 10m.	70m.
november		5j. 9m.	69m.
december		5j. 8m.	68m.

De leeftijdsverschillen binnen een jaargroep kunnen gekarakteriseerd worden a.d.h.v. het begrip *leeftijdspositie*. Elke leerling neemt een bepaalde leeftijdspositie in ten opzichte van de overige kinderen van zijn jaargroep (Doornbos, 1971, p.1). Verderop zullen we de geboortemaand of het geboortekwartaal van een kind hanteren als indicatie van diens leeftijdspositie. De leerlingen uit het eerste kwartaal zijn ouder dan de overige kinderen van de jaargroep. De leerlingen, geboren in kwartaal vier behoren tot de jongsten van de jaargroep. De kinderen uit het tweede en derde kwartaal (april t.e.m. september) nemen een leeftijdspositie in die zich bevindt tussen deze twee uitersten.

De vaste relatie tussen geboortedatum en leeftijdspositie binnen de eigen jaargroep doet zich voor bij onderwijssystemen die gebaseerd zijn op de jaarklasse als onderwijseenheid, waarin de start van nieuwe leerlingen éénmaal per jaar plaatsheeft en gebonden is aan een minimumleeftijd die gedefinieerd is met behulp van één vaste grensdatum per jaar (Doornbos, 1971, p.1).

## 4 LEEFTIJDVERSCHILLEN BINNEN EEN KLAS

### 4.1 LEEFTIJDSPREIDING BINNEN EEN KLAS

Vooreerst maken we het onderscheid tussen de termen 'jaargroep' of 'jaarklasse' en het begrip 'klas'. Een jaarklasse omvat alle kinderen die geboren zijn in een tijdsspanne van 12 maanden. Met het begrip 'klas' wordt de onderwijskundige eenheid aangeduid, waarbinnen alle leerlingen hetzelfde 'klassikale' onderwijs ontvangen. Een klas is zodoende een groep

leerlingen die gedurende een schooljaar samen hetzelfde curriculum doorloopt. In principe worden de kinderen van eenzelfde jaargroep ook in dezelfde klas onderwezen. Maar de reële klassamenstelling komt niet steeds overeen met de jaargroep. De leeftijdsspreiding binnen een klas kan meer dan 12 maanden bedragen, door de aanwezigheid van kinderen die zijn blijven zitten en/of kinderen die een jaar vóór zijn op hun klasgenootjes (Doornbos, 1971, p.4). Deze vertraagde of voorlopende leerlingen volgen het onderwijs met een jongere respectievelijk oudere jaargroep.

Het groeperen in klassen wordt volgens Choppin (1969) gebruikt om de verschillen in prestatieniveau tussen de leerlingen te verkleinen. Dit gebeurt door een aantal zeer begaafde kinderen een jaar hoger te plaatsen en door een aantal kinderen met lage prestaties tegen te houden en een jaar te laten overdoen. Het voorlopen / zittenblijven vermindert de verschillen in begaafdheid (en het daarmee samenhangende prestatieniveau) binnen een klas. Zeer intelligente jonge kinderen worden gemixt met minder intelligente, oudere kinderen. De leeftijdsspreiding wordt door beide praktijken vergroot, terwijl de variatie in prestatieniveau gereduceerd wordt.

## **4.2 VOORLOPENDE LEERLINGEN**

Het betreft hier leerlingen die -volgens hun geboortedatum- het eerste leerjaar voortijdig startten of leerlingen die tijdens hun verdere schoolloopbaan een voorsprong namen.

Voortijdige starters vangen een jaar eerder dan gebruikelijk het eerste leerjaar van de lagere school aan. Ze behoren bij de jongsten van hun klas. De meeste voortijdig gestarte kinderen zijn geboren in de eerste maanden van het jaar. De kinderen uit het eerste kwartaal -en in mindere mate ook de kinderen uit het tweede kwartaal- staan qua leeftijd nog het dichtst bij de oudere jaargroep.

Het is eveneens mogelijk dat sommige kinderen tijdens hun schoolloopbaan een leerjaar 'overslaan'. Zo belanden zij in een klas die voornamelijk bestaat uit leerlingen van een oudere jaargroep. Ten gevolge van het overslaan van een leerjaar, gaat de leerling deel uitmaken van de jongsten van de klas.

## **4.3 VERTRAAGDE LEERLINGEN**

Vertraagde leerlingen liepen veelal door zittenblijven een achterstand op tegenover hun jaargroep. Het doubleren van een kleuterklas of een leerjaar maakt dat de leerling zich aansluit bij een jongere jaargroep.



Kinderen die het eerste leerjaar van het lager onderwijs laattijdig starten, zijn vaak geboren in de laatste maanden van het jaar (kwartaal 4). Wanneer zo'n kind tijdig zou zijn gestart, zou het één van de jongsten van zijn klas geweest zijn. Door de intrede in het eerste leerjaar een jaar uit te stellen, gaat deze leerling bij de oudsten van zijn klas horen. Dit kind "geniet" een verlengd kleuterschoolverblijf.

Leerlingen die wel tijdig het eerste jaar lager onderwijs startten, kunnen een achterstand oplopen door zittenblijven. Het kind blijft één of meerdere malen zitten en loopt zo vertraging op tegenover de jaargroep waartoe hij behoort.

## **5 HET LEERSTOFJAARKLASSENSYSTEEM**

De organisatievorm van ons lager en secundair onderwijs wordt ook wel het leerstofjaarklassensysteem genoemd. Men stelt klassen van leerlingen samen die maximaal één jaar in leeftijd verschillen. Daarnaast wordt een leerstofjaarklassenstelsel gekenmerkt door een voor alle leerlingen geldende koppeling van een bepaalde leerstof aan bepaalde leerjaren. Leerlingen behoren de gestelde doelen te bereiken binnen de gestelde tijd. De leerjaren moeten in een welbepaalde volgorde doorlopen worden. De leerstof van de verschillende schoolvakken vertoont namelijk een hiërarchische opbouw, zodat een willekeurige verdeling over de leerjaren niet mogelijk is. Om naar een volgend leerjaar te kunnen overgaan dient de leerling de leerstof van het voorafgaande leerjaar voldoende te beheersen (Doornbos, 1971, p.176).

Het systeem vergt min of meer homogene groepen leerlingen. In het leerstofjaarklassenstelsel worden immers in beginsel gelijke prestatie-eisen gesteld aan leerlingen van dezelfde klas. Een klas vormt echter in verschillende opzichten een heteroog gezelschap: er zijn verschillen wat betreft sociale afkomst, begaafdheid, etniciteit en ook wat betreft leeftijd.

In een jaargroep krijgen de leerlingen hetzelfde onderwijs en worden gelijkaardige eisen gesteld aan relatief jonge en relatief oude leerlingen. De kinderen van eenzelfde jaargroep moeten voldoen aan dezelfde schoolse en sociale verwachtingen (Dekker, Hermanns & Klinkien, 1982). Het leerstofjaarklassensysteem is niet steeds flexibel genoeg om met de verschillen tussen leerlingen, onder andere leeftijdsverschillen binnen een jaargroep, rekening te houden (Doornbos, 1969b).

## **6 GEBOORTEMAAND EN SCHOOLSUCCES: HET LEEFTIJDSPPOSITIE-EFFECT**

### **6.1 HET LEEFTIJDSPPOSITIE-EFFECT**

De term 'leeftijdspositie-effect' duidt op de invloed van de leeftijdspositie op het schoolsucces van een kind. Jonge leerlingen hebben minder kansen op een optimaal schoolverloop dan de oudere leerlingen van een jaargroep. De leeftijdspositie kan onder andere een invloed hebben op schoolresultaten, zittenblijven en verwijzing naar het buitengewoon onderwijs (zie hoofdstuk II). Het leeftijdspositie-effect is een bijproduct van de organisatie van ons onderwijssysteem waarin gelijkaardige verwachtingen worden gekoesterd ten aanzien van elke leerling van een jaargroep (Doornbos, 1979).

Het leeftijdspositie-effect kan ook benoemd worden als 'geboortemaandeffect' of 'geboortekwartaaleffect'. De leeftijdspositie van een leerling wordt immers direct bepaald wordt door zijn geboortedatum. De geboortemaand en het geboortekwartaal zijn iets ruwere operationalisaties van de leeftijdspositie. Binnen een geboortemaand of binnen een geboortekwartaal bestaan immers nog kleine leeftijdsverschillen. We spreken van een geboortemaandeffect wanneer leerlingen die geboren werden in bepaalde maanden van het jaar meer kansen hebben op schoolsucces dan leerlingen uit andere maanden.

Strikt genomen is de term 'geboortemaandeffect' algemener en geeft de term 'leeftijdspositie-effect' de dominante verklaring voor het geboortemaandeffect aan. Toch zullen we verderop de termen 'geboortemaandeffect', 'leeftijdspositie-effect' en 'scheve geboortemaandverdeling' meestal als synoniemen hanteren om er de invloed van de geboortemaand op het schoolsucces mee aan te duiden.

### **6.2 GUNSTIGE EN ONGUNSTIGE LEEFTIJDSPPOSITIE**

Van de relatief jonge kinderen in een jaargroep zeggen we dat ze een ongunstige leeftijdspositie hebben. De oudere kinderen nemen een leeftijdspositie in die gunstiger is in het licht van hun schoolse prestaties. Een kind met een ongunstige leeftijdspositie wordt in het leerstofjaarklassensysteem benadeeld tegenover de leerlingen met een meer gunstige leeftijdspositie binnen de jaargroep.

Kinderen die geboren zijn in de maanden vlak voor de wettelijke grensdatum worden ook wel 'ongunstig jarig' genoemd. Thienpont (1993) noemt de Vlaamse kinderen, geboren in januari en februari, 'gunstig geboren' en de kinderen, geboren in de maanden november en december 'ongunstig geboren'.

### 6.3 ONGELIJKHEID VAN KANSEN

Niet alle kinderen hebben gelijke kansen in het huidige onderwijssysteem. Zoiets bijkomstigs als de maand waarin een kind geboren wordt, beïnvloedt zijn kansen op schoolsucces, omdat de geboortemaand gebruikt wordt als criterium om te bepalen wanneer een kind de school mag starten (Hebbeler, 1981).

Een schijnbaar onbelangrijke omstandigheid, de geboortemaand, blijkt een beslissende invloed uit te oefenen op de gang van de leerlingen door ons schoolsysteem. Dat druist in tegen het rechtsgevoel (Doornbos, 1971, p.171). Deze kansenongelijkheid gaat in tegen het voortdurend streven naar democratisering van het onderwijs.

Het vastleggen van de grensdatum bepaalt welke kinderen nadelen zullen ondervinden omwille van hun geboortedatum en welke kinderen meer kansen zullen hebben op schoolsucces. Wanneer de wetgever een andere grensdatum voor inschrijving zou hebben vastgelegd, dan zouden andere kinderen de dupe worden.

Het onderwijs bepaalt in sterke mate welke positie men kan innemen in de maatschappij, aangezien de school het kind kennis en vaardigheden bijbrengt die de samenleving vereist. Ongelijke kansen in het onderwijs kunnen ook op latere leeftijd nog doorwerken.

## 7 DE MULTIFACTORIËLE BEÏNVLOEDING VAN HET SCHOOLSUCCES

Behalve de leeftijdspositie zijn er vanzelfsprekend nog vele andere factoren die mede het schoolsucces bepalen. De mate van succes waarmee een leerling de opeenvolgende fasen in het onderwijs doorloopt, kan beïnvloed worden door verschillende kenmerken van de leerling zelf, de school en de omgeving en hun onderling samenspel. Psychologische, sociologische en pedagogische variabelen spelen een rol in de schoolloopbaan.

In deze studie richten we de aandacht op de variabele 'geboortemaand', wat geenszins een miskennis betekent van de invloed van andere determinanten van schoolsucces zoals intelligentie, zelfvertrouwen, geslacht, sociaal milieu, ... Een aantal van deze factoren zullen aan bod komen in zover ze verband houden met het geboortemaandeffect.

## **8 KANTTEKENINGEN BIJ HET VERGELIJKEN VAN ONDERZOEKS-RESULTATEN**

### **8.1 INLEIDING**

In het literatuuronderzoek worden verschillende onderzoeksresultaten vergeleken. Bij deze vergelijkingen in de volgende hoofdstukken willen we vier onderzoekstechnische en inhoudelijke kanttekeningen plaatsen. In de eerste plaats wordt de vergelijking bemoeilijkt door de internationale verschillen in onderwijsorganisatie en grensdatum. Daarom zullen we het onderwijslandschap toelichten van de landen die het vaakst in onderzoek betrokken waren: Nederland, Groot-Brittannië en de U.S.A. In de tweede en derde paragraaf verduidelijken we de wijze van indeling in geboortegroepen en de correctie voor geboortecijfers. De vierde randbemerking betreft het al dan niet opnemen van vertraagde en voorlopende leerlingen in het onderzoek.

### **8.2 INTERNATIONALE VERSCHILLEN IN HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

#### **8.2.1 Het geboortemaandeffect is ingebed in een onderwijskundige context**

De grootte en de verschijningsvorm van het geboortemaandeffect hangt nauw samen met de structuur van het onderwijs. De invloed van de geboortemaand op de schoolloopbaan moet gezien worden in relatie tot de onderwijskundige context.

Leeftijdsgebonden verschillen in schoolsucces manifesteren zich in verschillende onderwijsstelsels op uiteenlopende wijze (Doornbos, 1971, p.2). De resultaten van buitenlands onderzoek kunnen in het algemeen slechts in relatie tot de organisatievorm van de betreffende onderwijsstelsels op hun betekenis worden beoordeeld. De onderzoeksbevindingen zijn niet zonder meer overdraagbaar (Doornbos, 1971, p.11).

De grensdatum voor het afgrenzen van de jaarklassen kan van land tot land en soms van streek tot streek verschillen. In bijlage 1 geven we een overzicht van de studies omtrent het geboortemaandeffect met vermelding van het land waarin het onderzoek werd uitgevoerd en de grensdatum die gehanteerd werd.

Exemplarisch zal nu de onderwijsorganisatie<sup>1</sup> in Nederland, Groot-Brittannië en de Verenigde Staten besproken worden. De meeste -ons bekende- onderzoekingen naar het geboortemaandeffect werden immers verricht in deze drie landen.

---

<sup>1</sup> De beschrijvingen van de onderwijssystemen is gebaseerd op de geraadpleegde onderzoeksliteratuur. We zijn er ons van bewust dat er, anno 1997, heel wat kan gewijzigd zijn in de onderwijsorganisatie. Maar ons hoofddoel bestond er in de onderwijskundige context te schetsen van het onderzoek waarover verder zal gerapporteerd worden.

### 8.2.2 Het geboortemaandeffect in Nederland

Het Nederlandse onderwijs werkt met een jaarklassensysteem en hanteert 1 oktober als grensdatum. De Nederlandse kinderen worden toegelaten tot het eerste leerjaar (groep 3) wanneer ze vóór 1 oktober zes jaar oud zijn. Bij intrede in het lager onderwijs op 1 september is het oudste Nederlandse kind 6j.10m. (82 maanden) oud. De jongste eerste-klasser, geboren in september, heeft dan de leeftijd van 5j.11m. (71 maanden) bereikt. Bij onze noorderburen zijn de kinderen uit het derde geboortekwartaal van het kalenderjaar de jongsten van hun jaargroep en bevinden zij zich in de ongunstigste leeftijdspositie.

Thienpont (1993) suggereert een originele 'oplossing' voor het geboortemaandeffect. Vlaamse kinderen met een ongunstige leeftijdspositie die aan de Belgisch-Nederlandse grens wonen zouden in Nederland naar school kunnen gaan. De kinderen uit het vierde kwartaal die in het Belgische onderwijssysteem benadeeld worden zijn in Nederland immers de oudsten.

### 8.2.3 Het geboortemaandeffect in Groot-Brittannië

De grensdata in Engeland en Wales zijn meestal 31 augustus of 1 september (Williams, 1964). De geboortedatum bepaalt het moment waarop het kind wordt toegelaten tot de 'Infant School' (Jinks, 1964). De Britse 'Infant School' komt grotendeels overeen met de Vlaamse kleuterschool, behalve dat er reeds aanvankelijk leesonderwijs gegeven wordt. Het kind mag de Infant School starten in het begin van het trimester waarin het vijf jaar wordt, wat betekent dat er elk jaar drie toegangsdata bestaan.

De overgang naar de 'Junior School' gebeurt slechts éénmaal per jaar, nl. op 1 september, en er wordt vereist dat het kind vóór de start van het schooljaar zeven jaar oud is. Het verschil in toegangsdata tussen de Infant School en de Junior School maakt dat kinderen negen, acht of zeven trimesters doorbrengen in de Infant School, naargelang hun geboortemaand. De zomerkinderen zijn in Groot-Brittannië niet enkel de jongsten van hun jaargroep, maar zij ontvangen ook minder kleuteronderwijs (Williams, 1964).

De geboortedatum bepaalt ook wanneer de leerling het 'eleven plus-examen' aflegt. Het 'eleven plus examination' is een test die van 11-jarige Britse leerlingen wordt afgenomen om te bepalen tot welke onderwijsvorm op secundair niveau de leerling toegelaten wordt. In sommige regio's wordt er op dit examen een leeftijdscorrectie toegepast, waardoor men kan verwachten dat er in de testresultaten geen geboortemaandeffect zal te zien zijn.

Tenslotte willen we nog het systeem van 'streaming' vermelden dat een wijdverspreide groeiperingswijze van leerlingen. is binnen de Britse onderwijsorganisatie.

Meestal gebeurt er 'streaming by ability', wat inhoudt dat de beter presterende leerlingen worden toegewezen aan de hogere 'streams' en er aangepast onderwijs ontvangen. De minder begaafde leerlingen worden ingedeeld in de lagere streams. Deze groeperingswijze, waarbij dus min of meer homogene groepen gevormd worden binnen het leerjaar, wordt vaak zowel in het lager als het secundair onderwijs toegepast. Streaming is in zekere zin een alternatief voor het blijven zitten, en ook voor het voorlopen.

#### **8.2.4 Het geboortemaandeffect in de U.S.A.**

De formele scholing vangt in de U.S.A. aan met één jaar 'Kindergarten' en daarna doorloopt de leerling de opeenvolgende 'grades'. De Kindergarten kan enigszins beschouwd worden als equivalent van de Vlaamse kleuterschool en de 'grades' zijn vergelijkbaar met onze leerjaren.

De onderwijswetgeving kan sterk verschillen van staat tot staat. De grensdata die we in de Amerikaanse literatuur aantreffen, varieerden van 1 september (Mississippi, Texas), over 1 oktober (Ohio) en 1 december (New York) tot 1 januari (Massachusetts, Kentucky). Meestal worden kinderen die voor deze datum de leeftijd van vijf jaar bereiken toegelaten tot de 'Kindergarten'. Miller en Norris (1967) vermelden maar liefst 12 verschillende grensdata in de U.S.A. in het schooljaar 1965-'66. Het meest gebruikelijk is de 1 januari-grensdatum.

### **8.3 GROEPERING NAAR GEBOORTEDATUM**

De leeftijdspositie van een leerling hangt direct samen met zijn geboortedatum. In de meeste studies omtrent leeftijdsverschillen in schoolsucces worden de leerlingen voor de analyse gegroepeerd op basis van hun geboortedatum. Een aantal onderzoekers hanteerden meerdere indelingswijzen naast elkaar. In wat volgt zullen we de gebruikte indelingen toelichten.

Een veel gehanteerde indeling is deze in drie geboortegroepen, per vier maanden dus (Jinks, 1964; Williams, 1964; Freyman, 1965; Bookbinder, 1967; Shearer, 1967; Sutton, 1967; Thompson, 1971; Sharp, Hutchison & Whetton, 1994).

Eveneens veel gebruikt is de indeling in vier geboortegroepen (Armstrong, 1966; Cooper, 1973; Whorton & Karnes, 1981; Dekker, Hermanns & Klinkien, 1982; Badian, 1984; Drabman, Tarnowski & Kelly, 1987; Tarnowski, Anderson, Drabman & Kelly, 1990). Deze geboortekwartalen worden vaak benoemd als seizoenen. Dit kan tot onduidelijkheden

leiden omdat er geen overeenkomst bestaat tussen de auteurs omtrent welke maanden een seizoen precies omvat. In Groot-Brittannië en de U.S.A. wordt de lente in het algemeen beschouwd als de periode van maart tot en met mei. De zomer is dan juni, juli en augustus, enzovoort. De indeling in seizoenen kan ook gebaseerd zijn op de equinoxen. De lente start dan op 21 maart. En de voornaamste lentemaanden zijn dan april, mei en juni. Wanneer men de lente en de zomer als de warme maanden beschouwt, dan zal de indeling in seizoenen in het zuidelijk halfrond verschillen van de indeling in de noordelijke hemisfeer. In het onderzoek van Pintner en Forlano (1939) in het zuidelijk halfrond, waren bijvoorbeeld oktober, november en december de lentemaanden. Het koude winterseizoen loopt er van juli tot september.

Andere groeperingsvormen zijn de indeling in twaalf geboortegroepen (Bookbinder, 1967; Choppin, 1969; Diamond, 1983; Badian, 1984), in zes groepen (Kinard & Reinherz, 1986; DiPasquale, Moule & Flewelling, 1980; Thienpont, 1993) en in twee groepen, per geboortehalfjaar (Craddick, 1966b; Brus, 1969; Davis, Trimble & Vincent, 1980; Diamond, 1983; Thys, Van de Ven & Tilmans, 1985).

Bell en Daniels (1990) rekenen met de relatieve leeftijden van leerlingen in dagen. Een leerling geboren op 1 september wordt geclassificeerd als zijnde 365 dagen oud (366 bij geboorte in een schrikkeljaar). Een leerling geboren op 31 augustus wordt genoteerd als zijnde één dag oud.

Wanneer een klein aantal geboortegroepen onderling vergeleken worden, bevordert dat de overzichtelijkheid, maar het nadeel van een eerder grove indeling is het verlies van informatie. Een meer genuanceerd beeld van de mogelijke invloed van de geboortemaand wordt bekomen bij de indeling in meerdere geboortegroepen, wat dan weer ten koste van de duidelijkheid gaat.

De gegevensopsomming verduidelijkt dat de verschillen in het samenstellen van geboortegroepen de onderlinge vergelijkbaarheid van de onderzoeksresultaten bemoeilijkt.

#### **8.4 CORRECTIE VOOR GEBOORTECIJFERS**

Wanneer aantallen kinderen, geboren op verschillende tijdstippen, vergeleken worden doet men er goed aan deze frequenties te corrigeren voor de maandelijkse geboortefluctuaties in de populatie. De verdeling van de proefgroep over de geboortemaanden kan ook vergeleken worden met cijfers over het maandelijks aantal geboorten in de bevolking.

Bookbinder (1967) bijvoorbeeld hield rekening met het aantal levendgeborenen in Bristol van 1953 tot 1957, de jaren waarin de meeste kinderen van zijn proefgroep geboren waren.

Zodoende berekende hij de verwachte aantallen kinderen in E.S.N.-scholen<sup>2</sup> voor elke geboortemaand en vergeleek deze met de geobserveerde aantallen. Een gelijkaardige werkwijze werd gevolgd door Jacobs en Alper (1970), Williams (1964) en Verhulst (1992).

Russell en Startup (1986) merkten op dat de verdeling van het aantal afgestudeerde universitairers over de twaalf geboortemaanden in grote mate de geboortefluctuaties in de bevolking weerspiegelt. Ze stellen dat dit een mooi voorbeeld is van een methodologisch probleem dat zich stelt wanneer een geboortemaandeffect wordt onderzocht met frequenties als afhankelijke variabele. Zo'n onderzoek kan volgens Russell en Startup enkel een bijdrage leveren wanneer er een degelijke controle aanwezig is in de vorm van geschikte figuren voor de geboorteverdeling in een grote normale steekproef.

Thienpont (1993) paste geen correctie toe voor schommelingen in het maandelijks geboortecijfer, wat de interpretatie van de resultaten bemoeilijkt. DeMeis en Stearns (1992) uiten kritiek op de studie die DiPasquale, Moule en Flewelling (1980) uitvoerden, aangezien dezen geen correctie toepasten bij hun analyse van de geboortedata van kinderen met leerproblemen. Ze gingen niet na in hoeverre de scheve geboortemaandverdeling die ze vonden, afweek van de geboorteverdeling in de populatie.

De geboortefluctuaties zijn niet erg groot. Williams (1964) vermeldt dat het geboortecijfer een minimum bereikt in november, stijgt tot maart en hoog blijft tot mei en juni en dan weer daalt, behalve een kleine stijging in september. In dit beeld zijn er ook jaarlijkse variaties, daarom gebruikt hij de geboortecijfers van de jaren waarin de meeste van zijn proefpersonen geboren waren.

Jongbloet, Straatman en Zielhuis (1995) vermelden een gelijkaardig seizoensgebonden ritme in het aantal geboorten. Voor Noordwest-Europa is er een brede top van geboorten in de winter (februari-mei) en een kleinere top in september. Verhulst (1992) geeft cijfers waaruit blijkt dat de geboortecijfers in Nederland, België en Frankrijk het hoogst zijn in de lentemaanden en een dieptepunt bereiken in de herfst. Al is de grootte van het fenomeen gering.

Ook Doornbos (1971, p.12) meent dat de maandelijks geboorteverdeling over het hele jaar genomen ongeveer gelijk is. Maar er is volgens hem een verschil van 1 à 2% van de 'vruchtbare' maanden april en mei tegenover de overige maanden. Hij houdt bij zijn analyses rekening met de jaarlijkse en maandelijks fluctuaties in de aantallen levend-geborenen.

---

<sup>2</sup> E.S.N. -scholen bieden gepast onderwijs aan kinderen die als Educationally Subnormal beschouwd worden. Het zijn scholen waar onderwijs geboden wordt aan kinderen met speciale noden.



## **8.5 HET AL DAN NIET OPNEMEN VAN VOORLOPENDE EN VERTRAAGDE LEERLINGEN IN DE PROEFGROEP**

### **8.5.1 De bijzondere positie van voorlopende en vertraagde leerlingen**

In het onderzoek naar het effect van de geboortemaand op het schoolsucces, nemen de voorlopende en vertraagde leerlingen een bijzondere plaats in. Zij worden immers niet onderwezen met hun jaargroep, maar sluiten zich aan bij de tijdige leerlingen van een oudere respectievelijk jongere jaargroep. Vele studies laten deze leerlingen dan ook buiten beschouwing en beperken zich tot de leerlingen die 'op leeftijd' zitten. Een andere mogelijkheid is het specifiek onderzoeken van de geboortemaandverdelingen bij deze kinderen die een voorsprong of achterstand hebben tegenover hun eigen jaargroep.

Het is moeilijk de resultaten van voorlopende/vertraagde leerlingen te vergelijken met de resultaten van tijdige jaargenoten of met hun eigenlijke klasgenoten. Men kan immers de klok niet terugdraaien om na te gaan hoe deze leerlingen zouden presteren indien ze bij hun eigen jaargroep waren gebleven. Enerzijds zijn voorlopende leerlingen zeer begaafd, anderzijds zijn zij de jongsten van de klas. Hetzelfde probleem bij de vertraagde leerlingen: zij zijn waarschijnlijk niet zo begaafd, maar zijn wel ouder dan hun nieuwe klasgenoten. Dan stelt zich de vraag in hoeverre schoolprestaties beïnvloed worden door intelligentie en door leeftijd. In het onderzoek van Choppin (1969) lijken hierin ook internationale verschillen te bestaan. Choppin bekeek voor vijf landen de wiskunderesultaten van voorlopende, tijdige en vertraagde leerlingen en linkte de resultaten aan het onderwijssysteem in de desbetreffende landen. In de U.S.A. en Zweden blijkt de kleine groep voorlopers succesvoller dan hun nieuwe, weliswaar oudere klasgenoten. De zittenblijvers blijven achterop hinken ten opzichte van hun nieuwe klasgenootjes, ondanks hun meer gunstige leeftijdspositie binnen de klas. De verschillen met de nieuwe klasgenoten zijn wel minder groot dan het geval zou zijn indien de zittenblijvers toch bij hun eigen jaargroep zouden zijn gebleven.

Misschien hebben die verschillen ook te maken met het percentage kinderen dat voorloopt of blijft zitten. Wanneer slechts een klein aantal leerlingen voorloopt, zullen dit enorm begaafde uitzonderingen zijn. Wanneer echter een zeer groot aantal kinderen voorloopt zal de invloed van de leeftijd wellicht groter zijn en zullen deze voorlopers minder goede schoolresultaten behalen dan hun oudere klasgenoten.

Wanneer slechts een klein aantal kinderen blijft zitten, zal de doubleringsbeslissing enkel genomen worden t.a.v. kinderen die helemaal niet meekunnen en deze kinderen zullen ook na zittenblijven aan het staartje van de klas blijven bengelen.

### 8.5.2 Studies waarin enkel tijdige leerlingen worden onderzocht

Kinard en Reinherz (1986) laten de voortijdig en laattijdig gestarte leerlingen buiten beschouwing, met als motivering dat deze de resultaten anders zouden kunnen vertekenen. Dat is ook het geval in de studie van Davis, Trimble en Vincent (1980) en van Dekker, Hermanns en Klinkien (1982).

Ook Brus (1969) laat bij zijn analyses de leerlingen die het eerste leerjaar voortijdig of laattijdig startten buiten beschouwing. Hij benoemt dit als een systematische fout. Hij neemt aan dat uit de groep oudere leerlingen overwegend goede leerlingen zijn geëlimineerd en uit de jongere groep meer zwakkeren. Deze selectie maakt dat de samenhang tussen doubleren en geboortedatum die Brus vaststelde, waarschijnlijk nog een onderschatting is.

Doornbos (1971, p.207) stelt dat in zijn onderzoek zoveel mogelijk rekening gehouden is met de complicerende omstandigheden van voortijdig en laattijdig gestarte leerlingen. Waar deze leerlingen buiten beschouwing werden gelaten, is een minder grote disproportionaliteit van geboortemaandverdeling geconstateerd dan het geval zou zijn indien alle kinderen van eenzelfde jaargroep ook in hetzelfde jaar de lagere school zouden hebben aangevat. De onderzoeksuitkomsten onderschatten dus enigzins de samenhang tussen geboortemaand en schoolsucces, onder andere omdat voor de jongere leerlingen van een jaarklasse een uitwijkmogelijkheid bestaat in de vorm van verlate intreding in de lagere school. Ook de kinderen die een jaar voorsprong hebben genomen tegenover hun jaarklasse, mogen niet tesamen worden genomen met de tijdige leerlingen. Deze voorlopende leerlingen zijn in de concrete klasgemeenschap immers juist nog jonger. Het zou foutief zijn zowel de voorlopende als tijdige herfstkinderen tot dezelfde geboortegroep te rekenen (Doornbos, 1971, p.214).

Wanneer de voortijdige en vertraagde leerlingen uit de proefgroep worden verwijderd, leidt dit tot een onderschatting van het leeftijdspositie-effect. Dit effect zelf namelijk veroorzaakt het voorlopen van begaafde leerlingen met een gunstige leeftijdspositie en de vertraging van minder begaafde, relatief jonge leerlingen. Wanneer na de uitfiltering van deze twee groepen nog een effect gevonden wordt, is dit een aanwijzing dat het effect in principe een nog grotere vorm aanneemt.

## 9 BESLUIT

In dit eerste hoofdstuk werd omschreven hoe onze onderwijsorganisatie, het leerstofjaarklassensysteem, kinderen groepeerd in jaarklassen, met behulp van een vaste grensdatum. Met deze indeling pretendeert men homogene groepen samen te stellen, doch de leeftijden binnen een jaargroep kunnen tot maximaal 12 maanden verschillen. Wanneer in een klas ook voorlopende of vertraagde leerlingen aanwezig zijn, vergroot dit de leeftijdsspreiding nog.

Ondanks de leeftijdsverschillen binnen een jaargroep, worden gelijkaardige eisen gesteld aan alle leerlingen. De relatief jonge kinderen in een jaargroep ervaren meer moeilijkheden in het voldoen aan deze eisen, zij bevinden zich in een ongunstige leeftijdspositie. Mede afhankelijk van de onderwijsorganisatie kan het leeftijdspositie-effect zichtbaar worden in een aantal indicatoren van schoolsucces: rapportcijfers, zittenblijven, verwijzing naar buitengewoon onderwijs enzovoort. De leeftijdspositie, aangeduid door de geboortemaand of het geboortekwartaal, is een willekeurige factor die, naast een groot aantal andere determinanten, een beslissende rol lijkt te spelen in het verloop van de schoolcarrière.

In functie van de bespreking van de onderzoeksresultaten in de volgende hoofdstukken plaatsten we reeds vooraf een aantal kanttekeningen. Het vergelijken wordt immers bemoeilijkt door de verschillen in onderwijsorganisatie en in samenstelling van de geboortegroepen. Er bestaan ook verschillen in onderzoeksopzet wat betreft het al dan niet toepassen van een correctie voor geboortefluctuaties en het wel of niet opnemen van vertraagde en voorlopende leerlingen in de proefgroep.



## **HOOFSTUK II**

### **UITINGSVORMEN VAN HET GEBORTEMAANDEFFECT**

De geboortemaand van een leerling kan op uiteenlopende wijzen diens schoolloopbaan beïnvloeden. In dit hoofdstuk gaan we na in hoeverre een geboortemaandeffect zich manifesteert in verschillende indicatoren van schoolsucces. Achtereenvolgens zal een mogelijk verband worden besproken tussen geboortemaand en schoolresultaten, testresultaten, onderwijsvorm in het secundair onderwijs, streaming, leerproblemen, verwijzing naar het buitengewoon onderwijs, hoogbegaafdheid, en persoonlijkheidsaspecten. Ook zal even ingegaan worden op de relatie tussen geboortemaand en sportprestaties. Aangezien ook in de sportbeoefening een indeling in leeftijdsgroepen wordt gehanteerd is een dergelijk effect een bijkomende aanduiding van het belang van de leeftijdspositie.

#### **1 GEBOORTEMAAND EN SCHOOLRESULTATEN**

##### **1.1 SCHOOLRESULTATEN IN HET LAGER ONDERWIJS**

Doornbos (1971, p.159-164) rapporteert dat in Nederland de jongere leerlingen in een jaargroep relatief meer lage waarderingen ontvangen en oudere leerlingen daarentegen hogere cijfers behalen in de lagere school. Een geboortemaandeffect werd geobserveerd in de vakken lezen, rekenen en schrijven.

Het onderzoek van Thienpont (1993) leidde tot een gelijkaardige bevinding m.b.t. schoolresultaten van Vlaamse zesdeklassers. De leerlingen, geboren in januari of februari presteerden gemiddeld iets beter voor spraakkunst, spelling en wiskunde dan de november- of december-leerlingen. Nochtans bleken een groot aantal relatief jonge kinderen reeds uitgerangeerd door zittenblijven of verwijzing naar het buitengewoon onderwijs. Ook ontvingen een groot deel van de jongste kinderen nog bijkomende leerhulp.

Davis, Trimble en Vincent (1980) stellen een geboortemaandeffect vast bij 54000 Amerikaanse kinderen voor lezen, spelling en rekenen zowel in het eerste als in het vierde leerjaar. In het achtste leerjaar wordt enkel voor lezen nog een geboortemaandeffect vastgesteld.

Maar in de studie van Brus (1969) krijgen relatief oude leerlingen geen hoger cijfer voor lezen dan de jongere kinderen. Dekker, Hermanns en Klinkien (1982) stellen zelfs een tegenovergestelde tendens vast in het tweede leerjaar: de jongste kinderen behalen hogere scores voor lezen, spellen en rekenen dan de oudere kinderen. Misschien kan de relatief kleine proefgroep hier als mogelijke verklaring worden ingeroepen voor de discrepantie tussen deze bevindingen en die van Doornbos en Thienpont.

## **1.2 RESULTATEN OP UNIVERSITAIR NIVEAU**

Chenoweth en Canning (1940) bekeken de resultaten en de geboortemaand van 498 studenten van de University of Cincinnati. De studenten geboren tussen december en april behaalden de hoogste cijfers. Craddick (1966b) daarentegen stelde geen geboortemaand-effect vast in de resultaten van 120 afgestudeerde kandidaten in de letteren aan de Washington University. Er dient te worden opgemerkt dat de indeling in geboortegroepen (nov.-april t.o.v. mei-okt.) door Craddick niet gebeurde vanuit onderwijskundig oogpunt, maar geïnspireerd was op onderzoek naar seizoensverschillen in intelligentie (zie hoofdstuk IV). Hij geeft geen informatie over de gehanteerde grensdatum in Washington, maar het is mogelijk dat hij geen geboortemaandeffect kon bevestigen omwille van een 'verkeerde' indeling in geboortegroepen.

## **2 GEBOORTEMAAND EN TESTRESULTATEN**

### **2.1 EEN GEBOORTEMAANDEFFECT IN TESTRESULTATEN?**

Thys en Van de Ven (1985) vonden statistisch significante verschillen tussen oudere en jongere leerlingen bij testuitslagen voor lezen, dictee en rekenen op het einde van het eerste leerjaar. Maar dit verschil werd niet vastgesteld in de probleemformuleringen door een multidisciplinair team. Er bestond geen verschil tussen de groep oudere en de groep jongere kinderen wat betreft het percentage kinderen dat werd benoemd als leerling met leer,- taal- of rekenproblemen. Blijkbaar wordt bij de bespreking van leerproblemen terdege rekening gehouden met de factor geboortemaand. De jongere kinderen krijgen blijkbaar wat krediet.

## 2.2 TESTS MET LEEFTIJDSCORRECTIE

Bij een aantal tests worden de uitslagen gecorrigeerd voor leeftijdsverschillen. Bij de constructie van een leeftijdscorrectie van een test gaat men meestal als volgt te werk: in een representatieve groep worden de gemiddelde scores van kinderen geboren in elk van de twaalf maanden worden berekend. Op basis van de resultaten van deze groep wordt een maandelijkse leeftijdscorrectie berekend. Zodoende worden de gemiddelde scores, verkregen door degenen die op verschillende tijdstippen van het jaar geboren zijn, min of meer gelijkgesteld. In principe kan de leeftijd geen invloed uitoefenen op de resultaten, wanneer een test een ingebouwde leeftijdscorrectie bevat.

Desondanks concludeerde Shearer (1967) dat een leestest met een leeftijdscorrectie in het eerste leerjaar de meer begaafde jongere kinderen in een jaargroep niet significant benadeelt, maar wel de leeftijdsverschillen bij minder begaafde kinderen onvoldoende wegwerkt. De toepassing van een leeftijdscorrectie verhindert in dit geval het optreden van het geboortemaandeffect niet, althans niet volledig bij minder begaafde leerlingen. De resultaten van Barker Lunn (1972) suggereren dat bij gestandaardiseerde testcores (voor rekenen en Engels) een leeftijdscorrectie enerzijds niet voldoende compenseert voor zomerkinderen die een minimum aantal trimesters in de kleuterschool doorbrachten en anderzijds overcompenseert voor zomerkinderen die een maximale tijd kleuterschool genoten.

## 2.3 ELEVEN PLUS-SELECTIE IN GROOT-BRITTANNIË

De selectie van Britse 11-jarigen voor de Grammar School gebeurde traditioneel op basis van gestandaardiseerde tests in verbaal redeneren, Engels en wiskunde, al dan niet in combinatie met het oordeel van leerkrachten en directie van de school.

Jinks (1964) en Freyman (1965) vonden een geboortemaandeffect bij de 11+-selectie, ondanks het gebruik van gestandaardiseerde tests met een leeftijdscorrectie als onderdeel van de selectieprocedure. Armstrong (1966) daarentegen vond geen significante leeftijdsverschillen in de prestaties van ongeveer 24000 kinderen op deze tests.

De verklaring voor deze verschillende resultaten, zegt Sutton (1967), ligt in het feit dat de 11+-selectie in de verschillende regio's in een wisselende mate beïnvloed wordt door andere factoren dan de resultaten van gestandaardiseerde tests. Hij suggereert dat selectie die enkel gebaseerd is op gestandaardiseerde tests geen seizoensverschillen zal vertonen.

Bevestiging van deze hypothese wordt gevonden bij Shearer (1967). Deze vergeleek de 11+-selectie gebaseerd op gestandaardiseerde tests met een selectieprocedure op basis van de aanbevelingen van de leerkracht. Wanneer de selectie gesteund was op gestandaardiseerde tests was er geen benadeling van de jongste kinderen in de jaargroep. Maar als men zich baseerde op de meer subjectieve mening van de leerkracht werden de oudste kinderen opmerkelijk vaker toegelaten tot de Grammar School. De leerkrachten maakten in hun aanbevelingen geen adequate correctie voor de leeftijdsfactor. Het is voor leerkrachten een moeilijke taak het huidige presteren af te wegen tegenover de potentiële mogelijkheden van leerlingen.

### **3 GEBOORTEMAAND EN ONDERWIJSVORM IN HET SECUNDAIR ONDERWIJS**

We onderzochten in de literatuur welke de relatie is tussen de leeftijdspositie en de studiekeuze na de lagere school. We zullen de bevindingen van meerdere onderzoeken vermelden die werden uitgevoerd in Groot-Brittannië, waar de schoolkeuze op secundair niveau grotendeels bepaald werd door de prestaties op het zogenaamde '11+-examination'. Over het verband tussen de geboortemaand en de onderwijsvorm in het Nederlandse voortgezet onderwijs, vonden we gegevens in het uitgebreide onderzoek van Doornbos (1971).

#### **3.1 ONDERWIJSVORM IN GROOT-BRITANNIË**

In Groot-Brittannië bestaan er verschillende schooltypes op secundair niveau. Om te worden toegelaten tot een 'Selective Secondary School' (meestal een 'Grammar School'), moest de leerling traditioneel goede resultaten behalen op het 'eleven plus examination'. Leerlingen die niet geselecteerd werden voor de 'Grammar School', volgden het secundair onderwijs veelal in een 'Secondary Modern School' (Freyman, 1965).

Jinks (1964) toont een overwicht aan van kinderen geboren in de periode van september tot februari bij diegenen die werden toegelaten tot de Grammar School, ondanks het feit dat leeftijdscorrecties werden toegepast in de tests. In de groep leerlingen van de Secondary Modern School deed zich een tegengestelde verhouding voor. Gelijkaardige resultaten werden bekomen door Freyman (1965). In de Selective Secondary Schools lag het percentage leerlingen uit september-december duidelijk hoger dan in de Secondary Modern Schools. Freyman bevestigt de stelling van Jinks waar deze opmerkt dat het nadeel van te worden geboren in de mei-augustus-periode niet verdwijnt bij het einde van de lagere school.



Armstrong (1966) daarentegen vond geen scheve geboortemaandverdeling in de Grammar School. Ook Sutton (1967) kon geen scheefheid vaststellen in de geboortemaandverdeling in de Secondary Modern Schools en in de Grammar Schools.

De verklaring die Sutton aanbracht (zie 2.3), kan ook hier ingeroepen worden: wanneer de selectie voornamelijk gebeurt op basis van tests met een leeftijdscorrectie zal geen benadeling van de jongste kinderen plaatsvinden. Wanneer ook andere, meer subjectieve en leeftijdsgevoelige criteria in rekening worden gebracht, zal een overwicht van relatief oude kinderen worden vastgesteld in de hoger gewaardeerde onderwijsvormen.

### 3.2 ONDERWIJSVORM IN NEDERLAND

De situatie in het tweede leerjaar van het vroegere Nederlandse voortgezet onderwijs werd door Doornbos (1971, p.59-61) uitvoerig geanalyseerd. Hij toonde aan dat in de onderwijsafdeling waarin de hoogste eisen worden gesteld (v.h.m.o.)<sup>3</sup> een overwicht bestond van kinderen geboren tussen oktober en januari. In de v.g.l.o.<sup>4</sup>-afdeling waren daarentegen de kinderen geboren in juni t.e.m. september oververtegenwoordigd. Er waren verhoudingsgewijs meer jongere dan oudere kinderen aanwezig in onderwijsafdelingen waarin minder hoge eisen worden gesteld.

Maar verder onderzoek bij een andere proefgroep van 62169 leerlingen die het v.h.m.o. beëindigden sprak deze resultaten tegen. De najaars- en winterkinderen waren in deze groep afgestudeerden niet oververtegenwoordigd (Doornbos, 1971, p.98).

De resultaten van beide onderzoeken stemmen niet overeen, maar kunnen volgens Doornbos wel enigszins met elkaar verzoend worden. Hij oppert de veronderstelling dat de bevoorrechting van de najaars- en winterkinderen in feite neerkomt op een overschatting van de capaciteiten van een deel van deze kinderen. De mogelijkheid wordt niet uitgesloten dat kinderen die in een v.h.m.o.-afdeling zijn geplaatst zich daar niet zullen kunnen handhaven. In de loop van hun verdere schooltijd zouden deze (mogelijk overschatte) leerlingen hun geprivilegeerde positie kunnen verliezen en vaker uitvallen.

---

<sup>3</sup> v.h.m.o.: voorbereidend hoger en middelbaar onderwijs

<sup>4</sup> v.g.l.o.: voortgezet gewoon lager onderwijs

## **4 GEBOORTEMAAND EN STREAMING IN GROOT-BRITANNIË**

In Groot-Brittannië werden leerlingen van een bepaald leerjaar traditioneel vaak gegroepeerd in 'streams'. Er bestaan zowel lagere scholen (Junior Schools) als secundaire scholen (Secondary Schools) waar kinderen worden toegewezen aan 'streams'. 'Streaming by ability' is de meest gebruikelijke wijze van leerlinggroepering en betekent dat de leerlingen binnen een jaargroep worden ingedeeld in klassen naargelang hun capaciteiten. De best presterende leerlingen bevinden zich in de 'A'-stream. Zittenblijven gebeurt zelden. De kinderen die minder goede resultaten behalen worden verwezen naar een lage stream ('C' of 'D'-stream).

### **4.1 STREAMING IN DE 'JUNIOR SCHOOL'**

Zowel Jinks (1964) als Freyman (1965) stelden een oververtegenwoordiging vast van herfstkinderen in de A-stream. In de B- en C- stream waren deze kinderen ondervertegenwoordigd en lag het percentage zomerkinderen opvallend hoger. Barker Lunn (1970, 1972) vroeg een aantal schoolhoofden naar de criteria die ze hanteerden om leerlingen toe te wijzen aan bepaalde streams. Meestal baseerden ze zich op gegevens uit de 'Infant School'. Slechts ongeveer 1 op 4 schoolhoofden hield ook rekening met de leeftijd van een kind. Gestandaardiseerde tests werden zelden gebruikt.

### **4.2 STREAMING IN DE 'SECONDARY SCHOOL'**

Binnen de schooltypes op secundair niveau in Groot-Brittannië wordt ook vaak streaming gehanteerd. Freyman (1965) bekeek de geboortedata van kinderen in een aantal Engelse Secondary Modern Schools. In de B- en C-streams bestond er een duidelijk verband tussen de geboortemaand en het percentage kinderen in de respectievelijke stream. Sutton (1967) bekwam een gelijkaardig resultaat: herfstkinderen (september-december) bevonden zich vaker in de hogere streams in de Secondary Modern Schools. Freyman besluit dat de jongste kinderen van een jaargroep duidelijk benadeeld zijn en dat streaming dit accentueert. Hij hoopt leerkrachten te overtuigen van onderwijs zonder streaming, wijzend op het lot van de kinderen uit de mei-augustus-maanden. Zij bevinden zich vaker in lagere streams omwille van een toevallige eigenschap, hun geboortetijd en niet omwille van een gebrek aan begaafdheid.

## 5 GEBOORTEMAAND EN ZITTENBLIJVEN / VOORLOPEN

In 5.1 en 5.2 wordt de invloed van de geboortemaand op het zittenblijven en op het voorlopen besproken. Daarbij wordt het begrip 'jaarklassepositie' verduidelijkt. Vervolgens wordt het onderzoek behandeld naar de stellingen dat de jongste zittenblijvers intelligenter zijn en op een eerder moment in hun schoolloopbaan blijven zitten. Tenslotte wordt in 5.5 de theorie van Doornbos over de decimeringscyclus toegelicht.

### 5.1 GEBOORTEMAAND EN ZITTENBLIJVEN

Thienpont (1993) stelde in Vlaanderen een scheve geboortemaandverdeling vast bij kinderen die minstens 1 jaar vertraging hadden in het zesde leerjaar. Dechesne (1965) onderzocht meer dan 20000 Nederlandse kinderen en stelde vast dat in ieder leerjaar meer zomerkinderen bleven zitten. In het eerste leerjaar was 34,3% van de zittenblijvers geboren in juli, augustus of september. Dekker, Hermanns en Klinkien konden deze resultaten evenwel niet repliceren bij het longitudinaal volgen van een 70-tal leerlingen.

De kans om in het gewoon lager onderwijs achter te raken op de leerlingen van de eigen jaargroep is, volgens Doornbos (1971, p.144) voor een in de zomer geboren leerling bijna twee maal zo groot als voor een in het najaar geboren leerling. Ook Brus (1969) stelt dat relatief jonge kinderen een grotere kans lopen te blijven zitten dan hun oudere jaargenoten. Bij de entree in de vierde klas heeft een jaargroep reeds bijna 30% van zijn jongste leden door doubleren achter zich gelaten tegen ruim 10% van de oudste. Bij de overgang van de tweede naar de derde en van de derde naar de vierde klas blijft telkens nog geen 2% van de oudste kinderen zitten. Bij de allerjongsten van de jaargroep bedraagt dit telkens bijna 8%.

Het aantal jaren voorsprong of achterstand van een leerling ten opzichte van de tijdige leerlingen van zijn jaarklasse wordt door Doornbos (1971, p.59) aangeduid met het begrip 'jaarklassepositie'. De jaarklassepositie van een leerling is niet te verwarren met de leeftijdspositie. De leeftijdspositie wordt uitgedrukt in termen van *leeftijd* (het relatief jong/oud zijn binnen de jaargroep), terwijl de jaarklassepositie wordt uitgedrukt in termen van *tijd* (jaren achterstand of voorsprong ten opzichte van de leerlingen die zich in hun eigen jaargroep hebben kunnen handhaven). De jaarklassepositie kan worden gezien als een indicatie van iemands schoolsucces (Doornbos, 1971, p.2).

Doornbos besluit dat jongere leerlingen van een jaarklasse vaker blijven zitten en in het algemeen een grotere achterstand oplopen dan hun oudere jaargenootjes.

## 5.2 GEBOORTEMAAND EN VOORLOPEN

Het zijn vooral kinderen met een gunstige leeftijdspositie die het lager onderwijs voortijdig starten of in hun verdere schoolloopbaan een leerjaar overslaan. De cijfers van Thienpont (1993) tonen dat bij de leerlingen die in het 6e leerjaar een jaar te vroeg zitten, 67% geboren is in januari en februari en slechts 3% in de laatste twee maanden van het jaar. De voor- of nadelen die voorlopers ondervinden zijn niet steeds duidelijk. Hun rapportcijfers zullen iets minder hoog liggen, dan wanneer ze geen voorsprong zouden hebben. Anderzijds behalen zij hun diploma een jaar eerder dan hun jaargenoten. De psychologische effecten van het voorlopen en het 'de jongste in een klas' zijn verdienen ook aandacht.

Reynolds, Birch en Tuseth (1962) menen dat de vervroegde toelating ( maar niet meer dan één jaar te vroeg) van kinderen die algemeen gesteld 'rijp' zijn, voordelig is voor deze kinderen. In tegenstelling daarmee rapporteert Mawhinney (1964) dat heel wat voortijdige starters zich onvoldoende aanpasten, beneden het gemiddelde presteerden of een graad moesten overdoen.

## 5.3 INTELLIGENTIENIVEAU VAN DE ZITTENBLIJVERS

Een aantal onderzoekers opperden dat de jongste zittenblijvers intelligenter zijn dan de oudere zittenblijvers. In de grote groep jonge zittenblijvers schuilen meer 'grensgevallen'. Dit zijn leerlingen die niet duidelijk afwijken maar benadeeld zijn door het onderwijsstelsel (Doornbos, 1973, p.55). Men gaat er van uit dat de jonge leerlingen wel begaafd zijn maar dat hun mogelijkheden onderschat worden omwille van hun leeftijd.

Doornbos (1971, p.164-166) onderzocht het intelligentieniveau van kinderen die minstens twee maal bleven zitten. In deze groep lag het aantal zomerleerlingen dubbel zo hoog als het aantal najaarsleerlingen. De scheefheid in geboortemaandverdeling komt vrijwel geheel voor rekening van leerlingen met een IQ groter dan 80. Dit ondersteunt de stelling dat juist bij de kinderen met een zwak tot normaal intelligentieniveau verscheidene leerlingen zijn die met ernstige leermoeilijkheden kampen, mede ten gevolge van factoren die samenhangen met hun leeftijdspositie binnen de jaargroep.

#### 5.4 TIJDSTIP VAN DOUBLEREN

Leerlingen met een ongunstige leeftijdspositie doubleren eerder in hun schoolloopbaan dan kinderen, die als oudste van hun jaarklasse naar de lagere school gingen. Van de *vroege* zittenblijvers behoort het overgrote deel tot de jongere leerlingen van een jaargroep (Doornbos, 1971, p.73).

#### 5.5 DECIMERINGSCYCLUS

Doornbos (1971, p.74-75, p.127) beschrijft een mede aan de leeftijdspositie gebonden uitstotingsproces. De decimeringscyclus wordt gekarakteriseerd als een proces van successieve uitval der feitelijk jongste leerlingen, een "survival of the oldest". Dit is een als het ware spiraalsgewijs voortschrijdend proces van ontbinding, eerst van de eigen jaargroep, en vervolgens van de onderwijsgroepen die voornamelijk bestaan uit leerlingen die reeds een keer zijn blijven zitten. De veronderstelling luidt dat het steeds de jongste leerlingen van een onderwijsgroep zijn die de grootste kans lopen uit te vallen.

De leerlingen die niet doubleren zien enerzijds elk jaar enkele jaargenoten afvallen en anderzijds wordt hun groep aangevuld met zittenblijvers vanuit een oudere jaargroep.

Onder 313 leerlingen die doubleerden in de lagere school vond Doornbos (1971, p.155) een sterk overwicht van kinderen met een ongunstige leeftijdspositie en dat overwicht bleek het grootst in de lagere leerjaren. De dominantie van lente- en zomerkinderen onder de zittenblijvers was totaal afwezig in het vijfde en zesde leerjaar, overeenkomstig de verwachting. Van een duidelijke verschuiving in de richting van de leerlingen met een oorspronkelijk gunstige leeftijdspositie kon niet worden gesproken. Doornbos kon zijn hypothese dus niet volledig handhaven op basis van de onderzoeksresultaten.

### 6 GEBOORTEMAAND EN LEERPROBLEMEN

Williams (1964) meent dat een zomerkind bijna 50% meer kans heeft dan een herfstkind om te worden aangewezen voor speciale hulp. Freyman (1965) onderzocht de geboortedata van 364 kinderen met leerproblemen die begeleid werden door een remedial teacher. Bijna de helft van deze kinderen (46.7%) was geboren tussen mei en augustus. Tarnowski, Anderson, Drabman en Kelly (1990) bouwden verder op een eerdere studie van Drabman, Tarnowski en Kelly (1987) en besloten opnieuw dat Amerikaanse kinderen die verwezen werden voor leerproblemen vaker geboren waren in de zomermaanden (juli, augustus en

september). Ook in Vlaanderen werd een scheve geboortemaandverdeling vastgesteld in revalidatiecentra waar kinderen uit het gewoon lager onderwijs werden aangemeld voor leerproblemen (Thienpont, 1993).

Dechesne (1984) meent dat er veel kinderen zijn die mede of voornamelijk op grond van het feit dat zij erg jong op school kwamen, leermoeilijkheden krijgen.

Toch wordt niet steeds een verband aangetoond tussen de geboortemaand en de aanwezigheid van leerproblemen. Brus (1969) vergeleek een groep goede en een groep zwakke lezers in het eerste leerjaar. Beide groepen verschilden niet significant wat betreft hun leeftijd bij schoolbegin. In het onderzoek van Badian (1984) bleken de jongens, geboren tussen juli en september lagere scores te behalen op een leestest dan de jongens, geboren in de periode van januari tot juni. Van de 16 jongens met leesstoornissen bleken er 7 te zijn geboren in juli en augustus. Deze resultaten passen niet binnen de theorie over het leeftijdspositie-effect vermits de grensdatum hier vastgelegd was op 1 januari. Men zou verwachten dat de kinderen geboren in de oktober-december-periode de meeste leesproblemen zouden vertonen. Een passende verklaring voor deze afwijkende resultaten (in die kleine groep) ligt niet voor de hand.

## **7 GEBOORTEMAAND EN BUITENGEWOON ONDERWIJS**

### **7.1 DE SCHEVE VERJAARDAGSKALENDER IN HET BUITENGEWOON ONDERWIJS**

Aansluitend bij het onderzoek omtrent het effect van de geboortemaand op schoolresultaten en leerproblemen, vragen we ons af of ook meer leerlingen verwezen worden naar het buitengewoon onderwijs in de verschillende onderwijssystemen.

Williams (1964), Freyman (1965) en Bookbinder (1967) bemerkten een significant groter aantal zomerkinderen dan herfstkinderen in Britse E.S.N.-scholen dan men op basis van de geboorteverdeling in de populatie zou verwachten. Dit bevestigde Williams' verwachting, aangezien de selectie voor een speciale school voor een groot deel gebeurt op basis van schoolprestaties. En vermits de zomerkinderen laag presteren op school, is de kans voor hen groter te worden verwezen naar het buitengewoon onderwijs.

De onderzoeksresultaten in Nederland liggen in de lijn van de Britse bevindingen. Doornbos (1971, p.29) bemerkte in 21 LOM<sup>5</sup>-scholen dezelfde 'scheve verjaardagskalender'. Hij meent generaliserend te kunnen zeggen dat, in de periode 1950-1964, op elke 100 najaarskinderen in een LOM-school, er ongeveer 166 zomerkinderen opgenomen waren. Later onderzoek van Dechesne (1984) toonde opnieuw een oververtegenwoordiging van de jong op school gekomen kinderen in de populatie van een aantal LOM-scholen.

In Vlaanderen stelde Thienpont (1993) een gelijkaardig onevenwicht vast. In type 1 en in type 8 bedroeg het aantal november- en december-leerlingen de helft meer dan het aantal leerlingen uit januari en februari. Het fenomeen tekende zich weliswaar scherper af in type 8 dan in type 1 en in het BUSO was het effect minder sprekend. Tegen zijn verwachting in vond Thienpont ook in type 2 een scheve geboortemaandverdeling. Thienpont noemt dit verrassende resultaten, omdat men van BLO-adviezen aanneemt dat ze op duurzame leerlingkenmerken gebaseerd zijn, terwijl de geboortemaand een 'toevallige omstandigheid' is, een op termijn irrelevant kenmerk.

## 7.2 LEEFTIJD BIJ PLAATSING IN HET BUITENGEWOON ONDERWIJS

Doornbos (1971, p.14-15, p.19-21) stipt aan dat de Nederlandse zomerkinderen niet alleen meer kans maken te worden verwezen naar het speciaal onderwijs; de verwijzing gebeurt ook op een vroeger moment in hun schoolloopbaan. Vooral in de groep jong tot de LOM-school toegelaten leerlingen komen betrekkelijk veel kinderen voor die indertijd ook jong naar de lagere school zijn gegaan. De mediaan van plaatsingsleeftijd voor zomerkinderen ligt op 9 jaar, bij de herfstkinderen op 9j7m.. Dit leidt tot de veronderstelling dat in de groep van jong naar de LOM-school verwezen kinderen, betrekkelijk veel kinderen schuilen die in het gewoon lager onderwijs in moeilijkheden zijn geraakt mede of in hoofdzaak ten gevolge van factoren die met hun schoolbeginleeftijd samenhangen. In tegenstelling tot de Nederlandse resultaten, bleek uit onderzoek bij 60 Vlaamse leerlingen in het BLO dat de ongunstig geboren kinderen gemiddeld 1 jaar later verwezen werden (Thienpont, 1993). Deze tegenstrijdigheid zou eventueel kunnen veroorzaakt zijn door de relatief kleine proefgroep in het onderzoek van Thienpont.

---

<sup>5</sup> LOM-scholen: scholen voor leerlingen met Leer- en Opvoedingsmoeilijkheden.

### **7.3 LENGTE VAN HET VERBLIJF IN HET BUITENGEWOON ONDERWIJS**

Doornbos (1971, p.15-16) onderzocht bij 129 oud-leerlingen van een LOM-school een mogelijke relatie tussen geboortemaand en verblijfsduur. De groep kinderen die slechts korte tijd (0-24m.) in de school verbleven bestond overwegend uit kinderen die indertijd jong het gewoon lager onderwijs startten. De kinderen die jong tot de LOM-school werden toegelaten en betrekkelijk snel weer vertrokken, bleken allemaal in de lente- en zomermaanden te zijn geboren. Het merendeel van deze 'tijdelijk gehandicapte kinderen' was teruggeplaatst naar scholen voor gewoon lager onderwijs. Het is mogelijk dat op zeker ogenblik werd ingezien dat deze kinderen niet werkelijk afwijkend waren. Een gelijkaardig verband tussen geboortemaand en verblijfsduur werd evenwel niet vastgesteld in het verificatie-onderzoek, wat eventueel aan een niet-optimale samenstelling van de proefgroep zou kunnen toegeschreven worden (Doornbos, 1971, p.21-22).

### **7.4 INTELLIGENTIENIVEAU VAN DE LEERLINGEN IN HET BUITENGEWOON ONDERWIJS**

Een aantal auteurs (Doornbos, 1971, p.167; Thienpont, 1993) toonde aan dat in het buitengewoon onderwijs de kinderen met een ongunstige leeftijdspositie een hoger gemiddeld IQ hebben dan de relatief oudere kinderen. Doornbos (1971, p.23-24) zoekt de verklaring van dit fenomeen in de toelating van 'grensgevallen'. Onder de oudere leerlingen van een jaargroep zijn er verhoudingsgewijs meer die het nog net redden in het gewoon lager onderwijs. Thienpont sluit zich bij deze verklaring aan: kinderen die tot de randgroep behoren maken meer kans uit de GLO-boot te vallen als ze op een ongunstig moment geboren zijn en dragen daarmee bij tot een verhoging van de gemiddelde intelligentie van de ongunstig geboren kinderen in het BLO.

## **8 BEVOORRECHTING VAN DE OUDERE LEERLINGEN**

In de literatuur omtrent het geboortemaandeffect werd vooral de nadruk gelegd op de nadelen die de relatief jonge kinderen ondervinden. Maar het effect kan ook beschreven worden in termen van bevoorrechting van de oudere leerlingen.

Barnsley (1988) vermeldt een overrepresentatie van oudere kinderen in programma's voor hoogbegaafde kinderen. DeMeis en Stearns (1992) onderzochten de geboorteverdeling van 423 leerlingen die verwezen werden naar een programma voor hoogbegaafde kinderen, maar niet voldeden aan de vereisten. Deze leerlingen bleken vaker geboren in de maanden onmiddellijk na de vastgestelde grensdatum. DeMeis en Stearns besluiten dat de leerlingen



die door de verwijzende leerkracht als hoogbegaafd worden beschouwd vaak oudere leerlingen zijn. Maar bij de 171 kinderen die na objectief onderzoek toegelaten werden, kon geen verband gevonden worden met hun leeftijd bij schoolbegin.

Toch is een leeftijdsvoordeel voor de oudere kinderen in een jaargroep niet onverdeeld positief. De bevoorrechtiging van de oudere kinderen komt misschien neer op een overschatting van de capaciteiten van een deel van deze kinderen (Doornbos, 1971, p.62). Oudere kinderen kunnen bijvoorbeeld hun leesachterstand maskeren door hun goede prestaties op andere vlakken omwille van hun leeftijdsvoordeel. Ze zullen minder snel gediagnosticeerd worden en veel later hulp ontvangen dan hun jongere jaargenootjes met een leesproblematiek. De benaming van de oudere kinderen in een jaargroep als 'gunstig geboren' lijkt grotendeels terecht. Anderzijds zou een gunstige leeftijdspositie wel eens de vroege diagnose van leer- en andere problemen in de weg kunnen staan.

## **9 HET GEBOORTEMAANDEFFECT IN DE SPORT**

We behandelen hier exemplarisch een aantal studies omtrent een mogelijke relatie tussen geboortemaand en sportprestaties. Net als in het onderwijs worden in de sport kinderen meestal ingedeeld op basis van een leeftijdscriterium. Wanneer dan gelijkaardige eisen worden gesteld aan alle leden van de leeftijdsgroep kan men verwachten dat de jongsten meer moeite zullen hebben om aan de eisen te voldoen dan de oudere kinderen. Barnsley (1988) stelt dat telkens wanneer kinderen gegroepeerd worden naar leeftijd, voor school of sport, de oudere kinderen een ontwikkelingsvoorsprong hebben.

Barnsley, Thompson en Barnsley (1985) beschreven dat 81 spelers in de nationale hockeybond (National Hockey League) geboren waren in januari, tegenover slechts 33 in december. De oorzaak zoeken zij in het groeperingssysteem dat jonge spelers in categorieën verdeelt met 1 januari als grensdatum. Verhulst (1992) stelde een oververtegenwoordiging van augustusspelers vast bij topvoetballers in België, Frankrijk en Nederland. De grensdatum in het jeugdvoetbal is 1 augustus. Ook Dudink (1994) besloot dat Engelse professionele voetballers vaker geboren zijn in de maanden september tot november omdat de grensdatum er vastgesteld is op 1 september.

De relatief oude spelers hebben een fysiek overwicht en leveren dus betere sportprestaties. Ze worden vaker aangemoedigd door trainers. De jongere spelers daarentegen ontvangen voornamelijk negatieve feedback. De oudere kinderen worden vaker geselecteerd voor goede ploegen. De spelers geboren op het eind van het jaar zullen eerder de sport vaarwel zeggen. Daniel en Janssen (1987) besluiten dat dit niet enkel een oneerlijke selectie betekent, maar ook dat getalenteerde sporters over het hoofd worden gezien.

In het Canadees rugby vonden Daniel en Janssen (1987) geen geboortemaandeffect. Een verklaring zoeken zij in de latere leeftijd waarop de georganiseerde sport start. Baxter-Jones en Helmes (1994) vonden een scheve geboortemaandverdeling bij jonge topatleten in tennis, zwemmen en voetbal maar niet bij de turnatleten. Ze stippen als mogelijke verklaring aan dat een late fysieke en seksuele ontwikkeling precies voordelig is voor turners.

We kunnen besluiten dat het leeftijdspositie-effect niet alleen optreedt in het onderwijs, maar tevens in een aantal sporttakken. Atleten met een ongunstige leeftijdspositie worden minder vaak als getalenteerd beschouwd, althans in sommige sporttakken.

## **10 GEBOORTEMAAND EN PERSOONLIJKHEIDSASPECTEN**

In de reeds aangehaalde literatuur bleek dat de ongunstig geboren kinderen het vaak minder goed doen op school. Men kan verwachten dat deze faalervaringen een invloed hebben op de psyche van het kind. Deze stelling werd door een aantal auteurs getoetst; zij gingen o. a. na of er verschillen bestonden tussen geboortegroepen wat betreft het voorkomen van psychologische problemen. We bespreken ook een aantal studies naar een mogelijk verband tussen het geboortetijdstip en de aanwezigheid van bepaalde persoonlijkheidskenmerken.

### **10.1 GEBOORTEMAAND EN PSYCHOLOGISCHE PROBLEMEN**

Freyman (1965) bestudeerde de geboortedata van 207 kinderen met psychologische problemen. Een disproportioneel aantal van hen (40,6%) was geboren in de periode mei-augustus en slechts 25,1% was geboren van januari t.e.m. april. Ook Drabman, Tarnowski en Kelly (1987) stelden in de U.S.A. zo'n disproportioneel verwijzingspatroon vast. Deze laatste studie werd in 1990 verder uitgebreid (Tarnowski, Anderson, Drabman & Kelly, 1990) en opnieuw werd geconstateerd dat kinderen, geboren in de maanden juli, augustus en september vaker werden verwezen naar de schoolpsycholoog.

Drabman, Tarnowski en Kelly besluiten dat men voorzichtig moet zijn bij de behandeling van een jonger kind. Men zou wel eens verkeerde interventies kunnen toepassen die bij het kind gedrag trachten uit te lokken waarvoor het nog niet rijp is. Bij kinderen die toch adequaat functioneren voor hun leeftijd kan er een probleem gecreëerd worden door verwachtingen waaraan het kind nog niet kan voldoen. Het is volgens deze auteurs van groot belang ouders en leerkrachten bewust te maken van het geboortemaandeffect.

Thienpont (1993) vond bij gunstig geboren kinderen (januari-februari) een betere huiswerk-attitude, meer plezier op school, zich beter sociaal aanvaard voelen en meer zelfvertrouwen dan bij ongunstig geboren kinderen (november-december). Een mogelijk verband tussen geboortemaand en spijbelen werd onderzocht door Carroll (1992). De resultaten tonen aan dat onregelmatige leerlingen in Amerika vaker in de zomer geboren waren.

Toch kon in een aantal studies geen invloed van de geboortemaand op psychologische problemen aangetoond worden. Zo bemerkten DeMeis en Stearns (1992) dat relatief jonge studenten niet vaker verwezen werden omwille van sociale moeilijkheden of gedragsproblemen. Dipasquale, Moule en Flewelling (1980) stelden enkel een geboortemaandeffect vast bij verwijzing omwille van leerproblemen en niet wanneer er verwezen werd omwille van gedragsproblemen. Het is niet duidelijk waarom in de ene studie wel en in de andere geen geboortemaandeffect in psychologische kenmerken werd vastgesteld

## **10.2 EEN NEERWAARTSE SPIRAAL**

Er kan een neerwaartse spiraal ontstaan wanneer jonge leerlingen door teleurstellende ervaringen hun motivatie verliezen, waardoor de prestaties weer negatief beïnvloed worden. Jinks (1964) stelt dat het psychologisch effect van succes en mislukking niet mag worden onderschat. Shearer (1967) stipt aan dat ook motivationele factoren een rol spelen bij de jongere kinderen die zien hoe hun oudere klasgenoten voortdurend meer succesvol zijn dan zijzelf. Faalervaringen hebben een weerslag op de werkhouding en motivatie van leerlingen, waardoor hun schoolse prestaties nog verder zouden kunnen verminderen. Choppin (1969) vond echter geen aanwijzingen voor een meer negatieve attitude t.a.v. school bij jongere kinderen. Deze jongere leerlingen behalen minder goede resultaten voor wiskunde maar ze vertonen niet minder interesse voor het vak.

### 10.3 GEBOORTEMAAND EN PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN

Bij de toepassing van persoonlijkheidstests bemerkten Forlano en Ehrlich (1941) dat personen geboren in herfst en winter meer extravert waren. Degenen die in de lente of zomer geboren werden bleken iets introverter en vertoonden wat meer minderwaardigheidsgevoelens.

Deze tendens werd in later onderzoek niet bevestigd. Er werd geen verband gevonden tussen de geboortemaand en introversie/extraversie en neuroticisme in de studies van Kanekar en Mukerjee (1972) bij 80 Indische studenten en van Farley (1968) bij 230 Britse studenten. Ook Davies (1964) stelde geen geboortemaandeffect vast in de resultaten op twee persoonlijkheidstests van een 300-tal volwassen mannen.

Maar ons inziens dient er te worden opgemerkt dat het onderzoek naar het verband tussen geboortemaand en persoonlijkheid meestal gebeurde in combinatie met onderzoek naar mogelijke seizoensinvloeden op de intelligentie. Vanuit die invalshoek worden geboortegroepen anders samengesteld dan vanuit de visie van een leeftijdspositie-effect in het onderwijs: er wordt immers geen rekening gehouden met de vastgelegde grensdatum in het onderwijs. Het verschil in samenstelling van geboortegroepen kan een mogelijke verklaring zijn voor het feit dat het geboortetijdstip geen samenhang vertoonde met persoonlijkheidskenmerken.

## 11      **BESLUIT**

Uit de literatuur komt een algemeen beeld naar voor van een feitelijke benadeling van de jongere kinderen van een jaargroep: ze behalen minder goede schoolresultaten, blijven vaker zitten, zijn oververtegenwoordigd in minder gewaardeerde onderwijsvormen, vertonen meer leer- en gedragsproblemen, zijn oververtegenwoordigd in het buitengewoon onderwijs, ... .

Nochtans werd dit beeld niet bevestigd in alle studies. In het onderzoek waar geen verband tussen de geboortemaand en schoolsucces werd aangetoond, kon daarvoor vaak een mogelijke verklaring aangehaald worden. In sommige studies was er sprake van onderzoekstechnische onvolkomenheden, ofwel was de proefgroep te klein, ofwel was de indeling in geboortegroepen niet adequaat, ...

Ook de leeftijd van de onderzochte subjecten speelt hier volgens sommigen een rol. Men zou enkel een geboortemaandeffect vinden bij jongere proefpersonen. Het blijft tot op zekere hoogte onduidelijk waarom in de meeste onderzoeken wel en in een aantal studies geen geboortemaandeffect kon worden bevestigd. Sommige auteurs menen dat de geboortemaand een relatief kleine determinant is van het schoolsucces, en eerder moet worden opgevat als een bijkomende handicap.

We kunnen dan ook alleen besluiten met een stelling die we telkens lazen, nl. dat er meer onderzoek noodzakelijk is om een definitief zicht te krijgen op de verschijningsvormen van het geboortemaandeffect.



## HOOFDSTUK III

### INTERACTIE-EFFECTEN VAN GEBOORTEMAAND MET LEERLING- EN SCHOOLKENMERKEN

Volgens een aantal onderzoekers doet het geboortemaandeffect zich sterker voor bij bepaalde groepen leerlingen. De literatuur omtrent een mogelijke interactie tussen geslacht en geboortemaand wordt behandeld in de eerste paragraaf van dit hoofdstuk. Vervolgens komt de interactie tussen leerjaar en geboortemaand aan bod. Ook stelden sommige auteurs dat de invloed van de geboortemaand functie is van intelligentie of van sociale achtergrond. Die twee aspecten komen aan bod in de derde en de vierde paragraaf. In de vijfde paragraaf wordt beschreven hoe de invloed van de geboortemaand kan variëren naar gelang van een aantal schoolkenmerken. Tenslotte wordt nagegaan of de impact van het geboortemaandeffect de laatste decennia gewijzigd is.

#### 1 DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET GESLACHT

Heel wat onderzoekers rapporteren een sterker geboortemaandeffect bij jongens dan bij meisjes (Bookbinder, 1967; Doornbos, 1971, p.54). Volgens sommigen blijft de invloed van de geboortemaand zelfs beperkt tot de jongens (Badian, 1984; Dipasquale, Moule & Flewelling, 1980).

Algemeen wordt als verklaring aangenomen dat meisjes een ontwikkelingsvoorsprong hebben op jongens. Meisjes zijn vroeger 'rijp' wat betreft de cognitieve en emotionele ontwikkeling. Die verklaring wordt ondersteund door de vaststelling dat meisjes het over het algemeen beter doen op school dan hun mannelijke leeftijdsgenoten (Jinks, 1964; Badian, 1984; Kinard & Reinherz, 1986; Doornbos, 1971, p.53; Davis, Trimble & Vincent, 1980).

Toch wordt in een aantal onderzoeken zo'n interactie tussen geboortemaand en geslacht niet vastgesteld (Davis, Trimble & Vincent, 1980; Doornbos, 1971, p.71, p.130; Diamond, 1983). Volledigheidshalve vermelden we nog dat Armstrong (1966) zelfs een sterker geboortemaandeffect vond bij meisjes dan bij jongens.

## 2 DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET LEERJAAR

### 2.1 HET GEBOORTEMAANDEFFECT IS HET STERKST IN DE LAGERE LEERJAREN

In de eerste jaren van het formeel onderwijs wordt vrijwel steeds een geboortemaandeffect vastgesteld, maar dit is niet steeds het geval in de hogere leerjaren (Davies, 1964; Mascie-Taylor, 1980; Armstrong, 1966; Dipasquale, Moule & Flewelling, 1980; Davis, Trimble & Vincent, 1980; Hebbeler, 1981). De invloed van de geboortemaand op het schoolsucces kan vergeleken worden met de invloed van de geboortemaand op fysieke kenmerken zoals lichaamslengte. Op jonge leeftijd heeft een leeftijdsverschil van een aantal maanden een sterke impact, maar bij het ouder worden vermindert de achterstand van de jongste kinderen. De onderzoeksresultaten spreken elkaar wel eens tegen wat betreft de leeftijd waarop de verschillen inzake schoolsucces niet langer significant zijn.

Davis, Trimble en Vincent (1980) onderzochten in de U.S.A. het verband tussen geboortemaand en schoolresultaten bij kinderen in het eerste, vierde en achtste leerjaar. Ze vonden een geboortemaandeffect in het eerste en vierde leerjaar, maar in het achtste leerjaar was er enkel een geboortemaandeffect m.b.t. lezen en niet meer voor de andere aspecten van taal en wiskunde.

Bij verwijzingen van kinderen met leerproblemen uit klassen hoger dan het vierde leerjaar naar een psychologische begeleidingsdienst kwam geen effect van de geboortemaand meer voor (Dipasquale, Moule & Flewelling, 1980). In de Britse studie van Bookbinder (1967) werd aangetoond dat het overwicht van zomerkinderen in E.S.N.-klassen duidelijker was in de Junior School dan in de Secondary School. Dit resultaat ondersteunt de stelling dat het geboortemaandeffect kleiner is in het secundair onderwijs dan in het lager onderwijs. Maar het geboortemaandeffect bleek -tegen de verwachting in- sterker te zijn in de derde en vierde klas dan in de eerste klas van de Junior School.

Barker Lunn (1972) stelt dat jongere kinderen hun achterstand tegenover oudere klasgenoten nooit helemaal inhalen tegen het einde van de lagere school. Ook Jinks (1964) en Freyman (1965) verdedigden reeds eerder deze stelling. Bell en Daniels (1990) stellen inderdaad nog een geboortemaandeffect vast bij 11-, 13- en 15- jarige leerlingen. Maar in de studie van Armstrong (1966) bij 11-jarigen kon geen effect aangetoond worden. Diamond (1983) vindt significante correlaties tussen geboortemaand en het percentage leer- gestoorde kinderen tot op de leeftijd van 18 jaar bij jongens en tot 16 jaar bij meisjes. Doornbos stelde een geboortemaandeffect vast in alle leerjaren van de lagere school (1971, p.130), op secundair niveau (1971, p.223) en bij universiteitsstudenten (1971, p.67, p.69).



Deze uiteenlopende onderzoeksresultaten kunnen wellicht verklaard worden door het hanteren van verschillende proefgroepen en onderzoeksmethoden in verschillende onderwijssystemen. Bij de vergelijking van de studies moet eveneens een onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende verschijningsvormen van het geboortemaand-effect. Een jonge leerling die blijft zitten, draagt deze achterstand veelal zijn gehele verdere schoolloopbaan mee, terwijl de verschillen in schoolresultaten kunnen verminderen bij het ouder worden. Ook worden de zittenblijvers om onderzoekstechnische redenen meestal uit de onderzoeksgroep verwijderd en bekijkt men enkel de schoolresultaten van de normaalvorderende leerlingen.

## **2.2 VERKLARINGEN VOOR DE INTERACTIE TUSSEN GEBOORTEMAAND EN LEERJAAR**

Een mogelijke verklaring voor de interactie tussen geboortemaand en leerjaar luidt als volgt: in de hogere leerjaren zijn al relatief veel jongere leerlingen uit de oorspronkelijke jaargroep weggevallen. Zodoende zal er in de hogere leerjaren enkel een effect van de geboortemaand op zittenblijven gevonden worden, maar bijvoorbeeld niet meer op schoolresultaten. De vermindering van het geboortemaandeffect zou dan mede een uitloper zijn van de gehanteerde onderzoeksmethoden.

Drabman, Tarnowski en Kelly (1987) stellen als verklaring dat een leeftijdsverschil van 9, 10 of 11 maanden een grotere proportie van de totale leeftijd bedraagt in de lagere leerjaren, in vergelijking met de verhouding in de hogere leerjaren. Bij het ouder worden verkleinen de relatieve leeftijdsverschillen binnen de jaargroep, als proportie van de totale leeftijd. Bell en Daniels (1990) berekenden dat bij aanvang van de schoolloopbaan de oudste leerling 25% langer heeft geleefd dan de jongste. Bij het einde van de lagere school bedraagt dit verschil nog maar 6%.

## **2.3 EEN ONGUNSTIGE GEBOORTEMAAND HEEFT EEN POSITIEVE INVLOED OP UNIVERSITAIR NIVEAU**

De studie van Russell en Startup (1986) is in het kader van de problematiek van de interactie tussen geboortemaand en leerjaar een aparte en meer uitgebreide vermelding waard. De twee onderzoekers verzamelden van 295700 afgestudeerde Britse universiteitsstudenten de geboortemaand, de behaalde graad en het jaar van afstuderen. Studenten die relatief oud zijn bij het begin van hun studie ondervinden nog steeds voordelen in het onderwijs: een disproportioneel groot aantal van hen studeert af.

Maar op het moment dat deze personen hun diploma behalen -ze zijn dan ongeveer 22- is de relatie gewijzigd. Voor de eerste keer ondervinden de jongsten van de jaargroep voordelen. Er is een duidelijke tendens dat zij de universiteit verlaten met gemiddeld betere resultaten.

Als mogelijke verklaring wordt geopperd dat de zomerstudenten (de jongste groep) die toegelaten worden tot de universiteit eigenlijk intelligenter zijn dan hun oudere jaargenoten die in de herfst geboren werden. Bij de finale examens zal de achterstand ten gevolge van leeftijd verminderd zijn en hun grotere begaafdheid maakt dat ze betere examenresultaten behalen. Maar Russell en Startup menen dat deze verklaring geen steek houdt. Deze redenering kan namelijk toegepast worden op elk eerder moment in de onderwijskundige 'filtering'. Er zou volgens hen een kenmerk moeten bestaan dat noodzakelijk is voor succes in examens en dat toeneemt bij het ouder worden, maar rond de leeftijd van 19 weer afneemt. Maar Russell en Startup menen dat succes in de universitaire examens gedeeltelijk gebaseerd is op snelheid van 'memory retrieval', een vaardigheid die afneemt voor de tijd dat de meesten afstuderen. De implicatie luidt dat men jonge mensen zou moeten adviseren de aanvang van de universiteit niet uit te stellen.

### **3 DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET INTELLIGENTIE**

Omtrent de interactie tussen geboortemaand en intelligentie zijn de meningen verdeeld. Een aantal onderzoekers stelt dat vooral de minder intelligente kinderen gedupeerd worden door hun leeftijdspositie. Ze wijzen erop dat het schoolsucces van zeer intelligente leerlingen slechts in geringe mate samenhangt met hun geboortemaand. Zo menen Shearer (1967) en Sutton (1967) dat hoogintelligente kinderen beter bestand zijn tegen het leeftijdspositie-effect dan hun minder begaafde leeftijdsgenoten. Evenzo verklaren Williams et al. (1970) de afwezigheid van een geboortemaandeffect in het onderzoek van Armstrong (1966) door de bovengemiddelde intelligentie van zijn proefgroep. Williams et al. spreken over een duidelijker effect van de geboortemaand bij zwakbegaafde kinderen. De zogenaamde 'scheve verjaardagskalender' in het buitengewoon onderwijs is in dit verband tekenend.

Een meer genuanceerd beeld wordt geschetst door Doornbos (1971, p.179, p.99). Hij stelt dat bij zeer begaafde en mentaal gehandicapte kinderen de geboortemaand een minder belangrijke determinant is van hun schoolsucces, in vergelijking met gemiddeld intelligente leerlingen. Bij uitzonderlijk begaafde leerlingen wordt het schoolsucces niet beïnvloed door hun leeftijdspositie binnen de jaargroep. En zeer laagintelligente kinderen ondervinden

geen merkbare steun van een gunstige leeftijdspositie ten opzichte van de andere kinderen van dezelfde leeftijdsgroep.

Doornbos spreekt in dit verband van een tweezijdige vrijwaring van leeftijdspositie-effecten bij de meest extreme begaafdheidsgroepen. Doornbos' stelling is gebaseerd op de verhoudingsgewijs geringere scheefheid van de geboortemaandverdeling van de schoolbevolking van debielenscholen ten opzichte van LOM-scholen en op de geringere disproportionaliteit van de leeftijdsopbouw van gymnasten ten opzichte van h.b.s.-ers<sup>6</sup> en m.m.s.-ers<sup>7</sup>.

#### **4 DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET SOCIAAL MILIEU**

Kinderen uit lagere sociale milieus ondervinden in ons onderwijssysteem meer moeilijkheden dan leerlingen uit meer bevoorrechte milieus. Een aantal auteurs stelt dat een lage sociaal-economische status en een ongunstige leeftijdspositie twee elkaar versterkende factoren zijn. Leerlingen van wie zowel de geboortemaand als de sociale achtergrond ongunstig is, zouden in het onderwijs ernstig benadeeld worden.

Anderen (Barker Lunn, 1972) menen dat er geen sprake is van een interactie tussen geboortemaand en sociaal milieu. Volgens hen ondervinden kinderen met een verschillende sociale achtergrond evenveel voordeel of nadeel van hun geboortemaand. Doornbos (1971, p.135-142) stelde in 36 lagere scholen geen samenhang vast tussen het geboortemaandeffect en het sociaal niveau van het recruteringsgebied van de school.

#### **5 DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET SCHOOLKENMERKEN**

In een aantal studies wordt de vraag gesteld of het geboortemaandeffect zich sterker voordoet in de ene school dan in de andere. Om op deze vraag een antwoord te kunnen formuleren werd de interactie tussen leeftijdspositie en een aantal schoolkenmerken zoals schooltype, schoolgrootte en levensbeschouwelijke oriëntatie bestudeerd.

Doornbos (1971, p.102) onderzocht zeven schooltypes. Een schooltype is een combinatie van verschillende afdelingen: Gymnasium A of B, Burgerschool A of B en Middelbare Meisjesschool. Een afdeling kan dus ingebed zijn in een breed of een minder breed schooltype. Doornbos (1971, p.108) stelde geen verschillen vast in disproportionaliteit van de geboortemaandverdelingen naargelang het schooltype binnen het v.h.m.o. Dit betekent dat er een vrij hoge mate van gelijkvormigheid bestaat in de verschijningsvorm van het

---

<sup>6</sup> Leerlingen aan de Hogere Burgerschool.

<sup>7</sup> Leerlingen aan de Middelbare Meisjesschool.

geboortemaandeffect in een afdeling, onafhankelijk van het schooltype waarin ze opgenomen is.

Jackson (1964) stelde dat hoe groter de school (hoe meer streams), des te groter de concentratie van zomerkinderen in de laagste streams. Ook Barker Lunn (1970) kwam tot een gelijkaardige conclusie.

## **6 HET GEBORTEMAANDEFFECT DOOR DE JAREN HEEN**

Allereerst moet worden opgemerkt dat de literatuur waarin sprake is van een leeftijdspositie-effect een periode van zo'n 40 jaar bestrijkt. Zowel in de vroege publicaties als in de meer recente onderzoeken wordt gerapporteerd over de kansongelijkheid in het onderwijs op basis van de leeftijd. Men kan zich afvragen of het leeftijdspositie-effect doorheen de tijd afgezwakt of toegenomen is.

Het enige onderzoek op dit vlak dat ons bekend is werd verricht in Nederland door Doornbos (1971, p.33-35; 1973, p. 60; 1979). In zijn publicaties van 1971 en 1973 toont hij aan dat de disproportionaliteit in de geboortemaandverdeling in de loop der jaren toegenomen is. Tot omstreeks 1964 werden er voor elke 100 najaarsleerlingen ruim 160 in de zomer geboren kinderen toegelaten tot het LOM-onderwijs. Nadien is een verhouding van 100 najaarskinderen tegenover ruim 190 zomerkinderen geconstateerd bij leerlingen die werden toegelaten tussen 1964 en 1966. Deze wijziging houdt volgens Doornbos verband met de toegenomen opvangcapaciteit: het aantal LOM-scholen werd in deze periode sterk uitgebreid. Daarmee worden kansen voor opname van grensgevallen vergroot. Bij een deel van deze kinderen zou de extra handicap van een ongunstige geboortemaand de doorslag hebben gegeven voor doorverwijzing naar de LOM-school.

Wanneer de lat om te worden toegelaten tot het buitengewoon onderwijs lager gelegd wordt zullen vooral meer juli-september-kinderen (in Nederland) een plaats krijgen in het speciaal onderwijs. In deze groep schuilen immers meer 'grensgevallen'.

Anderzijds constateerde Doornbos (1979) geen toenemende scheefheid tussen 1964 en 1978 terwijl het speciaal onderwijs in die periode toch een sterke groei kende. De tendens in de richting van toenemende scheefheid tussen de eerste en tweede periode bleek zich niet door te zetten in de derde periode. Dat lijkt een gunstig teken, maar het gehele beeld bevestigt dat de selectiviteit van het gewone onderwijs niet wezenlijk is verminderd. Doornbos meent niet te mogen spreken van een ontwikkeling in de goede richting.

Recentelijk zijn er zowel in Nederland als Vlaanderen initiatieven genomen om de groei van het speciaal/buitengewoon onderwijs terug te dringen. In Vlaanderen kent men het project zorgverbreding<sup>8</sup> en het GON<sup>9</sup>. In Nederland is er 'Weer Samen Naar School'. Kinderen die problemen ondervinden worden zoveel mogelijk in het reguliere onderwijs opgevangen. De vraag kan gesteld worden in hoeverre deze maatregelen een invloed zullen uitoefenen op de scheefheid van de geboortemaandverdeling in het buitengewoon onderwijs.

## 7 **BESLUIT**

De resultaten van het onderzoek naar mogelijke interacties van de geboortemaand met variabelen zoals geslacht, leerjaar, intelligentie en sociale achtergrond wijzen niet allemaal in dezelfde richting. De stellingen dat jongens en leerlingen uit de lagere leerjaren meer vatbaar zijn voor het leeftijdspositie-effect vinden wel heel wat ondersteuning. Wat betreft de interactie met intelligentie bestaan twee theorieën die niet echt tegenstrijdig zijn: de stelling dat laagintelligente kinderen meer vatbaar zijn voor het geboortemaandeffect en Doornbos' idee over een tweezijdige vrijwaring van leeftijdspositie-effecten. Dat het leeftijdspositie-effect zich sterker zou voordoen bij leerlingen uit lagere sociale milieus, wordt door de meeste auteurs tegengesproken.

Inzake de interactie tussen schoolkenmerken en geboortemaand blijkt de schoolgrootte van enig belang; althans als gebruik gemaakt wordt van strekking blijkt het geboortemaandeffect groter in grote scholen. Het schooltype in het secundair onderwijs bleek geen invloed te hebben op het geboortemaandeffect.

Tenslotte lijkt het geboortemaandeffect een tamelijk stabiel gegeven: zowel in de oudere als in de meer recente literatuur is sprake van een invloed van de geboortemaand op het schoolsucces.

---

<sup>8</sup> Zorgverbreding is het geheel van specifieke maatregelen die de school neemt voor ontwikkelings- en leerbedreigde kinderen.

<sup>9</sup> Geïntegreerd onderwijs is een samenwerking tussen het gewoon en buitengewoon onderwijs. Leerlingen met een handicap en/of leer- en opvoedingsmoeilijkheden volgen tijdelijk of permanent, gedeeltelijk of volledig de lessen in een school voor gewoon basisonderwijs met hulp vanuit een school voor buitengewoon basisonderwijs (Decreet basisonderwijs, 1997).



## **HOOFDSTUK IV**

### **MOGELIJKE VERKLARINGEN VAN HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

In de literatuur worden uiteenlopende standpunten verdedigd inzake de verklaring van het geboortemaandeffect. In het eerste hoofdstuk verduidelijkten we reeds de verklaring die algemeen als de meest plausibele beschouwd wordt: de leeftijdspositie binnen de jaargroep. In dit hoofdstuk zullen alternatieve verklaringen worden besproken en de werking van de leeftijdspositiefactor zal nog verder verduidelijkt worden. Vele onderzoekers noemen meerdere verklaringen en maken de bedenking dat deze factoren complementair zijn of op elkaar kunnen inwerken. Om ons betoog helder en duidelijk te houden, vernoemen we achtereenvolgens zeven grote verklaringen. In de onderdelen komen soms gecombineerde effecten van meerdere variabelen aan bod.

In de eerste drie paragrafen worden resp. sociaal milieu, intelligentie en klimatologische omstandigheden tijdens de zwangerschap besproken. De verklaringen in de volgende drie paragrafen verwijzen naar de onderwijsorganisatie: de leeftijdspositie, een gebrek aan schoolrijpheid en de lengte van de kleuterschoolperiode. Verwachtingen van leerkrachten worden in de zevende paragraaf genoemd als mogelijke oorzaak.

#### **1 SOCIAAL MILIEU**

Indien in bepaalde sociale milieus een zekere voorkeur zou bestaan voor een bepaalde geboorteperiode, dan zou dit een alternatieve verklaring kunnen bieden voor de bevindingen waarover eerder werd gerapporteerd. Als de kinderen uit lagere sociale klassen, die meer risico's lopen in het onderwijs, vaker geboren worden in 'ongunstige' maanden dan de kinderen uit de midden- en hogere sociale klassen, zou dat gedeeltelijk of geheel een verklaring kunnen bieden voor het geboortemaandeffect (Goodenough, 1940; 1941).

Choppin (1969), Mascie-Taylor (1980) en Russell & Startup (1985) konden geen relatie vinden tussen sociale klasse en geboortemaand. Ook Williams, Davies, Evans en Ferguson (1970) vonden geen indicatie dat lagere sociale klassen in Groot-Brittannië meer geneigd zouden zijn hun kinderen in de zomer te krijgen.

Wat betreft de situatie in Nederland, rapporteert Doornbos (1971, p.201) over de geboortemaandverdelingen in stadsdelen die ingedeeld werden naar sociaal niveau. In de wijken met een hoog sociaal niveau is een zeer licht overwicht van geboorten in de zomer, resp. de lente. In de stadsdelen met een laag sociaal niveau worden iets meer winterkinderen geboren. De richting waarin de verdelingen afwijken is juist tegenovergesteld aan de richting die een alternatieve verklaringsmogelijkheid zou kunnen bieden.

Op basis van de aangehaalde onderzoeken menen we de eerder geopperde alternatieve verklaring in termen van het sociaal milieu te mogen verwerpen. Nergens werd duidelijk aangetoond dat er een verschil bestaat in geboortecijfers tussen verschillende sociale klassen.

## 2 INTELLIGENTIE

Intelligentie en sociaal milieu hangen samen. Maar in deze paragraaf wordt de ons bekende literatuur besproken die specifiek handelt over seizoensgebonden intelligentieverschillen. Eerst bieden we een overzicht van de geraadpleegde studies. Daarna gaan we dieper in op drie vragen die deze literatuur oproept: is er enkel een verband tussen geboorteseizoen en intelligentie bij laagintelligente personen? Zijn personen geboren in de zomer intelligenter? Hoe kan de relatie tussen geboorteseizoen en intelligentie verklaard worden? In een vijfde deel zal besproken worden in hoeverre seizoensgebonden intelligentieverschillen de verschillen in schoolsucces kunnen verklaren. Een mogelijk verband tussen geboorteseizoen en excelleren wordt in het laatste deel kort behandeld.

### 2.1 OVERZICHT VAN HET ONDERZOEK NAAR SEIZOENSGEBONDEN INTELLIGENTIE-VERSCHILLEN

Mogelijke seizoensgebonden verschillen in intelligentie<sup>10</sup> waren al vaak voorwerp van onderzoek. Een uitgebreide bespreking van die studies omtrent geboortemaand en intelligentie zou ons te ver voeren. In bijlage 2 geven we achtergrondinformatie over de studies die we konden raadplegen. Van elk onderzoek wordt - in zover ons bekend - vermeld: de auteur; het jaar van publicatie; de aard, de grootte en de (gemiddelde) intelligentie van de proefgroep; de gebruikte test(s); de onderzoeksresultaten en eventueel de maanden waarin het hoogste en laagste IQ werd(en) vastgesteld.

---

<sup>10</sup> Intelligentie wordt hier gezien als een relatief stabiel persoonskenmerk, gemeten met intelligentietests en uitgedrukt in een intelligentiequotiënt (IQ), dat niet sterk beïnvloed wordt door omgevingsfactoren. Het effect van scholing op de intelligentie wordt niet in rekening genomen.



Er wordt niet steeds een duidelijke relatie tussen geboortemaand en intelligentie gevonden. Farley (1968) noemt het effect een "now you see it, now you don't"-fenomeen. Maar zelfs binnen de groep onderzoekers die wel seizoensgebonden intelligentieverschillen vaststellen bestaat er geen gelijklopende mening over welke geboortemaanden voor- of nadelig zijn. Het vergelijken van de studies wordt bemoeilijkt door het gebruik van verschillende intelligentietests, het verschil in indeling van de geboortegroepen en de benaming van de seizoenen.

Een overzicht van de studies tussen 1929 en 1943 wordt gepresenteerd door Pintner en Forlano (1943). Hieruit komt het beeld naar voren van een lichtjes lagere gemiddelde intelligentie bij personen geboren in de winter. De verschillen tussen de seizoenen waren meestal erg klein en dus slechts significant wanneer grote proefgroepen onderzocht werden. De meeste auteurs toonden verschillen aan van 1 tot 1,5 IQ-punten. Bij de winterkinderen bestond er meestal een grotere kans op een mentale handicap.

In latere studies werd vaak geen effect van de geboortemaand op de intelligentie van normale personen vastgesteld. Dat was het geval in de onderzoeken van Crookes (1963), Davies (1964), Ohja, Kelvin & Lucas (1966), Berglund (1967), Farley (1968) en Mascie-Taylor (1980). Enkel Kanekar en Mukerjee (1972) konden een significant verschil in gemiddelde intelligentie aantonen tussen groepen universiteitsstudenten, geboren in verschillende seizoenen.

Een verband tussen geboorteseizoen en intelligentie werd meestal wel vastgesteld in onderzoeken die uitgevoerd werden bij speciale proefgroepen (mentaal gehandicapten, hoogbegaafden of personen met een neurologische problematiek) door Orme (1962, 1963, 1965, 1979), Berglund (1967), Martindale en Black (1970), Black (1973) en in zekere mate ook in het onderzoek van Whorton en Karnes (1981).

## **2.2 ENKEL SEIZOENSVERSCHILLEN IN INTELLIGENTIE BIJ LAAGINTELLIGENTE PERSONEN?**

In de studies die in de vorige paragraaf genoemd werden konden bij mentaal gehandicapte proefpersonen meestal seizoensverschillen in intelligentie aangetoond worden. Zelden werd er evidentie gevonden voor een verband tussen geboorteseizoen en intelligentie bij een normaal intelligente proefgroep. Men zou kunnen veronderstellen dat het verband enkel opgaat voor subnormale subjecten. Ondermeer Farley (1968) en Crookes (1963, in Black, 1973) zijn deze mening toegedaan.

Orme (1965) formuleert de hypothese dat er ook bij normaal intelligenten een verband bestaat tussen geboorteseizoen en intelligentie, maar dat de verschillen erg klein zijn en enkel kunnen gedetecteerd worden bij zeer grote proefgroepen. Bij de uiteinden van de normale verdeling van intelligentie, meer dan drie standaarddeviaties verwijderd van het gemiddelde zouden de verschillen tussen zomer- en wintergeborenen groter zijn.

### **2.3 IS EEN HOGERE INTELLIGENTIE GEASSOCIEERD MET DE ZOMERMAANDEN?**

In de meeste studies waar een verband kon aangetoond worden tussen geboorteseizoen en intelligentie, werden de hoogste IQ's geobserveerd bij personen geboren in de zomermaanden (zie bijlage 2). Dit patroon werd vastgesteld in verschillende landen en bij proefgroepen van verschillende aard. Toch vond men in een klein aantal studies (Craddick, 1966a; Jongbloet, Straatman & Zielhuis, 1995) precies het tegenovergestelde: een associatie van hogere IQ's met de wintermaanden. De verklaring van deze inconsistentie wordt door Craddick gezocht in een aantal onderzoekstechnische tekortkomingen van zijn eigen studie.

Jongbloet, Straatman en Zielhuis (1995) bemerken in Nederland een onverwacht wintergeboorteoverschot bij hoogbegaafde kinderen en adolescenten. Het aantal hoogbegaafde kinderen (vooral jongens) dat geboren wordt in de maanden december tot maart is groter dan verwacht.

### **2.4 DE VERKLARING VAN DE SEIZOENSVerschillen IN INTELLIGENTIE**

Binnen de groep auteurs die een geboortemaandeffect in intelligentie vaststelden lopen de verklaringen van het fenomeen sterk uiteen. We zetten de drie belangrijkste verklaringen (sociaal milieu, temperatuur tijdens zwangerschap/geboorte en voedingsgewoonten van de aanstaande moeder) op een rijtje.

#### ***1. Het sociaal milieu***

Goodenough (1940; 1941) en Roberts (1944,) geloven dat de seizoensfluctaties in IQ verklaard kunnen worden door de geboorteplanning van de ouders met een hogere sociaal-economische status. Hierbij kunnen we opmerken dat deze verklaring misschien historisch gezien correct is, maar niet meer actueel. We kunnen ons voorstellen dat geboorteplanning eerst ingang vond bij hogere sociale milieu's en later veralgemeend werd.

## ***2. De temperatuur tijdens zwangerschap / geboorte***

Heel wat auteurs zoeken een verklaring in klimatologische omstandigheden, meestal de temperatuur tijdens de zwangerschap of bij de geboorte. Martindale en Black (1970) vonden een curvilineair verband tussen de gemiddelde temperatuur van de geboortemaand en het gemiddeld IQ. Een zeer koude of extreem hete geboortemaand is geassocieerd met lagere IQ's. Daarbij aansluitend stelde Black (1973) een positieve correlatie vast tussen IQ en temperatuur (binnen het bereik van 35° tot 70°F) tijdens de geboortemaand.

Extreme warmte of koude lijkt een negatieve invloed te hebben op het IQ. Binnen bepaalde grenzen lijkt een matig warme geboortemaand iets voordeliger te zijn. Ook Orme (1962) stelde een hoger IQ vast bij individuen van wie een groot aantal van de negen maanden zwangerschap warmer waren dan gewoonlijk.

Over hoe de temperatuur het ongeboren of pasgeboren kind precies beïnvloedt worden in de literatuur allerlei medische verklaringen voorgesteld.

## ***3. De voedingsgewoonten van de aanstaande moeder***

Aangezien de voedingsgewoonten in zekere mate gebonden zijn aan klimatologische omstandigheden, is deze derde hypothese enigszins gelinkt aan de vorige verklaring. De Sauvage Nolting (1954) meent dat een gebrek aan vitamine C tijdens de zwangerschap nadelig inwerkt op het hersenweefsel van de foetus. Het vitamine C-gehalte in het bloed van de aanstaande moeder schommelt ten gevolge van de voedingsgewoonten die met de jaargetijden samenhangen. De Sauvage Nolting bepleitte een proefneming met vitamine C en verwachtte daarvan een vermindering van het aantal mentaal gehandicapten.

Knobloch en Pasamanick (1958) zagen naast de temperatuur ook het proteïnegehalte in de voeding als oorzaak van de oververtegenwoordiging van winterkinderen in een groep mentaal gehandicapten. Een onaangepast dieet van de zwangere vrouw zou volgens hen tijdens de eerste maanden van de zwangerschap foetale cerebrale complicaties kunnen veroorzaken.

Bij deze laatste twee verklaringen willen we de bedenking maken dat het niet geoorloofd is correlaties te beschouwen als causale relaties. Andere variabelen kunnen immers een belangrijke rol spelen. Ons inziens gaan deze onderzoekers te ver bij de interpretatie van hun resultaten.

## **2.5 SEIZOENSGEBONDEN INTELLIGENTIEVERSCHILLEN ALS VERKLARING VAN HET GEBOORTEMAANDEFFECT IN HET ONDERWIJS**

In principe is het mogelijk dat het geboortemaandeffect in het onderwijs veroorzaakt wordt door seizoensgebonden intelligentieverschillen en niet door de leeftijdspositie binnen de jaargroep. Het schoolsucces wordt immers grotendeels bepaald door de intelligentie van de leerling. Maar deze alternatieve verklaring werd veelal verworpen (Shearer, 1967; Thompson, 1971). Volgens Williams, Davies, Evans en Ferguson (1970) kunnen de kleine seizoensgebonden intelligentieverschillen geen verklaring betekenen voor grote verschillen in schoolsucces.

In de meeste studies wordt een plotse stijging van het schoolsucces vastgesteld op de vastgelegde grensdatum. In de 12 maanden na de grensdatum daalt het schoolsucces geleidelijk om dan weer sterk te stijgen. Deze duidelijke cesuur betekent eerder een ondersteuning van de leeftijdspositie-hypothese. Wanneer men een verband ziet tussen de seizoenen (de klimatologische omstandigheden) en de intelligentie, zou men een meer vloeiend verloop verwachten (Doornbos, 1971, p.40).

Heel wat onderzoek toonde aan dat kinderen geboren in warme maanden een iets hoger IQ hebben in vergelijking met de kinderen geboren in de overige seizoenen. Op het eerste zicht lijkt dit in tegenspraak met de bevindingen dat zomerkinderen het minder goed doen op school. Maar Barker Lunn (1970) meent dat de Britse zomerkinderen intelligenter kunnen zijn maar tegelijk benadeeld zijn omwille van hun ongunstige leeftijdspositie. Het intelligentievoordeel van de zomerkinderen weegt niet op tegen de nadelen die ze ondervinden omdat ze aan het 'verkeerde' eind van het jaar geboren zijn (Pidgeon, 1965).

## **2.6 ONDERZOEK NAAR EXCELLEREN**

Russell en Startup (1986) melden dat er behalve naar de invloed van de geboortemaand op intelligentie ook onderzoek gebeurde naar de invloed van de geboortemaand op 'uitblinken' in het latere leven. Het onderzoek op dit domein bestond meestal uit het opzoeken in biografische encyclopedieën van de geboortedata van grote aantallen beroemdheden. Hierbij dient te worden vermeld dat excelleren niet helemaal gelijkgesteld mag worden met intelligentie. Maar men kan verwachten dat zij die uitblinken ook intelligenter zijn.

Pintner en Forlano (1934) verwachten dat er minder beroemde mannen geboren zijn in de winter aangezien winterkinderen iets minder intelligent zijn. De geboortedata van 25166

beroemdheden bleken echter normaal gespreid. Pintner en Forlano dragen de volgende verklaring aan: het IQ-verschil tussen de winterkinderen en de overige kinderen bedraagt niet meer dan twee IQ-punten. Dit kleine verschil kan in de loop van het verdere leven verdwijnen en er zijn uiteraard andere factoren behalve intelligentie die maken dat men als uitmuntend beschouwd wordt.

Huntington (1938) concludeert dat beroemde personen vooral geboren worden in de eerste maanden van het jaar, met een piek in februari. Cooper (1973) onderzocht de geboortedata van beroemde militairen, dokters, artiesten en muzikanten. Hij vond verbanden tussen de beroepsgroep en het geboorteseizoen. Zijn onderzoek wordt wel methodologisch bekritiseerd door Tyson (1980).

## **2.7 BESLUIT**

Uit de uiteenlopende onderzoeksresultaten en meningen durven we besluiten dat er waarschijnlijk sprake is van een kleine samenhang tussen geboorteseizoenen en intelligentie. Maar het lijkt onwaarschijnlijk dat dit verband de verklaring biedt voor de relatie tussen geboortemaand en schoolsucces.

## **3 KLIMATOLOGISCHE OMSTANDIGHEDEN TIJDENS DE ZWANGERSCHAP**

Een aantal auteurs leggen een rechtstreeks verband tussen klimatologische omstandigheden en schoolsucces en verwijzen niet naar seizoensgebonden intelligentieverschillen. De eerste paragraaf bevat een overzicht van deze studies. Daarna onderzoeken we in hoeverre klimatologische omstandigheden een verklaring bieden voor het geboortemaandeffect.

### **3.1 STRESS, VOEDING EN TEMPERATUUR TIJDENS DE ZWANGERSCHAP**

Het verband tussen geboortemaand en schoolsucces wordt door sommigen verklaard door factoren tijdens de zwangerschap zoals voeding, stress en temperatuur. Deze factoren zijn afhankelijk van de seizoenen en kunnen de ontwikkeling van het ongeboren kind beïnvloeden. Daaruit resulterende ontwikkelingsproblemen maken dat het schoolse leren op latere leeftijd minder vlot verloopt.

Hoewel de scholen in Boston 1 januari als grensdatum hanteren stelde Badian (1984) vast dat de juli- en augustuskinderen lagere cijfers behalen. Ze stelt een relatie vast tussen lees-moeilijkheden en temperatuur tijdens de geboortemaand: hoe warmer, hoe lager de leesresultaten. Diamond (1983) zoekt een verklaring van het geboortemaandeffect in pre- en perinatale ziekten en/of voeding die samenhangen met de seizoenen.

Azevedo, Pinto-do-Ó en Borges (1995) ontdekten dat een opvallend groot aantal studenten aan de universiteit van Porto geboren was in de periode april-juni. Noch de Portugese geboortecijfers, noch het leeftijdspositie-effect bieden hier een verklaring. Het artikel van Holmes (1995) zou volgens de Portugese wetenschappers meer licht kunnen werpen op de zaak. Deze meent dat de activiteit van de aanstaande moeder, hormonale schommelingen, voedingsgewoonten en gezondheid variëren met de seizoenen en het ongeboren kind beïnvloeden. Ook de moeder-kind interactie neemt volgens Holmes andere vormen aan naargelang het seizoen. In de zomer zou het jonge kind meer vrijheid en ruimte voor exploratie krijgen dan in de wintermaanden.

### **3.2 FACTOREN TIJDENS DE ZWANGERSCHAP OF LEEFTIJDSPPOSITIE ?**

Wanneer de studies samen bekeken worden blijkt het geboortemaandeffect functie te zijn van de geldende grensdatum, eerder dan een gevolg van factoren tijdens de zwangerschap. In Zweden zijn de herfstkinderen de jongste van de jaargroep en behalen zij de minst goede schoolresultaten. In Groot-Brittannië zijn de herfstkinderen precies het oudst en hebben zij de meeste kansen op schoolsucces. Het verschil tussen Zweden en Groot-Brittannië is moeilijk te begrijpen vanuit de invloed van klimatologische factoren tijdens de zwangerschap. Het is weinig waarschijnlijk dat Zweedse kinderen anders reageren op de seizoenen dan Britse kinderen. Deze vergelijking ondersteunt eerder de leeftijdspositie-hypothese (Bell & Daniels, 1990).

Drabman, Tarnowski en Kelly (1987) vergeleken Ohio met toelatingsdatum 1 oktober met Mississippi waar 1 september de grensdatum is. In beide staten bleken meer kinderen met leerproblemen geboren in de maanden vlak vóór de grensdatum. Jackson (1964) onderzocht de gevolgen van een wijziging van toelatingsdata. Het verband tussen geboortemaand en streaming werd hierdoor eveneens gewijzigd: kinderen geboren in andere maanden bevonden zich vaker in de hoogste streams. Schoolproblemen hebben dus eerder te maken met de onderwijsorganisatie dan met pre- of perinatale seizoensinvloeden (Williams, 1964).

### 3.3 BESLUIT

Het lijkt ons weinig waarschijnlijk dat het geboortemaandeffect veroorzaakt wordt door seizoensgebonden invloeden van temperatuur of voeding tijdens de zwangerschap. Bij het vergelijken van landen of regio's met verschillende grensdata en gelijkaardige klimatologische omstandigheden worden toch verschillen vastgesteld.

De resultaten van een aantal studies (Badian, 1984; Azevedo, Pinto-do-Ó & Borges, 1995) zijn echter niet te verklaren vanuit de leeftijdspositie. Toch staan we huiverachtig tegenover een verklaring vanuit zwangerschapsinvloeden. Ook al werden soms correlaties gevonden tussen klimatologische variabelen en schoolsucces, toch mag deze relatie o.i. niet oorzakelijk worden geïnterpreteerd.

## 4 LEEFTIJDSPPOSITIE

Zoals reeds gezegd, is de leeftijdspositie de meest waarschijnlijke verklaring van het geboortemaandeffect. Aanvullend bij wat we vroeger al stelden, gaan we nog iets dieper in op het belang van de verschillen in ontwikkelingsniveau en van de onderwijsorganisatie.

### 4.1 VERSCHILLEN IN ONTWIKKELINGSNIVEAU

Vaak wordt het geringe schoolsucces van jongere leerlingen begrepen vanuit de onmiskenbare samenhang tussen chronologische leeftijd en ontwikkelingsniveau<sup>11</sup>. De verschillen in sociale en intellectuele ontwikkeling vormen de verklaringsgrond voor het geboortemaandeffect. Pidgeon (1965) stelt dat de oudere kinderen mentaal rijper zijn en zodoende begaafder lijken dan hun jongere jaargenoten.

In het eerste hoofdstuk werd reeds gewezen op het leerstofjaarklassensysteem als de meest waarschijnlijke oorzaak van het geboortemaandeffect. De indeling in jaargroepen maakt dat de leerlingen een bepaalde leeftijdspositie innemen binnen hun jaarklasse, ze zijn relatief jong of relatief oud in vergelijking met de overige leerlingen. Leerlingen met een ongunstige leeftijdspositie zijn, gemiddeld genomen, in hun ontwikkeling minder ver gevorderd. Zij hebben minder kansen op schoolsucces.

---

<sup>11</sup> We zijn er ons van bewust dat ontwikkeling veel meer is dan rijping. Het ontwikkelingsniveau van een kind hangt niet enkel samen met zijn chronologische leeftijd, maar ook met omgevingsinvloeden. Niet alle kinderen hebben eenzelfde tempo van ontwikkeling. Zonder afbreuk te willen doen aan de visie dat ontwikkeling door verscheidene factoren beïnvloed wordt, zullen we stellen dat de oudere kinderen in een jaargroep een ontwikkelingsvoorsprong hebben tegenover de jongere kinderen.

Vanuit het jaarklassenstelsel gebeurt er enerzijds een overschatting en anderzijds een onderschatting van de relatie tussen leeftijd en ontwikkeling. Bij de vorming van jaarklassen gebeurt er een overschatting. Men wil leerlingen immers groeperen naar gelang hun leeftijd, zodat er *tussen* de jaarklassen een gemiddeld leeftijdsverschil van een jaar bestaat. Maar de relatief kleine verschillen in ontwikkelingsniveau die het gevolg zijn van leeftijdsverschillen *binnen* een jaarklasse worden daarbij over het hoofd gezien. Maar de leeftijdsverschillen binnen een jaargroep bieden op zich geen verklaring voor het geboortemaandeffect. Het is de wijze waarop de school met deze verschillen omspringt die er de oorzaak van is (Doornbos, 1971, p.181).

## 4.2 ONDERWIJSORGANISATIE

De structuur van ons onderwijs maakt dat verschillen in schoolsucces samenhangen met leeftijdsverschillen. De oorsprong van deze kansenongelijkheid is een gevolg van het onderwijssysteem. Moeilijkheden op school ontstaan niet door een gegevenheid (dit specifieke kind), maar eerder doordat men onvoldoende rekening houdt met gegevens zoals bijvoorbeeld verschillen in ontwikkelingsniveau tussen leerlingen (Doornbos, 1971, p.15).

Ondanks de leeftijdsverschillen ontvangen alle leerlingen van eenzelfde jaarklasse hetzelfde onderwijs. Het leerstofjaarklassensysteem lokt het verderbestaan van klassikale onderwijsvormen uit, waarbij verschillen tussen leerlingen gedeeltelijk uit het oog worden verloren. Omwille van hun relatieve onrijpheid is het onderwijsniveau voor de jongsten van de jaargroep moeilijker (Williams, 1964). Het onderwijs is nog te sterk afgestemd op de meerderheid van de leerlingen. Een aanzienlijk deel van de jongere kinderen lijkt niet tot deze gelukkige meerderheid te behoren.

En aan elke leerling worden bovendien gelijkaardige eisen gesteld m.b.t de intellectuele capaciteiten, het concentratievermogen en de sociale vaardigheden. Het zijn vooral de kinderen met een ongunstige leeftijdspositie die er niet in slagen aan deze vereisten te voldoen.

Leerkrachten hebben de gewoonte om bij de beoordeling van leerlingen onderling vergelijkend te werk te gaan. Interindividuele vergelijkingen vallen voor de jongere leerlingen meestal onvoordelig uit (Doornbos, 1971, p.186). Drabman, Tarnowski en Kelly (1987) menen dat deze relatieve prestatiebeoordeling de basis kan vormen van het vaker verwijzen van de jongere kinderen naar centra voor psychologische begeleiding.



Het stellen van gelijkaardige eisen en het onderling vergelijken van leerlingen passen binnen een systeem waarin wordt gestreefd naar zo homogeen mogelijke leerlinggroepen. Het is immers geoorloofd prestaties van andere leerlingen of een vaststaand criterium als maatstaf te nemen wanneer men aanneemt dat een jaargroep een homogene groep leerlingen is. Wij verwierpen deze aanname eerder omwille van het voorkomen van kleine leeftijdsverschillen binnen de jaargroep.

Slechts weinig leerkrachten houden rekening met de leeftijd van leerlingen en verrekenen die in hun beoordelingen. Leerkrachten zouden zich moeten baseren op de potentiële capaciteiten van leerlingen en niet enkel op het huidige niveau dat ze bereiken. De jongere leerlingen behalen gemiddeld lagere prestaties dan hun oudere klasgenootjes, maar ze bezitten de mogelijkheid om hetzelfde niveau te behalen in de toekomst (Bell en Daniels, 1990).

#### **4.3 BESLUIT**

Er wordt zowel bij het geven van onderwijs als bij de beoordeling overwegend klassikaal, namelijk onderling vergelijkend, te werk gegaan. Deze wijzen van lesgeven en evalueren benadeelt de jongere leerlingen.

### **5 SCHOOLRIJPHEID**

#### **5.1 HET SCHOOLRIJPHEIDSIDE**

Bij de verklaring van de relatie tussen de geboortemaand en het schoolsucces, duikt regelmatig de term 'schoolrijpheid' op. Schoolrijpheid houdt het idee in dat een kind niet in staat zal zijn bepaalde concepten te hanteren en taken uit te voeren totdat het 'rijp' is, namelijk een bepaald niveau bereikt heeft in zijn cognitieve ontwikkeling (Shephard & Smith, 1986).

Het schoolrijpheidsidee wordt voornamelijk in verband gebracht met de overgang van de kleuterschool naar het eerste leerjaar. De jongste kinderen van de jaargroep zijn vaak nog niet 'schoolrijp' bij de start van het lager onderwijs. Kinard en Reinherz (1986) menen dat sommige kinderen tot de school worden toegelaten wanneer ze daar cognitief of emotioneel nog niet klaar voor zijn. De oudere kinderen zijn wel voldoende ver gevorderd in hun ontwikkeling om te kunnen voldoen aan de schoolse eisen en om adequaat te kunnen functioneren in een schoolse omgeving.

Men neemt meestal aan dat een kind ongeveer vanaf zijn zesde verjaardag bekwaam is om zijn schoolloopbaan aan te vatten (Davis, Trimble & Vincent, 1980). Er zijn heel wat artikels gepubliceerd over de leeftijd die het meest geschikt zou zijn om de formele scholing aan te vangen (Miller & Norris, 1967). Deze studies sluiten aan bij het schoolrijpheidsidee.

## 5.2 SCHOOLRIJPE KINDEREN OF KINDRIJPE SCHOLEN?

Wanneer men uitgaat van het standpunt van de eisen van de school, wordt een zekere schoolrijpheid van het kind bij aanvang van het lager onderwijs noodzakelijk geacht. De term 'schoolrijpheid' suggereert dat een kind zich moet aanpassen aan de school. Het onderwijs wordt gezien als een onveranderlijk gegeven. Men gaat dan na of een kind er al dan niet aan toe is het gegeven onderwijs te volgen. Doornbos (1971, p.3) stelt dat de school zich ook dient aan te passen aan het kind. Er is sprake van 'kindrijpe' scholen, wanneer het onderwijs aangepast wordt aan de mogelijkheden van het individuele kind en wanneer men door middel van voldoende ondersteuning een maximale ontplooiing van diens capaciteiten en interesses beoogt.

## 5.3 SCHOOLRIJPHEID OF LEEFTIJDSPPOSITIE?

Wij zullen hier trachten na te gaan of het geboortemaandeffect beter kan verklaard worden door het schoolrijpheidsidee of door de leeftijdspositie. Vanuit de schoolrijpheidstheorie wordt gesteld dat de jongste kinderen van een jaargroep schoolse problemen ondervinden omwille van een *absolute* onrijpheid. De leerlingen worden vergeleken met een vaststaand criterium, bijvoorbeeld het 'al-dan-niet-zes-jaar-zijn'. Wanneer daarentegen gesproken wordt over leeftijdspositie, impliceert dit een onderlinge vergelijking van leerlingen. Een ongunstige leeftijdspositie betekent een *relatieve* onrijpheid, nl. tegenover de overige leerlingen van de jaargroep.

Johansson (1965) onderzocht Zweedse kinderen die gemiddeld ongeveer negen maanden ouder zijn bij de schoolstart dan de Nederlandse eersteklassertjes. Onder de jongste kinderen van zijn steekproef trof hij de meeste niet-schoolrijpe leerlingen aan. In Nederland zouden kinderen van die leeftijd (6j.8m. en ouder) bij toelating tot de lagere school evenwel tot de oudsten van hun jaargroep behoren en maar weinig kans maken als niet-schoolrijp te worden beoordeeld. Dit ondergraaft het concept van een absolute grens bij de beoordeling van schoolrijpheid.

Barnsley (1986; 1988) meent dat het de jongste kinderen van een jaargroep zijn die risico lopen, niet de kinderen die een bepaalde leeftijd nog niet bereikt hebben. Hij gaat daarmee in tegen de argumenten van Uphoff en Gilmore (1985) die menen dat een kind pas schoolbekwaam is vanaf zes jaar.

Het schooldistrict waar Barnsley zijn onderzoek uitvoerde, vereist dat de eersteklasser zes jaar wordt vóór 31 december. Vanuit de redenering van Uphoff en Gilmore zou men verwachten dat zowel de zomer- als de herfstkinderen (die nog geen zes jaar zijn bij de schoolstart) niet schoolrijp zouden zijn. Maar enkel de herfstkinderen lijken een verhoogd risico op schoolmoeilijkheden te lopen.

De oplossing die logischerwijs uit het schoolrijpheidsidee voortvloeit is de verhoging van de minimum schoolleeftijd. Wanneer een kind pas toegelaten wordt tot het eerste leerjaar wanneer het de leeftijdsgrens van zes jaar overschreden heeft, zouden de jongere leerlingen beter presteren. Maar deze verhoging verandert slechts weinig aan de relatieve leeftijdsverschillen tussen kinderen van eenzelfde jaarklasse.

De vaststellingen dat er ook in Nederland een geboortemaandeffect gevonden wordt en dat er geen aanwijzingen zijn dat dit effect kleiner is dan in Vlaanderen, kunnen als argument tegen het schoolrijpheidsidee gebruikt worden. De Nederlandse kinderen moeten immers zes jaar geworden zijn vooraleer ze het lager onderwijs (nu groep drie van de basisschool) aanvatten.

## **6 DE LENGTE VAN DE KLEUTERSCHOOLPERIODE**

### **6.1 VERSCHILLEN IN KLEUTERSCHOOLERVARING**

Een mogelijke verklaring voor het verband tussen geboortemaand en schoolsucces kan worden gezocht in de duur van de kleuterschoolperiode. In heel wat landen zijn er per jaar meerdere momenten voor opname van nieuwe kleuters en slechts één moment van toelating van kinderen tot de lagere school. In Groot-Brittannië zijn er voor de toelating tot de Infant School drie opnamedata per schooljaar: september, januari of april (Jinks, 1964). De kleuter start de kleuterschool aan het begin van het trimester waarin het vijf jaar zal worden<sup>12</sup>. De overgang naar de lagere school vindt daarentegen maar één maal per jaar plaats. Zo ontstaat een verschil in schoolvoorbereidingstijd (Doornbos, 1969a).

---

<sup>12</sup> Deze verklaring wordt in de Engelstalige literatuur het "term-of-entry-effect" genoemd, een gevolg van het trimester waarin het kind de kleuterschool start.

De duur van de kleuterschoolperiode is afhankelijk van de maand waarin het kind geboren werd. In tabel 4.1 worden deze gegevens overzichtelijk weergegeven.

Tabel 4.1 Geboortedatum, maand van toelating tot de kleuterschool en aantal trimesters in de kleuterschool in Groot-Brittannië

<u>Geboortemaand</u>	<u>Maand van toelating</u>	<u>Aantal trimesters</u>
<u>sept., okt., nov., dec.</u>	september	9
<u>jan., feb., maart, april</u>	januari	8
<u>mei, juni, juli, aug.</u>	april	7

In landen (o.a. Zweden) waar alle kinderen van een jaargroep op één bepaald moment in het jaar het kleuteronderwijs starten, zijn er binnen een jaargroep geen verschillen in lengte van scholing. In Vlaanderen zijn er vanaf september 1996 vijf instapdata, na elke schoolvakantie. De Vlaamse kleuter moet minstens 2j.6m. zijn bij de schoolstart. Wel besliste het Vlaams Parlement in februari 1997 de instapleeftijd voor kleuters te verhogen naar drie jaar (Decreet basisonderwijs, 1997).

## 6.2 HOE LANGER HET VERBLIJF IN DE KLEUTERSCHOOL, DES TE GROTER HET SCHOOL-SUCCES?

Hebben kinderen die langere tijd in de kleuterschool<sup>13</sup> doorbrachten meer kansen op schoolsucces dan kinderen die er slechts een korte periode doorbrachten?

De vergelijkende studie van Anderson (1964) toont aan dat voorgaande scholing geen significant effect heeft op prestaties op 13-jarige leeftijd. Het maakt niet uit of leerlingen starten op 5, 6 of 7 jaar. De verschillen tussen landen wat betreft lengte van scholing kunnen oplopen tot twee jaar en blijken toch geen wezenlijke invloed te hebben op latere prestaties. Vanuit dit onderzoeksresultaat rijst de vraag of een verschil van twee trimesters kleuterschool wel de schoolse prestaties kan beïnvloeden.

Daarbij aansluitend stelt Armstrong (1966) vast dat er geen verband bestaat tussen het aantal trimesters in de kleuterschool en prestaties op 11-jarige leeftijd.

Sharp, Hutchison en Whetton (1994) menen dat het relatieve belang van de lengte van de scholing waarschijnlijk vermindert in de tijd, aangezien de totale lengte van scholing van een leerling stijgt.

<sup>13</sup> Er moet wel worden opgemerkt dat in de Britse Infant School reeds begonnen wordt met aanvankelijk lees-en rekenonderwijs. De lengte van de kleuterschoolperiode zal er een meer belangrijke factor zijn dan bijvoorbeeld in Vlaanderen.

### 6.3 HET MOMENT VAN INTREDE IN DE KLEUTERSCHOOL

Jinks (1964) meent dat de zomerkinderen die na Pasen naar de Britse kleuterschool gaan in een periode met relatief veel 'onrust' starten. Hun eerste trimester op school duurt slechts een negental weken, wordt onderbroken door allerlei feestdagen en wordt dan gevolgd door twee maanden zomervakantie. Jinks stelt dat er weinig vooruitgang mogelijk is voor kinderen die in het derde trimester de kleuterschool starten.

Williams (1964) stelt dat de kleutergroep waar het Britse zomerkind in terecht komt groter is dan de groep waarmee het herfstkind twee trimesters eerder startte. De kwaliteit van de opvang van nieuwe kinderen wordt ongetwijfeld beïnvloed door de grootte van de groep waarvoor de leid(st)er verantwoordelijkheid draagt. De leerlingen die in september starten, hebben een betere leerkracht/leerling-ratio. De kinderen die later starten krijgen minder vaak de exclusieve aandacht van de leerkracht.

Dit element is moeilijk zonder meer toepasbaar op de Vlaamse kleuterscholen. Wanneer er namelijk voldoende nieuwe kleuters tijdens het schooljaar instromen, kan de school een aparte 'zomerklas' inrichten. Deze zomerklas is er voor de kleuters die nog maar pas op school zijn.

Shearer (1967) meent dat de Britse zomerkinderen zich moeilijk kunnen aanpassen aan de klassituatie die al gestabiliseerd is op het moment van hun intrede. Ze kunnen problemen hebben met het ontwikkelen van bevredigende relaties met leerkrachten en oudere klasgenootjes, aangezien zij het minst sociaal vaardig zijn.

De zomerkinderen moeten volgens Doornbos (1979) van dit voor de schoolvoorbereiding zo belangrijke onderwijs profiteren op een jeugdiger leeftijd in vergelijking met bijvoorbeeld de najaarskinderen, die bovendien ongeveer drie jaar kleuterschoolervaring opdoen en bijna zeven jaar zijn bij de overgang naar het lager onderwijs.

### 6.4 LENGTE VAN DE KLEUTERSCHOOLPERIODE EN LEEFTIJDSPPOSITIE

In de meeste Britse artikels worden twee grote verklaringen vermeld: het 'term-of-entry-effect' (de lengte van de kleuterschoolperiode) en het 'age-group-position-effect' (het leeftijdspositie-effect). Een aantal auteurs heeft getracht na te gaan welke van de twee verklaringen het belangrijkste is (Pidgeon & Dodds, 1961; Bookbinder, 1967; Williams, 1964). Maar dit onderzoek bleek erg moeilijk aangezien in de meeste landen de duur van de kleuterschool sterk samenhangt met de leeftijdspositie. Beide effecten zijn moeilijk te scheiden aangezien de jongste kinderen in een jaargroep ook diegenen zijn die de kortste scholing ontvingen.

Pidgeon en Dodds (1961) vonden een significant verband tussen de ruwe scores op een leestest en het aantal trimesters in de kleuterschool. Maar nadat het leeftijdseffect werd uitgezuiverd, was de significantie verdwenen. Dit is niet verrassend gezien het sterke verband ( $r = .979$ ) tussen leeftijd en aantal trimesters in de kleuterschool. Wanneer er een leeftijdscorrectie wordt toegepast, corrigeert dus men tevens voor de lengte van de kleuterschoolperiode.

Williams (1964) tracht de twee factoren te scheiden door de proefgroep te verdelen naar geboortemaand *binnen* de drie trimesters. Wanneer de lengte van de kleuterschool van grote invloed zou zijn, zou men een getrapte verdeling verwachten, met gelijke frequenties binnen het trimester en met verschillen tussen de trimesters. Wanneer vooral de leeftijdspositie werkzaam is, zou men een meer vloeiende verdeling verwachten. Wanneer de beide effecten spelen, kan men een beeld verwachten dat hier tussenin ligt. De analyse van zijn gegevens kon de beide effecten niet volledig scheiden, maar Williams meent dat de leeftijdspositie de belangrijkste van de twee verklarende factoren is.

De studie van Barker Lunn (1972) had tot doel de effecten van de lengte van de kleuterschoolperiode na te gaan wanneer de factor geboortemaand constant gehouden wordt. Zij onderzocht ongeveer 4000 Britse kinderen en vond een niet-significante tendens voor betere testresultaten bij een stijgend aantal trimesters kleuterschool. De effecten van de lengte van de kleuterschoolperiode waren enkel significant voor de zomerkinderen. Een korte kleuterschoolperiode lijkt dan een bijkomende handicap, naast het behoren bij de jongsten van een jaargroep.

Sharp, Hutchison en Whetton (1994) stelden daarentegen vast dat enkel de kinderen geboren in de herfst en de lente ervan lijken te profiteren wanneer ze langere tijd in de kleuterschool doorbrachten.

Fogelman en Gorbach (1978) rapporteren over een studie die werd uitgevoerd bij 10300 kinderen die allemaal geboren waren in één week in maart 1958. De groep werd in twee verdeeld: vroege starters (tussen 4j.6m. en 4j.11m. bij schoolstart) en late starters (tussen 5j. en 5j.6m.). Zo konden de effecten van de lengte van schoolervaring zuiver gemeten worden. Op 11-jarige leeftijd behaalden de vroege starters de beste testresultaten. De hoeveelheid kleuterschoolervaring bleek in dit onderzoek een invloedrijke variabele.

In Zweden lopen alle kinderen even lang school: er is slechts één begindatum voor het kleuteronderwijs. Binnen een jaargroep bestaan dus geen verschillen in lengte van scholing. Desondanks bestaan er verschillen in schoolsucces: de jongere kinderen van de jaargroep ervaren ook in Zweden meer schoolse problemen (Berglund, 1967).

## **6.5 BESLUIT**

Het onderzoek toont dat de lengte van de kleuterschoolperiode en de leeftijdspositie meestal sterk verweven zijn. De duur van de kleuterschoolervaring blijkt in de meeste studies enigszins verband te houden met latere schoolprestaties. Maar de invloed van de leeftijdspositie op de school- en testresultaten blijkt veel groter.

## **7 VERWACHTINGEN VAN LEERKRACHTEN**

### **7.1 ONDER- EN OVERSCHATTING VAN BEGAAFDHEID**

Leerkrachten neigen ertoe de begaafdheid van oudere leerlingen te overschatten en de mogelijkheden van jongere kinderen te onderschatten. Onbewust kunnen leerkrachten de jongste kinderen van de klas als minder intelligent beschouwen omdat deze kinderen zich minder lang kunnen concentreren en minder coöperatief gedrag vertonen dan hun oudere klasgenoten. Leerkrachten houden onvoldoende rekening met de chronologische leeftijd wanneer ze de begaafdheid van kinderen inschatten (Sharp, Hutchison & Whetton, 1994). Ook de gegevens van Shearer (1967) tonen aan dat leerlingen met een gunstige leeftijdspositie veelal worden gezien als meer intelligente kinderen. Het onderwijzend personeel houdt er vaak geen rekening mee dat de zomerkinderen jonger zijn en minder tijd doorbrachten in de kleuterschool. Bij zomerkinderen meent een directeur vaker dat de intelligentietest het kind overschat.

### **7.2 VERWACHTINGEN VAN LEERKRACHTEN EN ZICHZELF WAARMAKENDE VOORSPELLINGEN**

De verwachtingen en voorspellingen van leerkrachten over het schoolsucces van hun leerlingen zijn gebaseerd op die verkeerde begaafdheidsinschatting. Leerkrachten verwachten dat jongere leerlingen meer schoolproblemen zullen ontmoeten dan de oudere kinderen (Gredler, 1980). Barker Lunn meent dat de voorspellingen van leerkrachten over de prestaties van de jongste kinderen beneden hun mogelijkheden kunnen liggen.

De verwachtingen die leerkrachten koesteren beïnvloeden hun houding en hun onderwijsgedrag. Carroll (1992) zoekt de verklaring voor het grotere aandeel spijbelaars bij de zomerkinderen in de wijze waarop leerkrachten omgaan met hun leerlingen.

Het gekende onderzoek van Rosenthal & Jacobson (1968) wordt in dit verband meermaals geciteerd (Bell & Daniels, 1990). Zij ontwikkelden de theorie van de 'self-fulfilling prophecy', ook het 'pygmalion effect' genoemd. Dit is een vaak onbewust proces waarbij leerkrachten interageren met de leerling vanuit de verwachting die zij t.a.v. deze leerling koesteren. Het is mogelijk dat de leerling daarop reageert met precies dat gedrag dat van hem verwacht wordt. Op die manier wordt een 'zichzelf waarmakende voorspelling' gecreëerd. De leerkracht ziet zijn verwachting bevestigd.

## 8 BESLUIT

In de eerste drie paragrafen werden volgende verklaringen aangehaald: sociaal milieu, intelligentie en klimatologische omstandigheden tijdens de zwangerschap. Geen van deze drie bleek een afdoende verklaring te bieden voor het geboortemaandeffect.

In de volgende drie paragrafen werd verwezen naar de onderwijsorganisatie als oorzaak van het geboortemaandeffect. Vele onderzoekers formuleren de verklaring van het geboortemaandeffect in termen van de leeftijdspositie, de schoolrijpheid en/of de duur van de kleuterschoolperiode. Deze drie mogelijke verklaringen hangen nauw samen, maar het accent ligt telkens anders. De idee van een samenhang tussen leeftijd en ontwikkelingsniveau vormt de grond van de verklaringen in termen van leeftijdspositie en schoolrijpheid. Aan de verklaringshypothese in termen van kleuterschoolervaring ligt de idee ten grondslag dat de duur van de eerdere scholing een positief verband vertoont met het latere schoolsucces.

Op basis van het beschikbaar onderzoek beschouwen wij de leeftijdspositiehypothese als meer aangewezen dan de schoolrijpheidstheorie omdat schoolrijpheid verwijst naar een vaststaand criterium en niet naar de relatieve leeftijdsverschillen binnen een jaargroep. De invloed van de kleuterschoolervaring is waarschijnlijk minimaal en betekent slechts een versterking van het leeftijdspositie-effect.

Tenslotte kunnen ook de verwachtingen van leerkrachten een verklaring bieden van het geboortemaandeffect.

Misschien spelen in zo'n complex fenomeen als het geboortemaandeffect meerdere oorzaken een rol, al dan niet in onderling samenspel.

De remedies die in het volgende hoofdstuk worden gesuggereerd houden steeds verband met de geopperde verklaringen.



# **HOOFDSTUK V**

## **OPLOSSINGEN**

### **VOOR HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

In dit hoofdstuk bespreken we verschillende oplossingen voor het geboortemaandeffect. In de geraadpleegde literatuur worden heel wat maatregelen voorgesteld. Deze interventies zijn gericht op de vermindering of algehele uitbanning van het geboortemaandeffect. Er worden oplossingen gesuggereerd op micro-, meso- en macro-niveau. Alle kinderen gelijke kansen op schoolsucces bieden is het uiteindelijke streven.

Om dit hoofdstuk overzichtelijk te houden, deelden we de vaakst voorkomende remedies op in zeven paragrafen. De meeste auteurs suggereren meer dan één oplossing en hun ideeën zullen dus in meerdere paragrafen worden vermeld.

In de eerste paragraaf worden de voorstellen besproken tot wijziging van de leeftijdsverspreiding binnen een klas: zowel het verkleinen als het vergroten van de leeftijdsverschillen. Het vaststellen van één jaarlijkse toelatingsdatum voor de kleuterschool wordt behandeld in de tweede paragraaf. Vervolgens bespreken we het verhogen van de minimumleeftijd voor de lagere school. Zittenblijven en remedial teaching worden in respectievelijk paragraaf vier en vijf voorgesteld als mogelijke oplossingen (hoewel erover kan gediscussieerd worden of dit oplossingen of indicatoren van het probleem zijn). Ook de versoepeling van de overgang van het kleuteronderwijs naar de lagere school kan het geboortemaandeffect verminderen. In de achtste paragraaf pleiten we er tenslotte voor dat leerkrachten rekening zouden houden met de leeftijdsverschillen in hun klas, zowel bij het lesgeven, het beoordelen als bij het geven van adviezen.

## **1 HET WIJZIGEN VAN DE LEEFTIJDSSPREIDING BINNEN EEN KLAS**

### **1.1 HET VERKLEINEN VAN DE LEEFTIJDSSPREIDING**

Zolang klassen bestaan uit jongere en oudere kinderen -zo stelt Pidgeon (1965)- kunnen de jongere kinderen nadelen ondervinden. De leeftijdsverschillen binnen een klas staan aan de oorsprong van het geboortemaandeffect. Het verkleinen van die leeftijdsverspreiding lijkt een voor de hand liggende oplossing.

Jinks (1964) stelt voor drie klassen in te richten in elk van de eerste twee leerjaren van de lagere school, volgend op de drie instroomgroepen in de kleuterschool. Zo zou er een klas moeten komen voor de september-december-kinderen, een klas voor de kinderen geboren in de maanden januari tot april en een klas voor de jongste kinderen uit de maart-augustus-periode. In deze laatste klas zou het onderwijs moeten aansluiten op het kleuteronderwijs zodat deze kinderen de ervaringen kunnen opdoen die ze nog missen.

Ook Pidgeon (1965) stelt een groepering per leeftijd voor. Dat houdt in dat de kinderen in een onderwijseenheid slechts 1 à 2 maanden in leeftijd verschillen. Zulke leeftijdsgroepen zijn echter enkel een haalbare praktijk in redelijk grote scholen.

Sharp, Hutchison en Whetton (1994) menen dat door het reduceren van de leeftijds-spreiding in een klas, de leerkracht het curriculum en de onderwijsmethode kan kiezen die het meest geschikt zijn voor de meerderheid van de kinderen in de klas.

De jaarlijkse toelating tot de basisschool zou volgens Doornbos (1971, p.192-193) vervangen kunnen worden door een leeftijdsgebonden overgang. Zo zou kunnen worden bepaald dat leerlingen van het kleuteronderwijs daags na hun zesde verjaardag (of op de eerste dag van de maand waarin zij zes jaar worden) naar de lagere school mogen worden overgeplaatst. Ook Barnsley (1986, 1988) ziet heil in het bepalen van meerdere toegangsdata voor de lagere school. Wel beseft hij dat dit organisatorische problemen met zich meebrengt, zowel voor de lagere school als voor de verdere schoolcarrière.

Pidgeon en Dodds (1961) onderzochten de precieze gevolgen van leeftijdsgroepering in een lagere school waar het principe "streaming by age" werd gehanteerd. Dit houdt in dat de kinderen van eenzelfde jaargroep in verschillende klassen worden ingedeeld naargelang hun leeftijd. Het maximale leeftijdsverschil binnen een klas is dan kleiner dan 12 maanden. De parallelklassen kregen gelijkaardige leerinhouden. Pidgeon en Dodds namen van deze leerlingen een leestest met leeftijdscorrectie af. Ze verwachtten dat deze correctie de prestatieverschillen tussen de klassen zou teniet doen. Maar ze kwamen tot een onverwachte vaststelling: de klassen met oudere leerlingen presteerden na leeftijdscorrectie nog steeds beter dan de klassen met hun jongere jaargenootjes.

Pidgeon (1965) schrijft dit effect toe aan de houding van leerkrachten. Aangenomen dat attitudewijziging mogelijk is, zou "streaming by age" toch kunnen bijdragen aan het verwijderen van de nadelen die jonge kinderen ondervinden.

Andere studies naar de gevolgen van "streaming by age" zijn ons helaas niet bekend. We besluiten voorlopig dat het onderverdelen van een jaargroep in klassen op basis van de leeftijd het geboortemaandeffect niet wegwerkt. "Streaming by age" heeft wellicht integendeel tot gevolg dat de oudere kinderen bevoordeeld en de jongere kinderen benadeeld blijven.

## 1.2 HET VERGROTEN VAN DE LEEFTIJDSSPREIDING

Doornbos (1971, p.192-195) ziet -in tegenstelling tot de Engelstalige onderzoekers-een oplossing in het vergroten van de leeftijdsverschillen binnen een klas. Hij noemt dit verticale leerlinggroepering. In een klas zitten dan bijvoorbeeld zowel zes- als tien-jarige leerlingen. Bij verticale groepering zijn de leerkrachten zich ten volle bewust van de leeftijdspositie die elk van de leerlingen inneemt in de groep. Dat is een omstandigheid die identieke prestatie-eisen uitsluit. Hierdoor en door de afwisseling in leeftijdspositie bij het ouder worden kan geen sprake meer zijn van benadeling resp. bevoorrechtting ten gevolge van leeftijdspositie binnen de jaargroep. Geboortemaand en schoolsucces worden zo ontkoppeld.

Een andere oplossing is flexibiliteit in de wijzen waarop leerlingen worden gegroepeerd. Doornbos (1971, p.193-194) vernoemt ook het werken met subgroepen van wisselende samenstelling. Of deze voorstellen door onderzoek ondersteund worden, is ons niet bekend.

## 2 EEN UNIFORME TOEGANGSDATUM VOOR HET KLEUTERONDERWIJS

Deze mogelijke oplossing volgt onmiddellijk uit de veronderstelling dat het geboortemaandeffect het gevolg is van het verschil in lengte van kleuterschoolperiode (zie pt. 6 van hoofdstuk IV). Wanneer het kleuteronderwijs slechts één toegangsdatum per jaar zou kennen, dezelfde als in het lager onderwijs, zouden er geen verschillen in lengte van scholing meer bestaan (Jinks, 1964). Dan brengen alle leerlingen evenveel tijd door in de kleuterschool vooraleer met hun jaargroep door te stromen naar de lagere school.

Zo adviseerde het "Plowden Committee" om in Groot- Brittanië één jaarlijkse toelatingsdatum te bepalen voor de kleuterschool, zodat elk kind er 3 jaar zou verblijven (Williams et al., 1970). Het comité baseerde zich op gegevens die aantoonde dat zomerkinderen minder goede schoolprestaties hadden en ondervertegenwoordigd waren in de top-streams in de Junior School. Het comité meende dat de lengte van de scholing de belangrijkste oorzaak was van deze benadeling (Sharp, Hutchison en Whetton, 1994).

Pidgeon (1965) en Barker Lunn (1972) voorspellen dat deze maatregel het geboortemaand-effect waarschijnlijk zal verminderen maar niet zal doen verwijderen. De zomerkinderen hebben niet méér onderwijs nodig, maar ander onderwijs (Williams et al., 1970).

In het vorige hoofdstuk besloten we reeds dat de leeftijdspositie een grotere invloed heeft op het schoolsucces dan de lengte van de kleuterschoolperiode. Een jaarlijkse instapdatum voor het kleuteronderwijs wist de verschillen in lengte van scholing uit maar laat de leeftijdsverschillen binnen de jaargroep onveranderd. Het geboortemaandeffect zal dus niet volledig opgelost kunnen worden door het invoeren van één vaste toegangsdatum.

### 3 HET VERHOGEN VAN DE MINIMALE SCHOOLLEEFTIJD

De minimumleeftijd voor de lagere school wordt verhoogd door het vaststellen van een andere grensdatum. Deze oplossing vloeit voort uit de verklaring in termen van schoolrijpheid (zie pt. 5 van hoofdstuk IV). Het verschuiven van de grensdatum naar een later moment moet er voor zorgen dat alle leerlingen die toegelaten worden tot de lagere school rijp zijn voor die stap. Onder meer Davis, Trimble en Vincent (1980) en Uphoff en Gilmore (1985) suggereren zo'n verhoging in de toegangsdatum als oplossing voor het geboortemaandeffect.

Miller en Norris (1967) rapporteren over de wijzigingen van de vereiste minimumleeftijd in een aantal Amerikaanse staten. Zo stelde een onderwijscommissie in Kentucky voor om de minimale leeftijd te verhogen van 5j.8m. naar 5j.11m. Het oorspronkelijke criterium bestond er in dat het kind de leeftijd van zes jaar bereikt zou hebben op 1 januari. Wanneer de grensdatum naar 1 oktober zou worden verschoven, zou de gemiddelde leeftijd in de eerste graad met drie maanden verhoogd worden.

Vieweger (1966) rapporteert over de verhoging van de gemiddelde leeftijd van kinderen bij de intrede in de Westduitse *Volksschule*. De overheid besliste tot deze verhoging met de bedoeling de opname van niet-schoolrijpe kinderen te beperken. Een vermindering van het aantal zittenblijvers trad echter niet duurzaam op.

Hoewel het niet rechtstreeks gericht is op het geboortemaandeffect, ondersteunt dit gebrek aan resultaat de idee dat het verschil in schoolsucces in zekere mate onafhankelijk is van de *feitelijke* leeftijd van de betrokken kinderen. Het verschil in schoolsucces is leeftijdsgebonden in de zin dat het gekoppeld is aan de *relatieve* leeftijdspositie van elk van de kinderen binnen hun jaargroep (Doornbos, 1971, p.9). Deze maatregel wijzigt niet de relatieve leeftijdsverschillen tussen leerlingen, stelt Barnsley (1986). Bij een verhoging van de vereiste minimumleeftijd wordt het verband tussen leeftijdspositie en schoolsucces behouden.

Kiest men een andere grensdatum, dan worden andere kinderen de dupe. Het doet er weinig toe *hoe* oud de kinderen zijn wanneer ze voor het eerst naar school gaan. In Engeland begint het aanvankelijk leesonderwijs op vijfjarige leeftijd, in Nederland tussen zes en zeven jaar en in Zweden op nog latere leeftijd. In elk van deze landen doet zich het geboortemaandeffect voor. Telkens lopen de jongste kinderen van een jaarklasse het meest risico te falen op school (Doornbos, 1971, p.26). Green en Simmons (1962) zijn van mening dat een manipulatie van de schoolbeginleeftijd een aantal kinderen helpt, ten nadele van evenveel andere kinderen.

Deze maatregel wordt door onderzoekers vrijwel unaniem van de hand gewezen. De verhoging van de minimumleeftijd -en daarmee van de gemiddelde leeftijd bij schoolbegin- draagt niet bij tot de oplossing van de verschillen in schoolsucces. Het ogenschijnlijk positieve effect van zo'n maatregel is in hoofdzaak een gevolg van evaluatie op korte termijn. Bij een follow-up over enkele jaren blijkt duidelijk dat deze maatregel in belangrijke mate tot schijnresultaten leidt (Doornbos, 1971, p.207). Leerkrachten zullen zich mettertijd aanpassen aan de nieuwe normgroep. De volgens de nieuwe criteria jongste leerlingen zullen benadeeld worden. Het probleem wordt niet echt opgelost; het verschuift alleen maar (Knuver & Reezigt, 1991).

## **4 ZITTENBLIJVEN ALS OPLOSSING**

### **4.1 INLEIDING**

Meestal wordt een onderscheid gemaakt tussen het zittenblijven in de lagere school of later enerzijds en het overdoen van de derde kleuterklas anderzijds.

Vanuit de visie van het leeftijdspositie-effect lijkt zittenblijven in de lagere school een gepaste remedie: het bezorgt de zittenblijver een meer gunstige leeftijdspositie. Zittenblijven in de kleuterschool is ook een antwoord op het schoolrijpheidsgedachte: de kleuter krijgt een extra jaar om te ontwikkelen.

Langs de andere kant is het zittenblijven precies een uiting van het geboortemaand-effect: de jongste kinderen van de jaargroep blijven het vaakst zitten.

Ingaan op onderzoek naar het effect van zittenblijven in het algemeen leek ons in het kader van onze verhandeling niet aangewezen. Wel stellen sommige auteurs dat het zittenblijven een preventieve maatregel is waarmee verdere schoolproblemen vermeden kunnen worden. Maar weegt dit op tegen eventuele nadelige aspecten van zittenblijven zoals vermindering van interesse en motivatie?

Sommigen pleiten ervoor dat de zittenblijvers niet zomaar een jaar overdoen maar een aangepast programma zouden ontvangen. Zij menen dat het demotiverend werkt wanneer leerlingen tweemaal hetzelfde programma ontvangen en niet worden vrijgesteld van de leerstof die zij beheersen.

Op elk van de genoemde aspecten van de problematiek gaan we nog iets grondiger in.

## 4.2 UITSTEL VAN INTREDE IN DE LAGERE SCHOOL

Vooraf jongere kinderen kunnen (nog) niet voldoen aan de eisen die gesteld worden in het eerste leerjaar. Deze kinderen worden als 'nog niet schoolrijp' bestempeld. Men geeft de ouders dan vaak de raad het kind een jaar langer kleuteronderwijs te laten volgen. De impliciete aanname hier is dat wanneer het kind een jaartje ouder is, hij wel rijp zal zijn voor het moeilijkere leren dat nog moet komen (Dipasquale, Moule & Flewelling, 1980).

Over de effectiviteit van het uitstel van intrede in het lager onderwijs, bestaat onenigheid. Wanneer het kind een jaar later dan zijn geboortejaargroep het eerste leerjaar aanvangt, behoort hij bij de oudsten van de klas, wat voordelig is voor het schoolse leren. In deze optiek lijkt het uitstel van de schoolstart een preventieve maatregel waarmee het kind een extra jaar krijgt om te rijpen en daarmee schoolproblemen op latere leeftijd, omwille van de ongunstige leeftijdspositie, vermijdt. Doornbos (1971, p.3) noemt verlenging van het verblijf in de kleuterschool een maatregel met een op korte termijn beschermend en een op lange termijn preventief karakter. Anderzijds heeft zo'n maatregel ook een psychologische kant, en kan het bijkomend jaar kleuterschool eventueel nadelige gevolgen hebben voor het zelfvertrouwen en zelfbeeld van de laattijdige starter.

In de U.S.A. werd een gelijkaardige studie uitgevoerd door Crosser (1991). Zij vergeleek twee groepen zomerkinderen: zij die op vijfjarige leeftijd en zij die op zes jaar de kindergarten startten. De zomerkinderen die de kindergarten een jaar uitstelden, bleken op het einde van het lager onderwijs betere testresultaten te halen. Crosser besluit dat zomerkinderen -en dan vooral de jongens- profiteren van het jaar uitstel. Maar ze merkt op dat men niet enkel rekening moet houden met de schoolse resultaten bij het nemen van toelatingsbeslissingen. Er moet ook gelet worden op de sociale, emotionele en fysieke implicaties. Het gevolg van dit uitstel is een "vergrijzing" van de kleuterschool. De leeftijdsspreiding binnen een klas verruimt van 12 naar 15 maanden<sup>14</sup> (Bracey, 1989).

---

<sup>14</sup> Bracey neemt aan dat vooral de jongste kinderen de stap naar de lagere school een jaar uitstellen.

Uphoff en Gilmore (1985) stellen voor degelijk schoolrijpheidsonderzoek uit te voeren. Een 'niet-schoolrijp' kind zou best de schoolstart met een jaar uitstellen. Uphoff en Gilmore beschouwen dit als een preventieve maatregel. Ze zijn ervan overtuigd dat naarmate een kind eerder in zijn schoolloopbaan blijft zitten, het meer kansen heeft op succes op lange termijn. Ook zouden de niet-schoolrijpe kinderen in een aangepaste klas kunnen worden opgevangen. Ze vermelden enkele programma's die lopen in verschillende Amerikaanse steden en die gelijkenissen vertonen met de Vlaamse speelleerklassen.

### **4.3 AANGEPASTE OVERGANGSKLASSEN**

Er is in Vlaanderen ook de mogelijkheid te kiezen voor een speelleerklas. Zo'n klas situeert zich tussen de derde kleuterklas en het eerste leerjaar. De speelleerklas is een alternatief voor het bissen van de derde kleuterklas. Men wil een aangepast programma bieden aan de kinderen die nog niet rijp bevonden werden om reeds het lager onderwijs te starten. Wanneer een kind na een jaar speelleerklas overstapt naar het eerste leerjaar, gaat hij bij een jongere jaargroep behoren. Met deze maatregel hoopt men deze kinderen te behoeden voor problemen in de verdere schoolloopbaan.

Gredler (1980) is geen voorstander van zittenblijven op zich. Een kind dat geadviseerd wordt om te blijven zitten heeft niet gewoon tijd nodig om te rijpen, maar heeft nood aan een actief programma dat aansluit bij het specifieke probleem dat werd gediagnosticeerd.

Met een brugklas tussen kleuterschool en lager onderwijs, waarin men alle kinderen met "vermoedelijke leerproblemen" bijeenbrengt, riskeert men echter deze kinderen sociaal te isoleren (Vlaamse Onderwijsraad, 1993).

### **4.4 ZITTENBLIJVEN IN DE LAGERE SCHOOL OF LATER**

Als er in publicaties over het geboortemaandeffect sprake is van zittenblijvers in de lagere school of later, is dit bijna steeds omdat zittenblijven als een indicator gebruikt wordt om na te gaan of er een geboortemaandeffect is. Uitzonderlijk wordt ook eens gepleit voor zittenblijven als remedie. Zo pleit Choppin (1969) voor grotere leeftijdsvariatie in klassen. Het zou volgens hem niet vanzelfsprekend mogen zijn dat elke leerling in september telkens een leerjaar hoger zit. De overgang naar een hoger niveau zou een zaak worden van individuele ontwikkeling en niet van een administratieve afspraak over leeftijden. Zittenblijven reduceert volgens hem de variatie in begaafdheid binnen een klas.

## **5 REMEDIAL TEACHING**

Het geboortemaandeffect kan ook bestreden worden door het bijspijkeren van leerlingen op school of buitenschools. Remedial teaching betekent een aanvulling op het onderwijsaanbod. Maar net zoals bij het zittenblijven kan men zich afvragen of het ontvangen van bijlessen een remedie is of precies een uitingsvorm van het geboortemaandeffect. Zonder ingrijpende wijziging van het onderwijssysteem zullen veel meer jonge kinderen worden aangemeld voor remedial teaching (Doornbos, 1971, p.221). Toch kan zo soms vermeden worden dat leerlingen blijven zitten of verwezen worden naar het buitengewoon onderwijs.

Dipasquale, Moule & Flewelling (1980) menen dat zittenblijven negatieve psychologische gevolgen kan hebben. Remedial teaching daarentegen kan het kind bij zijn jaargenoten houden en hem helpen zijn achterstand in te halen.

Er is nood aan begeleiding van kind en school en aan opvangmogelijkheden binnen het gewoon lager onderwijs, bijvoorbeeld in de vorm van remedial teaching. Maar Doornbos (1971, p.56) vraagt zich af of deze maatregel wel het beoogde effect zal hebben, indien dergelijke aanvullende maatregel niet gepaard gaat met een ingrijpende, op individualisering gerichte herstructurering van het basisonderwijs.

## **6 VERSOEPILING VAN DE OVERGANG VAN DE KLEUTERSCHOOL NAAR HET LAGER ONDERWIJS**

Doornbos (1969a) wil een opheffing van het breukvlak tussen kleuteronderwijs en lagere school, als een soort voorbereiding op de eliminatie van het leerstofjaarklassensysteem. Wanneer er volgens hem veel aandacht uitgaat naar samenwerking tussen kleuter- en lager onderwijs en werk gemaakt wordt van een meer op individualisatie gerichte aanpak in de lagere school, zal er geleidelijk een vermindering van de nadelige positie van relatief jonge kinderen geconstateerd worden (Doornbos, 1979).

Op 1 augustus 1985 werd in Nederland de Wet op het Basisonderwijs van kracht. Hierin werd de integratie van kleuter- en lagere school geregeld zodat de leerlingen een ononderbroken ontwikkelingsproces zouden kunnen doorlopen. Het leerstofjaarklassensysteem bleek geen goed middel om dit doel te realiseren omdat de achterliggende assumptie ervan luidt dat kinderen van eenzelfde leeftijd eenzelfde ontwikkelingsniveau hebben en zich in eenzelfde tempo ontwikkelen (Reezigt, 1993, p.1-2).



## **7 REKENING HOUDEN MET LEEFTIJD BIJ LESGEVEN, BEOORDELEN EN VERWIJZEN**

### **7.1 NOOD AAN EEN MENTALITEITSVERANDERING**

Barker Lunn (1972) hoopt dat de problemen van de jongere kinderen zouden verminderen wanneer leerkrachten zich volledig bewust zouden zijn van de effecten van leeftijdsverschillen binnen een jaargroep. Maar het proces van bewustwording en mentaliteitsverandering is niet eenvoudig.

Barnsley (1988) wil de leerkrachten confronteren met de resultaten van het onderzoek naar het geboortemaandeffect om zo hun denken en handelen te veranderen. Wanneer leerkrachten meer oog hebben voor leeftijdsverschillen binnen een jaargroep vertalen ze deze kennis misschien in meer individuele wijzen van lesgeven, evalueren en adviseren.

Brus (1969) daarentegen stelde vast dat leerkrachten de oudere kinderen gemiddeld geen hoger cijfer geven dan de jongere. Hij ziet hierin een aanwijzing dat leerkrachten bij hun beoordelingen zowel bewust als onbewust rekening houden met de geaardheid van het kind. Het is volgens hem mogelijk dat een jonger kind milder beoordeeld wordt dan een ouder kind.

### **7.2 EEN AANGEPASTE DIDACTIEK**

Een meer individuele aanpak binnen de bestaande onderwijsorganisatie kan een oplossing zijn voor het geboortemaandeffect. Leerkrachten dienen er zich van bewust te worden dat een jaargroep geen homogene groep leerlingen is. Alle maatregelen die ervoor zorgen dat een klas minder als eenheid wordt behandeld moeten worden aangemoedigd. Kleinere klasgroepen of verticale leerlinggroepering bijvoorbeeld stimuleren een meer individuele aanpak.

In de heterogene jaargroep is er interne differentiatie en individualisering nodig om de kwaliteit van het leerproces te verbeteren. Om het onderwijsproces optimaal af te stemmen op de individuele leerling moeten de differentiatiecapaciteiten van de leerkrachten vergroten (Vlaamse Onderwijsraad, 1993).

Differentiërende maatregelen worden meestal getroffen ten aanzien van leerlingkenmerken als prestatieniveau en motivatie. We willen er hier voor pleiten ook te differentiëren naar leeftijd. In elk geval zouden kleuterleid(st)ers en leerkrachten in de aanvangsjaren van het lager onderwijs aandacht moeten hebben voor leermogelijkheden van leerlingen die nog niet tot uiting kwamen in het actuele gedrag.

### 7.3 EEN AANGEPASTE BEOORDELING

Er moet gebroken worden met werkwijzen waarbij op eenzelfde moment identieke eisen worden gesteld aan leerlingen die in allerlei opzichten van elkaar verschillen. Er is nood aan een differentiatie van de prestatie-eisen (Doornbos, 1971, p.193-195; Dekker, Hermanns & Klinkien, 1982). De evaluatie dient in ieder geval criteriumgericht te zijn en niet groepsgericht, zoals tot nu toe meestal het geval is (Vlaamse Onderwijsraad, 1993).

Men moet de leerling toelaten vooruitgang te boeken op zijn eigen tempo, zonder te worden vergeleken met zijn klasgenoten (Barker Lunn, 1972). Zodoende zou een jonger kind (van een gelijke begaafdheid als een ouder kind) zich enkel, op een gegeven punt in de tijd, nog in een eerder ontwikkelingsstadium bevinden, zonder dat dit verdere consequenties inhoudt naar schoolresultaten toe.

### 7.4 VERWIJZING NAAR HET BUITENGEWOON ONDERWIJS

Niet enkel onderwijzend personeel, maar ook toelatingscommissies, onderwijsbegeleiders en studie-adviseurs zullen rekening moeten houden met de invloed van de leeftijdspositie (Doornbos, 1971, p.191). De commissies voor de LOM-scholen nemen ten aanzien van zogenaamde 'grensgevallen' geregeld positieve toelatingsbeslissingen bij gebrek aan een redelijk alternatief binnen het gewoon basisonderwijs (Doornbos, 1973, p.68). De benadeelde kinderen horen in geen van beide onderwijsvormen echt thuis. Het reguliere onderwijs moet volgens Doornbos ontvankelijker worden voor de kinderen die benadeeld zijn, maar niet afwijkend. Het normale schoolmilieu moet voorkomen dat kinderen in ernstige leerproblemen geraken.

Thienpont (1993) stelt voor in het gewoon lager onderwijs te werken met taal- en rekgroepen, zoals dat gebeurt in het buitengewoon onderwijs. De PMS-centra kunnen ook meer rekening houden met de geboortemaand bij adviesverlening naar de instap in het eerste leerjaar of naar een vorm van aangepast onderwijs.

Bookbinder (1967) meent dat het geboortemaandeffect zal vergroten wanneer de speciale voorzieningen uitbreiden. Wanneer het aantal plaatsen in het buitengewoon onderwijs beperkt is, zullen slechts de kinderen met een opvallende problematiek doorverwezen worden. Maar ons inziens is het beperken van de opvangcapaciteit in het buitengewoon onderwijs onvoldoende als maatregel. In navolging van Doornbos pleiten we voor een gepaste opvang van kinderen met een minder duidelijke problematiek binnen het reguliere onderwijs.

Uit dit hoofdstuk komt duidelijk naar voor dat een pasklare, praktisch uitvoerbare oplossing niet voor het grijpen ligt. De combinatie van meerdere van de gesuggereerde maatregelen zal misschien nog de meest succesvolle strategie zijn.

Het verkleinen van de leeftijdsspreiding binnen een klas ("streaming by age") bleek niet effectief. De vergroting van de leeftijdsspreiding anderzijds bevordert dat de leerkrachten zich voortdurend de verscheidenheid van de leerlingen realiseren.

Het vastleggen van een jaarlijkse toegangsdatum voor het kleuteronderwijs wist de verschillen in lengte van scholing uit, maar laat de leeftijdsverschillen binnen de klas ongemoeid. Ook het verhogen van de minimale schoolleeftijd lijkt ons geen afdoende oplossing, aangezien opnieuw de band tussen leeftijdspositie en schoolsucces zo goed als ongewijzigd blijft.

Over het zittenblijven in de derde kleuterklas of de lagere school als preventieve ingreep zijn de meningen verdeeld. Remedial teaching en de versoepeling van de overgang van kleuterschool naar lager onderwijs kunnen bijdragen tot de vermindering van het geboortemaandeffect. Wanneer leerkrachten meer rekening houden met de leeftijdspositie van hun leerlingen en zich een meer individuele aanpak aanmeten bij het lesgeven, beoordelen en adviseren wordt het geboortemaandeffect eveneens ondergraven. In die zin kunnen de actuele beleidsmaatregelen die gericht zijn op een grotere zorgbreedte in de derde kleuterklas en het eerste leerjaar van de lagere school als positief beoordeeld worden.

Maar boven alles is er meer inzicht nodig in de oorzaken van het geboortemaandeffect. En vervolgens moeten de gesuggereerde oplossingen op hun degelijkheid getoetst worden. Zo is er onder meer behoefte aan onderzoek over het effect van het blijven zitten in de derde kleuterschool -dat sedert de verandering van de leerplichtwetgeving in 1983 feitelijk meer voorkomt- op de verdere schoolloopbaan.



## **DEEL 2**

# **VERKENNEND EMPIRISCH ONDERZOEK**

## INLEIDING

Aansluitend bij het eerste deel, het literatuuronderzoek, voeren we een verkennend empirisch onderzoek uit. We exploreren het geboortemaandeffect in het databestand van Blommaert. In een eerste hoofdstuk (hoofdstuk VI) binnen dit deel zal verduidelijkt worden hoe de gegevens verzameld werden. De voor ons onderzoek relevante variabelen worden toegelicht en de gehanteerde statistische technieken worden voorgesteld. Een afzonderlijk hoofdstuk werd besteed aan het representativiteitsonderzoek omdat we in kaart wilden brengen of en op welke punten de overblijvers verschillen van de uitvallers.

Achtereenvolgens onderzoeken we sommige uitingvormen, interactie-effecten en mogelijke verklaringen van het geboortemaandeffect.

We vatten dit onderzoek op als een exploratie. Soms beperken we ons tot een analyse van slechts een aantal mogelijke variabelen; dit om al te uitgebreide en onoverzichtelijke analyses te vermijden. Vaak wordt eerst beschrijvende informatie gegeven (frequenties, percentages en/of figuren) waarna de statistische toetsing volgt. De resultaten worden tabelmatig weergegeven en in de tekst besproken. De cijfergegevens waarop de figuren gebaseerd zijn worden steeds in bijlage gegeven.

## **HOOFDSTUK VI**

### **ALGEMENE VOORSTELLING, OPZET EN VERLOOP VAN HET ONDERZOEK**

In dit hoofdstuk wordt het opzet van ons empirisch onderzoek uit de doeken gedaan. In een eerste paragraaf geven we achtergrondinformatie bij de onderzoeken van Blommaert en van Verhoelst omdat deze studies de basis vormden van het gegevensbestand. Onze onderzoeksvragen lichten we toe in de tweede paragraaf. Vervolgens beschrijven we welke variabelen die we selecteerden en welke criteria we daarbij hanteerden. De vierde paragraaf bevat de beschrijving van de geselecteerde variabelen. Wanneer het gaat om testresultaten geven we een beknopte beschrijving van de test en enige gegevens omtrent betrouwbaarheid en validiteit. De statistische technieken die we gebruiken worden in de vijfde paragraaf verduidelijkt.

#### **1 ACHTERGRONDINFORMATIE OVER HET ONDERZOEK VAN BLOMMAERT EN VAN VERHOELST**

##### **1.1 MOTIVERING VAN DE KEUZE VOOR HET GEGEVENSBESTAND VAN BLOMMAERT**

De uiteenlopende zienswijzen in de literatuur roepen vragen op omtrent de precieze uitingsvormen en mogelijke oorzaken van het geboortemaandeffect. Om deze materie te verhelderen kiezen we de onderzoeksgegevens van Blommaert en Verhoelst als uitgangspunt. Dit bestand bevat gegevens van een longitudinaal onderzoek van vijf opeenvolgende generaties leerlingen van de kleuterleeftijd tot het secundair onderwijs. Aangezien naast schoolprestaties en gegevens over zittenblijven ook variabelen als sociaal milieu en intelligentie werden nagegaan lijkt dit bestand interessant voor onze vraagstelling. Van alle leerlingen in de proefgroep is bovendien de geboortedatum gekend.

Het gegevensbestand is geconstrueerd vanuit de doelstelling die beide auteurs elk voor ogen hadden. De keuze van de variabelen gebeurde niet vanuit de invalshoek van het geboortemaandeffect. Toch kunnen we stellen dat we in voldoende mate over gegevens beschikken voor de toetsing van een eventueel geboortemaandeffect, al gaat het om een beperkte groep leerlingen en is de loopbaaninformatie onvolledig.

## 1.2 HET ONDERZOEKSWERK VAN BLOMMAERT

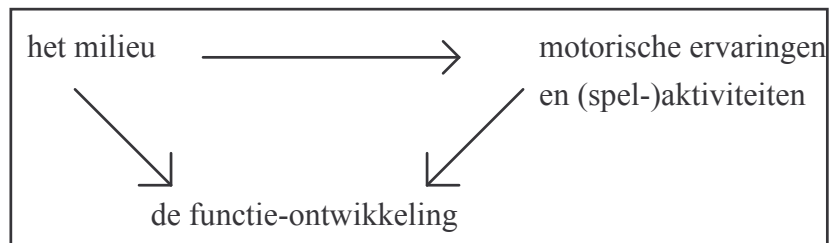
### 1.2.1 'Crowding en spelgedrag van kleuters'

In 1977 voerde M. Blommaert een onderzoek uit naar 'Crowding<sup>15</sup> en spelgedrag van kleuters'. Het doel bestond erin de relaties tussen enerzijds crowding en verwante milieuvariabelen zoals bv. verstedelijking en anderzijds allerlei spelvormen na te gaan. Blommaert wilde de stelling toetsen als zou de verstedelijking en opeenhoping van individuen een nadelige invloed hebben op de variëteit van spelgedragingen, die op hun beurt van wezenlijk belang zijn voor een gezonde fysieke en psychische ontwikkeling.

### 1.2.2 'Motorische spelervaringen van kleuters en hun cognitieve ontwikkeling'

De studie van 1977 betekende een aanzet tot en voorbereiding op het doctoraatswerk 'Motorische spelervaringen van kleuters en hun cognitieve ontwikkeling' (1980a en 1980b). De proefgroep en de meeste geoperationaliseerde variabelen werden overgenomen om een nieuwe problematiek te verkennen: de invloeden van het dagelijks leefmilieu, de motorische ervaringen en een motorisch speelleerplan op de cognitieve en motorische functie-ontwikkeling.

Het algemeen onderzoeksmodel (Blommaert, 1980a, p.9) zag er uit als volgt:



De onderzochte proefgroep bestond uit 525 kleuters, opgedeeld in vijf cohorten. De kleuters werden verdeeld in een experimentele en een controlegroep. De experimentele groep ontving gedurende één of twee jaren het Kephart-programma. Dit is een speelleerplan dat een variëteit van motorische functieoefeningen inhoudt. Blommaert onderzocht welke de invloed was van dit motorisch compensatieprogramma.

---

<sup>15</sup> Crowding betekent een opeenhoping van mensen op een relatief kleine oppervlakte. De meeste auteurs onderstellen dat er psychologische componenten zijn die verband houden met de ervaringen of de perceptie van de ruimtelijke beperktheid (het zich ingesloten voelen) en met de pogingen hiermee om te gaan. Crowding kan zich voordoen op verschillende niveaus: de onmiddellijke omgeving, de woning, de buurt of wijk (Blommaert, 1977, p.48-54).



### 1.2.3 De gegevensverzameling

Alle kinderen, ingeschreven in de derde kleuterklas van zeven toenmalige rijksscholen in het Leuvense tussen 1969 en 1974 behoorden tot de proefgroep. Blommaert (1977, 1980) verzamelde de gegevens aan de hand van vragenlijsten of test-afnames in de klassen of op het P.M.S.-Rijkscentrum Leuven. Aan de ouders van de onderzochte kleuters werd gevraagd een vragenlijst in te vullen over de overgang kleuterschool - lager onderwijs. Tijdens huisbezoeken beantwoordden de ouders vragen over de spelactiviteiten en het leefmilieu van hun kind. Daarnaast werd informatie gehaald uit een vragenlijst die de ouders invulden naar aanleiding van een medisch onderzoek van hun kind.

Wat betreft de betrouwbaarheid en validiteit van sommige van de gebruikte vragenlijsten kunnen we verwijzen naar de controle-onderzoeken van Blommaert (1977, p.217-223; 1980b, p.215 e.v., p.260 e.v.). Zo legde een andere onderzoeker na vier à vijf maanden een nieuw huisbezoek af bij een aantal gezinnen. Voor de gegevens inzake de identificatie van de subjecten, het beroep van de ouders en hun onderwijsniveau en andere demografische kenmerken lag de betrouwbaarheid tussen .95 en 1.00.

## 1.3 HET ONDERZOEK VAN VERHOELST

### 1.3.1 'Van kleuter tot leerling in het secundair onderwijs'

Verhoelst (1985) voerde een prospectief achteraf-onderzoek uit, voortbouwend op de gegevens van Blommaert. Van ongeveer de helft van proefgroep kon hij de schoolloopbaan reconstrueren tot ten minste het derde leerjaar van het secundair onderwijs. De problemen bij zijn werkwijze zijn enerzijds de afhankelijkheid van het beschikbaar materiaal uit het verleden en anderzijds dat leerlingen worden bestudeerd in een situatie (bv. wat betreft het sociaal milieu) die in de loop van de tijd veranderd is<sup>16</sup>.

Verhoelst onderzocht in welke mate de schoolloopbaan beïnvloed wordt door persoonskenmerken, de sociaal-economische status en de cultuur-pedagogische aspecten van de gezinsopvoeding. De schoolloopbaan werd geoperationaliseerd door het al dan niet normaal vorderen, het aantal jaren vertraging en het doorstromen naar een bepaalde onderwijsvorm. De onderlinge verbanden tussen de potentiële determinanten werden nagegaan en een aantal hypothesen m.b.t. interagerende invloeden werden getoetst.

---

<sup>16</sup> Er zijn enkel gegevens beschikbaar over het gezinsmilieu tijdens de kleuterperiode. Verhoelst (1985, p.11) meent dat het precies tijdens deze levensfase is dat de milieukarakteristieken van grote invloed zijn op de cognitieve ontwikkeling. Uitgaande van de veronderstelling dat de intelligentie een grote rol zal spelen in de schoolloopbaan zegt Verhoelst te beschikken over milieugegevens voor een periode waarin mogelijk een fundamentele basis gelegd werd voor de latere schoolloopbaan.

### 1.3.2 Aanvullende gegevensverzameling door Verhoelst

#### 1.3.2.1 Gegevens m.b.t. het lager onderwijs

Verhoelst vulde Blommaerts bestand aan met bijkomende informatie over het lager onderwijs. Kinderen die dadelijk na het kleuteronderwijs of tijdens hun verdere schoolloopbaan naar een andere school overgingen, vielen uit de proefgroep. Voor een beschrijving van de in het onderzoek betrokken scholen voor basisonderwijs en voor secundair onderwijs verwijzen we naar Verhoelst (1985, p.101-110).

Verhoelst verzamelde -aan de hand van school- en klasselijsten van de toenmalige rijkslagere scholen- informatie over het volgen van een bepaald leerjaar in een bepaald schooljaar en het al dan niet blijven zitten in de verschillende leerjaren. Indien er gegevens m.b.t. een bepaald leerjaar ontbraken en indien er informatie beschikbaar was over hogere leerjaren ging hij interpoleren. Daarnaast werden de schoolprestaties voor de vakken Nederlands, rekenen en het totale resultaat op het einde van elk leerjaar nagegaan. Ook vulde hij het bestand aan met de scores op een aantal tests die in het zesde leerjaar bij alle leerlingen werden afgenomen. De meeste van die gegevens werden overigens door Blommaert zelf beschikbaar gesteld.

#### 1.3.2.2 Gegevens m.b.t. het secundair onderwijs

Verhoelst verzamelde aanvullend gegevens over de schoolloopbaan in het V.S.O.<sup>17</sup> in zover de leerlingen teruggevonden werden in de toenmalige rijkssecundaire scholen van Leuven. In het schooljaar 1982-83 werd de gegevensverzameling afgesloten. De jongste cohorte had in dat schooljaar, indien normaal gevorderd, het derde leerjaar van het secundair onderwijs bereikt<sup>18</sup>. De oudste cohorte had in dat schooljaar, indien normaal gevorderd, de zes leerjaren secundair onderwijs reeds één jaar beëindigd. De verzamelde gegevens hadden betrekking op het gevolgde leerjaar, de studierichting, de opties en het behaalde attest. Net als met de gegevens over het lager onderwijs, werden ook hier de gegevens -indien er informatie beschikbaar was over hogere leerjaren- aangevuld aan de hand van interpolatie.

---

<sup>17</sup> V.S.O.: Vernieuwd Secundair Onderwijs

<sup>18</sup> Met uitzondering van de later toegevoegde cohorte zes die slechts uit drie subjecten bestond.

### 1.3.3 Verwerking van de gegevens door Verhoelst

Verhoelst verwerkte de gegevens zodat een meer overzichtelijk en volledig databestand bekomen werden. De bewerking omvatte -zoals gezegd- voornamelijk het gedeeltelijk aanvullen van ontbrekende gegevens door middel van interpolatie, zowel voor het lager als voor het secundair onderwijs. Indien bijvoorbeeld leerlingen niet in elk jaar teruggevonden werden, maar pas na een aantal onderzoeksjaren in een daarmee overeenkomstig leerjaar, kon besloten worden dat de vorige leerjaren met vrucht werden gevolgd (Verhoelst, 1985, p.91-92).

Op basis van de schoolresultaten op het einde van het zesde leerjaar werden de loopbaangegevens voor enkele leerlingen nog uitgebreid. Enkele van de uitvallers na het zesde leerjaar presteerden duidelijk zwak, slechts 25 tot 40% voor één of meer van de drie criteria (totaalpercentage, percentage Nederlands of rekenen). Verhoelst ging uit van de veronderstelling dat deze leerlingen het zesde leerjaar dubbelden. Deze veronderstelling is ons inziens verantwoord, rekening houdend met de periode waarop de gegevens betrekking hebben. Het voordeel hiervan was dat hij voor deze leerlingen alleszins de volledige loopbaan in het lager onderwijs kon reconstrueren (Verhoelst, 1985, p.93).

## 2 OMSCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

### 2.1 INLEIDING

Geïnspireerd door de onderzoeksliteratuur formuleren we een aantal onderzoeksvragen. Deze omschrijven we hier met de bedoeling ze nadien te beantwoorden uitgaande van het gegevensbestand van Blommaert. Zo willen we een ruimer inzicht verwerven in de werking van de geboortemaand in het onderwijs. In de literatuur stuiten we meermaals op contradictorische uitspraken aangaande deze problematiek, hetgeen -gezien de complexiteit ervan- geen verwondering wekt. We vatten dit onderzoek op als een exploratie van de samenhang tussen geboortemaand en schoolloopbaan. We verkennen eveneens enkele mogelijke interactie-effecten en verklaringen.

De onderzoeksvragen kunnen worden ingedeeld in drie categorieën en deze indeling zal ook worden gehanteerd bij de opbouw van het eigenlijke onderzoek. De specifieke onderwerpen die we wilden onderzoeken waren de volgende:

- 1 het enkelvoudig verband tussen geboortemaand en indicatoren van schoolsucces
- 2 eventuele interacties van geboortemaand met een aantal leerlingkenmerken
- 3 alternatieve verklaringen voor het verband tussen geboortemaand en schoolsucces

## 2.2 ONDERZOEKSVRAGEN M.B.T. HET ENKELVOUDIG VERBAND TUSSEN DE GEBOORTE- MAAND EN VERSCHILLENDE INDICATOREN VAN SCHOOLSUCCES

Heeft de geboortemaand een invloed op het schoolsucces van leerlingen? Als indicatoren van schoolsucces kiezen we in de eerste plaats het zittenblijven en voorlopen, vervolgens de schoolresultaten en schoolvorderingen, ten derde de onderwijsvorm in het secundair onderwijs. Tenslotte gaan we ook na of enkele belevingsaspecten die wellicht verband houden met schoolsucces samenhangen met de geboortemaand.

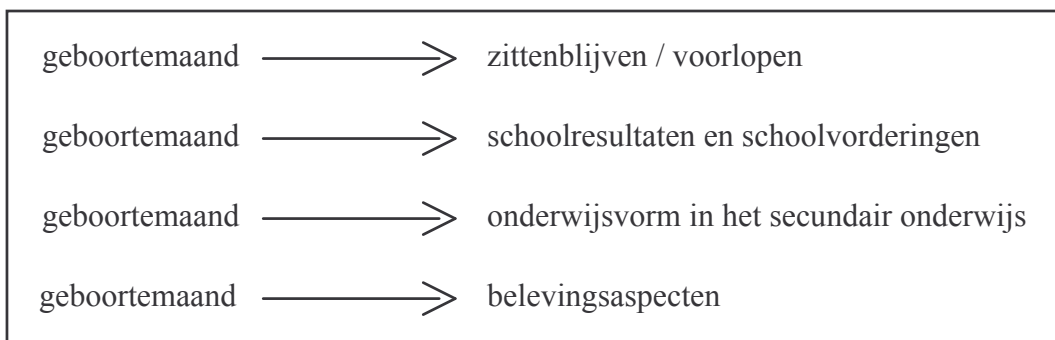
M.b.t. het zittenblijven en voorlopen gaan we na of er een verband bestaat tussen de geboortemaand en de jaarklassepositie. Bovendien wensen we de hypothese te toetsen dat de jongere kinderen van de jaargroep op een eerder moment in hun schoolloopbaan blijven zitten. Een volgende hypothese luidt dat het IQ van de groep jongste zittenblijvers hoger is dan het IQ van de oudere zittenblijvers. Onder de jongere zittenblijvers zouden immers meer 'grensgevallen' schuilen. Om deze stelling na te gaan maken we een onderscheid tussen de zittenblijvers in het lager onderwijs en de leerlingen die in het secundair onderwijs blijven zitten.

Ook op de vraag of er een verband is tussen de geboortemaand en de schoolresultaten en schoolvorderingen willen we een antwoord verkrijgen. Onze interesse gaat uit naar de schoolresultaten in elk leerjaar van het lager onderwijs en naar de scores op schoolvorderingentests die werden afgenomen.

Wat het secundair onderwijs betreft, vragen we ons af of er een verband bestaat tussen de geboortemaand en de onderwijsvorm die de leerling volgt.

Ons baserend op de onderzoeksliteratuur gaan we ervan uit dat geringere kansen op schoolsucces voor de jongere kinderen ook hun weerslag hebben op het zelfvertrouwen en welbevinden. We gaan daarom na of leerlingen, geboren in verschillende maanden van het jaar verschillen wat betreft een aantal belevingsaspecten.

Deze vier onderzoeksvragen kunnen samengevat worden in het volgende schema:



### 2.3 ONDERZOEKSVRAGEN M.B.T. INTERACTIES VAN GEBOORTEMAAND MET EEN AANTAL VARIABLEN

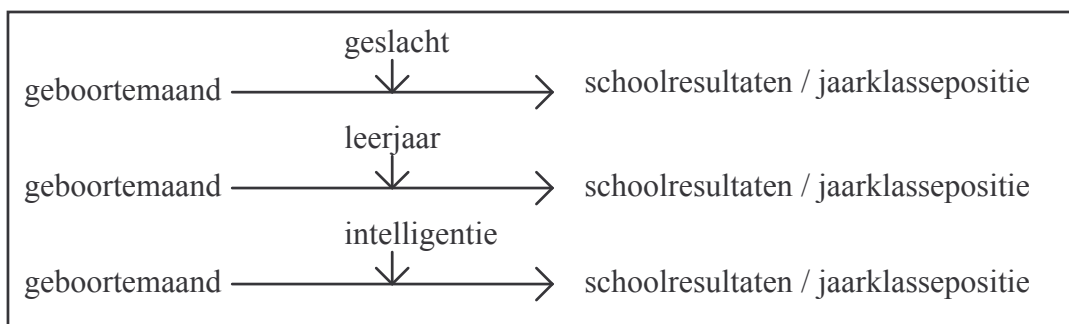
Aansluitend bij de onderzoeksliteratuur gaan we na of er een interactie bestaat van de geboortemaand met de volgende drie variabelen: geslacht, leerjaar en intelligentie.

We gaan na of er interactie bestaat tussen de geboortemaand en het geslacht wat betreft hun invloed op de schoolresultaten en de jaarklassepositie. In de literatuur wordt namelijk gesteld dat het geboortemaandeffect zich duidelijker manifesteert bij jongens dan bij meisjes.

Daarnaast vonden heel wat onderzoekers geboortemaandeffecten in de eerste jaren van de lagere school en kwam er een meer onduidelijk beeld naar voor op secundair en hoger niveau. Naarmate de leerlingen ouder worden, worden de leeftijdsverschillen binnen de jaargroep immers relatief kleiner. Een leeftijdsverschil van 12 maanden op 6-jarige leeftijd is waarschijnlijk ingrijpender dan hetzelfde verschil op 12-jarige leeftijd. We willen nagaan of de invloed van de geboortemaand functie is van het leerjaar waarin men zich bevindt. Is er sprake van een geleidelijke afname van de invloed van de geboortemaand op de schoolresultaten en het zittenblijven doorheen de opeenvolgende leerjaren<sup>19</sup>?

Tenslotte willen we onderzoeken of de geboortemaand een grotere of minder grote invloed uitoefent op de schoolresultaten en de jaarklassepositie naargelang de intelligentie. Doornbos (1971, p.179, p.99) veronderstelt dat voor uitzonderlijk begaafde leerlingen enerzijds en verstandelijk ernstig gehandicapte kinderen anderzijds de geboortemaand weinig invloed heeft. Sutton (1967) en Shearer (1967) menen dat meer intelligente kinderen beter in staat zijn een ongunstige leeftijdspositie te compenseren. Omdat we ervan uitgaan dat er geen extreme groepen in onze proefgroep aanwezig zijn, beperken we ons tot het toetsen van de stelling van Sutton en Shearer.

In dit schema worden de drie hypothesen m.b.t. mogelijke interacties verduidelijkt:



<sup>19</sup> Deze hypothese sluit rechtstreeks aan bij sommige onderzoeksvragen die in de vorige paragraaf werden vernoemd.

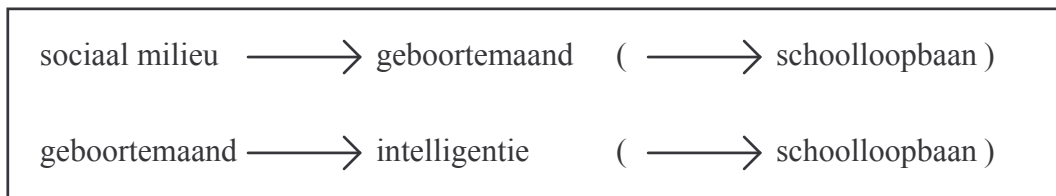
## 2.4 ONDERZOEKSVRAGEN M.B.T. ENKELE ALTERNATIEVE VERKLARINGEN VOOR HET VERBAND TUSSEN GEBOORTEMAAND EN SCHOOLSUCCES

We wensen na te gaan in hoever het geboortemaandeffect verklaard kan worden door eventuele seizoensgebonden verschillen in sociaal milieu enerzijds en in intelligentie anderzijds.

De samenhang tussen de S.E.S.-variabelen en de geboortemaand zal nagegaan worden. Wanneer de kinderen uit een lager sociaal milieu vaker geboren zouden zijn in de laatste maanden van het jaar, kan dat een verklaring betekenen voor de samenhang tussen geboortemaand en schoolloopbaan. Er wordt immers algemeen aangenomen dat de schoolprestaties sterk samenhangen met de sociale achtergrond.

In het literatuuronderzoek bespraken we een aantal studies naar seizoensgebonden verschillen in intelligentie. De resultaten van die onderzoeken leverden geen eenduidig beeld op. Maar de mogelijkheid bestaat dat de samenhang tussen geboortemaand en schoolloopbaan te verklaren is door verschillen in intelligentie. De band tussen geboortemaand en schoolsucces is dan geen rechtstreeks verband, maar de intelligentie is dan een tussenliggende variabele.

Dit schema verduidelijkt de twee alternatieve verklaringen die onderzocht zullen worden.



### 3 SELECTIE, VERANTWOORDING EN OVERZICHT VAN DE IN HET ONDERZOEK BETROKKEN VARIABLEN

In de eerste plaats moet opgemerkt worden dat dit onderzoek zich baseert op gegevens die vroeger verzameld vanuit de specifieke uitgangspunten van de onderzoekers. Dit betekent enerzijds dat we niet kunnen beschikken over meer gegevens dan toen zijn verzameld en anderzijds dat we niet alle gegevens van het vroeger onderzoek in onze analyses zullen betrekken. Het voor ons beschikbare computerbestand bevat reeds een selectie uit de oorspronkelijke data van Blommaert. Verhoelst selecteerde de voor zijn onderzoek meest relevante en valide gegevens met een redelijke betrouwbaarheid. Hij behield de variabelen met betrekking tot de persoonskenmerken, sociaal-economische status, de cultuur-pedagogische aspecten in het gezinsmilieu en de schoolloopbaan.

Binnen het geheel van de variabelen die Verhoelst selecteerde maken we een verdere selectie: we gebruiken alleen de gegevens die interessant zijn vanuit de eerder vermelde onderzoeksvragen. In de eerste plaats maken we gebruik van de geboortemaand van elke leerling en van alle gegevens omtrent de schoolloopbaan. Die schoolloopbaanvariabelen betreffen gegevens inzake schoolresultaten en -vorderingen, inzake al dan niet zittenblijven of voorlopen en inzake de onderwijsvorm in het secundair onderwijs. Bovendien weerhouden we ook de resultaten op een persoonlijkheidsvragenlijst. Daarnaast behouden we eveneens de variabelen betreffende sociaal milieu en de resultaten op de intelligentietests. Er worden ook testgegevens m.b.t. tot de visuele discriminatie en het begrip van en inzicht in ruimtelijke relaties gebruikt. Blommaert haalt 'de perceptie van en het inzicht in ruimtelijke relaties' namelijk aan als een voorname factor in de cognitieve ontwikkeling. Hij baseert zich voor die stelling op de theorieën van Kephart, Bladergroen, Hendrickx en Piaget (Blommaert, 1980b, p.134). Daarom werden zowel tests m.b.t. de onmiddellijke visuele discriminatie en perceptie, als tests m.b.t. meer senso-motorische operaties (begrip en inzicht in ruimtelijke relaties) opgenomen.

De variabelen m.b.t. de motorische (spel-)activiteiten en de cultuur-pedagogische aspecten worden niet in ons onderzoek betrokken. We hebben immers geen reden om te veronderstellen dat deze variabelen verheldering brengen in een mogelijke relatie tussen geboortemaand en schoolloopbaan. Ook de de belangstellingstest die op het einde van het zesde leerjaar werd afgenomen wordt om die reden niet geselecteerd.

Het onderscheid tussen de experimentele groep en de controlegroep laten we buiten beschouwing. De invloed van het Kephart-programma op het latere schoolse presteren was beperkt en bovendien kunnen we aannemen dat er geen verband bestaat tussen de geboortemaand en het al dan niet deel uitmaken van de experimentele groep.

In tabel 6.1 geven we een overzicht van die variabelen in de volgorde waarin ze in paragraaf 4 toegelicht zullen worden. Waar mogelijk vermelden we de bijbehorende code zoals die in het computerbestand toegekend is.

Tabel 6.1 Overzicht van de variabelen met eventueel bijbehorende code

Variabele	Code	
Leeftijdspositie		
Schoolresultaten	A01-A06	Totaal percentage 1e - 6e onderzoeksjaar
	B01-B06	Percentage Nederlands 1e - 6e o.z.jaar
	C01-C06	Percentage rekenen 1e - 6e onderzoeksjaar
Schoolvorderingen	BLOM29	S.V.T. rekenen 1e lj.
	BLOM30	Technisch lezen (Van Hove) 1e lj.
	BLOM28	Rekenen T.R.3.4.
	BLOM27	Dictee T.R.3.4.
Zittenblijven/voorlopen		
Onderwijsvorm	A / B	Onderwijsvorm zevende leerjaar
	GJ / BVJ	Onderwijsvorm achtste leerjaar
	ASO, TSOdo, TSOkwa, VBSO	Onderwijsvorm negende leerjaar
Persoonlijkheids- vragenlijst Gellynck	GELA	Angstgevoelens m.b.t. klassituaties
	GELV	Gevoelens van verworpenheid, verlatenheid
	GELG	Gedragsmoeilijkheden
	GELS	Studie-attitude
Intelligentie	BLOM21	Terman-Merrill Intelligentieschaal
	BLOM20	Binet- Bobertag-Norden Intelligentieschaal
	AIT	Algemene Intelligentietest
	GDF	Intelligentietest voor ruimtelijk inzicht
Visuele discriminatie	BLOM23	
	BLOM26	Frostig D.V.T.V.P. (laatste drie subtests)
	BLOM24	Bender Gestalt Test
Constantie getalbegrip	BLOM25	
S.E.S	BLOM1	Genoten onderwijs vader
	BLOM2	Genoten onderwijs moeder
	BLOM3	Beroepsklasse vader (R.A.B.)
	BLOM6	Beroepsklasse moeder (R.A.B.)
	BLOM4	Socioprofessionele beroepsklasse vader
	BLOM5	Socioprofessionele beroepsklasse moeder
	BLOM5bis	Al dan niet huishoudster zijn



## **4 DE BESCHRIJVING VAN DE VARIABELEN**

Bij de beschrijving van de variabelen steunen we op de testhandleidingen en de omschrijvingen van Verhoelst (1985, p.41-79). In het kader van onze specifieke vraagstelling brengen we een aantal aspecten naar de voorgrond. De leeftijd waarop de tests werden afgenomen of waarop de schoolresultaten werden behaald, is een essentieel gegeven. Het onderscheid dient ook te worden gemaakt tussen tests waarbij wel en die waarbij geen leeftijdscorrectie wordt toegepast.

Met betrekking tot testgegevens wordt naast de beschrijving van de test ook summier informatie aangereikt inzake de betrouwbaarheid en validiteit. Deze gegevens zijn grotendeels gebaseerd op de omschrijvingen van Blommaert en van Verhoelst. Voor meer gedetailleerde gegevens verwijzen we naar het proefschrift van Blommaert (1980) en de verhandeling van Verhoelst (1985). Bij elke variabele wordt telkens de code vermeld.

### **4.1 DE LEEFTIJDSPPOSITIE'**

De leeftijdspositie wordt hier op drie wijzen geoperationaliseerd. De geboortemaand is het meest voor de hand liggend. Maar aangezien het onoverzichtelijk is de resultaten te presenteren voor elk van de 12 geboortemaanden afzonderlijk, wordt daarnaast het geboortekwartaal gehanteerd. We kiezen voor de indeling in vier geboortejaargroepen, omdat deze in een groot aantal studies voorkomt. Bij de vergelijking van vier groepen leerlingen wordt een stuk duidelijkheid en overzichtelijkheid geschapen en anderzijds is de indeling niet te grof, zodat de essentie van de informatie niet verloren gaat. Soms worden de leerlingen ingedeeld in zes geboortegroepen, per twee geboortemaanden. Zo kan een iets meer genuanceerd beeld worden bekomen.

### **4.2 SCHOOLRESULTATEN**

Het bestand bevat de schoolresultaten Nederlands en rekenen en tevens de totaaluitslag voor elk leerjaar van het lager onderwijs. Deze schoolresultaten zijn omgerekend in percentages. Het totaalpercentage is géén combinatie van de resultaten Nederlands en rekenen, maar is een afzonderlijke maat. Aangezien het gaat om gegevens die door de scholen beschikbaar gesteld werden, zijn de percentages in principe berekend op instrumenten die school- of klassenspecifiek zijn.

## 4.3 TESTGEGEVENS M.B.T. SCHOOLVORDERINGEN REKENEN EN TAAL

### 4.3.1 Schoolvorderingentest rekenen einde eerste leerjaar (BLOM29)

#### 1 Beschrijving van de test en berekening van de testresultaten

Blommaert (1980, p.70-71) construeerde zelf de "rekentest einde eerste leerjaar" waarmee hij wilde nagaan in hoeverre het kind de elementaire bewerkingen tot en met 20 beheerste. De 50 optel- en 50 aftreksommen worden onderverdeeld in drie categorieën:

- basiscombinaties zonder overbrugging van 10
- basiscombinaties met overbrugging van 10
- de eerste uitbreiding tot en met 20 van de basiscombinaties

De scoring gebeurde als volgt: het aantal juiste items werd verminderd met het aantal foute items (met toevoeging van de overgeslagen of niet meer gemaakte items). Leerlingen die meer sommen foutief dan juist oplosten, behalen dus een negatieve score.

#### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Wat betreft de betrouwbaarheid bekwam Blommaert (1980b, p.159-161) een halveringscoëfficiënt van .79 bij 402 eersteklassers. Wat betreft de inhoudsvaliditeit vormden de items een representatieve steekproef van de rekenopgaven in het eerste leerjaar. Ze werden tevens in een typisch schoolse vorm aan de kinderen voorgelegd. Om de (criterium)-validiteit na te gaan werd elke leerkracht gevraagd zijn leerlingen een cijfer voor rekenen te geven (Blommaert, 1980b, p.160). De contingentiecoëfficiënt tussen deze evaluatiecijfers en de T-score voor de rekentest bedroeg .61 voor 699 eersteklassertjes.

### 4.3.2 Technisch lezen uit de 'Stilleestest voor de Eerste Graad L.O.' (BLOM30)

#### 1 Beschrijving van de test

De Stilleestest voor de Eerste Graad Lager Onderwijs van Van Hove (1958) peilt naar twee aspecten van het lezen: techniek en begrijpen. Aan de hand van de maximumscores nemen we aan<sup>20</sup> dat het gehele onderdeel 'leestechniek' is afgenomen. Het technisch lezen bestaat uit drie subtests: letters ordenen, woorden samenstellen en het visueel dictee. De test werd afgenomen op het einde van het 1e leerjaar van het lager onderwijs.

---

<sup>20</sup> Ook Verhoelst (1985, p.67) neemt aan dat het gehele deel technisch lezen werd afgenomen maar noemt deze variabele 'het visueel dictee', dat een subtest is van het deel techniek.

## 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Van Hove (1958, p.22) vond bij 58 leerlingen een hertestingsbetrouwbaarheid van .76 na een tussenperiode van drie maanden voor het onderdeel 'technisch lezen'. De halveringsbetrouwbaarheid bedroeg bij 100 jongens en 100 meisjes respectievelijk .94 en .90.

Validiteitsonderzoek van het aparte onderdeel werd niet gevonden. Van Hove (1958, p.24) vermeldt een correlatie van .85 tussen de totale testuitslag en het oordeel van de leerkracht op een tienpuntschaal.

### 4.3.3 **Taal- en rekentest T.R. 3.4. Vorm A: rekenen (BLOM28)**

#### 1 Beschrijving van de test

De 'T.R. 3.4.' van Van Hove en Vermoere (1961) werd onmiddellijk na de kerstvakantie in het derde leerjaar afgenomen. De test peilt naar schoolvorderingen voor rekenen en taal (zie 4.3.4). De rekentest bevat opgaven van optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen en ook enkele eenvoudige vraagstukken. De subtest metriek stelsel werd niet afgenomen omdat dit nog niet tot de gekende leerstof behoorde.

#### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Blommaert (1980b, p.162) vermeldt dat de auteurs van de T.R.3.4. een hertestingsbetrouwbaarheid van .83 vonden bij 29 derdeklassers na een tijdsinterval van één maand. Voor 26 leerlingen in het vierde leerjaar bedroeg die index .73.

Van Hove en Vermoere vermelden validiteitscoëfficiënten tussen .67 en .88 voor de schooluitslagen rekenen in het derde leerjaar.

### 4.3.4 **Taal- en rekentest T.R. 3.4. Vorm A: spelling (BLOM27)**

#### 1 Beschrijving van de test

De T.R.3.4. werd, zoals boven vermeld, steeds onmiddellijk na de kerstvakantie afgenomen in het derde leerjaar. De subtest spelling uit de taaltest bestaat uit drie onderdelen: 'dictee', 'invullen van verkleinwoorden' en 'meervoudsvormen'.

## 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Van Hove en Vermoere (1961) bekwamen een coëfficiënt van .85 voor de hertestingsbetrouwbaarheid van de gehele taalttest bij 29 derdeklassers.

Coëfficiënten van .65, .75, .90 en .79 voor klassen van 25, 27, 24 en 30 leerlingen duiden op een goede validiteit t.o.v. schoolresultaten voor taal in het derde leerjaar. Voor de totale stillestest vond van Hove een erg hoge validiteitscoëfficiënt van  $r=.85$  t.o.v. het oordeel over het bereikte leespeil door de leerkrachten bij 67 leerlingen.

### 4.4 ZITTENBLIJVEN / VOORLOPEN

In ons onderzoek werd niet zonder meer het al dan niet zittenblijven als variabele gehanteerd. Het zittenblijven heeft immers een andere betekenis voor leerlingen die het eerste leerjaar voortijdig startten dan voor tijdig gestarte leerlingen. Wanneer een voorloper blijft zitten verliest hij immers enkel zijn voorsprong. In het kader van ons onderzoek was het interessanter te kijken naar de jaarklassepositie van leerlingen. De jaarklassepositie geeft het aantal jaren achterstand / voorsprong aan tegenover de eigen jaargroep. Tijdige leerlingen hebben de waarde '0' als jaarklassepositie. Voorlopers krijgen de aanduiding '-1'. Bij vertraagde leerlingen is de jaarklassepositie '+1' of '+2', afhankelijk van het aantal jaren achterstand.

### 4.5 ONDERWIJSVORM IN HET SECUNDAIR ONDERWIJS

Om verwarring te voorkomen werden de leerjaren in het secundair onderwijs als volgt genummerd: het eerste leerjaar S.O. werd het zevende, het tweede leerjaar S.O. werd het achtste en het derde leerjaar S.O. werd het negende leerjaar genoemd.

Alle leerlingen volgden het Vernieuwd Secundair Onderwijs. In het eerste jaar secundair onderwijs was dat het leerjaar A of het leerjaar B, een aanpassingsklas. In het achtste leerjaar is er het gemeenschappelijk jaar (G.J.) en het beroepsvoorbereidend jaar (B.V.J.). Voor oudere leerlingen was het mogelijk het zevende leerjaar over te slaan en dadelijk het beroepsvoorbereidend jaar te starten. In het negende leerjaar zijn vier mogelijkheden: Algemeen Secundair Onderwijs (A.S.O.), Technisch Secundair Onderwijs (T.S.O.), Kunst Secundair Onderwijs (K.S.O.) en Beroeps Secundair Onderwijs (B.S.O.). Deze vier komen eventueel voor met een doorstromings- en een kwalificatie-afdeling. Onder 'onderwijsvorm in het negende leerjaar' verstaan we een combinatie van beide indelingen: A.S.O., T.S.O.do, T.S.O.kw en V.B.S.O. (K.S.O. kwam niet voor).

## 4.6 DE PERSOONLIJKHEIDSVRAGENLIJST VAN GELLYNCK (GEL)

### 1 Beschrijving van de test

De persoonlijkheidsvragenlijst (Gellynck, 1968) bestaat uit zes subschalen:

- 1 GELF familiale spanningen (15 items)
- 2 GELL leugenschaal (14 items)
- 3 GELA angstgevoelens m.b.t. klassituaties (16 items)
- 4 GELV gevoelens van verworpenheid, verlatenheid (17 items)
- 5 GELG gedragsmoeilijkheden (13 items)
- 6 GELS studie-attitude (30 items)

De leerling wordt gevraagd de uitspraken die op hem (haar) toepasselijk zijn aan te duiden. Wat betreft de subschaal 'studie-attitude' gaan hoge scores gepaard met een ongunstige studiehouding, maar bij de interpretatie van lage scores moet men volgens de auteur voorzichtig zijn. In ons onderzoek

### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de betrouwbaarheid van de schalen. Vijf subschalen (GELF, GELL, GELA, GELV en GELG) zijn opgesteld met het oog op het vaststellen van ernstige klachten; ze kunnen enkel de extreme gevallen detecteren. De subschaal studie-attitude (GELS) geeft een aanwijzing van een ongunstige studiehouding. Gellynck (1968) berekende de validiteit van de subschaal studie-attitude t.o.v. schooluitslagen. Voor meisjes van het zesde leerjaar werden significante coëfficiënten gevonden van .71, .50 en .65 bij N=21, N=27 en N=22. Voor jongens vond men als coëfficiënten .48, .41, .56 en .78 voor respectievelijk 19, 22, 22 en 27 leerlingen.

## 4.7 TESTGEGEVENS M.B.T. HET INTELLIGENTIENIVEAU

### 4.7.1 Terman-Merrill Intelligentieschaal (BLOM21)

#### 1 Beschrijving van de test en berekening van de testresultaten

De 'Terman-Merrill' werd afgenomen in het begin van de tweede kleuterklas als pretest in het onderzoek naar de effecten van het Kephart-programma. Het gaat om de Terman-Merrill Intelligentieschaal, Vorm L-M met Leuvense aanpassing door Stinissen (1965).

De berekening van de testresultaten gebeurt als volgt: de verstandelijke leeftijd (V.L.) wordt berekend a.d.h.v. de basisleeftijd die wordt aangegeven door de laagste volledig geslaagde reeks. Daarna wordt voor elke geslaagde subtest boven die basisreeks nog een - van reeks tot reeks variërend- aantal maanden toegevoegd aan de met de basisleeftijd corresponderende V.L. (Janssen, 1977, p.7.20). Vervolgens wordt een leeftijdscorrectie toegepast: de verstandelijke leeftijd wordt gedeeld door de chronologische leeftijd (C.L.) en vermenigvuldigd met honderd.

## 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Volgens de handleiding van Stinissen (1965) schommelt de betrouwbaarheids-coëfficiënt tussen .89 en .98 naargelang van het niveau van het IQ. Blommaert (1980b, p.165-166) vermeldt dat verschillende onderzoekers correlatie-coëfficiënten vonden van .78 en .93 bij het relateren van de 'Terman-Merrillschaal' met de 'Wechsler-Bellevueschaal'.

### 4.7.2 **Binet-Bobertag-Norden Intelligentieschaal (BLOM 20)**

#### 1 Beschrijving van de test

Het betreft hier de Binet-Bobertag-Norden Intelligentieschaal, aangepast door het Psychologisch Instituut 'Heymans', afdeling Kinderpsychologie van de Rijksuniversiteit Groningen. De 'Binet' werd afgenomen op het einde van de derde kleuterklas als posttest bij het onderzoek met toepassing van het Kephart-programma. De berekening van het 'Binet'-IQ gebeurt op gelijkaardige wijze als bij de 'Terman-Merrill'. Ook hier wordt een verstandelijke leeftijd bepaald die vervolgens gedeeld wordt door de chronologische leeftijd en vermenigvuldigd met honderd.

#### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Verhoelst (1985, p.59) schrijft dat van de Nederlandse aanpassing van de 'Binet-Bobertag-Norden Intelligentieschaal' geen betrouwbaarheidsindexen beschikbaar zijn. Op grond van de analogie in opbouw met de 'Terman-Merrill' kan men veronderstellen dat de proef eveneens voldoet aan de eisen inzake betrouwbaarheid.

### 4.7.3 Algemene Intelligentietest (A.I.T.)

#### 1 Beschrijving van de test

De Algemene Intelligentietest maakt deel uit van de Humanioratest voor het onderzoek naar de geschiktheid van 12-13-jarigen tot het middelbaar onderwijs (Nuttin & Swinnen, 1956). De A.I.T. werd systematisch afgenomen van alle zesdeklassers. Zes subtests van elk 20 items worden gesommeerd tot drie hoofdcategorieën:

Verbaal:	1. synoniemen	2. tegenstellingen	3. zinnen invullen
Abstracte relaties:	4. schifting	5. analogieën	
Rekenvaardigheid:	6. rekenen		

#### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Per subtest werden halveringsbetrouwbaarheidscoëfficiënten berekend: synoniemen ( $r_{tt}=.675$ ), schifting ( $r_{tt}=.594$ ), tegenstellingen ( $r_{tt}=.688$ ), analogieën ( $r_{tt}=.721$ ), zinnen invullen ( $r_{tt}=.759$ ) en rekenen ( $r_{tt}=.836$ ). Voor de gehele test (A.I.T.T.) bekam men een  $r_{tt}=.90$ . Na de rapportering over het onderzoek naar de predictieve validiteit besluit Verhoelst (1985, p.74) dat de A.I.T. als een goede operationalisatie van de algemene intelligentie voor 12- 13-jarigen kan beschouwd worden.

### 4.7.4 Intelligentietest voor ruimtelijk inzicht (G.D.F.)

#### 1 Beschrijving van de test en berekening van de testresultaten

De G.D.F. is een collectieve, niet-verbale intelligentietest van broeder Gédéon die werd aangepast door R. de Froidmont. De leerling wordt gevraagd 35 reeksen van vier figuren aan te vullen door het tekenen van de drie volgende figuren. Elke juiste tekening scoort één punt zodat de maximum totaaluitslag 105 punten bedraagt. De test werd afgenomen in het zesde leerjaar. Het bestand van Blommaert bevat de ruwe scores op de G.D.F.

#### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Stinissen (1984, deel 1B, p.15) vermeldt halveringsbetrouwbaarheidscoëfficiënten van .94, wat in ruime mate aan de eisen voldoet. Validering gebeurde t.o.v. schoolresultaten in het eerste jaar secundair onderwijs voor de vakken moedertaal en rekenen en voor de totaaluitslag. De respectievelijke  $r_{tc}$ -coëfficiënten bedroegen .38, .61 en .55.

## 4.8 TESTGEGEVENS M.B.T. VISUELE DISCRIMINATIE, PERCEPTIE EN INZICHT IN RUIMTELIJKE RELATIES

### 4.8.1 'Figuur-achtergrond onderscheid', tweede subtest van de Frostig D.V.T.V.P. (BLOM23)

#### 1 Toelichting

Het doel van deze subtest is de visuele discriminatie of het perceptuele aspect van de cognitieve omgang met ruimtelijke gegevens na te gaan. Volgens Kephart en Bladergroen zou het figuur-achtergrond onderscheid van grote betekenis zijn voor de cognitieve ontwikkeling. Voor de samenhang met verschillende cognitieve functiegebieden vond Blommaert (1980b, p.296) coëfficiënten van .36 tot .56. In ons onderzoek nemen we het figuur-achtergrond onderscheid op omwille van de band met de cognitieve ontwikkeling.

#### 2 Beschrijving van de test en berekening van de testresultaten

Het 'figuur-achtergrond onderscheid' is de tweede subtest van de Frostig Developmental Test of Visual Perception (D.V.T.V.P.). Het doel van de subtest is na te gaan in welke mate kinderen figuren tegen complexer wordende achtergronden kunnen onderscheiden. In de opgaven wordt gebruik gemaakt van overlappende en verborgen geometrische vormen.

Er wordt een leeftijdscorrectie toegepast. Voor elke ruwe score kan men na omzetting via tabellen de waarnemingsleeftijd aflezen. De chronologische leeftijd wordt uitgedrukt in het aantal jaren en maanden dat het kind oud is op de testdatum. De schaalscore wordt verkregen door de waarnemingsleeftijd te delen door de chronologische leeftijd, deze met tien te vermenigvuldigen en af te ronden naar het dichtstbijzijnde geheel getal.

$$\frac{\text{waarnemingsleeftijd}}{\text{chronologische leeftijd}} \times 10 = \text{schaalscore}$$

#### 3 Betrouwbaarheid en validiteit

Frostig (1963) onderzocht de hertestingsbetrouwbaarheid van de subtest wanneer de testafnamen 14 dagen uit elkaar lagen. De coëfficiënten schommelden rond .44.

In een validiteitsonderzoek (Blommaert, 1980b, p.101) werd de totale score voor de 'Frostig' gecorreleerd met het IQ volgens de 'Goodenoughtest', dat een indicatie is van de perceptuele ontwikkeling. De correlatie-coëfficiënten bedroegen .46 voor 299 kleuters, .32 voor 202 eersteklassers en .37 voor 214 tweedeklassers.



#### 4.8.2 'Vormherkenning', 'Ruimtelijke oriëntatie' en 'Ruimtelijke relaties', laatste drie subtests van de Frostig D.V.T.V.P. (BLOM26)

##### 1 Toelichting

In de drie subtests komen in de eerste plaats visueel-perceptuele elementen aan bod. Meer bepaald gaat het om bepaalde visueel ruimtelijke relaties om vormen te discrimineren, dit als essentiële factor van de cognitieve ontwikkeling. Wat betreft de directe samenhang met cognitieve functiegebieden werden correlatiecoëfficiënten van .35 tot .61 gevonden (Blommaert, 1980b, p.296).

De drie subtests werden gesommeerd omdat ze laadden op één factor. In vergelijking met de subtest 'figuur-achtergrond onderscheid' wordt van andere visueel-ruimtelijke relaties uitgegaan om vormen te discrimineren (nl. cirkels, vierkanten, rechthoeken, enz., of verschillend of gelijk georiënteerde figuren) (Blommaert, 1980, bijlage p.77).

De subtest 'vormherkenning' gaat na in welke mate kinderen welbepaalde geometrische vormen herkennen die in grootte, oppervlakte, structuur en/of positie in de ruimte van elkaar verschillen.

De subtest 'ruimtelijke oriëntatie' beschrijft in welke mate de proefpersonen figuren in verschillende standen in de ruimte van elkaar kunnen onderscheiden a.d.h.v. geometrische tekeningen en objecten.

De subtest 'ruimtelijke relaties' meet het begrip voor eenvoudige vormen en patronen. De proefpersonen moeten lijnen kopiëren van verschillende lengten die in verschillende hoeken staan t.o.v. elkaar.

De berekening van de testresultaten en de toepassing van de leeftijdscorrectie gebeurt net zoals bij de tweede subtest van de Frostig D.V.T.V.P.

##### 2 Betrouwbaarheid en validiteit

Frostig (1963) vond hertestingsbetrouwbaarheidscoëfficiënten voor de drie subtests van respectievelijk .83, .61 en .66 bij een groep van 55 kinderen uit de derde kleuterklas. De hertesting gebeurde 14 dagen na de eerste test (Blommaert, 1980b, p.135). De coëfficiënten voor de halveringsbetrouwbaarheid schommelden tussen .67 en .87.

Wat betreft de validiteit vond Frostig correlatie-coëfficiënten van .44 tussen de 'Frostig D.V.T.V.P.' en de beoordeling door de kleuterleidster van de aanpassing aan de eisen van de derde kleuterklas bij 374 kleuters. Met het criterium 'intellectueel functioneringsniveau', volgens het oordeel van de kleuterleiders kwam Frostig correlatiecoëfficiënten van .50.

### 4.8.3 Bender Gestalt Test (BLOM24)

#### 1 Toelichting

Door de 'Frostig' werd vooral de visuele discriminatie gemeten als belangrijke factor voor de intellectuele ontwikkeling. De 'Bender Gestalt Test' onderzoekt de structurering van ruimtelijke relaties, terwijl daarbij ook het fijnmotorisch functioneren een rol speelt.

Verhoelst (1985, p.56) stelt dat wanneer beide tests worden opgenomen, er meer informatie beschikbaar is over de perceptie- en visuele discriminatiedimensie.

#### 2 Beschrijving van de test en berekening van de testresultaten

De proefpersonen krijgen de opdracht figuren te kopiëren. De scores op de Bendertest zijn het aantal fouten dat gemaakt wordt. Men mag dus verwachten dat begaafden lager scoren dan minder begaafden en dat een negatieve correlatie zal bestaan met andere testgegevens. Verhoelst (1985, p.56-57) leidde uit de resultaten af dat de ruwe uitslagen getransformeerd werden naar scores tussen 0 en 8.

#### 3 Betrouwbaarheid en validiteit

Wat betreft de interscorerbetrouwbaarheid bekwaam Koppitz (1963, p.12) coëfficiënten tussen .88 tot .96. Hertesting na vier maanden leverde coëfficiënten op tussen .55 en .65.

Koppitz voerde ook een validiteitsstudie uit met als criterium het IQ volgens de 'Terman' en de 'WISC'. Voor vijf- tot achtjarigen schommelden de correlatiecoëfficiënten tussen .48 en .79. De validiteit t.o.v. schoolvorderingen lag tussen .49 en .60. Verhoelst (1985, p.58) meent dat de Bender Gestalt Test globaal genomen een zeer valide test is voor cognitieve prestaties bij het begin van het lager onderwijs.

## 4.9 TESTGEGEVENS M.B.T. HET BEGRIP VAN EN INZICHT IN KWANTITIEVE RELATIES: CONSTANTIE VAN HET GETALBEGRIP (BLOM25)

#### 1 Beschrijving van de test en berekening van de testresultaten

Blommaert construeerde de 'toets van basisbegrippen voor het leren rekenen'. Na factoranalyse bleken twee items hoog te laden op één factor, de constantie van getalbegrip (Verhoelst, 1985, bijlage 4). De score op beide items is een aanduiding van het bereikte ontwikkelingsniveau van het getalbegrip op het einde van het kleuteronderwijs.

De ruwe scores worden na omzetting in Z-scores per categorie (hier de twee items m.b.t. getalbegrip) bij elkaar opgeteld en opnieuw omgezet in gestandaardiseerde totaalscores. De kinderen konden de scores 0, 2 of 4 behalen.

## 2 Betrouwbaarheid

Blommaert (1980b, p.157) vermeldt hertestingscoëfficiënten van .81 en .85 voor de totale 'toets van basisbegrippen voor het leren rekenen'.

### 4.10 SOCIAAL-ECONOMISCHE STATUS (S.E.S.)

In het bestand zijn drie indicatoren van de sociaal-economische status aanwezig: de aard van het genoten onderwijs en twee indelingen van de beroepscategorie van de ouders.

#### 4.10.1 Aard van het genoten onderwijs van vader/ van moeder (BLOM1/ BLOM2)

Het onderwijs dat moeder en vader genoten werd ingedeeld in tien categorieën.

	score
- geen onderwijs; 2 tot 3 jaar lager onderwijs; buitengewoon onderwijs	1
- lager onderwijs	2
- vierde graad; lager onderwijs + 2 jaar beroepsonderwijs	3
- leercontract; lager onderwijs + onderwijs voor sociale promotie tot 16 jaar	4
- lager secundair beroepsonderwijs (b.v. kinderverzorgster) ; beroeps- onderwijs na 4e graad + onderwijs voor sociale promotie (niveau B2)	5
- hoger secundair beroepsonderwijs (b.v. verpleegaspirante); lager secundair technisch onderwijs (ook onderwijs voor sociale promotie niveau B3 en B2); lagere cyclus van het algemeen vormend onderwijs (3jaar)	6
- voortgezet beroepsonderwijs (b.v. gebrevetteerde verpleegster); hoger secundair technisch onderwijs (ook lager secundair technisch onderwijs aangevuld b.v. met onderwijs voor sociale promotie B2 of B1, of B6B5, of D-cursus); hogere cyclus van het algemeen vormend onderwijs (6 jaar); kleuteronderwijzeres; hoger secundair kunstonderwijs	7
- hoger technisch onderwijs van het korte type (b.v. gegradueerde in de scheikunde) ; lagere normaalschool	8
- regentaat; hoger kunstonderwijs (b.v. architect); hoger niet-universitair onderwijs van het lange type	9
- universitair onderwijs	10

#### 4.10.2 Beroepsklasse van vader/moeder volgens de indeling van het Nederlands Rijksbureau (BLOM3/ BLOM6)

De indeling volgens het Nederlands Rijksarbidsbureau telt zeven categorieën. De huishoudsters kregen hier geen score, maar het al dan niet huishoudster zijn werd als aparte variabele opgenomen (nl. BLOM5bis).

	score
- zeer eenvoudige arbeid, waarbij geen overleg wordt vereist en die na inlooptijd van enkele dagen kan worden verricht	1
- eenvoudige arbeid, waarbij enig toezicht en overleg vereist wordt, doch die na een inlooptijd van enkele weken kan worden verricht	2
- enigszins ingewikkelde arbeid, waarbij inzicht en overleg en een praktische ervaring van enkele maanden vereist wordt	3
- vrij ingewikkelde arbeid, waarbij overleg en initiatief, een aanmerkelijke praktische ervaring en eventueel enige theoretische kennis vereist wordt	4
- ingewikkelde arbeid, waarvoor een uitgesproken aanleg, een praktische ervaring en tevens theoretische kennis vereist wordt	5
- zeer ingewikkelde arbeid, waarvoor een uitgesproken aanleg, een middelbare theoretische scholing en tevens praktische ervaring wordt vereist	6
- praktische arbeid op wetenschappelijke grondslag of zuiver wetenschappelijke arbeid	7

#### 4.10.3 Socioprofessionele beroepsklasse van vader/moeder volgens Cliquet en Hebbelinck (BLOM4/BLOM5)

De indeling in socioprofessionele beroepsklassen volgens Cliquet en Hebbelinck telt zes categorieën. De huishoudsters werden ook hier niet toegewezen aan een categorie.

	score
- ongeschoolde arbeid in dienstverband	1
- gespecialiseerde handarbeid in dienstverband	2
- geschoolde arbeid in dienstverband; bediende met lager middelbaar onderwijs	3
- zelfstandige ambachtslui en handelaars met minder dan 5 personeelsleden; landbouwers, tuinbouwers, bloemisten, fruit-en groentekwekers, veefokkers	4
- middenkader dat hoger middelbaar onderwijs genoot	5
- intellectuele en economische bovenlaag	6

## 5 DE KEUZE VAN STATISTISCHE TECHNIEKEN

### 5.1 INLEIDING

Om een antwoord te krijgen op de onderzoeksvragen hanteren we een aantal statistische analysetechnieken. De gebruikte technieken worden hier kort toegelicht. Voor een meer uitgebreide uiteenzetting verwijzen we naar de vermelde statistische handboeken. De keuze van een statistische toets is afhankelijk van de aard van de onderzoeksvraag en van het meetniveau van de variabelen.

We opteren ervoor om steeds tweezijdig te toetsen omwille van de vaak tegenstrijdige resultaten die in het literatuuronderzoek naar voor kwamen. We beschouwen het empirisch onderzoek ook als een verkenning zodat we het tweezijdig toetsen als algemene strategie gebruiken.

Ook al is het aantal subjecten beperkt, toch opteren we (onder meer omwille van het groot aantal uitgevoerde toetsingen) in principe voor een significantiedrempel van 5%. Als een hogere significantiegrens overschreden wordt, vermelden we dit ook. Significante resultaten zullen verderop steeds als volgt aangeduid worden:

- \* significant op het 0.05%-niveau
- \*\* significant op het 0.01%-niveau
- \*\*\* significant op het 0.001%-niveau

### 5.2 DE EXACTE TOETS VAN FISHER VOOR CONSISTENTIE TUSSEN TWEE DICHOTOME VERDELINGEN (2X2-TABEL)

Met de Fisher exact Test toetsen we de significantie van verschillen tussen waargenomen frequenties voor twee dichotome verdelingen. De test wordt vooral gebruikt voor kleine steekproeven. Bij grote steekproeven zal de uitkomst overeenkomen met de resultaten van een  $\chi^2$ -toets (Blalock, 1979, p.296).

De nulhypothese luidt dat de twee variabelen onafhankelijk zijn, dat de twee steekproeven afkomstig zijn uit één gemeenschappelijke populatie. Indien in de 2x2 contingentietabel alle rij- en kolomtotalen constant gehouden worden en gelijk aan de geobserveerde waarden, kan men slechts één celfrequentie vrij kiezen.

	Klasse	Klasse	Totaal
	1	2	
Steekproef 1	a	b	a + b
Steekproef 2	c	d	c + d
Totaal	a + c	b + d	N=a+b+c+d

De kans dat de vrije keuze voor deze celfrequentie juist de experimentele waarde oplevert, wordt gegeven door de hypergeometrische verdeling.

De kans dat bij gegeven rij- en kolomtotalen de waargenomen celfrequenties (of minder waarschijnlijke frequenties) het gevolg zijn van een toevallig proces wordt gegeven door:

$$\sum P = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{N!} \cdot \sum \frac{1}{a_i! b_i! c_i! d_i!}$$

De index  $i$  is het rangnummer van alle mogelijke  $2 \times 2$ -tabellen met een celfrequentie gelijk aan of kleiner dan de kleinste experimentele frequentie. De nulhypothese wordt verworpen wanneer  $\sum P < \alpha$ , de waarde van onbetrouwbaarheid (Zijp, 1974, p.126).

### 5.3 T-TOETS VOOR HET VERSCHIL TUSSEN TWEE POPULATIEGEMIDDELDEN

Men doet een beroep op de t-toets (toets van Student) wanneer men wil nagaan of het verschil tussen twee populatiegemiddelden significant is en de populatievarianties onbekend zijn. De toets is toepasbaar als de populaties een normale verdeling volgen (of groot genoeg zijn) en de steekproeven onafhankelijk zijn van elkaar.

Vooraf toetst men met een F-toets a.d.h.v. de steekproefspredingen of de geschatte populatiespredingen al dan niet significant verschillen.

Als de geschatte spreidingen niet significant verschillen gebruikt men volgende grootheid:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{SD_p} \sqrt{\frac{N_1 \cdot N_2}{N_1 + N_2}}$$

$M$ : het steekproefgemiddelde

$SD_p$ : de geschatte populatiespreiding

$N$ : de steekproefgrootte

die een studentverdeling volgt met  $(N_1 + N_2 - 2)$  vrijheidsgraden. Naargelang de t-waarde het vooraf bepaalde significantieniveau al dan niet overschrijdt kan men afleiden dat het verschil tussen de beide populatiegemiddelden significant is of niet.

Als met de F-toets wordt vastgesteld dat de geschatte populatiespredingen significant verschillen, hanteert men volgende grootheid:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1} + \frac{SD_2^2}{N_2}}}$$

die bij benadering een studentverdeling volgt met als aantal vrijheidsgraden

$$\frac{SD_1^2/N_1 + SD_2^2/N_2 (N_1-1)(N_2-1)}{(N_2-1)(SD_1^2/N_1)^2 + (N_1-1)(SD_2^2/N_2)^2}$$

## 5.4 DE REGRESSIE-ANALYSE

A.d.h.v. de (meervoudige) regressie-analyse is het mogelijk het verband tussen één of meerdere onafhankelijke variabelen en één afhankelijke variabele te bepalen. Er wordt nagegaan hoe de variatie in een afhankelijke variabele terug te voeren is op de variatie in onafhankelijke variabele(n). De afhankelijke variabele wordt geschat vanuit de onafhankelijke variabelen met een regressievergelijking:

$$Y' = a + b_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k$$

Y': de voorspelde score van de afhankelijke variabele

X: de onafhankelijke variabelen

a: de schaalconstante, geeft het punt aan waar de regressierechte de Y-as snijdt

b: de regressiecoëfficiënten, duiden de verandering van Y aan wanneer X één eenheid verandert

Bij een meervoudige regressie hebben meerdere onafhankelijke variabelen een regressiecoëfficiënt die zo gekozen wordt dat het verschil tussen geschatte en werkelijke scores (voor de afhankelijke variabele) zo klein mogelijk zijn. De F-waarde duidt aan of de regressie van Y op de onafhankelijke variabelen significant is. De meervoudige correlatie ( $R^2$ ) betekent het percentage variantie van Y dat verklaard wordt door de combinatie van de onafhankelijke variabelen. De  $R^2$  is een aanduiding van de grootte van het verband.

Om de relatieve bijdrage van elk van de onafhankelijke variabelen te kennen, worden de b-gewichten getoetst met een t-toets:  $t = b_i / SDE_{b_i}$

( $SDE_{b_i}$  is de standaardfout van de regressiecoëfficiënt)

Indien de t-waarde significant is, betekent dit dat deze onafhankelijke variabele nog significant bijdraagt tot de regressie van Y, naast de reeds opgenomen variabelen (Kerlinger & Pedhazur, 1973, p.68).

Bij een enkelvoudige regressie-analyse wordt het percentage verklaarde variantie door de onafhankelijke variabele aangeduid met  $r^2$ .

Om interactie-effecten te toetsen met regressie-analyse wordt aan de regressievergelijking een produkt van onafhankelijke variabelen toegevoegd:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2$$

Wanneer dit produkt significant bijdraagt aan de verklaarde variantie spreken we van een interactie-effect tussen de onafhankelijke variabelen (Kerlinger & Pedhazur, 1973, p.245).

## 5.5 DE RANGSOMTOETS VAN KRUSKAL EN WALLIS VOOR GELIJKVORMIGHEID VAN K POPULATIES

Deze toets, die door Kruskal en Wallis in 1952 werd ontworpen, onderzoekt het al dan niet significant zijn van verschillen in vorm tussen meer dan twee populaties, op basis van steekproeven daaruit. De nulhypothese luidt dat de  $k$  aselechte steekproeven afkomstig zijn uit gelijkvormige populaties (Zijp, 1974, p. 166). Deze toets kan worden beschouwd als een generalisatie van de rangsomtoets van Wilcoxon. Wanneer twee populaties vergeleken worden komt het resultaat van de Kruskal-Wallistest overeen met het resultaat van de rangsomtoets.

De  $k$  steekproeven omvatten respectievelijk  $n_1, n_2, n_3, \dots, n_k$  waarnemingen.  $N$  is het totaal aantal waarnemingen:  $N = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ . Stel dat de  $N$  waarnemingen gerangschikt worden naar opklimmende grootte van 1 tot  $N$ , ongeacht de steekproef waaruit ze getrokken zijn. Als de  $k$  steekproeven uit gelijkvormige populaties zouden komen, zou de te verwachten waarde van de rangsom voor elk van de  $k$  steekproeven gelijk zijn aan  $n_j ((N + 1) / 2)$ , waarbij  $n_j$  het aantal waarnemingen in de  $j$ -de steekproef is, en  $(N + 1) / 2$  de gemiddelde rang is voor alle  $N$  waarnemingen. De rangsommen ( $R_j$ ) van de verschillende steekproeven worden vergeleken. Als de  $k$  steekproeven uit gelijkvormige populaties komen is het verschil  $R_j - n_j (N + 1) / 2$  naar verwachting relatief klein. Als toetsingsgrootte stellen Kruskal en Wallis voor:

$$H = \left( \frac{12}{N(N+1)} \cdot \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} \right) - 3(N+1)$$

Als elk van de  $n_j$  groter is dan vijf, volgt de toetsingsgrootte  $H$  een  $\chi^2$ -verdeling met  $(k-1)$  vrijheidsgraden. Indien er gelijke rangnummers (knopen) optreden, krijgt elke groep van gelijke rangnummers het middelste rangnummer toegewezen (Zijp, 1974, p. 165-167).



## 5.6 DE VARIANTIE-ANALYSE VOOR HERHAALDE METINGEN

In een traditionele variantie-analyse (ANOVA) worden subjecten toegewezen aan bepaalde groepen die een bepaalde behandeling ondergaan. In een design met herhaalde metingen wordt een groep subjecten onderworpen aan meerdere behandelingen. Elk subject heeft dus meerdere scores op de criteriumvariabele. Het voordeel van een design met herhaalde metingen tegenover een klassiek design waarin verschillende groepen vergeleken worden is dat elk subject dient als controle voor zichzelf (Hatcher & Stepanski, 1994, p.322).

We zullen een tweefactorenstudie uitvoeren met herhaalde metingen op 1 factor. Dit is het model waarop gesteund wordt (Girden, 1992):

$$Y_{ijk} - \mu = \alpha_j + \beta_k + \pi_{i(k)} + \alpha\beta_{jk} + \pi\alpha_{i(k)j} + \varepsilon_{ijk}$$

met:

$\alpha_j$ : het hoofdeffect van de factor met herhaalde metingen, geschat door  $M_j - M_g$

$\beta_k$ : het hoofdeffect van de tweede factor, geschat door  $M_k - M_g$

$\pi_{i(k)}$ : het effect van de persoon, een vorm van variabiliteit binnen de categorie, geschat door  $M_i - M_k$ . De notatie (k) duidt aan dat de personen gegroepeerd zijn in categorieën van de eerste factor.

$\alpha\beta_{jk}$ : de interactie van de twee factoren, geschat door  $M_{jk} - M_j - M_k + M_g$

$\pi\alpha_{i(k)j}$ : het effect van de eerste factor en een unieke combinatie van de persoon, voor een bepaalde categorie, geschat door  $Y_{ijk} - M_{jk} - M_i + M_k$

$\varepsilon_{ijk}$ : het toevalseffect van de i-de persoon die deel uitmaakt van categorie k en de j-de behandeling ontvangt

De totale variatie kan onderverdeeld worden in de variatie tussen subjecten en de variatie binnen subjecten (Howell, 1992, p.431-483). De eerste term betekent het verschil tussen het gemiddelde van een subject en het totaal gemiddelde ( $M_g$ ). De tweede term betekent het verschil tussen de score van een subject en zijn eigen gemiddelde.

De F-waarde geeft aan of de nulhypothese verworpen kan worden. De nulhypothese bij een 1-factorenmodel luidt dat er geen verschil bestaat tussen de gemiddelden die bekomen werden op verschillende momenten in de tijd (Hatcher & Stepanski, 1994, p.319). De nulhypothese  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_j = \dots$  wordt getest tegen de alternatieve hypothese dat niet alle  $\mu$ -s gelijk zijn.

Bijkomend aan dit design houden we rekening met de volgorde in de k categorieën. De tweede factor wordt als ordinale variabele beschouwd.

## 6 BESLUIT

We startten onze verkennende studie met een verduidelijking van het onderzoeksopzet. Onze onderzoeksvragen kunnen gevat worden in drie categorieën. In de eerste plaats willen we een antwoord zoeken op de vraag naar het enkelvoudig verband tussen geboortemaand en schoolloopbaan. Een tweede categorie vragen betreft mogelijke interactie-effecten en ten derde willen we alternatieve verklaringen voor het geboortemaandeffect onderzoeken.

Deze vragen willen we beantwoorden a.d.h.v. het uitgebreide gegevensbestand van Blommaert. Om te verduidelijken hoe dit bestand tot stand kwam gaven we achtergrondinformatie bij de onderzoeken van Blommaert en van Verhoelst. Blommaert (1977, 1980) verzamelde informatie over 525 kleuters en hun gezin. De vijf cohorten leerlingen uit het toenmalige rijksonderwijs in het Leuvense werden longitudinaal gevolgd. Verhoelst (1985) vulde in de mate van het mogelijke het bestand aan met gegevens tot en met het derde leerjaar van het secundair onderwijs.

Uit de veelheid aan variabelen selecteerden we diegene die we in het kader van onze onderzoeksvragen relevant achtten. Elk van de geselecteerde variabelen werd in dit hoofdstuk verduidelijkt.

Ook legden we bondig de statistische technieken uit die we in de volgende hoofdstukken zullen hanteren om de gegevens te analyseren.

# **HOOFDSTUK VII**

## **RESULTATEN VAN HET REPRESENTATIVITEITSONDERZOEK**

Aangezien alleen de leerlingen die in het toenmalige rijksonderwijs in Leuven en omgeving onderwijs bleven volgen, in hun loopbaan gevolgd werden, is slechts van een gedeelte van de leerlingen loopbaaninformatie beschikbaar. Vooraleer een antwoord kan worden gezocht op de onderzoeksvragen is het noodzakelijk de representativiteit van de overgebleven groep leerlingen t.a.v. de aanvankelijke groep te bepalen. In dit hoofdstuk worden eerst de representativiteitsonderzoeken samengevat die door Blommaert en door Verhoelst werden uitgevoerd. Vervolgens komt in een derde paragraaf het eigen representativiteitsonderzoek aan bod. Per leerjaar zal het aantal beschikbare gegevens worden nagegaan. Aangezien van niet alle leerlingen de S.E.S.-variabelen en de school- en testresultaten beschikbaar waren, zal het aantal leerlingen worden vermeld van wie deze gegevens wel of niet beschikbaar waren. Tenslotte zullen de leerlingen van wie nog informatie beschikbaar was in het eerste, zesde en negende leerjaar, vergeleken worden met de uitvallers op de volgende criteria: geslacht, geboortekwartaal, S.E.S.-variabelen en testresultaten.

### **1 REPRESENTATIVITEITSONDERZOEK VAN DE OORSPRONKELIJK ONDERZOCHE PROEFGROEP (BLOMMAERTS GEGEVENS)**

Blommaert (1977, 1980) bestudeerde de gehele schoolbevolking van de derde kleuterklas van alle rijkskleuterscholen te Leuven van 1969 t.e.m. 1974. Het ging om vijf opeenvolgende cohorten die in de regel geboren waren in de periode van 1964 tot en met 1968. Elf leerlingen, geboren in 1969 en twee subjecten van het geboortejaar 1970 maakten deel uit van de proefgroep die uiteindelijk 525 jongens en meisjes omvatte.

Blommaert onderzocht zijn proefgroep naar representativiteit per statistische sector<sup>21</sup> en in functie van de bevolkingsdichtheid (Blommaert, 1980b, p.30). Grosso modo kon hij stellen

---

<sup>21</sup> Een statistische sector (Blommaert, 1980b, p.10) is de kleinste geografische eenheid waarin een gemeente is opgedeeld door het Nationaal Instituut voor de Statistiek. Meestal beslaat een statistische sector een reeks straten en/of andere gebieden die qua bestemming en aard van de bevolking een zekere eenheid vertonen.

dat in overeenstemming met de bevolkingsspreiding het aantal gevolgde kinderen steeg van de periferie van het gewest naar de kern van de stad toe met een licht verhoogd aandeel in het oostelijk gebied en een verminderd aandeel aan de westkant van Leuven.

Voor ons onderzoek is voornamelijk het representativiteitsonderzoek m.b.t. het sociaal milieu van de proefgroep van belang (Blommaert, 1980b, p.38-41). Blommaert ging na hoe de proefgroep zich destijds situeerde ten opzichte van de Leuvense en de Vlaamse bevolking wat betreft het studieniveau en de beroepsklasse van de vader.

Hij stelde vast dat in vergelijking met een representatief staal van de Leuvense agglomeratie de proefgroep een lager percentage personen bevatte van het laagste studieniveau en een hoger percentage van de middengroep en van het hoogste studieniveau (Blommaert, 1980b, p.41).

Ten opzichte van de Vlaamse bevolking (op basis van een representatief staal zesjarigen samengesteld door Nuttin in 1965) werd eveneens een overbezetting van vaders met post-secundaire of universitaire én middelbare opleiding en een onderbezetting van vaders met een studieniveau 'lager onderwijs' gevonden.

Deze discrepanties waren te verklaren door het ontbreken van gegevens van bepaalde plattelandssectoren in de proefgroep en door het feit dat het bevolkingsstaal gebaseerd was op een gemengde samenstelling. Zowel moeders als vaders werden in de gegevens van Nuttin opgenomen. Het gemiddeld studieniveau van vrouwen lag normaal iets lager dan dat van mannen, waardoor bij het louter beschouwen van de vaders van de proefgroep er wel een verschuiving kon optreden. Daarnaast zouden de gegevens van Nuttin van 1963-1964 wat verouderd kunnen zijn en zal het studieniveau in 1970-1974 wellicht wat hoger geweest zijn.

Er kon worden besloten dat, ondanks het feit dat het om een proefgroep uit één onderwijsnet ging, deze in belangrijke mate de kenmerken en in zekere mate de ontwikkelingstendens van de bevolkingdichtheid en van de sociaal-economische status van de vader weerspiegelde van de toenmalige Leuvense en Vlaamse bevolking.

## **2 REPRESENTATIVITEITSONDERZOEK DOOR VERHOELST**

### **2.1 HET AANTAL BESCHIKBARE GEGEVENS BETREFFENDE HET GEVOLGDE LEERJAAR EN HET AANTAL BESCHIKBARE TESTRESULTATEN**

Verhoelst (1985, p.116-120) ging per onderzoeksjaar het aantal beschikbare gegevens betreffende het gevolgde leerjaar na. Er vielen immers heel wat leerlingen uit de proefgroep

wanneer zij overschakelden naar een school die niet in het onderzoek betrokken was. Feitelijk werden de leerlingen slechts gevolgd zolang ze in het Leuvense rijksonderwijs bleven. We herhaalden dit onderzoek van Verhoelst in grote mate aangezien het bestand een aantal kleine wijzigingen en aanvullingen onderging. Onze bevindingen (zie 3.1) komen dan ook sterk overeen met die van Verhoelst. Daarom gaan we niet in op de resultaten van Verhoelst.

Ook waren niet van alle leerlingen de verschillende testgegevens beschikbaar. Verhoelst (1985, p.121-122) bracht het aantal leerlingen in kaart van wie deze gegevens wel of niet beschikbaar waren. Aangezien in ons onderzoek gedeeltelijk andere gegevens werden gebruikt, geven we in paragraaf 3.2 aan van hoeveel subjecten deze gegevens voorhanden zijn. Hierbij geven we niet enkel de beschikbaarheid van de testresultaten aan, maar ook die van de S.E.S.-variabelen en de schoolresultaten.

## **2.2 DE REPRESENTATIVITEIT VAN DE GROEPEN WAARVAN VOLLEDIGE GEGEVENS BESCHIKBAAR ZIJN**

Verhoelst (1985, p.122-131) ging na of de uitvallers verschilden van de groepen waarvan hij informatie kon verzamelen t.e.m. het zesde leerjaar en t.e.m. het (eerste) negende leerjaar zonder te interpoleren. De groepen werden vergeleken wat betreft geslacht, aanvangsschool, sociaal milieu, cultuur-pedagogische aspecten en testresultaten.

Er werden geen significante verschillen vastgesteld m.b.t. geslacht, hoewel er in beide vergelijkingen een trend waar te nemen was van een grotere uitval bij de meisjes. De uitvallers verschilden van de twee groepen overblijvers wat betreft de aanvangsschool in het lager onderwijs. Verhoelst opperde als mogelijke verklaringen het al dan niet inrichten van secundair onderwijs en de ligging van de school.

Het was niet zo dat in de lagere school vooral leerlingen uit bepaalde sociale klassen de proefgroep verlieten. Wel bleken iets meer leerlingen met een lage intelligentie en lage scores op de schoolvorderingentests uit te vallen en voor enkele cultuur-pedagogische aspecten (C.P.a) was er eveneens een licht verschil.

Verhoelst besloot dat de groep op basis waarvan hij uitspraken deed betreffende de loopbaan in het lager onderwijs vrij representatief was tegenover de aanvangsgroep.

Het vergelijken van de leerlingen van wie informatie beschikbaar was t.e.m. het eerste negende leerjaar met de uitvallers leverde soortgelijke resultaten op als de vorige vergelijking. Maar voor het secundair onderwijs was de overgebleven proefgroep iets minder representatief. Kinderen die laag presteerden op de tests m.b.t. de algemene

intelligentie en de schoolvorderingen vielen beduidend frequenter uit. Daarnaast verschilde de overgebleven groep in het secundair onderwijs van de uitvallers ook wat betreft een aantal C.P.a. Er werden evenwel geen duidelijke verschillen geconstateerd wat betreft de S.E.S.-variabelen.

In het algemeen, zo stelt Verhoelst, vallen leerlingen die minder goed presteren op school vaker uit.

### 3 AANVULLEND REPRESENTATIVITEITSONDERZOEK

#### 3.1 HET AANTAL BESCHIKBARE GEGEVENS BETREFFENDE HET GEVOLGDE LEERJAAR

Enkel van de leerlingen die school liepen in een Leuvense rijksschool werden de gegevens verzameld. In tabel 7.1 geven we een overzicht van het aantal leerlingen van wie informatie beschikbaar is per onderzoeksjaar en per leerjaar.

Tabel 7.1 Aantal leerlingen van wie informatie beschikbaar is over het gevolgde leerjaar, per onderzoeksjaar

Onder- zoeks- jaar	Leerjaar									Totaal <sup>1</sup>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	<b>436</b>										436 (83.0)
2	35	<b>375</b>									410 (78.1)
3		37	<b>349</b>								386 (73.5)
4		2	35	<b>323</b>							360 (68.6)
5			3	29	<b>306</b>						338 (64.4)
6				3	32	<b>285</b>					320 (61.0)
7					4	35	<b>248</b>				287 (54.7)
8						4	56	<b>223</b>			283 (53.9)
9							7	74	<b>172</b>		253 (48.2)
10								13	88		101 (19.2)
11									32	32	(6.1)
12									4	4	(0.8)
Totaal	471	414	385	355	334	324	311	310	296		

<sup>1</sup> De getallen tussen haakjes zijn percentages van de aanvangsgroep.

Bij de overgang naar een volgend onderzoeksjaar vallen er meestal een 25-tal leerlingen uit. Onmiddellijk na het kleuteronderwijs vallen echter reeds 89 leerlingen uit. Voor het

jaar dat we beschouwen als het eerste onderzoeksjaar beschikken we over informatie van 83% van de oorspronkelijke groep. Voor het zesde onderzoeksjaar zijn er nog gegevens van 61 % van de groep aanwezig. Dat betekent dat bijna 40% van de 525 leerlingen na zes jaar onderwijs uitgevallen is. Op het einde van het negende onderzoeksjaar beschikken we nog voor 48.2% van de aanvankelijke proefgroep over gegevens. Na negen opeenvolgende jaren waarin de groep gevolgd werd is iets meer dan de helft uitgevallen.

De meeste uitvallers schakelden over naar een school die niet in het onderzoek betrokken werd. Daarnaast konden leerlingen vanaf 14-jarige leeftijd het onderwijs vaarwel zeggen en het beroepsleven ingaan. Het overschakelen naar een andere school kon gepaard gaan met zwak presteren of niet goed functioneren van de leerling in het leerjaar of de school. Maar het is evengoed mogelijk dat goed presterende leerlingen voor een andere school kozen, bijvoorbeeld vanuit de verwachting dat die andere school de leerling onderwijs kon bieden dat meer beroep zou doen op zijn capaciteiten. Daarnaast zullen sommige leerlingen doorverwezen zijn naar een school voor buitengewoon onderwijs. De uitvallers vormden waarschijnlijk een sterk heterogene groep met uiteenlopende karakteristieken.

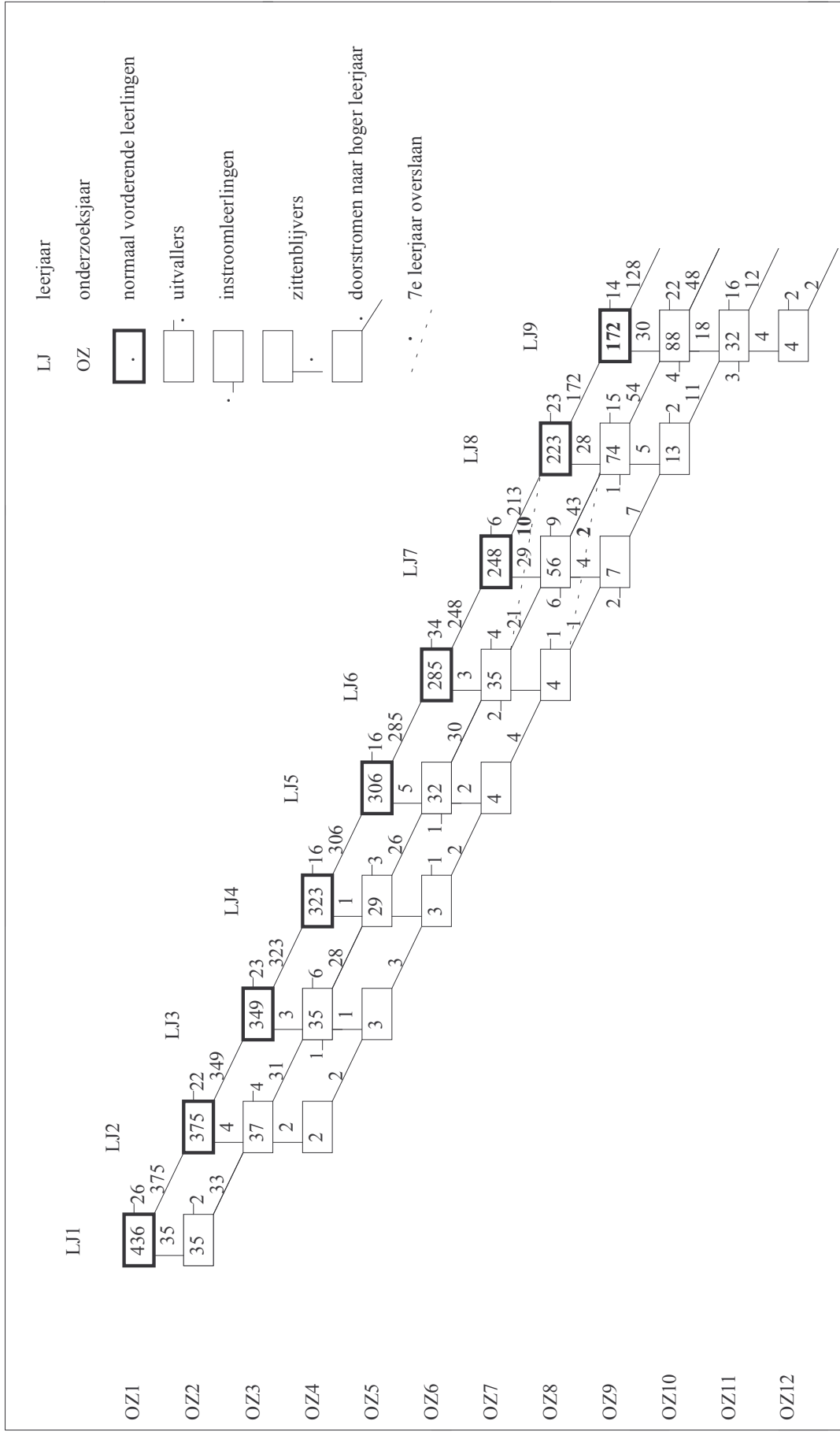
Voor alle leerlingen werd de start in het eerste leerjaar gelijkgesteld aan het eerste onderzoeksjaar. Dit impliceert dat uit tabel 7.1 niet kan afgeleid worden hoeveel leerlingen met voorsprong of met achterstand de lagere school startten. In bijlage 3 geven we een overzicht van de proefgroep naar geboortjaar en naar het kalenderjaar waarin het eerste leerjaar gestart werd.

Tabel 7.1 geeft ook een beeld van het al of niet vertraging oplopen. De vetgedrukte aantallen zijn de leerlingen die tot dan toe steeds normaal vorderden, voor hen blijft er overeenkomst bestaan tussen leerjaar en onderzoeksjaar. Leerlingen voor wie er een jaar verschil is tussen het onderzoeksjaar en het leerjaar, liepen één jaar vertraging op. Er zijn bv. 35 leerlingen die het eerste leerjaar bisten, zij zaten tijdens het tweede onderzoeksjaar nog steeds in de eerste klas. Over het leerjaar waarin de achterstand precies werd opgelopen, geeft deze tabel geen uitsluitsel (behalve in het tweede onderzoeksjaar).

Bij de overgang naar een volgend onderzoeksjaar zijn er vier mogelijkheden:

- de leerling gaat over naar een volgend leerjaar, vordert normaal
- de leerling blijft zitten
- de leerling verdwijnt uit de proefgroep, stroomt uit
- de leerling vervoegt opnieuw de proefgroep, stroomt in

Dit wordt verduidelijkt aan de hand van figuur 7.2, het doorstromingsschema dat een beeld geeft van het doorlopen van de negen leerjaren.



Figuur 7.2 Doorstromingsschema van de gehele proefgroep per leerjaar en per onderzoeksjaar



In het doorstromingsschema kan ook worden gezien dat twaalf leerlingen het zevende leerjaar oversloegen. In het V.S.O. bestond de mogelijkheid, althans voor 'oudere' leerlingen, dadelijk na de lagere school in het tweede leerjaar van het secundair onderwijs het beroepsvoorbereidend jaar te starten. Deze twaalf leerlingen waren allemaal al eens blijven zitten. Aangezien zij dadelijk van het zesde naar het achtste leerjaar doorstromen, halen ze daarmee een jaar achterstand in.

### **3.2 HET AANTAL BESCHIKBARE S.E.S.-VARIABLEN, SCHOOL- EN TEST-RESULTATEN**

In tabel 7.3 geven we het aantal leerlingen van wie de schoolresultaten en de testgegevens beschikbaar zijn. Het gaat hierbij zowel om de tests, afgenomen in de kleuterschool, de schoolvorderingentests in het eerste en derde leerjaar en de tests die systematisch werden afgenomen op het einde van het lager onderwijs. Ook vermelden we het aantal aanwezige gegevens omtrent het sociaal milieu van het kind.

De schoolresultaten rekenen en Nederlands zijn gekend voor de meeste leerlingen van wie nog gegevens aanwezig zijn over het bedoelde onderzoeksjaar. Een totaal percentage kon meestal voor een kleiner aantal leerlingen worden gevonden.

Van bijna alle 525 kinderen zijn het genoten onderwijs en het beroep van beide ouders gekend. Van de meeste kleuters hebben we de gegevens van de aanvankelijk afgenomen tests. Enkel voor de Terman-Merrill beschikken we maar van 437 kleuters over hun resultaten. Voor de tests die in het derde en zesde leerjaar werden afgenomen is het aantal beschikbare gegevens lager dan voor de tests die op een eerder moment werden afgenomen. Dit aantal ligt vanzelfsprekend minder hoog omwille van het feit dat toen reeds een groot aantal leerlingen uitgevallen waren. Voor ruim de helft van de aanvangsgroep beschikken we over gegevens van de tests, afgenomen in het zesde leerjaar.

Tabel 7.3 De aantallen en percentages subjecten van wie de S.E.S-variabelen, school- en testresultaten beschikbaar/ niet beschikbaar zijn<sup>1</sup>

Code	Variabele	Beschikbaar	Niet beschikbaar
A01	Totaal percentage 1e onderzoeksjaar	390 (74.3)	135 (25.7)
B01	Percentage Nederlands 1e onderzoeksjaar	413 (78.7)	112 (21.3)
C01	Percentage rekenen 1e onderzoeksjaar	413 (78.7)	112 (21.3)
A02	Totaal percentage 2e onderzoeksjaar	377 (71.8)	148 (28.2)
B02	Percentage Nederlands 2e onderzoeksjaar	376 (71.6)	149 (28.4)
C02	Percentage rekenen 2e onderzoeksjaar	376 (71.6)	149 (28.4)
A03	Totaal percentage 3e onderzoeksjaar	271 (51.6)	254 (48.4)
B03	Percentage Nederlands 3e onderzoeksjaar	353 (67.2)	172 (32.8)
C03	Percentage rekenen 3e onderzoeksjaar	353 (67.2)	172 (32.8)
A04	Totaal percentage 4e onderzoeksjaar	223 (42.5)	302 (57.5)
B04	Percentage Nederlands 4e onderzoeksjaar	307 (58.5)	218 (41.5)
C04	Percentage rekenen 4e onderzoeksjaar	307 (58.5)	218 (41.5)
A05	Totaal percentage 5e onderzoeksjaar	195 (37.1)	330 (62.9)
B05	Percentage Nederlands 5e onderzoeksjaar	286 (54.5)	239 (45.5)
C05	Percentage rekenen 5e onderzoeksjaar	286 (54.5)	239 (45.5)
A06	Totaal percentage 6e onderzoeksjaar	196 (37.3)	329 (62.7)
B06	Percentage Nederlands 6e onderzoeksjaar	278 (53.0)	247 (47.0)
C06	Percentage rekenen 6e onderzoeksjaar	277 (52.8)	248 (47.2)
BLOM1	Genoten onderwijs vader	520 (99.0)	5 (1.0)
BLOM2	Genoten onderwijs moeder	523 (99.6)	2 (0.4)
BLOM3	Beroepsklasse vader (R.A.B.)	520 (99.0)	5 (1.0)
BLOM4	Socioprofessionele beroepsklasse vader	520 (99.0)	5 (1.0)
BLOM5	Socioprofessionele beroepsklasse moeder	275 (52.4)	250 (47.6)
BLOM5bis	Al dan niet huishoudster zijn	247 (47.0)	278 (53.0)
BLOM6	Beroepsklasse moeder (R.A.B.)	276 (52.6)	249 (47.4)
BLOM20	Binet	524 (99.8)	1 (0.2)
BLOM21	Terman-Merrill	437 (83.2)	88 (16.8)
BLOM23	Frostig (figuur-achtergrond)	521 (99.2)	4 (0.8)
BLOM24	Bender Gestalt Test	523 (99.6)	2 (0.4)
BLOM25	Constantie getalbegrip	524 (99.8)	1 (0.2)
BLOM26	Frostig (drie laatste subtests)	521 (99.2)	4 (0.8)
BLOM27	Dictee T.R.3.4.	361 (68.8)	164 (31.2)
BLOM28	Rekenen T.R.3.4.	360 (68.6)	165 (31.4)
BLOM29	S.V.T. rekenen 1e lj.	423 (80.6)	102 (19.4)
BLOM30	Technisch lezen (Van Hove) 1e lj.	418 (79.6)	107 (20.4)
AITT	Algemene Intelligentietest totaal	267 (50.9)	258 (49.1)
GDFJ	Intelligentietest 6e lj: aantal juist	271 (51.6)	254 (48.4)
GELA	Vragenlijst 6e lj: angstgevoelens	272 (51.8)	253 (48.2)
GELV	Vragenlijst 6e lj: verlatenheid	272 (51.8)	253 (48.2)
GELG	Vragenlijst 6e lj: gedragsproblemen	272 (51.8)	253 (48.2)
GELS	Vragenlijst 6e lj: studie-attitude	271 (51.6)	254 (48.4)

<sup>1</sup> De getallen tussen haakjes zijn percentages van de aanvangsgroep.

### 3.3 DE REPRESENTATIVITEIT VAN DE GROEPEN WAARVAN GEGEVENS BESCHIKBAAR ZIJN

Om een antwoord te krijgen op de vraag of de groep leerlingen waarvan tot een bepaald leerjaar informatie beschikbaar is verschilt van de groep uitvallers voerden we een vergelijkend onderzoek uit. We zullen de representativiteit van de overblijvers (de leerlingen van wie informatie beschikbaar is) nagaan aan de hand van drie vergelijkingen:

- 1 de overblijvers t.o.v. de uitvallers dadelijk na de derde kleuterklas
- 2 de overblijvers t.o.v. de uitvallers tijdens het lager onderwijs
- 3 de overblijvers t.o.v. de uitvallers tijdens het secundair onderwijs

Als criteria om te vergelijken gebruiken we: geslacht, geboortekwartaal, S.E.S.-variabelen en testresultaten.

#### 3.3.1 Een vergelijking van de overgebleven proefgroep t.o.v. de uitvallers dadelijk na de derde kleuterklas

In het eerste leerjaar vinden we nog maar 83% van de aanvankelijke proefgroep terug in de in het onderzoek betrokken scholen. Verschillen de 89 uitgevallen kleuters significant<sup>22</sup> van de 436 leerlingen van wie wel informatie over hun eerste leerjaar aanwezig is?

##### 3.3.1.1 Vergelijking wat betreft het geslacht

Tabel 7.4 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar per geslacht<sup>1</sup>

	Jongens		Meisjes		Totaal	
Uitvallers	50	(18.4)	39	(15.4)	89	(17.0)
Overblijvers	222	(81.6)	214	(84.6)	436	(83.0)
Totaal	272	(100.0)	253	(100.0)	525	(100.0)

<sup>1</sup> De getallen tussen haakjes zijn percentages per geslacht.

Fisher's Exact Test:  $p=0.35$

Er blijkt geen significant verschil te zijn tussen de overblijvers en de uitvallers wat betreft het geslacht. Het zijn niet vooral jongens of vooral meisjes die na de derde kleuterklas uit de proefgroep verdwijnen.

<sup>22</sup> Alleen als de significantietoets aantoont dat de probabiteit kleiner is dan 5%, beschouwen we het gevonden verschil als significant. Het significantieniveau wordt aangeduid met de p-waarde (kans) of met asteriskken waarbij  $p<.05$  (\*);  $p<.01$  (\*\*) en  $p<.001$  (\*\*\*)).

### 3.3.1.2 Vergelijking wat betreft het geboortekwartaal

In tabel 7.5 geven we de aantallen en percentages uitvallers en zittenblijvers per geboortekwartaal. Aangezien het geboortekwartaal een ordinale variabele is pasten we een Kruskal-Wallis-toets toe. De toetsingsgrootte  $H$  volgt een  $\chi^2$ -verdeling.

Tabel 7.5 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar per geboortekwartaal<sup>1</sup>

	Kwartaal 1		Kwartaal 2		Kwartaal 3		Kwartaal 4		Totaal	
Uitvallers	25	(16.8)	27	(21.3)	23	(17.6)	14	(11.9)	89	(17.0)
Overblijvers	124	(83.2)	100	(78.7)	108	(82.4)	104	(88.1)	436	(83.0)
Totaal	149	(100)	127	(100)	131	(100)	118	(100)	525	(100)

<sup>1</sup> De getallen tussen haakjes zijn percentages per geboortekwartaal.

Kruskal-Wallis:  $H_{(1)}=1.20$ ;  $p=0.27$

Van de leerlingen uit het vierde kwartaal (oktober, november, december) valt slechts 11.9% uit na de derde kleuterklas, tegenover 21.3 % van de leerlingen uit het tweede kwartaal. Maar de Kruskal-Wallis-toets wijst uit dat er geen betekenis verband bestaat tussen het geboortekwartaal en het uitvallen/overblijven, in die zin dat systematisch de jongeren of de ouderen meer zouden uitvallen.

### 3.3.1.3 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen

In tabel 7.6 worden de overblijvers en uitvallers na de derde kleuterklas vergeleken qua onderwijsniveau en beroepsklasse van vader en moeder. De S.E.S.-variabelen zijn van een ordinaal meetniveau en dus werd een Kruskal-Wallis-toets toegepast.

Tabel 7.6 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar.

S.E.S.-variabelen	N	H	DF	p
BLOM1 Genoten onderwijs vader	520	5.07	1	0.02
BLOM2 Genoten onderwijs moeder	523	4.68	1	0.03
BLOM3 Beroepsklasse vader (R.A.B.)	520	1.06	1	0.30
BLOM4 Socioprof. beroepsklasse vader	520	0.15	1	0.69
BLOM5 Socioprof. beroepsklasse moeder	275	0.30	1	0.58
BLOM6 Beroepsklasse moeder (R.A.B.)	276	0.19	1	0.66

Er is een significant verband tussen het overblijven/uitvallen en de aard van het onderwijs dat vader en moeder genoten. Het onderwijsniveau van de ouders van de overblijvers is algemeen genomen lager dan dat van de uitvallers. Deze bevinding ligt in de lijn van Blommaerts verwachting (persoonlijke mededeling). Zijn hypothese luidde dat de hoger opgeleide ouders hun kind wel inschreven in een kleuterrijkschool, wanneer deze de meeste nabije school was. Maar wat betreft het lager onderwijs voor hun kind, zouden deze ouders eerder kiezen voor scholen van een ander net. En vermits in het onderzoek enkel de Leuvense rijksscholen betrokken waren, zijn er van deze leerlingen geen gegevens over hun eerste leerjaar opgenomen in het bestand.

Het is evenwel eigenaardig dat dezelfde relatie niet vastgesteld werd bij de overige S.E.S.-variabelen aangaande de beroepsactiviteiten van de ouders.

Met deze bevinding zal rekening moeten worden gehouden wanneer resultaten van de overblijvers worden beschouwd.

### 3.3.1.4 Vergelijking wat betreft de testresultaten

In tabel 7.7 worden de overblijvers en uitvallers vergeleken wat betreft hun resultaten op de tests die in de kleuterschool werden afgenomen: tests aangaande intelligentie, visuele discriminatie en getalbegrip. We kozen voor een t-toets om de testgemiddelden te vergelijken. De testcores zijn immers intervalvariabelen.

Tabel 7.7 Vergelijking wat betreft de testresultaten tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het eerste leerjaar

Testresultaten	Overblijvers 1e lj.			Uitvallers			t-waarde
	N	M	SD	N	M	SD	
BLOM20 Binet	435	103.5	13.4	89	102.9	14.9	-0.38
BLOM21 Terman-Merrill	365	95.8	14.6	72	95.9	14.1	0.08
BLOM23 Frostig (fig.-achter)	433	8.88	2.04	88	8.84	1.75	-0.16
BLOM24 Bender Gestalt Test	434	2.52	1.79	89	2.51	1.72	-0.07
BLOM25 Constantie getalbegrip	435	1.85	1.90	89	2.13	1.93	1.29
BLOM26 Frostig (3 subtests)	433	313.9	54.1	88	309.1	55.0	-0.69

Geen enkele t-waarde is significant, zodat we besluiten dat de groep overblijvers niet verschilt van de groep uitvallers wat betreft de testresultaten. Het zijn niet vooral zeer intelligente of weinig intelligente leerlingen die uitvallen na de derde kleuterklas.

### 3.3.2 Een vergelijking van de overgebleven proefgroep t.o.v. de uitvallers tijdens het lager onderwijs

Van de 436 leerlingen van wie we informatie hebben over hun eerste leerjaar, zijn er een aantal die uitvallen tijdens de lagere-schoolperiode. We vergelijken de uitvallers met de groep waarvan we nog wel informatie hebben over hun zesde leerjaar. Bij deze vergelijking worden de leerlingen die dadelijk na de kleuterschool uitvielen niet meer betrokken.

#### 3.3.2.1 Vergelijking wat betreft het geslacht

Is er een verschil in geslacht tussen de kinderen van wie informatie beschikbaar was over hun zesde leerjaar en leerlingen die tijdens het lager onderwijs de proefgroep verlieten?

Tabel 7.8 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar per geslacht

	Jongens		Meisjes		Totaal	
Uitvallers	49	(22.1)	69	(32.2)	118	(27.1)
Overblijvers	173	(77.9)	145	(67.8)	318	(72.9)
Totaal	222	(100.0)	214	(100.0)	436	(100.0)

Fisher's Exact Test:  $p=0.02$

Er vallen significant ( $p=0.02$ ) meer meisjes uit tijdens het lager onderwijs. Dat is een eigenaardige vaststelling. Deze trend werd eerder reeds door Verhoelst (1985, p.123) gerapporteerd. Een voor de hand liggende verklaring lijkt niet aanwezig. Deze meisjes kunnen de school verlaten hebben om uiteenlopende redenen.

#### 3.3.2.2 Vergelijking wat betreft het geboortekwartaal

In tabel 7.9 geven we de aantallen en percentages uitvallers en zittenblijvers per geboortekwartaal. Net zoals bij de vergelijking tussen uitvallers en overblijvers na de derde kleuterklas pasten we een Kruskal-Wallis-toets toe.

Tabel 7.9 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar per geboortekwartaal

	Kwartaal 1		Kwartaal 2		Kwartaal 3		Kwartaal 4		Totaal	
Uitvallers	29	(23.4)	28	(28.0)	33	(30.6)	28	(26.9)	118	(27.1)
Overblijvers	95	(76.6)	72	(72.0)	75	(69.4)	76	(73.1)	318	(72.9)
Totaal	124	(100)	100	(100)	108	(100)	104	(100)	436	(100)

Kruskal-Wallis:  $H_{(1)}=0.59$ ;  $p=0.44$

Het zijn niet vooral leerlingen van een bepaald geboortekwartaal die uitvallen tijdens het lager onderwijs.

### 3.3.2.3 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen

Tabel 7.10 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar

S.E.S.-variabelen	N	H	DF	p
BLOM1 Genoten onderwijs vader	431	1.25	1	0.26
BLOM2 Genoten onderwijs moeder	434	1.11	1	0.29
BLOM3 Beroepsklasse vader (R.A.B.)	431	0.14	1	0.71
BLOM4 Socioprof. beroepsklasse vader	431	0.08	1	0.77
BLOM5 Socioprof. beroepsklasse moeder	226	1.57	1	0.21
BLOM6 Beroepsklasse moeder (R.A.B.)	226	2.55	1	0.11

In tabel 7.10 kan afgelezen worden dat volgens de resultaten van de Kruskal-Wallis-toets de overblijvers en uitvallers tijdens het lager onderwijs niet verschillen wat betreft het onderwijsniveau en de beroepsklasse van hun ouders.

### 3.3.2.4 Vergelijking wat betreft de testresultaten

In tabel 7.11 worden de overblijvers en uitvallers vergeleken wat betreft hun gemiddelde scores op de intelligentietests die werden afgenomen in de kleuterschool, wat betreft visuele discriminatie en wat betreft hun gemiddelde resultaten op de schoolvorderingentests die werden afgenomen in het eerste en in het derde leerjaar.

Tabel 7.11 Vergelijking wat betreft de testresultaten tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het zesde leerjaar

Variabelen	Overblijvers 1e lj.			Uitvallers			t-waarde <sup>23</sup>
	N	M	SD	N	M	SD	
BLOM20 Binet	317	104.6	13.2	118	100.6	13.6	-2.77**
BLOM21 Terman-Merrill	271	96.5	13.9	94	93.6	16.6	-1.53 (b)
BLOM23 Frostig (fig.-achter)	316	8.94	2.08	117	8.70	1.93	-1.07
BLOM24 Bender Gestalt Test	316	2.40	1.76	118	2.84	1.83	2.28*
BLOM25 constantie getalbegrip	317	2.00	1.93	118	1.44	1.77	-2.75**
BLOM26 Frostig (3 subtests)	316	317.3	54.7	117	303.2	51.6	-2.41*
BLOM27 Dictee T.R.3.4.	290	36.50	10.69	62	31.27	12.10	-3.41***
BLOM28 Rekenen T.R.3.4.	290	45.03	10.97	62	37.77	11.76	-4.67***
BLOM29 S.V.T. rekenen 1e lj.	298	33.54	49.15	113	11.34	52.87	-4.00***
BLOM30 Technisch lezen 1e lj.	300	22.45	8.83	108	18.51	9.82	-3.85***

In tabel 7.11 kan worden afgelezen dat de groep uitvallers een significant lager gemiddelde behaalt op de Binet, de Bender Gestalt Test, de constantie van getalbegrip en de laatste drie subtests van de Frostig. Dat wijst er op dat de uitvallers minder begaafd zijn dan de overblijvers. Het verschil tussen beide groepen in gemiddelde score op de schoolvorderingentests in het eerste en derde leerjaar blijkt overigens significant op het 1%-niveau. We besluiten dat de groep leerlingen waarvan geen informatie beschikbaar is in het zesde leerjaar, minder begaafd is en minder goede resultaten behaalt op spelling en rekenen. Hoogstwaarschijnlijk verliet een groot deel van de uitvallers de lagere school omdat ze moeilijkheden had er zich te handhaven.

### 3.3.3 Een vergelijking van de overgebleven proefgroep t.o.v. de uitvallers tijdens het secundair onderwijs

Van 318 leerlingen was informatie beschikbaar over het zesde leerjaar. Een deel van deze leerlingen kon worden gevolgd tot het derde leerjaar van het secundair onderwijs, terwijl er ook heel wat leerlingen vlak na het lager onderwijs of tijdens het secundair onderwijs uitvielen. We vergelijken de uitvallers met de groep waarvan we nog wel informatie hebben over hun negende leerjaar. Bij deze vergelijking worden de leerlingen die vóór of tijdens de lagere school uitvielen, niet meer betrokken.

<sup>23</sup> De t-waarde werd berekend op basis van een schatting van de gemeenschappelijke variantie als -bij het vergelijken van de twee steekproefvarianties- deze niet significant verschilden. Wanneer de varianties significant verschilden ( $p < 0.05$ ) werd de t-waarde berekend op basis van twee afzonderlijke schattingen van de variantie (b).



### 3.3.3.1 Vergelijking wat betreft het geslacht

Tabel 7.12 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar per geslacht

	Jongens		Meisjes		Totaal	
Uitvallers	45	(26.0)	39	(26.9)	84	(26.42)
Overblijvers	128	(74.0)	106	(73.1)	234	(73.58)
Totaal	173	(100.0)	145	(100.0)	318	(100.0)

Fisher's Exact Test:  $p=0.90$

De overblijvers en uitvallers verschillen niet wat betreft de verdeling van de geslachten: er zijn niet opmerkelijk meer jongens of meer meisjes die tijdens hun schoolloopbaan in het secundair onderwijs uitvielen.

### 3.3.3.2. Vergelijking wat betreft het geboortekwartaal

Tabel 7.13 Aantal en procentuele verdeling van leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar per geboortekwartaal

	Kwartaal 1		Kwartaal 2		Kwartaal 3		Kwartaal 4		Totaal	
Uitvallers	27	(28.4)	15	(20.8)	22	(29.3)	20	(26.3)	84	(26.4)
Overblijvers	68	(71.6)	57	(79.2)	53	(70.7)	56	(73.7)	234	(73.6)
Totaal	95	(100)	72	(100)	75	(100)	76	(100)	318	(100)

Kruskal-Wallis:  $H_{(1)}=0.00$ ;  $p=0.99$

Opnieuw stellen we vast, ons baserend op de gegevens in tabel 7.13 en de daarop toegepaste Kruskal-Wallis-toets, dat de uitvallers niet verschillen van de overblijvers qua geboortekwartaal.

### 3.3.3.3 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen

In tabel 7.14 vergelijken we de overblijvers en uitvallers in het secundair onderwijs wat betreft het onderwijsniveau en de beroepsklasse van de ouders.

Tabel 7.14 Vergelijking wat betreft de S.E.S.-variabelen tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar

S.E.S.-variabelen	N	H	DF	p
BLOM1 Genoten onderwijs vader	316	0.46	1	0.50
BLOM2 Genoten onderwijs moeder	317	0.93	1	0.33
BLOM3 Beroepsklasse vader (R.A.B.)	316	3.06	1	0.08
BLOM4 Socioprof. beroepsklasse vader	316	2.11	1	0.15
BLOM5 Socioprof. beroepsklasse moeder	163	2.87	1	0.09
BLOM6 Beroepsklasse moeder (R.A.B.)	163	2.96	1	0.09

De Kruskal-Wallistoets in tabel 7.14 toont dat er geen verband is tussen overblijven / uitvallen onmiddellijk vóór of tijdens het secundair onderwijs en de zes S.E.S.-variabelen.

### 3.3.3.4 Vergelijking wat betreft de testresultaten

In tabel 7.15 kan worden afgelezen in hoever de uitvallers onmiddellijk vóór of tijdens het secundair onderwijs verschillen van de overblijvers wat betreft intelligentie, visuele discriminatie, schoolvorderingen, gedragsproblemen en studie-attitude.

Tabel 7.15 Vergelijking wat betreft de testresultaten tussen de groepen leerlingen van wie al dan niet informatie beschikbaar is t.e.m. het negende leerjaar

Variabelen	Overblijvers 1e lj.			Uitvallers			t-waarde
	N	M	SD	N	M	SD	
BLOM20 Binet	233	105.8	12.8	84	101.2	13.7	-2.73**
BLOM21 Terman-Merrill	203	97.0	13.3	68	95.2	15.3	-0.95
BLOM23 Frostig (fig.-achter)	232	9.06	2.06	84	8.61	2.10	-1.72
BLOM24 Bender Gestalt Test	233	2.33	1.76	83	2.60	1.75	1.21
BLOM25 constantie getalbegrip	233	2.11	1.93	84	1.69	1.90	-1.72
BLOM26 Frostig (3 subtests)	232	319.1	54.8	84	312.3	54.1	-0.96
BLOM27 Dictee T.R.3.4.	212	37.45	10.52	78	33.90	10.78	-2.53*
BLOM28 Rekenen T.R.3.4.	212	46.26	11.33	78	41.68	9.18	-3.20**(b)
BLOM29 S.V.T. rekenen 1e lj.	219	35.67	49.27	79	27.65	48.62	-1.24
BLOM30 technisch lezen 1e lj.	221	23.18	8.93	79	20.41	8.24	-2.41*
AITT intelligentietest	189	293.2	46.5	65	277.4	34.5	-2.90**(b)
GDFJ intelligentietest 6e lj.	193	56.5	21.0	64	49.9	20.8	-2.20*
GELG gedragsproblemen	192	1.83	2.35	65	1.78	2.46	-0.14
GELS studie-attitude	191	7.27	5.70	65	6.58	5.40	-0.85

De overblijvers behaalden een significant hogere score op de Binet-intelligentietest. Wat betreft de andere tests die werden afgenomen in de kleuterschool zijn de verschillen niet significant. Op de intelligentieproeven van het zesde leerjaar, de A.I.T en de G.D.F., behalen de overblijvers wel een hoger gemiddeld resultaat. De scores op drie van de vier schoolvorderingentests uit het eerste en derde leerjaar vertonen een gelijkaardig resultaat: de overblijvers behalen ook hier een hoger gemiddelde. Alleen m.b.t. de score op de rekentest in het eerste leerjaar is het verschil niet significant ( $p=0.21$ ). Wat betreft de subtest gedragsproblemen en de subtest studie-attitude van de persoonlijkheidsvragenlijst van Gellynck zijn er geen verschillen tussen de overblijvers en uitvallers.

Algemeen stellen we dat de leerlingen die de proefgroep verlieten direct na het 6e, 7e of 8e leerjaar het minder goed deden op school dan de leerlingen van wie we gegevens hebben t.e.m. het negende leerjaar. Het beeld dat hier wordt verkregen stemt dus enigszins overeen met de resultaten van de vergelijking van overblijvers en uitvallers tijdens het lager onderwijs. Zowel de uitvallers tijdens het lager onderwijs als de uitvallers tijdens het secundair onderwijs behalen minder goede testresultaten dan de overblijvers.

#### 4 **BESLUIT**

Uit Blommaerts onderzoek konden we besluiten dat de proefgroep in grote lijnen als representatief kon worden beschouwd voor de toenmalige Vlaamse bevolking.

In navolging van Verhoelst onderzochten we de representativiteit van de overgebleven groep leerlingen t.a.v. de aanvankelijke groep. We kwamen tot een gelijkaardige vaststelling: de leerlingen die minder goed presteren op school vallen vaker uit. De uitvallers bekwamen op een aantal intelligentietests ook een minder hoge score. Met deze vaststelling zal rekening moeten worden gehouden wanneer we de onderzoeksresultaten willen beoordelen.

Wat betreft het geslacht van de overblijvers en uitvallers viel op dat tijdens de lagere-schoolperiode meer meisjes uitvallen. Een verklaring hiervan lijkt niet voor de hand liggend. De uitvallers en overblijvers verschillen niet wat betreft hun geboortekwartaal. Op zich zou dit kunnen beschouwd worden als een ontkennend antwoord op de vraag naar de samenhang tussen de geboortemaand en althans één indicator van schoolsucces. Maar het betekent voor ons in de eerste plaats dat we m.b.t. de subjecten van wie informatie beschikbaar is, verantwoorde en in zekere mate veralgemeenbare uitspraken over het effect van de geboortemaand kunnen uitvoeren.

Het sociaal milieu van de overblijvers verschilde niet van de achtergrond van de uitvallers, behalve bij de vergelijking vlak na de derde kleuterklas. We opperden dat kleuters uit hogere sociale milieus het lager onderwijs minder vaak volgen in rijkslagere scholen.



# **HOOFDSTUK VIII**

## **DE ENKELVOUDIGE SAMENHANG TUSSEN GEBORTEMAAND EN SCHOOLSUCCES**

In dit hoofdstuk rapporteren we over de analyses die werden uitgevoerd met als doel een mogelijk verband tussen geboortemaand en indicatoren van schoolsucces in kaart te brengen. Telkens zal aangegeven worden hoe de analyses precies werden uitgevoerd en zullen de resultaten vermeld worden. Deze resultaten zullen gekaderd worden tegen de achtergrond van het literatuuronderzoek. Achtereenvolgens zullen de resultaten van de analyses van de samenhang tussen geboortemaand en volgende variabelen m.b.t. schoolloopbaan besproken worden: zittenblijven, schoolresultaten, schoolvorderingentests, onderwijsvorm in het secundair onderwijs en aspecten van de persoonlijkheid.

### **1 GEBOORTEMAAND EN ZITTENBLIJVEN / VOORLOPEN**

In de volgende paragrafen zal onderzocht worden of er een verband bestaat tussen de geboortemaand en het vertraging resp. voorsprong hebben. In de eerste paragraaf geven we beschrijvende informatie over de jaarklassepositie per geboortekwartaal. Daarna toetsen we het verband tussen geboortemaand en jaarklassepositie. In de tweede en derde paragraaf onderzoeken we de veronderstellingen dat de zittenblijvers die binnen hun jaargroep relatief jong zijn, op een eerder moment in hun schoolloopbaan blijven zitten en dat ze intelligenter zijn dan de oudere zittenblijvers.

#### **1.1 JAARKLASSEPOSITIE**

We herinneren eraan dat de jaarklassepositie aanduidt hoe een leerling zich verhoudt ten opzichte van de groep leerlingen van zijn jaargroep die 'tijdig' zijn. Aan tijdige leerlingen wordt als jaarklassepositie de waarde '0' toegekend. Leerlingen met een jaar voorsprong, de voorlopers, krijgen de aanduiding '-1'. Vertraagde leerlingen hebben als jaarklassepositie '+1' of '+2', al naargelang het aantal jaren achterstand dat ze opliepen.

In tabel 8.1 wordt per leerjaar de jaarklassepositie beschreven van leerlingen, geboren in verschillende kwartalen. Er wordt duidelijk gemaakt hoeveel leerlingen een leerjaar starten met voorsprong, op tijd of met één of meer jaren achterstand. In de tabel is enkel de eerste keer dat een bepaald leerjaar gestart werd opgenomen<sup>24</sup>. Een leerling die in het eerste leerjaar blijft zitten, krijgt voor het eerste leerjaar jaarklassepositie '0', omdat hij tijdig startte. Het tweede leerjaar start hij met een jaar achterstand en zijn jaarklassepositie is dan '+1'.

Voor het eerste leerjaar registreerden we 411 leerlingen met jaarklassepositie '0', dit zijn leerlingen die 'op leeftijd' zijn. Deze 411 leerlingen startten het eerste leerjaar in september van het jaar waarin ze zes jaar werden. Daarnaast zijn er 24 leerlingen met jaarklassepositie '-1', de voorlopers. Zij startten hun eerste leerjaar voortijdig, ze waren jonger dan 5j. 8m. bij het begin van de lagere school. De voorlopers zijn vooral kinderen uit het eerste kwartaal, de oudsten van de jaargroep dus. In dit bestand zijn er toch ook vijf kinderen uit het tweede kwartaal die zich aansluiten bij een oudere jaargroep. De kinderen uit het eerste kwartaal - en in mindere mate de kinderen uit het tweede kwartaal - staan qua leeftijd het dichtst bij de oudere jaargroep. De voorlopers, geboren in januari zijn minstens 5j.7m. oud bij intrede in het eerste leerjaar. De voortijdig gestarte leerlingen, geboren in het tweede kwartaal (april, mei of juni) zijn bij de start van het eerste leerjaar tussen 5j.2m. en 5j.5m. oud. Een voorlopende leerling die het eerste leerjaar te vroeg startte (-1) en in een later leerjaar blijft zitten en zodoende bij zijn eigenlijke jaargroep terecht komt (0) wordt beschouwd als tijdige leerling. Maar dit betreft slechts een viertal leerlingen.

Er is slechts één leerling met jaarklassepositie '+1' in het eerste leerjaar. Dit ene meisje, geboren in kwartaal vier doubleerde de derde kleuterklas. Door de intrede in het eerste leerjaar uit te stellen gaat zij bij de oudsten van haar klas horen.

Na deze beschrijvende informatie toetsen we het verband tussen jaarklassepositie en geboortemaand.

---

<sup>24</sup> Wanneer een leerling onmiddellijk na een jaar zittenblijven de proefgroep verlaat wordt die vertraging in deze tabel dus niet geregistreerd. Dit was enkel het geval voor twee leerlingen die het eerste leerjaar doubleerden, zes leerlingen die het zevende leerjaar overdeden en drie leerlingen die in het achtste leerjaar bleven zitten.

Tabel 8.1 Aantal leerlingen per leerjaar (eerste keer) en per geboortekwartaal, met vermelding van de jaarklassepositie

Jaar- klasse- positie	Eerste leerjaar				Tweede leerjaar				Derde leerjaar						
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
+2															
+1				1	1	6	3	7	14	30	5	3	9	13	30
0	105	95	108	103	411	97	85	93	85	360	94	78	83	79	334
-1	19	5			24	14	4			18	14	3			17
<b>Totaal</b>	<b>124</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>104</b>	<b>436</b>	<b>117</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>408</b>	<b>113</b>	<b>84</b>	<b>92</b>	<b>94</b>	<b>383</b>
Jaar- klasse- positie	Vierde leerjaar				Vijfde leerjaar				Zesde leerjaar						
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
+2				2	3										
+1	2	4	6	14	26	2	5	6	12	25	5	6	7	12	30
0	87	71	79	71	308	84	67	75	66	292	77	65	70	60	272
-1	14	3			17	13	3			16	13	2			15
<b>Totaal</b>	<b>103</b>	<b>78</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>354</b>	<b>99</b>	<b>75</b>	<b>81</b>	<b>80</b>	<b>335</b>	<b>95</b>	<b>73</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>321</b>
Jaar- klasse- positie	Zevende leerjaar				Achtste leerjaar				Negende leerjaar						
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
+2				1	3										
+1	6	5	5	8	24	13	7	9	14	43	16	10	13	15	54
0	66	58	62	54	240	57	55	56	48	216	42	46	41	39	168
-1	10	1			11	9	1			10	7	1			8
<b>Totaal</b>	<b>83</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	<b>278</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>65</b>	<b>277</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>58</b>	<b>244</b>

Om te toetsen in hoever de jaarklassepositie functie is van de geboortemaand voeren we negen enkelvoudige lineaire regressie-analyses<sup>25</sup> uit (tabel 8.2). We verwachten een positief rechtlijnig verband tussen beide variabelen: hoe groter de geboortemaand, hoe hoger de jaarklassepositie.

Tabel 8.2 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de jaarklassepositie voor de gehele proefgroep

Jaarklassepositie	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
Eerste leerjaar	1:435	-0.17	0.02		38.7***	0.08
Tweede leerjaar	1:407	-0.13	0.02		26.8***	0.06
Derde leerjaar	1:382	-0.14	0.03		31.4***	0.07
Vierde leerjaar	1:353	-0.18	0.03		37.3***	0.10
Vijfde leerjaar	1:334	-0.17	0.03		34.2***	0.09
Zesde leerjaar	1:320	-0.16	0.04		30.6***	0.09
Zevende leerjaar	1:277	-0.07	0.02		10.4**	0.04
Achtste leerjaar	1:276	0.02	0.02		7.1**	0.03
Negende leerjaar	1:243	0.18	0.02		2.9	0.01

In de zes leerjaren van de lagere school tonen de resultaten van de analyse een duidelijk geboortemaandeffect. De variantie in de jaarklasseposities verklaard door de geboortemaand is significant (significante F-waarden). De proportie verklaarde variantie schommelt tussen .06 en .10.

In het secundair onderwijs (7e, 8e en 9e leerjaar) zijn de resultaten minder tekenend. De proportie variantie verklaard door de geboortemaand ligt veel lager dan in het lager onderwijs, nl. tussen .01 en .04.

Dit gebrek aan een geboortemaandeffect kan eventueel verklaard worden door het geringer aantal leerlingen dat in de analyses betrokken wordt. Maar we zien in tabel 8.1 dat de geboortemaandverdeling in het secundair onderwijs inderdaad niet die scheefheid vertoont die we vanuit de leeftijdpositiehypothese verwachten. Onverwacht veel leerlingen uit het eerste kwartaal hebben een achterstand.

<sup>25</sup> In de tabellen met resultaten van regressie-analyses vermelden we de vrijheidsgraden (DF), de constante (a), de respectievelijke gewicht(en) (b) en hun t-waarden, de F-waarde en de R<sup>2</sup> (r<sup>2</sup> bij enkelvoudige analyses). Wanneer meerdere onafhankelijke variabelen in de analyse worden betrokken geeft de t-waarde aan of de variabele in kwestie al dan niet nog significant bijdraagt tot de verklaarde variantie als de andere variabele(n) reeds in rekening genomen werd(en). Bij een enkelvoudige analyse vermelden we de t-waarde dus niet.



## 1.2 HET LEERJAAR DAT WORDT OVERGEDAAN

### 1.2.1 Het leerjaar dat een eerste of een tweede keer wordt overgedaan

In de literatuur werd gesteld dat de jongste kinderen van een jaargroep niet alleen vaker blijven zitten, maar ook op een vroeger moment in hun schoolloopbaan. In deze paragraaf zal die hypothese nagegaan worden.

Aangezien het zittenblijven voor voortijdig gestarte leerlingen een andere betekenis heeft, zij worden dan tijdige leerlingen, lieten we deze voorlopers buiten beschouwing. We onderzoeken hier enkel de zittenblijvers die het eerste leerjaar tijdig startten.

De beschrijvende informatie over het aantal zittenblijvers per leerjaar wordt gegeven in tabel 8.3.

Tabel 8.3 Aantal tijdig gestarte leerlingen dat een eerste of een tweede keer blijft zitten per leerjaar en per geboortekwartaal

Leer- jaar	Eerste keer zittenblijven					Tweede keer zittenblijven				
	Geboortekwartaal					Geboortekwartaal				
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
1	7	3	8	13	31	-	-	-	-	-
2	-	-	3	1	4	-	-	-	2	2
3	-	2	-	1	3	-	-	1	-	1
4	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
5	3	1	-	2	6	-	-	-	2	2
6	1	1	1	-	3	-	-	-	-	-
7	11	3	8	8	30	1	-	1	2	4
8	7	3	8	6	24	1	-	2	2	5
9	8	7	7	10	32	5	2	6	5	18
Totaal	37	21	35	41	134	7	2	10	13	32

De hypothese die in de literatuur naar voor geschoven wordt observeren we ook enigszins bij onze proefgroep. Binnen de groep zittenblijvers per geboortekwartaal is aandeel leerlingen dat de eerste keer bleef zitten in het eerste leerjaar is het hoogst voor kinderen uit het vierde kwartaal. Wat betreft de overige leerjaren, is er geen duidelijke trend waar te nemen.

In de volgende paragrafen toetsen we de veronderstelling voor achtereenvolgens de eerste, de tweede en de derde keer zittenblijven.

### 1.2.2 De eerste keer zittenblijven

Aangezien we willen nagaan of de zittenblijvers uit de 12 geboortemaanden verschillen wat betreft het leerjaar dat zij de eerste keer doubleren voeren we een lineaire regressie-analyse uit met het leerjaar als afhankelijke variabele. We maakten daarbij een onderscheid tussen het zittenblijven in de lagere school en in het secundair onderwijs. Het zittenblijven in het secundair onderwijs heeft immers een andere betekenis dan het zittenblijven in de lagere school. Omdat er in het secundair onderwijs verschillende studierichtingen aangeboden worden, kan bij het doorstromen naar een volgend leerjaar gekozen worden voor een andere, als makkelijker beschouwde studierichting. Er kan besloten worden tot zittenblijven in dezelfde studierichting om zodoende niet te hoeven overschakelen naar een minder gewaardeerde onderwijsvariant. Het is niet uitgesloten dat het laatstvermelde alternatief meer gekozen wordt door wie nog niet is blijven zitten in het lager onderwijs. Daarom beperken we ons wat het secundair onderwijs betreft tot de subgroep die tijdig het secundair onderwijs startte. Voor het lager onderwijs werden ook enkel de zittenblijvers beschouwd die het eerste leerjaar tijdig startten.

Tabel 8.4 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op het leerjaar dat wordt overgedaan voor zittenblijvers in het lager en in het secundair onderwijs

Leerjaar dat overgedaan wordt	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
voor zittenblijvers in het lager onderwijs	1:47	2.96	-0.12		2.71	0.06
voor zittenblijvers in het secundair onderwijs	1:81	7.88	0.02		0.71	0.01

Het leerjaar van het lager onderwijs dat de zittenblijvers de eerste keer overdoen is geen functie van de geboortemaand. Het overwicht van leerlingen uit het vierde kwartaal onder de zittenblijvers in het eerste leerjaar (tabel 8.3) komt in de analyse niet tot uiting. Mede omdat er maar 48 leerlingen zittenblijver zijn in het lager onderwijs wordt de significantiegrens niet overschreden.

Er blijkt evenmin een rechtlijnig verband te bestaan tussen de geboortemaand en het leerjaar van het secundair onderwijs waarin de leerlingen voor het eerst blijven zitten.

### **1.2.3 De tweede keer en derde keer zittenblijven**

Omwille van het kleine aantal leerlingen (32) dat een tweede keer bleef zitten, passen we hier geen statistische toetsing toe. Van de vijf leerlingen die in het lager onderwijs een tweede keer bleven zitten, zijn er vier geboren in het vierde kwartaal en is één leerling geboren in het derde kwartaal. Eenzelfde duidelijke illustratie van het geboortemaandeffect kon niet in die mate worden teruggevonden bij de leerlingen die in het secundair onderwijs een tweede zittenblijversjaar doorlopen.

Volledigheidshalve vermelden we ook dat vier leerlingen een derde keer bleven zitten, nl. in het negende leerjaar. Twee van deze leerlingen werden geboren in het vierde kwartaal en de overige twee in het eerste kwartaal, hetgeen geen ondersteuning betekent voor het geboortemaandeffect.

We kunnen de hypothese dat de jongste leerlingen van de jaargroep op een eerder moment in hun schoolloopbaan blijven zitten niet bevestigen.

## **1.3 INTELLIGENTIE VAN DE VERTRAAGDE LEERLINGEN**

### **1.3.1 Zijn de jongste zittenblijvers intelligenter?**

In de literatuur wordt soms geopperd dat het intelligentiequotient van de jongste zittenblijvers hoger zou zijn dan het IQ van de oudere zittenblijvers van de jaargroep. De idee hierachter luidde dat in de grote groep zittenblijvers die deel uitmaken van de jongsten van hun jaargroep, meer 'grensgevallen' zouden schuilen. Bij deze relatief jonge zittenblijvers zouden een aantal leerlingen zijn die wel begaafd zijn, maar van wie de mogelijkheden worden onderschat omwille van hun leeftijd.

We gaan na of de gegevens in het bestand van Blommaert deze stelling bevestigen. Deze toetsing gaat verder dan het onderzoeken van de enkelvoudige samenhang tussen geboortemaand en schoolloopbaan. We wensen na te gaan of de jongste leerlingen vaker blijven zitten, ondanks hun intelligentie. Hierbij zal -net zoals in 1.2- een onderscheid worden gemaakt tussen de leerlingen die een eerste keer in het lager onderwijs bleven zitten en de leerlingen die een eerste keer in het secundair onderwijs bleven zitten. Ook hier worden voorlopende leerlingen buiten beschouwing gelaten.

### 1.3.2 Intelligentie van de zittenblijvers in het lager onderwijs

Er bleven 48 leerlingen (die het eerste leerjaar tijdig startten) minstens één keer zitten in de lagere school. Vanuit de literatuur verwachten we een positief rechtlijnig verband tussen geboortemaand en intelligentiescores bij zittenblijvers. Als intelligentiematen kiezen we de Binet en de Terman-Merrill die in de kleuterschool werden afgenomen.

Tabel 8.5 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de Binet en de Terman voor zittenblijvers in het lager onderwijs

Intelligentiematen	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
Binet	1:47	93.7	-0.22		0.15	0.00
Terman-Merrill	1:43	74.4	1.06		2.45	0.06

De hypothese uit de onderzoeksliteratuur kan niet worden bevestigd. Bij de groep zittenblijvers in het lager onderwijs bestaat geen significant verband tussen de geboortemaand en de scores op de Binet en op de Terman. Het gaat hier wel om een analyse van de gegevens van slechts 48 zittenblijvers.

### 1.3.3 Intelligentie van de zittenblijvers in het secundair onderwijs

Er bleven 82 leerlingen (die het zevende leerjaar tijdig startten) voor de eerste keer zitten in het zevende, achtste of negende leerjaar. De intelligentie van deze zittenblijvers gaan we na met de Algemene Intelligentietest en de intelligentietest voor ruimtelijk inzicht (GDF) die werden afgenomen in het zesde leerjaar.

Tabel 8.6 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de A.I.T. en de G.D.F. voor zittenblijvers die een eerste keer bleven zitten in het zevende, achtste of negende leerjaar

Intelligentiematen	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
A.I.T.	1:60	282.0	-0.19		0.02	0.00
G.D.F.	1:59	46.0	1.00		1.84	0.03

Noch bij de A.I.T., noch bij de G.D.F. bekomen we significante F-waarden. Er is dus geen sprake van een verband tussen de geboortemaand en de intelligentie bij zittenblijvers.

## 2 GEBOORTEMAAND EN SCHOOLRESULTATEN EN -VORDERINGEN

## 2.1 SCHOOLRESULTATEN

We beperken de analyse van de schoolresultaten tot de groep tijdige leerlingen. De voorlopers en vertraagde leerlingen laten we buiten beschouwing omdat zij bij het behalen van de resultaten jonger resp. ouder zijn. In tabel 8.7 vermelden we de resultaten van de lineaire regressie-analyses van de geboortemaand op de percentages Nederlands, rekenen en het totaal percentage in de lagere school.

Tabel 8.7 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de schoolresultaten in de lagere school voor tijdige leerlingen

Schoolresultaten	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
<i>Eerste leerjaar</i>						
Nederlands 1e leerjaar	1:386	89.92	-1.09		21.12***	0.05
Rekenen 1e leerjaar	1:386	91.98	-1.22		29.71***	0.07
Totaal percentage 1e leerjaar	1:366	89.75	-0.82		17.95***	0.05
<i>Tweede leerjaar</i>						
Nederlands 2e leerjaar	1:325	87.3	-0.37		4.01*	0.01
Rekenen 2e leerjaar	1:325	87.5	-0.41		4.67*	0.01
Totaal percentage 2e leerjaar	1:330	87.5	-0.34		5.17*	0.02
<i>Derde leerjaar</i>						
Nederlands 3e leerjaar	1:305	84.2	-0.26		1.60	0.01
Rekenen 3e leerjaar	1:305	84.7	-0.20		1.05	0.00
Totaal percentage 3e leerjaar	1:232	85.4	-0.28		2.64	0.01
<i>Vierde leerjaar</i>						
Nederlands 4e leerjaar	1:257	85.3	-0.32		2.44	0.01
Rekenen 4e leerjaar	1:257	82.8	-0.26		1.16	0.01
Totaal percentage 4e leerjaar	1:188	82.2	-0.06		0.07	0.00
<i>Vijfde leerjaar</i>						
Nederlands 5e leerjaar	1:248	77.1	-0.27		1.17	0.00
Rekenen 5e leerjaar	1:248	73.1	-0.22		0.51	0.00
Totaal percentage 5e leerjaar	1:161	77.2	0.05		0.04	0.00
<i>Zesde leerjaar</i>						
Nederlands 6e leerjaar	1:239	74.16	-0.32		1.45	0.01
Rekenen 6e leerjaar	1:238	68.8	-0.02		0.01	0.00
Totaal percentage 6e leerjaar	1:167	74.6	0.01		0.00	0.00

Vanuit de leeftijdspositietheorie veronderstellen we een negatief rechtlijnig verband: naarmate de leerling meer op het einde van het jaar geboren is zullen zijn schoolresultaten lager zijn. Deze verwachting werd bevestigd in de schoolresultaten van het eerste en tweede leerjaar.

De lineaire regressie-analyse levert voor de schoolresultaten in het eerste leerjaar een F-waarde op die significant is op het 1%-niveau. Dit betekent dat de regressie van de schoolresultaten op de geboortemaand statistisch significant is. De b-coëfficiënt heeft een negatief teken, wat aanduidt dat de schoolresultaten dalen naarmate de geboortemaand stijgt. De variatie in schoolresultaten Nederlands en totaal percentage in het eerste leerjaar kan voor 5% verklaard worden door de geboortemaand. Wat betreft het percentage rekenen is de verklaarde variantie 7%.

Er is dus een duidelijk geboortemaandeffect aanwezig in de schoolresultaten van de tijdige leerlingen in het eerste leerjaar. Deze leerlingen waren allemaal tussen 5j.8m. en 6j.7m. oud bij de aanvang van het eerste leerjaar.

Het effect in het eerste leerjaar is zeer duidelijk ondanks het feit dat een aantal intelligente kinderen uit het eerste en tweede kwartaal niet werden meegerekend omdat zij voorloper zijn<sup>26</sup>. Men zou kunnen stellen dat hier dus nog een te rooskleurig beeld wordt opgehangen. Door de praktijk van het voorlopen nivelleren de prestatieverschillen tussen de geboortegroepen enigszins. We nemen aan dat, wanneer niemand voortijdig het eerste leerjaar zou aangevat hebben, het effect meer uitgesproken zou zijn.

In het tweede leerjaar zijn 360 tijdige leerlingen, leerlingen met jaarklassepositie '0'. Van niet al deze leerlingen zijn de schoolresultaten<sup>27</sup> gekend. De F-waarden voor rekenen, Nederlands en het totaal percentage zijn significant op het 5%-niveau. Het geboortemaandeffect is nog aanwezig, maar het effect is niet erg groot. De geboortemaand kan moeilijk een goede voorspeller van schoolresultaten in het tweede leerjaar genoemd worden. De percentages verklaarde variantie schommelen tussen 1 en 2%.

---

<sup>26</sup> De hypothese dat de voorlopers intelligenter zijn dan de tijdige leerlingen is niet essentieel in het verduidelijken van het geboortemaandeffect. Toch is het belangrijk te onthouden dat een intelligente groep leerlingen (in het eerste leerjaar zijn dat 24 leerlingen) uit het eerste en tweede kwartaal niet bij de analyses betrokken werd. De voortijdig gestarte leerlingen behalen een hogere score op de Binet-intelligentie-test (met leeftijdscorrectie). Het verschil is net niet significant: (voorlopers: M=107.1, SD=13.4 > tijdig gestartten: M=103.4, SD=14.4). De schoolresultaten in het eerste leerjaar van deze voorlopers zijn opvallend goed, ondanks het feit dat ze de allerjongsten zijn van hun klas. Op het einde van het eerste leerjaar bleven 4 voortijdige starters zitten. Zij worden verder bij de tijdige leerlingen gerekend.

<sup>27</sup> In de groep van 360 tijdige leerlingen in het tweede leerjaar zijn ook vier voortijdig gestarte leerlingen die bleven zitten in het eerste leerjaar. Voor deze vier leerlingen werden ten onrechte de schoolresultaten van het eerste leerjaar bis en niet van het tweede leerjaar verrekend. We menen te mogen stellen dat het hier om een kleine fout gaat die slechts een minimale invloed zal hebben. Ook in de andere leerjaren komt deze fout voor. In het derde leerjaar gaat het om drie leerlingen.

Vanaf het derde leerjaar stellen we geen significante F-waarden meer vast. In het derde en vierde leerjaar zijn de b-gewichten negatief, wat duidt op een (niet-significante) trend in de richting van het geboortemaandeffect. Maar in de schoolresultaten van het vijfde en zesde leerjaar is zelfs die trend niet meer steeds aanwezig. Dit kan enigszins verklaard worden door het verband tussen geboortemaand en zittenblijven (zie 1.1). Relatief veel -wellicht minder intelligente- kinderen uit het derde en vierde kwartaal werden niet meegerekend omdat ze achterstand hebben. We besluiten dat enkel in het eerste en tweede leerjaar kan gesproken worden van een geboortemaandeffect bij tijdige leerlingen.

## 2.2 SCHOOLVORDERINGEN

Op het einde van het eerste leerjaar werden twee schoolvorderingentests afgenomen: een schoolvorderingentest rekenen en een test technisch lezen. In het derde leerjaar werden na de kerstvakantie twee schoolvorderingentests afgenomen: het dictee en het rekenonderdeel van de T.R.3.4. We gaan na of er een verband is tussen de geboortemaand en de resultaten op deze vier tests voor de tijdige leerlingen in het eerste / derde leerjaar.

Tabel 8.8 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de schoolvorderingen voor tijdige leerlingen

<i>Schoolvorderingen</i>	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
<i>Eerste leerjaar</i>						
S.V.T. rekenen	1:386	41.0	-2.07		7.43**	0.02
Technisch lezen	1:383	23.9	-0.39		7.77**	0.02
<i>Derde leerjaar</i>						
Rekenen T.R.3.4.	1:305	44.2	0.03		0.02	0.00
Dictee T.R.3.4.	1:305	38.0	-0.22		1.63	0.01

In de scores op de schoolvorderingentests in het eerste leerjaar zijn de F-waarden significant op het 1%-niveau, maar het percentage verklaarde variantie is klein (2%). De geboortemaand heeft een sterker impact op de schoolresultaten dan op de testresultaten. Misschien heeft dit te maken met het feit dat de schoolvorderingentests werden afgenomen op het einde van het eerste leerjaar, terwijl de schoolresultaten een beeld geven van het ganse eerste leerjaar. Op het einde van het eerste leerjaar zijn de leeftijdsverschillen binnen de jaargroep relatief kleiner.

In de resultaten op de schoolvorderingentests die in het derde leerjaar afgenomen werden, is helemaal geen geboortemaandeffect te bespeuren.

### 3 GEBOORTEKWARTAAL EN ONDERWIJSVORM IN HET SECUNDAIR ONDERWIJS

We onderzoeken bij 'onze' leerlingen een mogelijk verband tussen het geboortekwartaal en de onderwijsvorm in de eerste drie jaren van het secundair onderwijs. In het zevende leerjaar kunnen de leerlingen 'kiezen' tussen het leerjaar A en het leerjaar B. In het achtste leerjaar zijn er het gemeenschappelijk en het beroepsvoorbereidend jaar. Wat betreft het negende leerjaar maken we -zoals gezegd- een onderscheid tussen A.S.O., T.S.O. doorstroming, T.S.O. kwalificatie en V.B.S.O.

Net zoals bij de analyse van de schoolresultaten beperken we ons ook hier tot de tijdige leerlingen in elk leerjaar. Bij de start van het zevende leerjaar waren 240 leerlingen tijdig; zij waren tussen 11j.8m. en 12j.7m. oud. In het achtste leerjaar zijn er 216 tijdige leerlingen en er waren 168 leerlingen die het negende leerjaar tijdig startten. Van niet al deze leerlingen is de onderwijsvorm bekend.

De ene onderwijsvorm wordt meer gewaardeerd dan de andere en we beschouwen de onderwijsvorm daarom als een ordinale variabele en passen een Kruskal-Wallis-toets toe. De onafhankelijke variabele is het kwartaal en niet de geboortemaand omdat het vergelijken van een kleiner aantal groepen hier meer aangewezen is. Het aantal observaties per groep dient voldoende groot te zijn.

Tabel 8.9 Resultaten van de Kruskal-Wallis-toets op de onderwijsvorm in het secundair onderwijs voor de tijdige leerlingen

Onderwijsvorm	N	H	DF	p
Zevende leerjaar A of B	214	1.58	3	0.66
Achtste leerjaar: GJ of BVJ	193	3.86	3	0.28
Negende leerjaar: A.S.O, T.S.O.do, T.S.O.kwa, V.B.S.O	153	1.99	3	0.57

In geen van de drie leerjaren in het secundair onderwijs wordt een significant effect van de geboortemaand vastgesteld.



#### 4 GEBOORTEKWARTAAL EN PERSOONLIJKHEIDSASPECTEN

Sommige auteurs die in de literatuurstudie besproken werden maakten gewag van een invloed van de geboortemaand op een aantal psychologische variabelen. Wanneer de jongste kinderen van de jaargroep het minder goed doen op school zou dit zijn weerslag hebben op het zelfvertrouwen en welbevinden. Een aantal onderzoekers constateerden een disproportioneel verwijzingspatroon omwille van sociaal-emotionele problemen.

In het bestand van Blommaert waren gegevens omtrent zulke verwijzingen niet aanwezig maar we konden wel beschikken over de resultaten op de persoonlijkheidsvragenlijst van Gellynck, die werd afgenomen in het zesde leerjaar. Dit is natuurlijk tamelijk laat in de schoolloopbaan, maar we wilden toch exploratief een mogelijk verband onderzoeken. Vier van de subtests achten we relevant voor onze vraagstelling: angstgevoelens m.b.t. klassituaties (GELA), gevoelens van verworpenheid (GELV), gedragsmoeilijkheden (GELG) en studieattitude (GELS). We geven hier de resultaten van de tijdige leerlingen in het zesde leerjaar. De tijdige leerlingen zijn bij het invullen van de persoonlijkheidsvragenlijst tussen 10j.8m. en 11j. 7m. oud.

Tabel 8.10 De resultaten van de regressie-analyses m.b.t. het effect van de geboortemaand op de scores op de persoonlijkheidsvragenlijst

	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
GELA	1:222	3.88	0.08		1.03	0.00
GELV	1:222	2.64	0.05		0.67	0.00
GELG	1:222	1.67	0.01		0.09	0.00
GELS	1:221	6.91	0.02		0.03	0.00

We stellen geen verband vast tussen de geboortemaand en de scores op de vier subtests van de persoonlijkheidsvragenlijst bij tijdige leerlingen in het zesde leerjaar.

## 5 BESLUIT

Als indicatie van het voorlopen en zittenblijven werd de jaarklassepositie gehanteerd. Voornamelijk in het lager onderwijs werd een duidelijk geboortemaandeffect geobserveerd. In het secundair onderwijs was het geboortemaandeffect minder overtuigend, hoewel het ook nog significant was in het eerste en het tweede leerjaar van het secundair onderwijs. De resultaten van de analyses konden geen ondersteuning bieden van de hypothese dat de jongere leerlingen uit een jaargroep op een eerder moment in hun schoolloopbaan blijven zitten. Ook de stelling dat de jongere zittenblijvers hogere intelligentiescores behalen kon niet worden bevestigd.

We stelden een effect vast van de geboortemaand op de schoolresultaten in het eerste en tweede leerjaar, maar niet in de hogere leerjaren van de lagere school. Het belang van de geboortemaand is ook groter in het eerste dan in het tweede leerjaar.

De scores op de schoolvorderingentests in het eerste leerjaar bleken beïnvloed door de geboortemaand. Maar in de testcores in het derde leerjaar konden we zo'n verband niet observeren.

Het feit dat we ons moesten beperken tot de tijdige leerlingen in elk leerjaar kan hier mede als verklaring ingeroepen worden.

De vier geboortekwartalen bleken niet significant te verschillen wat betreft de onderwijsvorm in de eerste drie leerjaren van het secundair onderwijs.

Ook m.b.t. een aantal persoonlijkheidsaspecten bestond er geen geboortemaandeffect. De scores op een persoonlijkheidsvragenlijst die in het zesde leerjaar werd afgenomen vertoonden geen samenhang met de geboortemaand.

## **HOOFDSTUK IX**

### **DE INTERACTIE VAN GEBOORTEMAAND MET GESLACHT, MET LEERJAAR EN MET INTELLIGENTIE**

Uit de onderzoeksliteratuur blijkt dat het geboortemaandeffect zich niet bij alle groepen leerlingen op dezelfde wijze manifesteert (zie hoofdstuk III). In dit hoofdstuk gaan we na in hoeverre er zich bij de onderzochte proefgroep interactie-effecten voordoen. We beperken ons daarbij tot de schoolresultaten en de jaarklassepositie als indicatoren van schoolsucces. In een eerste paragraaf wordt de interactie met geslacht besproken. De interactie-effecten met leerjaar en met intelligentie komen aan bod in respectievelijk de tweede en de derde paragraaf.

#### **1 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEMAAND MET GESLACHT**

##### **1.1 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEMAAND MET GESLACHT OP DE SCHOOL- RESULTATEN IN DE LAGERE SCHOOL**

###### **1.1.1 Schoolresultaten in het eerste leerjaar**

Om eventuele interactie-effecten na te gaan werd lineaire regressie-analyse toegepast. De schoolresultaten worden voorspeld vanuit een vergelijking met drie predictoren: de geboortemaand, het geslacht en het produkt van geboortemaand en geslacht. Er is sprake van een interactie-effect wanneer het produkt van geslacht en geboortemaand nog significant bijdraagt naast de hoofdeffecten van deze twee variabelen. De hoofdeffecten van de geboortemaand komen niet overeen met de resultaten van de analyses in hoofdstuk VIII aangezien de drie predictoren voor elkaar uitgezuiverd zijn. In tabel 9.1 geven we de resultaten van de analyse voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar. In bijlage 4 geven we de gemiddelden en de standaarddeviaties van de schoolresultaten in het eerste leerjaar per geboortekwartaal voor jongens en meisjes.

Tabel 9.1 Hoofd- en interactie-effecten van geslacht en geboortemaand op schoolresultaten voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Percentage Nederlands</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:384	93.76			7.68***	0.06
- geslacht			-2.61	-0.75		
- geboortemaand			-1.92	-2.60**		
- geslacht x geboortemaand			0.57	1.20		
<i>Percentage rekenen</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:384	96.38			10.13***	0.07
- geslacht			-2.91	-0.88		
- geboortemaand			-1.71	-2.44*		
- geslacht x geboortemaand			0.33	0.73		
<i>Totaal percentage</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:364	91.09			6.10***	0.05
- geslacht			-0.91	-0.32		
- geboortemaand			-1.13	-1.86		
- geslacht x geboortemaand			0.21	0.55		

Bij geen van de drie indicatoren van schoolsucces wordt een significant interactie-effect waargenomen. Wanneer het produkt van geboortemaand en geslacht werd toegevoegd aan de twee variabelen werden geen significante t-waarden bekomen. Maar de t-waarden hebben steeds een positief teken: de regressielijn van de jongens is steiler dan de rechte die het verband tussen beide variabelen bij de meisjes aangeeft. Deze trend ligt in de lijn van de onderzoeksliteratuur: het geboortemaandeffect manifesteert zich iets sterker bij de jongens dan bij de meisjes, maar het verschil is niet significant.

Nu blijkt dat er geen belangrijke interactie-effecten zijn, richten we ons op de hoofdeffecten<sup>28</sup> van geboortekwartaal en van geslacht. In de schoolresultaten Nederlands en rekenen is er telkens een significant hoofdeffect van de geboortemaand. Er wordt geen duidelijk hoofdeffect van de geboortemaand vastgesteld in het totaal percentage in het eerste leerjaar. Er is nergens sprake van een hoofdeffect van geslacht. De b-coëfficiënt is

<sup>28</sup> Het gaat hier om een hoofdeffect dat uitgezuiverd is voor het interactie-effect van geboortemaand met geslacht.

negatief, wat een trend aangeeft naar minder goede schoolprestaties voor de meisjes, in vergelijking met de jongens.

### **1.1.2 Schoolresultaten in de overige leerjaren**

Nadat we uitvoerig berichtten over eventuele interactie-effecten met betrekking tot de schoolresultaten in het eerste leerjaar, vermelden we in tabel 9.2 kort de resultaten van het onderzoek naar de interactie-effecten in de overige leerjaren. Daarbij beperken we ons tot het totaal percentage in elk leerjaar. Van niet alle leerlingen is dit totaal percentage bekend. We beperken onze proefgroep tot de tijdige leerlingen in elk leerjaar.

De tendenzen die werden vastgesteld in het eerste leerjaar zijn nog steeds zichtbaar in het totaal percentage voor tijdige leerlingen in het tweede leerjaar (tabel 9.2). Maar er is slechts sprake van een trend, er worden geen significante hoofd- of interactie-effecten geobserveerd. In de overige leerjaren is er nergens sprake van een significant hoofd- of interactie-effect en komen zelfs de eerder geobserveerde trends niet duidelijk naar voor. De percentages verklaarde variantie ( $R^2$ ) zijn kleiner dan 0.02. Geboortemaand en geslacht zijn geen goede voorspellers van het totaal percentage in de leerjaren twee t.e.m. zes en er is inzake het geboortemaandeffect geen verschil tussen jongens en meisjes. Noch bij jongens, noch bij meisjes is er een geboortemaandeffect in totaal percentage in het tweede leerjaar tot het zesde leerjaar.

Tabel 9.2 Hoofd- en interactie-effecten van geslacht en geboortemaand op het totaal percentage in het tweede t.e.m. het zesde leerjaar voor tijdige leerlingen

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Totaal percentage 2e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:328	89.18			1.89	0.02
- geslacht			-1.12	-0.51		
- geboortemaand			-0.64	-1.38		
- geslacht x geboortemaand			0.21	0.69		
<i>Totaal percentage 3e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:229	83.61			0.99	0.01
- geslacht			1.24	0.48		
- geboortemaand			-0.15	-0.29		
- geslacht x geboortemaand			-0.09	-0.26		
<i>Totaal percentage 4e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:185	84.61			0.41	0.01
- geslacht			-1.65	-0.51		
- geboortemaand			-0.65	-0.93		
- geslacht x geboortemaand			0.40	0.90		
<i>Totaal percentage 5e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:158	83.60			0.54	0.01
- geslacht			-4.56	-1.26		
- geboortemaand			-0.75	-0.96		
- geslacht x geboortemaand			0.56	1.11		
<i>Totaal percentage 6e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:164	71.21			0.14	0.01
- geslacht			2.37	0.60		
- geboortemaand			0.33	0.40		
- geslacht x geboortemaand			-0.23	-0.41		

## 1.2 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEMAAND MET GESLACHT OP DE JAARKLASSEPOSITIE

Nadat we een interactie-effect tussen geboortemaand en geslacht onderzochten m.b.t. schoolresultaten en -vorderingen, hanteren we nu de jaarklassepositie in de negen leerjaren als afhankelijke variabele.

Tabel 9.3 Hoofd- en interactie-effecten van geslacht en geboortemaand op de jaarklassepositie in de negen leerjaren

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Jaarklassepositie 1e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:432	-0.24			13.17***	0.08
- geslacht			0.04	0.94		
- geboortemaand			0.03	2.80**		
- geslacht x geboortemaand			-0.01	-0.84		
<i>Jaarklassepositie 2e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:404	-0.17			10.22***	0.08
- geslacht			0.03	0.46		
- geboortemaand			0.04	2.89**		
- geslacht x geboortemaand			-0.01	-1.31		
<i>Jaarklassepositie 3e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:379	-0.17			11.45***	0.08
- geslacht			0.02	0.27		
- geboortemaand			0.05	2.79**		
- geslacht x geboortemaand			-0.01	-1.05		
<i>Jaarklassepositie 4e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand +</u> <u>geslacht x geboortemaand</u>	3:350	-0.24			13.10***	0.10
- geslacht			0.04	0.54		
- geboortemaand			0.05	3.00**		
- geslacht x geboortemaand			-0.01	-1.10		

Vervolg tabel 9.3

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Jaarklassepositie 5e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:331	-0.24			12.55***	0.10
- geslacht			0.05	0.65		
- geboortemaand			0.06	3.19**		
- geslacht x geboortemaand			-0.02	-1.40		
<i>Jaarklassepositie 6e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:317	-0.23			12.14***	0.10
- geslacht			0.06	0.61		
- geboortemaand			0.07	3.30**		
- geslacht x geboortemaand			-0.02	-1.64		
<i>Jaarklassepositie 7e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:274	0.03			4.88**	0.05
- geslacht			-0.06	-0.62		
- geboortemaand			0.03	1.38		
- geslacht x geboortemaand			-0.01	-0.41		
<i>Jaarklassepositie 8e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:273	0.24			4.50**	0.05
- geslacht			-0.14	-1.05		
- geboortemaand			0.03	0.95		
- geslacht x geboortemaand			-0.00	-0.18		
<i>Jaarklassepositie 9e leerjaar</i>						
<u>geslacht + geboortemaand + geslacht x geboortemaand</u>	3:240	0.38			2.73*	0.03
- geslacht			-0.13	-0.77		
- geboortemaand			0.03	0.82		
- geslacht x geboortemaand			-0.01	-0.36		



De jaarklassepositie in de zes leerjaren van de lagere school wordt in grote mate (8% à 10%) verklaard door de lineaire combinatie van geslacht, geboortemaand en het produkt van beide. Maar deze relatief goede voorspelling komt bijna geheel voor rekening van de variabele geboortemaand. Van een interactie-effect is nergens sprake.

In de drie leerjaren van het secundair onderwijs liggen de percentages verklaarde variantie lager en is de t-waarde van de geboortemaand niet meer significant. Een interactie-effect tussen geboortemaand en geslacht is er ook niet op secundair niveau.

## **2 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEKWARTAAL MET LEERJAAR**

### **2.1 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEKWARTAAL MET LEERJAAR OP DE SCHOOLRESULTATEN**

Bij het onderzoek naar de samenhang tussen geboortemaand en schoolresultaten stelden we enkel in het eerste en tweede leerjaar een duidelijk verband vast. Ook in de literatuur wordt geschreven over zo'n interactie-effect van geboortemaand met leerjaar.

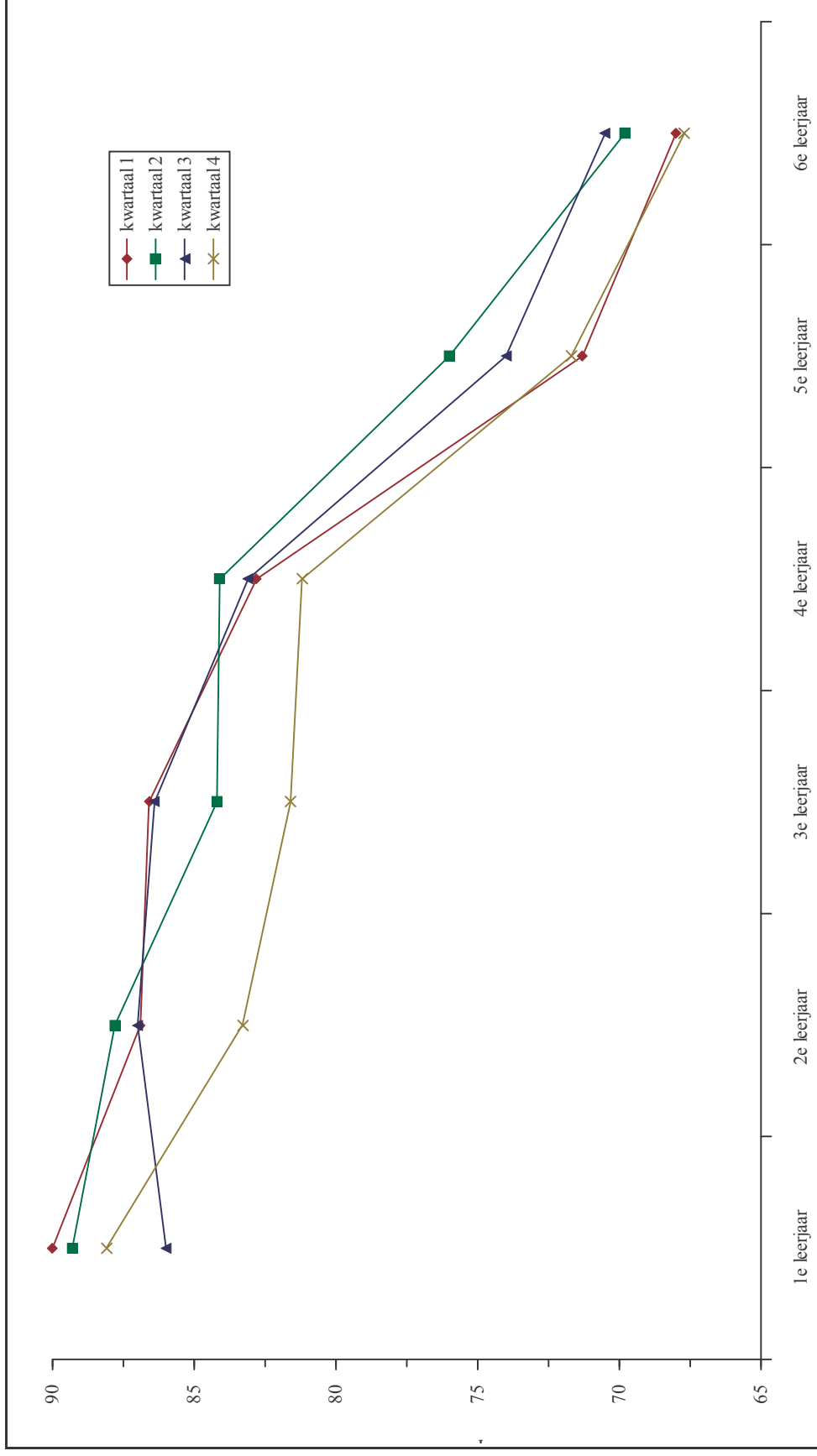
Omdat we de zes leerjaren op een verantwoorde manier zouden kunnen vergelijken wordt de proefgroep beperkt tot de 272 tijdige leerlingen in het zesde leerjaar. We kunnen veronderstellen dat dit een selectie is van de beter presterende leerlingen, aangezien zittenblijvers en uitvallers tijdens het lager onderwijs buiten beschouwing gelaten worden. Dit zal de resultaten waarschijnlijk vertekenen.

De analyse wordt bovendien toegepast op de leerlingen van wie de zes opeenvolgende percentages Nederlands (N=202), rekenen (N=202) of totaalpercentage (N=59) gekend zijn. Van elk subject hebben we dus zes scores. We pasten daarom een variantie-analyse toe waarbij rekening wordt gehouden met deze herhaalde metingen.

De leerlingen werden gegroepeerd per geboortekwartaal, om een voldoende aantal leerlingen per groep te bekomen. Ook werd de variabele geboortekwartaal behandeld als een ordinale variabele, zo kan nagegaan worden of er een lineair geboortekwartaaleffect in de schoolresultaten bestaat. In hoofdstuk VII werd immers een negatief lineair verband vastgesteld tussen geboortemaand en schoolresultaten in het eerste en tweede leerjaar.

In bijlage 5, 6 en 7 geven we de schoolresultaten Nederlands, rekenen en totaal percentage per leerjaar en per geboortekwartaal voor de tijdige zesdeklassers van wie de zes percentages gekend zijn. Ter verduidelijking tekenen we in figuur 9.4 exemplarisch de gemiddelde rekenresultaten uit, per geboortekwartaal en per leerjaar.

De resultaten van de variantie-analyses op de gegevens uit de bijlagen worden gepresenteerd in tabel 9.5.



Figuur 9.4 Schoolresultaat rekenen per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen die tijdig het zesde leerjaar bereiken

In de visualisering van de gemiddelde percentages rekenen in figuur 9.4 kunnen we geen interactie-effect observeren. Wanneer er in de lagere leerjaren een grotere invloed van het geboortekwartaal zou zijn, zouden de lijnen in figuur 9.4 convergeren naargelang het leerjaar hoger wordt. De lijnen per geboortekwartaal lopen echter redelijk parallel.

Tabel 9.5 Resultaten van de variantie-analyse op de schoolresultaten per leerjaar en per geboortekwartaal voor de tijdige leerlingen in het zesde leerjaar

	DF	SS <sup>29</sup>	MS <sup>30</sup>	F
<i>Percentage Nederlands</i>				
Tussen subjecten (kwartaal)	1	1060.5		1.86
Binnen subjecten				
- Leerjaar	5	37683.2	7536.6	229.01***
- Leerjaar x kwartaal	5	116.2	23.2	0.71
- Residu	990	32580.1	32.9	
<i>Percentage rekenen</i>				
Tussen subjecten (kwartaal)	1	679.8		1.02
Binnen subjecten				
- Leerjaar	5	60793.6	12158.7	194.71***
- Leerjaar x kwartaal	5	373.7	74.7	1.20
- Residu	990	61820.0	62.4	
<i>Totaalpercentage</i>				
Tussen subjecten (kwartaal)	1			
Binnen subjecten				
- Leerjaar	5	6854.1	1370.8	52.70***
- Leerjaar x kwartaal	5	40.0	8.0	0.31
- Residu	275	7153.4	26.0	

Van een interactie-effect is bij geen van de drie schoolresultaten sprake. Een element van verklaring hiervoor is het feit dat het om (waarschijnlijk goed presterende) leerlingen gaat die tijdig het zesde leerjaar bereiken en van wie alle resultaten beschikbaar zijn.

Uit tabel 9.5 en figuur 9.4 kan evenmin een hoofdeffect van het geboortekwartaal worden afgeleid.

<sup>29</sup> SS: de kwadratensom van het schoolresultaat

<sup>30</sup> MS: het kwadratengemiddelde

In de figuur valt op dat het rekenpercentage daalt naarmate het leerjaar stijgt, met een sterke daling tussen het vierde en vijfde leerjaar. Dit hoofdeffect van de variabele 'leerjaar' wordt in tabel 9.5 voor de drie schoolresultaten bevestigd. Het betekent dat leerkrachten lagere cijfers geven in de hogere leerjaren.

Bovendien merken we op dat we bij deze analyse uitgaan van de veronderstelling dat een schoolresultaat in het eerste leerjaar bijvoorbeeld dezelfde betekenis heeft als in het zesde leerjaar. Maar de toegekende percentages Nederlands, rekenen en totaalpercentage zijn eigenlijk school- en leerjaarafhankelijk. De spreiding van de schoolresultaten is meestal groter in de hogere dan in de lagere leerjaren. Dit laatste element kan er mee verantwoordelijk voor zijn dat we de verwachte convergentie tussen de lijnen in figuur 9.4 niet zien optreden.

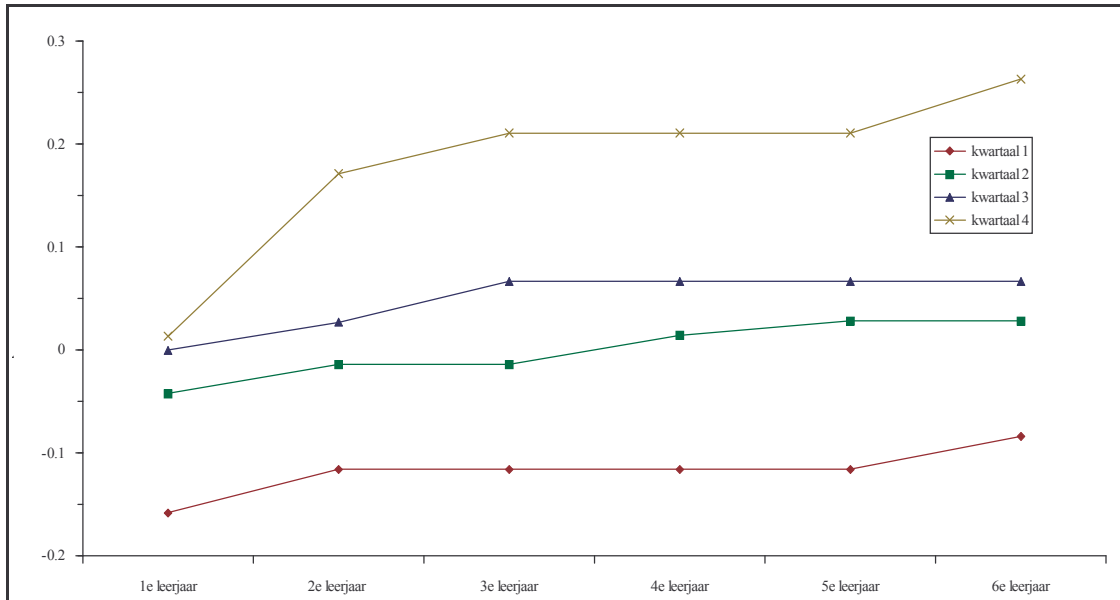
## **2.2 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEKWARTAAL MET LEERJAAR OP DE JAARKLASSEPOSITIE**

Wat betreft de interactie tussen geboortemaand en leerjaar stelden we in hoofdstuk VIII (tabel 8.2) reeds vast dat de invloed van de geboortemaand op de jaarklassepositie groter was in de lagere school dan in het secundair onderwijs. In het negende leerjaar was er zelfs geen scheve geboortemaandverdeling meer.

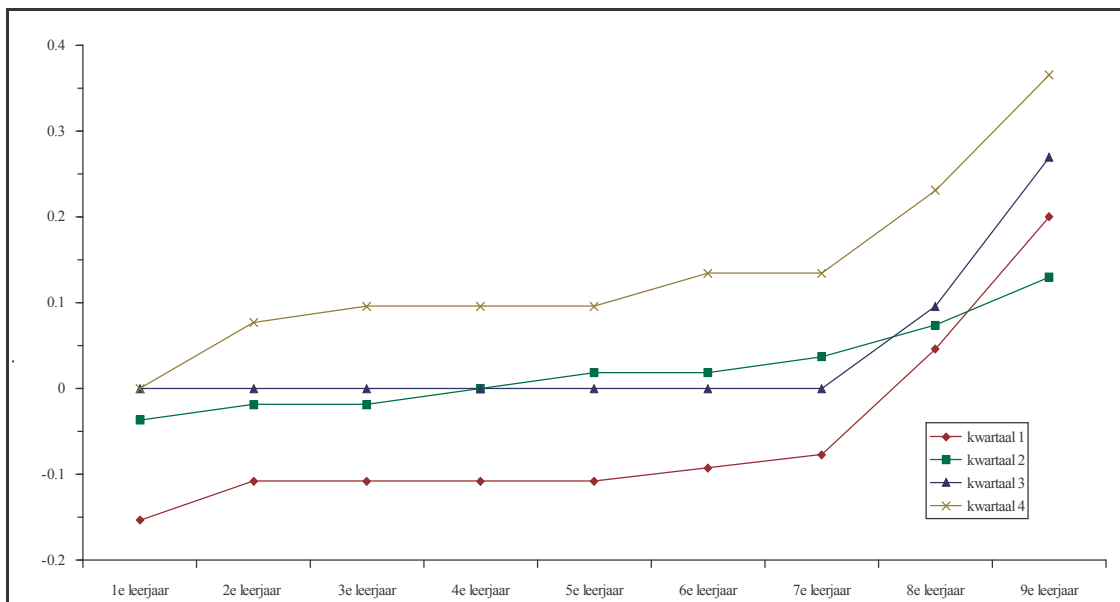
Er treden echter een aantal interpretatieproblemen op wat betreft de interactie tussen leerjaar en geboortekwartaal op de jaarklassepositie. De jaarklassepositie is immers een kenmerk - in tegenstelling tot de schoolresultaten - dat de leerling zijn verdere schoolloopbaan meedraagt. Een leerling die een achterstand opliep, haalt deze zelden in. Wanneer bijvoorbeeld in het derde leerjaar een geboortemaandeffect op de jaarklassepositie wordt vastgesteld, hoeft dit niet te betekenen dat de jongste leerlingen in het tweede leerjaar vaker blijven zitten dan hun oudere jaargenootjes. Het is mogelijk dat de leerlingen enkel de achterstand / voorsprong meedragen die zij eerder in hun schoolloopbaan opliepen.

We onderzoeken een mogelijk interactie-effect bij twee groepen leerlingen: enerzijds de groep van 318 leerlingen van wie informatie bestaat tot minstens het zesde leerjaar en anderzijds de 234 leerlingen die we konden volgen tot het negende leerjaar. We passen een variantie-analyse toe die rekening houdt met het herhaald karakter van de metingen omdat elke leerling als het ware zes of negen maal in de analyse betrokken wordt. Ook de volgorde van de kwartalen wordt in rekening gebracht.

Eerst tekenen we in figuur 9.6 en 9.7 de gemiddelde jaarklassepositie uit per geboortekwartaal per leerjaar. Figuur 9.6 bevat de gegevens van de zes leerjaren van het lager onderwijs. Figuur 9.7 bevat gelijkaardige gegevens van de leerlingen die gevolgd konden worden tot het derde leerjaar van het secundair onderwijs. De gegevens waarop de beide figuren en de variantie-analyses gebaseerd zijn geven we in bijlage 8 en 9.



Figuur 9.6 De jaarklassepositie per leerjaar in het lager onderwijs en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie gegevens beschikbaar waren tot het zesde leerjaar



Figuur 9.7 De jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie gegevens beschikbaar waren tot het negende leerjaar

De nulhypothese m.b.t. een interactie-effect luidt dat de vier lijnen parallel lopen. In het lager onderwijs kruisen de lijnen elkaar niet, maar ze lopen toch niet parallel. De belangrijkste verandering treedt wel op bij de overgang van het eerste naar het tweede leerjaar. Vooral dan blijven kinderen uit het vierde geboortekwartaal zitten. Nadien blijft de verhouding tussen de lijnen grotendeels gelijk. Wanneer we de jaarklassepositie tot het negende leerjaar bekijken, valt op dat de lijnen elkaar soms kruisen. De variantie-analyse zal moeten uitmaken of hier misschien sprake is van een disordinale interactie. Maar in elk geval blijkt al uit de grafiek dat niet vooral de lijn van het jongste of van het oudste kwartaal, maar wel die van het derde geboortekwartaal een afwijkend patroon vertoont.

Figuur 9.6 toont een duidelijk geboortemaandeffect, maar dit hoofdeffect lijkt, precies door het verrassende patroon van de groep uit het derde kwartaal, afgezwakt te zijn in figuur 9.7.

In beide figuren komt een hoofdeffect van het leerjaar naar voor, wat voor de hand ligt, aangezien de leerlingen steeds meer achterstand oplopen naarmate ze vorderen doorheen de leerjaren. Vooral de stijging vanaf het secundair onderwijs valt op.

De resultaten van de variantie-analyses worden gepresenteerd in tabel 9.8. We merken op dat de toetsing gebeurt op een beperkte proefgroep, de leerlingen die we meerdere jaren kunnen volgen (dit geldt ook voor de grafieken 9.6 en 9.7). De proefgroep bevat eigenlijk relatief weinig zittenblijvers en de variatie in jaarklassepositie is dan ook klein.

Tabel 9.8 Resultaten van de variantie-analyse op de jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal

	DF	SS	MS	F
<i>Jaarklassepositie lagere school</i>				
Tussen subjecten (kwartaal)	1	22.08		38.16***
Binnen subjecten				
- Leerjaar	5	2.52	0.50	22.90***
- Leerjaar x kwartaal	5	0.82	0.16	7.47***
- Residu	1565	34.45	0.02	
<i>Jaarklassepositie tot 9e leerjaar</i>				
Tussen subjecten (kwartaal)	1	9.20		12.45***
Binnen subjecten				
- Leerjaar	8	13.77	1.72	39.73***
- Leerjaar x kwartaal	8	0.05	0.01	0.15
- Residu	1752	75.94	0.04	

We stellen enkel in de lagere school een interactie-effect vast. Wanneer we de vier lijnen in figuur 9.6 bekijken, valt op dat de lijnen redelijk parallel lopen vanaf het tweede leerjaar. De significante interactie is waarschijnlijk het gevolg van de sterke stijging wanneer de leerlingen uit het vierde kwartaal overgaan naar het tweede leerjaar. Maar we moeten zoals gezegd de waarde van het resultaat van deze analyse enigszins relativeren omdat er van de leerlingen die we konden volgen tot het zesde leerjaar slechts een beperkt aantal bleven zitten in het lager onderwijs.

Wanneer we de negen opeenvolgende leerjaren bekijken, is er geen interactie-effect. Dit betekent dat de scheefheid van de geboortemaandverdeling niet verschilt van leerjaar tot leerjaar. Ter verklaring van deze vaststelling vermelden, behalve het selectief karakter van de groep die in de analyse betrokken is, nog twee bijkomende elementen nl. het kleiner aantal subjecten en vooral het feit dat vooral de groep uit het derde geboortekwartaal een afwijkend patroon vertoont, terwijl in de analyse het geboortekwartaal als een ordinale variabele is opgenomen.

De resultaten van de variantie-analyses bevestigen de hoofdeffecten van leerjaar en van geboortekwartaal die we reeds observeerden in de figuren 9.6 en 9.7.

### **3 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEMAAND MET INTELLIGENTIE**

#### **3.1 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEMAAND MET INTELLIGENTIE OP DE SCHOOLRESULTATEN**

We gaan met lineaire regressie-analyse na of er een interactie-effect bestaat tussen intelligentie en geboortemaand wat betreft hun invloed op schoolresultaten in het eerste leerjaar. Als intelligentiemaat kozen we voor de Binettest aangezien deze bij de meeste leerlingen was afgenomen. Onze verwachting is zoals gezegd, geïnspireerd door Sutton (1967) en Shearer (1967). Zij menen dat het verband tussen geboortemaand en schoolsucces het sterkst is bij de minder intelligente kinderen. Begaafde leerlingen hebben volgens deze onderzoekers minder 'last' van een ongunstige leeftijdspositie.

Tabel 9.9 Hoofd- en interactie-effecten van Binet en geboortemaand op schoolresultaten voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Percentage Nederlands</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u>	3:384	55.55			61.82***	0.33
<u>Binet x geboortemaand</u>						
- Binet			0.35	2.69**		
- geboortemaand			-5.51	-3.28**		
- Binet x geboortemaand			0.04	2.47*		
<i>Percentage rekenen</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u>	3:384	56.39			63.56***	0.33
<u>Binet x geboortemaand</u>						
- Binet			0.36	2.92**		
- geboortemaand			-4.90	-3.07**		
- Binet x geboortemaand			0.03	2.13*		
<i>Totaal percentage</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u>	3:364	51.88			67.65***	0.36
<u>Binet x geboortemaand</u>						
- Binet			0.38	3.77***		
- geboortemaand			-3.42	-2.57*		
- Binet x geboortemaand			0.02	1.77		

De resultaten in tabel 9.7 tonen een interactie-effect bij de percentages Nederlands en rekenen, maar niet bij het totaal percentage. Het produkt van Binet met geboortemaand levert een significante bijdrage ( $p < 0.05$ ) aan de verklaring van de schoolresultaten Nederlands en rekenen. Wat betreft het totaal percentage, was de t-waarde net niet significant ( $p = 0.07$ ). Aangezien de t-waarden positief zijn, zou dat betekenen dat het verband tussen geboortemaand en schoolresultaten groter is bij minder intelligente leerlingen. Dat zou een ondersteuning zijn van de stelling van Sutton (1967) en Shearer (1967).



### 3.2 HET INTERACTIE-EFFECT VAN GEBOORTEMAAND MET INTELLIGENTIE OP DE JAARKLASSEPOSITIE

In de vorige paragraaf stelden we een interactie vast tussen geboortemaand en scores op de Binet-intelligentietest. In deze paragraaf onderzoeken we of zo'n interactie-effect zich eveneens voordoet wanneer de jaarklassepositie de afhankelijke variabele is.

Tabel 9.10 Hoofd- en interactie-effecten van Binet en geboortemaand op jaarklassepositie

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Jaarklassepositie 1e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u> <u>Binet x geboortemaand</u>	3:431	0.36			15.78***	0.10
- Binet			-0.01	-2.75 **		
- geboortemaand			-0.03	-1.19		
- Binet x geboortemaand			0.00	1.98 *		
<i>Jaarklassepositie 2e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u> <u>Binet x geboortemaand</u>	3:403	0.78			28.03***	0.17
- Binet			-0.01	-3.26 **		
- geboortemaand			0.02	0.64		
- Binet x geboortemaand			0.00	0.11		
<i>Jaarklassepositie 3e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u> <u>Binet x geboortemaand</u>	3:378	0.68			31.39***	0.20
- Binet			-0.01	-2.68 **		
- geboortemaand			0.06	1.49		
- Binet x geboortemaand			-0.00	-0.69		
<i>Jaarklassepositie 4e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand +</u> <u>Binet x geboortemaand</u>	3:349	0.45			33.16***	0.22
- Binet			-0.01	-1.86		
- geboortemaand			0.10	2.27 *		
- Binet x geboortemaand			-0.00	-1.43		

Vervolg tabel 9.10

	DF	a	b	t	F-waarde	R <sup>2</sup>
<i>Jaarklassepositie 5e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand + Binet x geboortemaand</u>	3:330	0.33			25.49***	0.19
- Binet			-0.00	-1.46		
- geboortemaand			0.09	2.07 *		
- Binet x geboortemaand			-0.00	-1.28		
<i>Jaarklassepositie 6e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand + Binet x geboortemaand</u>	3:316	0.62			30.07***	0.22
- Binet			-0.01	-2.00 *		
- geboortemaand			0.10	2.05 *		
- Binet x geboortemaand			-0.00	-1.29		
<i>Jaarklassepositie 7e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand + Binet x geboortemaand</u>	3:273	0.56			11.08***	0.11
- Binet			-0.01	-1.41		
- geboortemaand			0.06	1.08		
- Binet x geboortemaand			-0.00	-0.66		
<i>Jaarklassepositie 8e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand + Binet x geboortemaand</u>	3:272	0.55			12.11***	0.12
- Binet			-0.01	-0.93		
- geboortemaand			0.12	1.68		
- Binet x geboortemaand			-0.00	-1.32		
<i>Jaarklassepositie 9e leerjaar</i>						
<u>Binet + geboortemaand + Binet x geboortemaand</u>	3:239	1.63			8.11***	0.09
- Binet			-0.01	-1.97 *		
- geboortemaand			0.02	0.23		
- Binet x geboortemaand			0.00	0.02		

De resultaten in tabel 9.10 tonen dat er enkel in het eerste leerjaar een interactie bestaat tussen de geboortemaand en de intelligentie. We herinneren er aan dat de scheve geboortemaandverdeling in de eerste keer het eerste leerjaar bijna geheel voor de rekening was van de voorlopers die allemaal geboren waren in het eerste of tweede kwartaal (zie hoofdstuk VIII, tabel 8.1). Het interactie-effect in het eerste leerjaar betekent vooral dat de voorlopers intelligenter zijn dan de tijdige leerlingen. Het verband tussen geboortemaand en jaarklassepositie sterker is bij meer intelligente leerlingen. Of anders geformuleerd: enkel bij de leerlingen uit de eerste maanden van het jaar speelt de intelligentie een rol.

Daarnaast is er in een aantal leerjaren een significant negatief verband tussen de Binet en de jaarklassepositie: hoe begaafder de leerling, hoe lager zijn jaarklassepositie. Een hoofdeffect van de geboortemaand wordt ook vastgesteld in het vierde, vijfde en zesde leerjaar.

#### 4 **BESLUIT**

In dit hoofdstuk onderzochten we drie mogelijke interactie-effecten: de interactie van geboortemaand met geslacht, met leerjaar en met intelligentie.

Een interactie tussen geboortemaand en geslacht stelden we niet vast. De hypothese vanuit de onderzoeksliteratuur dat de geboortemaand bij jongens een belangrijker determinant van schoolsucces is, konden we niet bevestigen.

We stelden geen interactie-effect vast van geboortekwartaal met leerjaar op schoolresultaten, maar wel een significant hoofdeffect van het leerjaar: hoe hoger het leerjaar, hoe lager de schoolresultaten.

Een gelijkaardig hoofdeffect van het leerjaar werd gevonden bij het onderzoeken van een interactie-effect op de jaarklassepositie: hoe hoger het leerjaar, hoe hoger de jaarklassepositie. Er was een significant interactie-effect tussen geboortekwartaal en leerjaar wanneer we de jaarklassepositie onderzochten van de leerlingen die we tot het zesde leerjaar konden volgen. De analyse van de jaarklassepositie over de negen leerjaren leverde geen significant interactie-effect op. Maar de waarde van deze onderzoeksresultaten is o.i. gering, omdat we ons beperkten tot een kleine subgroep van leerlingen.

In ons onderzoek had de geboortemaand een grotere impact op de schoolresultaten van de minder intelligente leerlingen. Een significante interactie tussen geboortemaand en de scores op de Binet-intelligentietest werd eveneens vastgesteld in de jaarklassepositie in het eerste leerjaar. Dit effect verklaarden we vooral door de hogere intelligentie van de voorlopers.



# **HOOFDSTUK X**

## **ONDERZOEK NAAR ALTERNATIEVE VERKLARINGEN VOOR HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

De verschillen in schoolsucces tussen kinderen geboren in verschillende maanden van het jaar werden in hoofdstuk I verklaard door het jaarklassensysteem. Kinderen worden aan de hand van een leeftijdscriterium in jaarklassen gegroepeerd en er worden gelijke eisen gesteld aan kinderen die tot eenzelfde jaarklas horen.

In onze literatuurstudie gaven we aan dat een aantal auteurs een alternatieve verklaring naar voor schuiven. Sommigen kaderen het geboortemaandeffect in het schoolrijpeidsdenken en anderen wijzen op eventuele klimatologische omstandigheden tijdens de zwangerschap. Deze beide hypothesen kunnen we niet toetsen met behulp van de beschikbare gegevens. Wat betreft de lengte van de kleuterschoolperiode beschikten we enkel over een zeer grof gemeten indicatie van het aantal jaren kleuteronderwijs. Deze maat achten we onvoldoende waardevol om toe te laten de oorzaken van het geboortemaandeffect te verhelderen.

Hier worden slechts twee alternatieve verklaringen onderzocht namelijk seizoensgebonden verschillen die verband houden met het sociaal milieu of met de intelligentie.

### **1       SOCIAAL-ECONOMISCHE STATUS ALS MOGELIJKE VERKLARING VAN HET GEBOORTEMAANDEFFECT**

Eerder werden duidelijke verschillen in schoolsucces geconstateerd tussen kinderen, geboren in verschillende maanden. We namen aan dat de leerlingen die op het einde van het jaar geboren zijn het minder goed doen op school omdat zij de jongsten van hun jaargroep zijn. Maar het is mogelijk dat precies deze kinderen afkomstig zijn uit een lager sociaal milieu. Van leerlingen uit lagere sociale milieus is geweten dat zij over het algemeen minder goede schoolprestaties vertonen. Hun geringe schoolsucces kan verklaard worden door hun sociale achtergrond of door de meer geringe intellectuele capaciteiten die met die achtergrond samenhangen.

In deze paragraaf zal nagegaan worden of er een verband bestaat tussen de sociaal-economische status en het geboortekwartaal in de proefgroep van 525 jongens en meisjes. Bij het onderzoek van dit mogelijk verband zullen de gegevens van de gehele proefgroep gehanteerd worden. Van de meeste kleuters van de oorspronkelijke proefgroep zijn de gegevens beschikbaar aangaande het genoten onderwijs en het beroep van beide ouders.

Het representativiteitsonderzoek toonde een selectieve uitval aan van de kinderen uit de hogere sociale milieus dadelijk na de derde kleuterklas. Van een verband tussen uitvallen na het kleuteronderwijs en het geboortekwartaal was evenwel geen sprake. We gaan er dan ook van uit dat de resultaten van de toetsing van een mogelijk verband tussen S.E.S. en geboortekwartaal bij de aanvankelijke proefgroep van 525 kinderen in grote mate zal overeenkomen met een toetsing bij de kinderen van wie we nog gegevens bezitten in het eerste leerjaar. De analyse werd daarom niet meer herhaald voor de overblijvers in het eerste leerjaar.

We geven eerst beschrijvende informatie vooraleer we statistisch toetsen. Om deze beschrijvende informatie overzichtelijk te houden groepeerden we in tabel 10.1 de S.E.S.-variabelen in categorieën<sup>31</sup>. Zowel in tabel 10.1 als bij de toetsing werden de huishoudsters buiten beschouwing gelaten.

Naast de frequenties, geven we in tabel 10.1 kolompercentages zodat de vier geboortekwartalen makkelijk vergeleken kunnen worden. Uit de tabel blijkt dat er geen verband is tussen de sociale achtergrond en het geboortekwartaal.

---

<sup>31</sup> De niet-gegroepeerde frequentietabellen worden gegeven in bijlage 10, 11 en 12.

Tabel 10.1 Frequentie- en procentuele verdelingen van de S.E.S.-variabelen van de gehele proefgroep per geboortekwartaal

Genoten	Genoten onderwijs vader				Genoten onderwijs moeder					
	Geboortekwartaal				Geboortekwartaal					
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
Onderwijs										
'Lager' (1,2,3,4)	49 (33.3)	36 (28.3)	50 (38.2)	39 (33.9)	174 (33.5)	68 (46.3)	58 (45.7)	55 (42.0)	53 (45.0)	234 (44.7)
'Secundair' (5,6,7)	72 (49.0)	59 (46.5)	64 (48.9)	56 (48.7)	251 (48.3)	62 (42.2)	51 (40.2)	62 (47.3)	53 (45.0)	228 (43.6)
'Hoger' (8,9,10)	26 (17.7)	32 (25.2)	17 (13.0)	20 (17.4)	95 (18.3)	17 (11.6)	18 (14.2)	14 (10.7)	12 (10.2)	61 (11.7)
Totaal	147 (100)	127 (100)	131 (100)	115 (100)	520 (100)	147 (100)	127 (100)	131 (100)	118 (100)	523 (100)
Beroepsklasse	Beroepsklasse vader				Beroepsklasse moeder					
volgens R.A.B.	Geboortekwartaal				Geboortekwartaal					
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
'eenvoudig' (1,2,3)	58 (39.5)	33 (26.0)	41 (31.3)	38 (33.0)	170 (32.7)	23 (30.7)	20 (33.3)	30 (37.5)	18 (29.5)	91 (33.0)
'ingewikkeld' (4,5)	53 (36.1)	55 (43.3)	62 (47.3)	53 (46.1)	223 (42.9)	35 (46.7)	26 (43.3)	36 (45.0)	32 (52.5)	129 (46.7)
'moeilijk' (6,7)	36 (24.5)	39 (30.7)	28 (21.4)	24 (20.9)	127 (24.4)	17 (22.7)	14 (23.3)	14 (17.5)	11 (18.0)	56 (20.3)
Totaal	147 (100)	127 (100)	131 (100)	115 (100)	520 (100)	75 (100)	60 (100)	80 (100)	61 (100)	276 (100)
Socioprofessionele beroepsklasse	Socio-professionele beroepsklasse vader				Socio-professionele beroepsklasse moeder					
	Geboortekwartaal				Geboortekwartaal					
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
'arbeiders' (1,2)	42 (28.6)	33 (26.0)	37 (28.2)	26 (22.6)	138 (26.5)	16 (21.3)	21 (35.0)	31 (38.7)	16 (26.7)	84 (30.5)
'bedienden' (3,4)	64 (43.5)	49 (38.6)	58 (44.3)	56 (48.7)	237 (45.6)	39 (52.0)	22 (36.7)	30 (37.5)	29 (48.3)	120 (43.6)
'kader' (5,6)	41 (27.9)	45 (35.4)	36 (27.5)	33 (28.7)	155 (29.8)	20 (26.7)	17 (28.3)	19 (23.7)	15 (25.0)	71 (25.8)
Totaal	147 (100)	127 (100)	131 (100)	115 (100)	520 (100)	75 (100)	60 (100)	80 (100)	60 (100)	275 (100)

(De getallen tussen haakjes zijn percentages per kolom.)

Aangezien de variabelen m.b.t. het sociaal milieu van een ordinaal meetniveau zijn, kiezen we voor een Kruskal-Wallistoets. Hiermee kan worden nagegaan of de vier geboortekwartalen verschillen, wanneer rangnummers worden toegekend naargelang de beroeps- of onderwijscategorie.

Tabel 10.2 Resultaten van de Kruskal-Wallistoets op de S.E.S.-variabelen van de gehele proefgroep

S.E.S.-variabelen		H	DF	p
BLOM1	Genoten onderwijs vader	4.34	3	0.23
BLOM2	Genoten onderwijs moeder	0.35	3	0.95
BLOM3	Beroepsklasse vader (R.A.B.)	4.62	3	0.20
BLOM4	Socioprof. beroepsklasse vader	2.04	3	0.56
BLOM5	Socioprof. beroepsklasse moeder	2.90	3	0.41
BLOM6	Beroepsklasse moeder (R.A.B.)	2.52	3	0.47

De toetsing bevestigt dat er geen duidelijk verband bestaat tussen de S.E.S.-variabelen en het geboortekwartaal. Blijkbaar is het niet zo dat bepaalde sociale groepen hun kinderen vooral in bepaalde maanden van het jaar zouden krijgen. De sociale klasse kan hier aangebracht worden als verklaring voor de minder goede prestaties van de jongste kinderen van de jaargroep.

## 2 SEIZOENSGEBONDEN INTELLIGENTIEVERSCHILLEN ALS MOGELIJKE VERKLARING VAN HET GEBOORTEMAANDEFFECT

Het is mogelijk dat het geboortemaandeffect het gevolg is van seizoensgebonden verschillen in intelligentie. Het verband tussen geboortemaand en schoolsucces zou dan gebaseerd zijn op een relatie tussen geboortemaand en intelligentie. Bij de leerlingen in het bestand werden intelligentietests afgenomen tijdens de kleuterleeftijd en tijdens het zesde leerjaar van de lagere school. De samenhang tussen de resultaten op deze tests en de geboortemaand vormt nu het voorwerp van onderzoek. Daarbij moet een onderscheid worden gemaakt tussen tests met een leeftijdscorrectie en tests waarbij deze correctie niet wordt toepast. Bij tests zonder leeftijdscorrectie verwachten we een duidelijke samenhang met de geboortemaand. De toepassing van een leeftijdscorrectie wist deze verschillen in principe uit.



## 2.1 TESTS ZONDER LEEFTIJDSCORRECTIE IN DE KLEUTERSCHOOL

Bij de Bender Gestalt Test en de test van de constantie van het getalbegrip werd geen leeftijdscorrectie toegepast. Deze beide tests zouden vertekend kunnen zijn door de aanwezigheid van voorlopers in de kleuterschool. Blommaert bevestigde dat de 24 kinderen die het eerste leerjaar voortijdig startten, ook voorlopers waren in de kleuterschool (persoonlijke mededeling). Daarom lieten we de leerlingen die het eerste leerjaar voortijdig startten buiten beschouwing. Van de overige 501 leerlingen veronderstellen we dat ze tijdens de kleuterschoolperiode 'tijdige leerlingen' waren. Vermits we niet met zekerheid kunnen nagaan of de leerlingen voorlopers of vertraagde leerlingen waren, moet uitgegaan worden van die veronderstelling<sup>32</sup>. In tabel 10.3 geven we de resultaten van de analyse van de lineaire regressie van geboortemaand op de Bendertest en op de constantie van het getalbegrip.

Tabel 10.3 Het effect van de geboortemaand op de Bendertest en de constantie van het getalbegrip voor tijdige leerlingen in de kleuterschool

	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
- Constantie getalbegrip	1:499	2.56	-0.10		14.91***	0.03
- Bender	1:498	1.95	0.09		13.68***	0.03

De resultaten op de constantie van het getalbegrip zijn functie van de geboortemaand, maar het percentage verklaarde variantie bedraagt slechts 3%. Ook op de Bendertest wordt een gelijkaardige lineaire trend vastgesteld. De jongste kinderen presteren minder goed op deze beide tests, wat geenszins verrassend is.

## 2.2 TESTS MET LEEFTIJDSCORRECTIE AFGENOMEN IN DE KLEUTERSCHOOL

### 2.2.1 Test m.b.t. visuele discriminatie en perceptie: Frostig D.V.T.V.P.

De Frostig D.V.T.V.P. geeft min of meer een indicatie van de cognitieve ontwikkeling van een kind. De test werd afgenomen in de derde kleuterklas. Of de kleuter op dat moment bij zijn jaargroep zat, is moeilijk te achterhalen. Maar aangezien een leeftijdscorrectie werd toegepast betrekken we de voorlopende kleuters toch in de analyses.

<sup>32</sup> Van drie leerlingen vermoeden we dat ze tijdens de kleuterschool voorloper waren. Dit vermoeden kon nergens geverifieerd worden en we besloten deze leerlingen toch in de analyses te betrekken. We menen dat dit geen grote vertekening kan veroorzaken.

Tabel 10.4 Het effect van de geboortemaand op de Frostig D.V.T.V.P. voor de gehele proefgroep

Frostig D.V.T.V.P	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
- Frostig (3 laatste subtests)	1:519	301.2	1.85		7.26**	0.01
- Frostig (figuur-achtergrond)	1:519	8.72	0.02		0.95	0.00

Omwille van de leeftijdscorrectie verwachten we dat de kinderen geboren op verschillende momenten van het jaar gelijkaardige resultaten zullen behalen. Voor de subtest figuur-achtergrond-onderscheid is er inderdaad geen verband met de geboortemaand. Maar de F-waarde (7.26\*\*) bij de scores op de drie laatste subtests van de Frostig duidt op een significant verband. Hoe later in het jaar de leerling geboren is (hoe jonger), hoe hoger de scores op de drie subtests van de Frostig. De richting van dit verband is tegengesteld aan de verwachting vanuit het geboortemaandeffect. De geboortemaand is echter geen goed voorspeller van de score ( $r^2=0.01$ ). Voor dit onverwachte resultaat is het moeilijk een verklaring te vinden. De lagere scores van de oudste kinderen zouden eventueel kunnen wijzen op een overcorrectie voor leeftijdsverschillen.

### 2.2.2 Tests m.b.t. het algemene intelligentieniveau: Terman-Merrill en Binet

De Terman-Merrill werd begin tweede kleuterklas afgenomen bij een aantal kinderen van de proefgroep. De Binet-intelligentietest werd afgenomen in de derde kleuterklas. Bij beide intelligentietests wordt een leeftijdscorrectie toegepast op de ruwe scores. We verwachten daarom geen verband met de geboortemaand.

Tabel 10.5 Het effect van geboortemaand op de Terman-Merrill en de Binet voor de gehele proefgroep

A.V.	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
-Binet	1:524	101.1	0.37		4.56*	0.01
-Terman-Merrill	1:437	94.6	0.19		0.87	0.00

De analyse van de scores op de Terman-Merrill bevestigt onze verwachting: er bestaat geen verband met de geboortemaand. Bij de analyse van de Binet daarentegen stellen we een significante F-waarde (4.56\*) vast. Om dit onverwachte resultaat te verhelderen geven we in tabel 10.6 de gemiddelde score op de Binet per geboortegroep.

Tabel 10.6 Scores op de Binet per geboortegroep voor de gehele proefgroep

Geboorte- groep	Binet intelligentieschaal		
	M	SD	N
1 (jan-feb)	101.1	12.5	93
2 (maart-april)	102.4	12.1	102
3 (mei-juni)	104.3	14.1	80
4 (juli-aug)	104.4	13.4	87
5 (sept-okt)	104.1	16.3	86
6 (nov-dec)	104.8	13.6	76
Totaal	103.4	13.7	524

De lineaire trend die in de regressie-analyse naar voor kwam is ook in tabel 10.6 enigszins te observeren. Het is opmerkelijk dat de gemiddelde score van de leerlingen uit januari-februari het laagst en het gemiddelde van de november- en decemberleerlingen het hoogst is. Ook hier kan de verklaring gezocht worden in een mogelijke overcorrectie voor leeftijdsverschillen.

### 2.3 TESTS ZONDER LEEFTIJDSCORRECTIE AFGENOMEN IN HET ZESDE LEERJAAR

De A.I.T. is een algemene intelligentietest, de G.D.F. een niet-verbale intelligentietest. Beide tests werden afgenomen in het zesde leerjaar. Maar de voorlopende leerlingen zijn bij de start van het zesde leerjaar tussen 10j.2m. en 10j.7m. oud, terwijl de leerlingen uit het vierde kwartaal, die twee jaar vertraging opliepen, al de leeftijd van 12j.10m. kunnen hebben bereikt. Beide tests werden dus afgelegd door een groep leerlingen die onderling sterk in leeftijd verschilden. Er wordt bij geen van beide tests een leeftijdscorrectie toegepast. Daarom geven we de resultaten voor de leerlingen die in het zesde leerjaar 'op leeftijd' zaten.

Tabel 10.7 Het effect van de geboortemaand op de A.I.T. en de G.D.F. voor de tijdige leerlingen in het zesde leerjaar

	DF	a	b	t	F	r <sup>2</sup>
AITT	1:220	297.5	-1.02		1.32	0.01
GDFJ	1:222	55.7	-0.06		0.02	0.00

In de groep tijdige leerlingen in het zesde leerjaar bestaat er geen relatie tussen hun geboortemaand en hun scores op de AIT en de GDF.

### 3 BESLUIT

De idee dat het geboortemaandeffect te verklaren is vanuit een verband tussen geboortemaand en sociaal-economische status wordt hier tegengesproken. We kunnen geen verband vaststellen tussen het geboortekwartaal en de S.E.S.-variabelen.

Wat betreft de tweede alternatieve verklaring, de seizoensgebonden intelligentieverschillen, is een genuanceerd antwoord nodig. Bij twee tests in de kleuterleeftijd waarbij geen leeftijdscorrectie toegepast wordt, was er een duidelijk geboortemaandeffect aanwezig. Bij de Frostigtest wordt een leeftijdscorrectie toegepast zodat we geen verband met de geboortemaand verwachtten. Toch werd een significant positief verband met de scores op de drie laatste subtests vastgesteld. Een mogelijke verklaring is de overcorrectie voor leeftijdsverschillen.

We zien geen verband tussen de geboortemaand en de scores op de Terman, maar wel tussen de geboortemaand en de scores op de Binet. De gemiddelde Binetscore was het hoogst voor november-december-leerlingen. Ook hier zou een overcorrectie een verklaring kunnen zijn. Het is opmerkelijk dat de jongste leerlingen minder kansen hebben op schoolsucces (zie hoofdstuk VIII), ondanks hun hogere intelligentie.

De scores op de intelligentietests die in het zesde leerjaar werden afgenomen kunnen niet verklaard worden vanuit de geboortemaand.

Noch de sociaal-economische achtergrond, noch de seizoensgebonden intelligentieverschillen kunnen een alternatieve verklaring bieden voor de lagere schoolresultaten en de hogere jaarklassepositie van de jongste kinderen.

## ALGEMEEN BESLUIT

In dit algemeen besluit behandelen we de resultaten van het literatuuronderzoek en het eigen verkennend onderzoek tesamen. Eerst verduidelijken we hoe de groepering per leeftijd het schoolsucces beïnvloedt. Vervolgens lichten we onze keuze voor het bestand van Blommaert toe en beschrijven we de moeilijkheden die deze keuze inhoudt. Daarna vatten we de belangrijkste resultaten samen van het onderzoek naar de verschillende uitingsvormen van het geboortemaandeffect. Daarbij plaatsen we een aantal bedenkingen omtrent het belang van de geboortemaand als determinant van schoolsucces. Vervolgens behandelen we de interactie-effecten en de mogelijke alternatieve verklaringen die in de literatuur en in ons eigen onderzoek naar voor kwamen. Aansluiten daarbij bespreken we een aantal oplossingen voor het geboortemaandeffect. We besluiten dan met enkele aanbevelingen voor verder onderzoek.

Wanneer een kind het lager onderwijs aanvat, start het een periode die in sterke mate zijn verdere leven zal beïnvloeden. Als men in de literatuur zoekt naar de determinanten van de schoolloopbaan stuit men meermaals op de complexiteit van deze problematiek. Met deze verhandeling willen we nagaan of (en eventueel hoe) een relatief toevallige factor, de geboortedatum van een kind, mede zijn kansen op schoolsucces bepaalt.

Al zijn er auteurs die pleiten voor andere verklaringen, toch mag aangenomen worden dat onze onderwijsorganisatie, het leerstofjaarklassensysteem, het mogelijk maakt dat de schoolloopbaan beïnvloed wordt door de geboortemaand. Een leerstofjaarklassensysteem wordt gekenmerkt door enerzijds een vaste verdeling van de leerstof over verschillende instructieperioden (leerjaren) en anderzijds de groepering van leerlingen in jaarklassen op basis van een zekere homogeniteit (ontwikkelingsniveau, taalbeheersing). Bij de samenstelling van jaarklassen geldt voornamelijk één criterium: de leeftijd ten opzichte van de vastgelegde grensdatum. De datum die gehanteerd wordt voor de inschrijving in het lager onderwijs grenst de jaarklassen van elkaar af. Een Vlaams kind moet in principe vóór 1 januari zes jaar worden om in september van het vorige jaar de lagere school te mogen starten. In de internationale vergelijking van het onderzoek naar het geboortemaandeffect is vastgesteld dat de grensdatum bepalend is voor welke kinderen benadeeld of bevoordeeld worden door hun geboortedatum. In Nederland is de grensdatum 1 oktober en in Groot-Brittannië meestal 1 september. In de U.S.A. is de grensdatum voor intrede in het eerste leerjaar wisselend naargelang van de staat.

Wanneer we de leerlingen van een jaargroep rangschikken naargelang hun leeftijd zijn de leerlingen die geboren zijn vlak voor de bij wet vastgestelde grens relatief jong. Deze jongste leerlingen nemen een ongunstige leeftijdspositie in. De geboortemaand of het geboortekwartaal zijn indicatoren van de leeftijdspositie. Voorlopende en achteropgeraakte leerlingen worden bij de bepaling van de leeftijdspositie-binnen-de-jaargroep buiten beschouwing gelaten. De aanwezigheid van (ex-)zittenblijvers en/of voorlopers maakt immers dat de leeftijdsspreiding in een klas groter is dan 12 maanden. Hun positie in de leeftijdsopbouw van een klas wordt uitgedrukt met de jaarklassepositie. De jaarklassepositie wordt uitgedrukt in het aantal jaren voorsprong / achterstand. De jaargenoten die tijdige leerlingen zijn dienen daarbij als referentie.

In deze studie trachtten we onder meer een licht te werpen op de relatie tussen de leeftijdspositie binnen de jaargroep en de kansen op schoolsucces.

De zienswijzen vanuit de beschikbare literatuur wensten we waar mogelijk zelf te toetsen. We kozen daarom voor analyses op het databestand van Blommaert en Verhoelst omdat dit een uitgebreid bestand is met veel relevante informatie vanuit een longitudinaal onderzoek. Een groot nadeel van het bestand is de ouderdom ervan. Onze conclusies zijn niet gebaseerd op recente gegevens. Dit betekent een probleem van externe validiteit. Intussen is er heel wat veranderd in het Vlaamse onderwijs. Misschien wordt binnen de klassituatie (in vergelijking met vroeger) meer rekening gehouden met de individuele verschillen in aanleg en tempo bij de de leerlingen. Anderzijds is het leerstofjaarklassensysteem nog steeds de organisatievorm van het onderwijs. Net zoals vroeger worden leerlingen van 'dezelfde' leeftijd (uitgedrukt in jaren) meestal in dezelfde klas onderwezen en worden vaak gelijkaardige eisen gesteld.

Dankzij het literatuuronderzoek werd duidelijk dat de geboortemaand een invloed kan hebben op verschillende facetten van de schoolloopbaan. Kinderen met een ongunstige leeftijdspositie behalen vaak lagere rapportcijfers en ontvangen vaker remedial teaching. Naarmate kinderen jonger zijn bij intrede in de lagere school, lopen zij een groter risico in minder hoog gewaardeerde studierichtingen terecht te komen.

Er blijven ook meer jongere dan oudere leerlingen zitten en ze worden vaker doorverwezen naar het buitengewoon onderwijs. Men spreekt in dat verband over de scheve verjaardagskalender in sommige typen van buitengewoon onderwijs. Door dit selectieve proces van uitvallen wijzigt de leeftijdsamenstelling in een klas in het gewoon onderwijs. De afnemende groep leeftijdsgenootjes wordt telkens opnieuw opgesplitst in 'goede leerlingen', 'zittenblijvers' en 'leerlingen die op buitengewoon onderwijs zijn aangewezen'.

We bespraken in ons verslag van de uitgevoerde literatuurstudie ook de invloed van leeftijdsgroepering op sportprestaties. De classificatiemethode maakt dat jonge atleten met een ongunstige leeftijdspositie geen eerlijke kans krijgen. We besloten dat het geboortemaandeffect niet enkel optreedt in het onderwijs, maar overal waar kinderen op basis van hun leeftijd gegroepeerd worden en waar aan alle leden van de groep gelijkwaardige eisen gesteld worden.

Geboren worden in een 'gunstige' maand bleek echter niet steeds voordelig. Leer- en andere problemen worden bij oudere leerlingen soms minder snel gediagnosticeerd.

Bij de leerlingen, opgenomen in het bestand van Blommaert, stellen we (overeenkomstig de onderzoeksresultaten in de literatuur) een effect vast van de geboortemaand op de jaarklassepositie. In de eerste jaren van de lagere school is het duidelijk dat de voorlopers vooral geboren zijn in het begin van het jaar en dat de jongste leerlingen vaker blijven zitten. Tot in het tweede leerjaar van het secundair onderwijs bestaat er een positief verband tussen de geboortemaand en de jaarklassepositie. In het derde leerjaar van het secundair onderwijs werd zulk verband niet langer vastgesteld. Die vermindering van het verband geboortemaand-jaarklassepositie kan gekaderd worden in de door Doornbos vastgestelde decimeringscyclus. Zodra vele jongere leerlingen uit hun eigen jaargroep zijn weggedrukt, komen de dan jongere leerlingen in de gevarenzone.

In de literatuur kwamen twee hypothesen naar voor m.b.t. de ongunstig geboren kinderen die blijven zitten of verwezen worden naar het buitengewoon onderwijs. In de eerste plaats werd gesteld dat de jongste leerlingen in een vroeger stadium van hun schoolloopbaan uitvallen door zittenblijven of verwijzing naar het buitengewoon onderwijs.

De tweede stelling luidt dat de ongunstig geboren zittenblijvers intelligenter zijn dan de oudere zittenblijvers en dat in het buitengewoon onderwijs de jongste leerlingen het intelligentst zijn. Deze tweede hypothese steunt op de idee dat de jongste uitvallers vaak 'grensgevallen' zijn. De extra handicap van een ongunstige geboortemaand maakte dat deze leerlingen uitvielen.

Aangezien ons databestand geen gegevens bevat over de verwijzing naar het buitengewoon onderwijs toetsten we twee hypothesen m.b.t. de zittenblijvers. Geen van beide stellingen konden we echter op basis van ons eigen onderzoek onderschrijven. Het beperkt aantal subjecten dat in het gebruikte bestand opgenomen is kan daar mee verantwoordelijk voor zijn.

Net zoals een aantal auteurs stelden ook wij een geboortemaanefect vast m.b.t schoolresultaten en -vorderingen. In het eerste leerjaar waren de schoolresultaten en -vorderingen beïnvloed door de geboortemaand van de leerling. De percentages verklaarde variantie schommelden tussen 2 en 7%. De schoolresultaten van de tijdige leerlingen in het tweede leerjaar vertoonden nog een significant verband met de geboortemaand. In de hogere leerjaren stelden we geen significante verbanden meer vast. Het feit dat we ons -om geldige redenen- telkens beperkten tot de (in aantal afnemende) groep van tijdige leerlingen, kan daar mee een verklaring voor bieden.

Bij het onderzoek naar een eventueel effect van de geboortemaand op de onderwijsvorm in het secundair onderwijs beperkten we ons eveneens tot de tijdige leerlingen. Klasgenootjes die in dezelfde maand geboren zijn, maar in een verschillend geboortjaar, mogen niet samengenomen worden. Een verband tussen de geboortemaand en de onderwijsvorm in het secundair onderwijs bleek bij onze proefgroep te ontbreken. De invloed van de geboortemaand op het zittenblijven in de eerste jaren van de lagere school maakt dat het minder waarschijnlijk is bij de tijdige leerlingen nog een effect te vinden in de hogere jaren.

De jongste kinderen in een jaargroep doen op school minder succeservaringen op dan de oudere leerlingen. Men kan verwachten dat er zich bij de jongste kinderen meer psychologische problemen zullen voordoen omwille van hun schoolse problemen. Sommige onderzoekers stelden vast dat deze kinderen vaker naar gespecialiseerde hulpverleners verwezen worden omwille van emotionele en gedragsproblemen. In een aantal studies vertoonden de oudste kinderen meer zelfvertrouwen en waren ze meer gemotiveerd.

De scores op een persoonlijkheidsvragenlijst die in het zesde leerjaar werd afgenomen bij de leerlingen van onze proefgroep bleken daarentegen geenszins functie van de geboortemaand.

In de onderzoekresultaten die we in onze literatuurstudie bespraken, kwam niet steeds een duidelijk geboortemaandefect voor. Een onderzoeker die geen relatie vindt tussen de geboortedatum en het schoolsucces van leerlingen zoekt daar een passende verklaring voor (net zoals diegenen die wel een effect konden aantonen trouwens). Ofwel meent de auteur dat er werkelijk geen sprake is van een benadeling van de kinderen met een ongunstige leeftijdspositie, ofwel wordt de reden gezocht in de samenstelling van de proefgroep of in de gehanteerde onderzoeksmethode. Ongetwijfeld heeft de afhankelijke variabele die men hanteert ook zijn belang. Zo zal er, als men tests met een leeftijdscorrectie hanteert, normalerwijs geen geboortemaandefect te zien zijn.



De vraag naar de grootte van het geboortemaandeffect en de precieze impact ervan is zeer terecht. Andere variabelen (sociaal milieu, intelligentie, ...) hebben waarschijnlijk een veel sterkere invloed op het schoolse presteren dan de geboortedatum. Een ongunstige geboortemaand moet gezien worden als een toevalsfactor die nooit de enige oorzaak is van schoolproblemen, maar er wel toe kan bijdragen. Het is een bijkomende omstandigheid die vaak al vanaf het begin van de schoolloopbaan een zekere invloed uitoefent, wellicht in samenspel met andere variabelen.

Het belang van de geboortemaand voor het schoolsucces blijkt dan ook niet voor alle leerlingen en in alle omstandigheden dezelfde te zijn. In een aantal onderzoeken was er sprake van interactie-effecten tussen geboortemaand en een aantal leerling- en schoolkenmerken. Een interactie met sociale achtergrond werd nergens vastgesteld en we kozen er dan ook voor dit niet zelf te onderzoeken. Ook een eventuele interagerende invloed met schoolkenmerken zoals schoolgrootte onderzochten we niet, bij gebrek aan gegevens daaromtrent.

Uitgaande van de literatuur veronderstelden we dat het geboortemaandeffect meer uitgesproken zou zijn bij jongens en in de lagere leerjaren. Onze analyses toonden echter geen interactie met geslacht. Enkel m.b.t de jaarklassepositie in de zes leerjaren van de lagere school werd een significante interactie tussen leerjaar en geboortemaand vastgesteld, omdat bij de overgang van het eerste naar het tweede leerjaar vooral de kinderen uit het vierde kwartaal blijven zitten.

Tegen de achtergrond van de beschikbare literatuur verwachtten we geen interactie tussen geboortemaand en intelligentie, aangezien in onze proefgroep geen extreme intelligentiegroepen aanwezig waren. Toch stelden we in een aantal gevallen zo'n interactie-effect vast. Bij minder begaafde leerlingen heeft de geboortemaand een grotere invloed op hun schoolresultaten rekenen en Nederlands in het eerste leerjaar. Het interactie-effect op de jaarklassepositie in het eerste leerjaar verklaarden we door de hoge IQ-scores van de voorlopers, die vooral tot de oudsten van hun jaargroep hoorden.

Voor de verklaring van het geboortemaandeffect verwezen we steeds opnieuw naar de onderwijsorganisatie die maakt dat de leeftijdspositie een invloedrijke variabele is. Kinderen worden door de structuur van het onderwijs in een bepaalde positie gedrongen; in de situatie van 'jongste' of 'oudste' binnen de jaargroep. Vervolgens maken de klassikale manier van lesgeven enerzijds en het onderling vergelijkend beoordelen anderzijds dat de jongere kinderen benadeeld worden.

Bij het klassikaal onderwijzen worden de verschillen in ontwikkeling en levenservaring tussen leerlingen grotendeels veronachtzaamd. Leerkrachten richten hun onderwijs vooral op de 'gemiddelde leerling', de middenmoot van de klas. Klassikaal onderwijs is

gerechtvaardigd wanneer de klas uit een homogene groep leerlingen bestaat. Aan deze voorwaarde is in ons onderwijssysteem echter niet voldaan; er bestaat binnen een jaargroep een leeftijdsspreiding van maximaal één jaar. Algemeen genomen zijn de jongere leerlingen in een jaargroep minder ver gevorderd in hun ontwikkeling en hebben ze meer moeite met het onderwijsaanbod.

Leerkrachten gaan daarnaast bij het beoordelen van de prestaties van hun leerlingen meestal onderling vergelijkend te werk. Aan het eind van elk leerjaar dienen de leerlingen dezelfde leerdoelen te hebben bereikt en de leerstof voldoende te beheersen, om de overgang te mogen maken naar het volgende leerjaar. Voor de jongere kinderen in de klas is het moeilijker aan deze voorwaarde te voldoen. Dit hangt rechtstreeks samen met hun verhoudingsgewijs minder ver gevorderde ontwikkeling.

Een eventueel bijkomende oorzaak is dat in verschillende landen de jongere kinderen veelal gedurende een kortere periode in de kleuterschool verblijven dan hun oudere jaargenootjes. Het verschil tussen de instapdata voor de kleuterschool en de toegangsdatum voor het lager onderwijs is voordelig voor de oudere leerlingen.

Naast de leeftijdspositie en de lengte van de kleuterschoolperiode bespraken we een aantal alternatieve verklaringen die in de geraadpleegde publicaties gernoemd werden.

Zelf toetsten we twee van deze mogelijke verklaringen, nl. seizoensgebonden verschillen in sociaal milieu en in intelligentie.

Zoals verwacht vanuit de onderzoeksliteratuur is het niet zo dat de geboortecijfers van de onderscheiden sociale groepen verschillen. De sociale achtergrond kan dan ook geen verklaring bieden voor de samenhang tussen geboortemaand en schoolsucces.

Bij het nagaan van de intelligentie als eventueel verklarende factor, maakten we een onderscheid tussen tests met en tests zonder leeftijdscorrectie. In de tests waarbij geen correctie voor leeftijdsverschillen wordt toegepast, beperkten we de proefgroep tot de tijdige leerlingen. Zoals verwacht stelden we een significant relatie vast met de geboortemaand. Wanneer we het verband toetsten tussen de geboortemaand en scores op tests met leeftijdscorrectie, wist de leeftijdscorrectie normalerwijs alle leeftijdsverschillen uit en we verwachtten dan ook geen verband met de geboortemaand. De scores op de intelligentie-tests in het zesde leerjaar hielden inderdaad geen verband met de geboortemaand, maar bij een aantal tests die in de kleuterschool werden afgenomen stelden we tegen de verwachtingen in wel een geboortemaandeffect vast. Als mogelijke verklaring voor dit eigenaardige onderzoeksresultaat opperden we een eventuele overcorrectie voor leeftijdsverschillen.

Waar we een significant verband tussen geboortemaand en variabelen m.b.t. cognitie vaststelden, kon dit echter niet worden ingeroepen als alternatieve verklaring voor het geboortemaandeffect in het onderwijs. De oudere leerlingen bleken immers minder intelligent dan hun jongere jaargenootjes. Dit betekent zelfs een extra bevestiging van het belang van de geboortemaand. De invloed van de intelligentie is tegengesteld aan de invloed van de geboortemaand en toch was er een duidelijk geboortemaandeffect in de jaarklassepositie en de schoolresultaten en -vorderingen in het eerste leerjaar. De oudste kinderen van de jaargroep presteren beter op school, ondanks het feit dat ze op de intelligentietests een iets lagere score behaalden.

Welke de rol van de leerkracht precies is in de werking van geboortemaand konden we enkel nagaan in de beschikbare literatuur. Leerkrachten gaan er volgens een aantal onderzoekers te sterk van uit dat een klas een homogene groep leerlingen vormt. Met leeftijdsverschillen wordt zelden rekening gehouden. De jongere leerlingen staan bovendien meer bloot aan het risico dat hun potentiële mogelijkheden worden onderschat. Zo kan een zichzelf waarmakende voorspelling ontstaan, wanneer de leerling reageert met precies dat gedrag dat van hem verwacht wordt. Zo komen de voorspellingen van de leerkracht uit en worden diens verwachtingen nog versterkt en meteen het daarop gebaseerde onderwijsgedrag .

De geldigheid van andere verklaringen die in de literatuur aan bod kwamen konden we bij gebrek aan gegevens niet zelf onderzoeken. De klimatologische omstandigheden tijdens de zwangerschap bijvoorbeeld waren ons niet bekend. Maar de internationale vergelijking van onderzoeksresultaten leerde ons dat de grensdatum in het onderwijs uitmaakt welke kinderen bevoordeeld / benadeeld worden, eerder dan de prenatale invloed van voeding, stress en temperatuur.

We gingen in tegen de verklaring van het geringe schoolsucces van de jongste kinderen vanuit een gebrek aan schoolrijpheid. Het schoolrijpheidsdenken gaat immers voorbij aan de relatieve leeftijdsverschillen binnen een jaargroep, maar spreekt over rijpheid voor schools leren wanneer het kind een bepaalde leeftijd bereikt heeft. Ons inziens is niet de absolute leeftijd bij de schoolstart belangrijk, maar de relatieve leeftijdspositie in de klas ongeacht de feitelijke leeftijd en ongeacht het leerjaar. De oplossing die uit de schoolrijpheidstheorie voortvloeit bestaat erin de vereiste schoolbeginleeftijd te verhogen door een andere grensdatum vast te stellen. Buitenlands onderzoek toont aan dat deze maatregel ontoereikend is om het geboortemaandeffect op te lossen. Kiest men een andere grensdatum, dan worden andere kinderen de dupe.

Dat er moet gezocht worden naar een degelijke oplossing voor het geboortemaandeffect, staat o.i. vast. De geboortemaand blijkt immers een determinant van het schoolsucces en maakt dat er geen sprake is van gelijke kansen in het onderwijs.

We zouden deze verhandeling kunnen besluiten met de aanbeveling aan toekomstige Vlaamse ouders de geboorte van hun kinderen te plannen in de eerste maanden van het jaar. Maar dat is een wel zeer verregeand advies.

Een ingrijpende hervorming van het leerstofjaarklassensysteem, en meer bepaald van de groepering op basis van leeftijd, zou een oplossing kunnen betekenen voor het geboortemaandeffect. De vermindering dan wel een vergroting van de leeftijdsspreiding binnen een klas kon echter op basis van het ons bekende onderzoek niet onvoorwaardelijk ondersteund worden.

Wanneer kleuters slechts éénmaal per jaar zouden toegelaten worden tot het kleuteronderwijs, wordt een einde gemaakt aan de verschillen in duur van de periode die in de kleuterschool wordt doorgebracht. Maar de leeftijdsverschillen binnen een jaargroep worden door zo'n jaarlijkse instapdatum intact gelaten, zodat we kunnen verwachten dat zo'n maatregel slechts een kleine verbetering van het geboortemaandeffect zou kunnen betekenen.

Wellicht zal de oplossing vooral gezocht moeten worden in de richting van een verdere individualisering en differentiatie binnen de bestaande onderwijsorganisatie. Het onderwijs dient afgestemd te zijn op elk van de leerlingen. De beleidsmaatregelen (bv. zorgverbreding) die daartoe in de voorbije jaren genomen zijn betekenen in principe een grote stap voorwaarts. Daarnaast vinden we het belangrijk leerkrachten op de hoogte te brengen van het geboortemaandeffect in de hoop dat zij bij het lesgeven, het beoordelen en het adviseren rekening zullen houden met de geboortemaand van het betrokken kind.

Als men elk kind gelijke kansen wil garanderen, niet alleen in het onderwijs, maar ook in de maatschappij, zal het geboortemaandeffect aangepakt moeten worden. Dit blijkt onmiskenbaar uit de onderzoeksliteratuur en ons eigen onderzoek.

Net zoals heel wat auteurs besluiten we met de stelling dat er meer onderzoek noodzakelijk is om zicht te krijgen op de verschijningsvormen, oorzaken en mogelijke remedies van het geboortemaandeffect. Precies omdat het om een beperkt effect gaat dat wellicht in samenhang met andere factoren optreedt, is het aangewezen daarbij gegevensbestanden te gebruiken die op grotere groepen subjecten betrekking hebben.

Ook zal in toekomstig onderzoek o.i. informatie over de mate van individualisering in het onderwijs opgenomen moeten worden, zodat kan blijken of een andere onderwijsaanpak leidt tot een beperking van het geboortemaandeffect.

## **VERKLARENDE WOORDENLIJST**

### **GEBOORTEGROEP**

Een jaargroep kan onderverdeeld worden in geboortegroepen. Een geboortegroep omvat alle personen die in een bepaalde periode (kwartaal, trimester, 2-maandelijkse periode,...) geboren werden. Om na te gaan of er sprake is van een leeftijdspositie-effect, zullen deze geboortegroepen onderling vergeleken worden.

### **GEBOORTEMAANDEFFECT (LEEFTIJDSPPOSITIE-EFFECT)**

Het geboortemaandeffect duidt op de invloed die de geboortemaand heeft op het schoolsucces. De kansen op een optimaal schoolverloop zijn afhankelijk van de maand waarin de leerling geboren werd.

### **JAARGROEP (JAARKLAS, JAARKLASSE)**

Een jaargroep omvat alle kinderen die in een periode van twaalf maanden geboren zijn. De wettelijk vastgestelde grensdatum grenst de jaarklassen van elkaar af. Omdat in Vlaanderen de grensdatum ligt op 1 januari komt een jaargroep overeen met alle kinderen die tussen 1 januari en 31 december van een bepaald jaar geboren zijn. De leerlingen van een jaarklas vangen in principe gelijktijdig het onderwijs aan.

### **JAARKLASSEPOSITIE**

De jaarklassepositie is de positie die een leerling inneemt ten opzichte van zijn jaarklassegenoten die normaal gevorderd zijn. De jaarklassepositie is dus een indicatie van de plaats die de leerling bereikte in het schoolsysteem: het aantal jaren voorsprong of het aantal jaren achterstand, vergeleken met de regelmatig gevorderde leerlingen van zijn jaargroep.

### **KLAS**

Een klas is een onderwijskundige eenheid. Het is een groep leerlingen die gedurende een schooljaar grotendeels hetzelfde onderwijs ontvangt.

### **LAATTIJDIG GESTARTE LEERLING**

We gebruiken deze aanduiding voor leerlingen die de start van het eerste leerjaar met een jaar uitstelden. In Vlaanderen zijn deze kinderen ouder dan 6j.7m. bij de aanvang van het lager onderwijs.

### **LEEFTIJDSPPOSITIE**

Kinderen nemen ten opzichte van de overige kinderen in hun jaarklas een bepaalde positie in. Ze zijn relatief jong of verhoudingsgewijs oud al naar gelang hun verjaardag kort vóór dan wel kort na de bepaalde grensdatum valt (Doornbos, 1971, p.370). De plaats van een leerling binnen de eigen jaargroep kan gewoonlijk worden vastgesteld op basis van de geboortemaand van die leerling (Doornbos, 1971, p.2).

### **LEERSTOFJAARKLASSENSYSTEEM**

Onze onderwijsorganisatie neemt de vorm aan van een leerstofjaarklassensysteem. De leerlingen worden gegroepeerd in jaarklassen. Van alle kinderen die deel uit maken van een jaarklas, wordt verwacht dat zij zich dezelfde leerstof in dezelfde tijdspanne eigen maken. Bepaalde leerstof wordt gekoppeld aan bepaalde leerjaren.

### **MINIMALE SCHOOLLEEF TIJD**

De minimale schoolleeftijd is de leeftijd die een kind in principe moet hebben bereikt om de school te mogen starten. In Vlaanderen moeten kinderen vóór de volgende eerste januari zes jaar worden, om te worden toegelaten tot het eerste leerjaar. De minimale schoolbeginleeftijd is dus 5j.8m. aangezien het schooljaar in september start.

### **ONGUNSTIGE/ GUNSTIGE LEEFTIJDSPPOSITIE**

Kinderen die geboren zijn vlak vóór de bij wet vastgestelde grens voor intrede in het eerste leerjaar, zijn de jongsten van hun jaargroep. Zij bevinden zich in een ongunstige leeftijdspositie omdat hun kansen op schoolsucces kleiner zijn.

Leerlingen die geboren zijn vlak na de vastgestelde grensdatum, zijn relatief oud in vergelijking met hun jaargenoten. Zij bevinden zich in een meer gunstige leeftijdspositie.

### **SCHOOLBEGINLEEF TIJD**

De schoolbeginleeftijd is de leeftijd waarop een kind de lagere school start. Voor tijdig gestarte Vlaamse leerlingen ligt deze tussen 5j.8m. en 6j.7m. Bij voortijdig gestarte leerlingen is de schoolbeginleeftijd minder dan 5j.8m. en bij laattijdig gestarte leerlingen bedraagt deze meer dan 6j.7m.

### **SCHOOLJAAR**

In Vlaanderen start het schooljaar in principe op 1 september en eindigt op 31 augustus.

### **TIJDIGE LEERLINGEN**

Hiermee worden leerlingen bedoeld die zich op een bepaald moment in hun schoolloopbaan in het leerjaar bevinden dat men op basis van hun geboortedatum zou verwachten. Het

kunnen tijdig gestarte leerlingen zijn die nooit bleven zitten of eventueel voortijdig gestarte leerlingen die één maal bleven zitten.

#### **TIJDIG GESTARTE LEERLING**

Deze leerling start het eerste leerjaar tijdig. Voor Vlaanderen houdt dit in dat hij het eerste leerjaar aanvangt in september van het jaar waarin hij zijn zesde verjaardag viert.

#### **VERTRAAGDE LEERLING (LEERLING MET ACHTERSTAND)**

Vertraagde leerlingen zijn leerlingen die in de loop van hun schoolcarrière minstens één keer bleven zitten. Daarom hebben deze leerlingen een achterstand opgelopen tegenover de leerlingen van hun jaargroep die 'op leeftijd' zijn. Deze leerlingen bevinden zich in een lager leerjaar dan men op basis van hun geboortedatum zou verwachten.

#### **VOORLOPENDE LEERLING (VOORLOPER)**

Voorlopende leerlingen zijn leerlingen die een voorsprong opliepen tegenover de leerlingen van hun jaargroep. Sommigen startten het eerste leerjaar voortijdig, anderen sloegen als het ware een leerjaar over.

#### **VOORTIJDIG GESTARTE LEERLING**

Deze leerling is, gezien zijn geboortedatum, te vroeg in het eerste leerjaar gestart. Voor Vlaanderen betekent dit dat deze leerling jonger dan 5j.8m. is bij het schoolbegin.

#### **ZITTENBLIJVEN**

Het laten blijven zitten is een praktijk die wordt toegepast bij leerlingen die de leerstof van een bepaald leerjaar onvoldoende beheersen. Het kind volgt dan nogmaals dit leerjaar. Hij gaat als gevolg van het zittenblijven bij de oudsten van de klas behoren. De zittenblijver loopt vertraging op tegenover zijn eigen jaargroep (behalve in het geval van een voortijdig gestarte leerling die de eerste maal blijft zitten).





# BIBLIOGRAFIE

Niet zelf geraadpleegde literatuur is aangeduid met het teken \*

- \*Anderson, I. H. (1964). *Comparisons of the Reading and Spelling Achievement and Quality of Handwriting of Groups of English, Scottish, and American Children*. Co-operative Research Project, No.1903, The University of Michigan, U.S.A.
- Armstrong, H. G. (1966). A comparison of the performance of summer and autumn-born children at eleven and sixteen. *The British Journal of Educational Psychology*, 36, 72-76.
- Azevedo, I., Pinto-do-Ó, P., & Borges, N. (1995). Birth dates. *Nature*, 376, 381.
- Badian, N. A. (1984). Reading disability in an epidemiological context: Incidence and environmental correlates. *Journal of Learning Disabilities*, 17, 129-136.
- Barker Lunn, J. C. (1970). *Streaming in the Primary School*. Sussex: King, Thorne & Stace LTD.
- Barker Lunn, J. C. (1972). Length of infant school and academic performance. *Educational Research*, 14, 120-170.
- Barnsley, R. H. (1986). Children starting school: readiness vs. relative age [Letter to the editor]. *Educational Leadership*, 43 (6), 91-92.
- Barnsley, R. H. (1988, June). *Birthdate and performance: The relative age effect*. Paper presented at the annual meeting of the Canadian Society for the Study of Education, Windsor, Ontario.
- \*Barnsley, R. H., Thompson, A. H., & Barnsley, P. E. (1985). Hockey succes and birthdate: The relative age effect. *Journal of the Canadian association for health, physical education and recreation*, 51, 23-28.
- Baxter-Jones, A., & Helms, P. (1994). Born too late to win? [scientific correspondence] *Nature*, 370, 186.
- Bell, J. F., & Daniels, S. (1990). Are summer-born children disadvantaged? The birthdate effect in education. *Oxford Review of Education*, 16, 67-80.
- Berglund, G. W. (1967). A note on intelligence and season of birth. *The British Journal of Psychology*, 58, 147-151.
- Black, F. W. (1973). Season of birth and intelligence in a sample of learning-disabled children. *The Journal of Genetic Psychology*, 123, 31-34.
- Blalock, H. M. (1979). *Social statistics*. New York: Mc Graw-Hill.
- Blommaert, M. (1977). *Crowding en spelgedrag van kleuters*. Niet gepubliceerde licentiaatsverhandeling, Brussel.

- Blommaert, M. (1980). *Motorische spelervaringen van kleuters en hun cognitieve ontwikkeling. Een evaluatie van invloeden van het dagelijkse leefmilieu en van een motorisch speelleerplan op cognitieve functieontwikkelingen (deel a, deel b en bijlagen)*. Doctoraatsproefschrift, Rijksuniversiteit Gent, Faculteit voor Psychologische en Pedagogische Wetenschappen.
- Bookbinder, G. E. (1967). The preponderance of summer-born children in E.S.N. classes: Which is responsible: age or length of infant schooling? *Educational Research*, 9, 213-218.
- \*Bracey, G. W. (1989). Age and Achievement. *Phi Delta Kappan*, 70, 732.
- Brus, B. Th. (1969). Gunstig jarig? In A. M. M. C. Asselbergs, B. Th. Brus, M. C. Mommers, S. Strasser & P. B. M. Veltman (Eds.), *Pedagogisch Mozaïek* (pp. 113-125). 's Hertogenbosch: L. C. G. Malmberg.
- Carroll, H. C. M. (1992). Season of birth and school attendance. *The British Journal of Educational Psychology*, 62, 391-396.
- \*Chenoweth, L. B., & Canning, R. G. (1941). Relation of season of birth to certain attributes of students. *Human biology*, 13, 533-540.
- Choppin, B. H. (1969). The relationship between achievement and age. *Educational Research*, 12, 22-29.
- Cooper, H. J. (1973). Occupation and season of birth. *Journal of Social Psychology*, 89, 109-114.
- Craddick, R. A. (1966). WISC and WAIS IQs as a function of season of birth. *Psychological Reports*, 18, 259-264.
- Craddick, R. A. (1966). Effect of season of birth on achievement of college students. *Psychological Reports*, 18, 329-330.
- \*Crookes, T. G. (1963). A note on intelligence and season of birth. *British Journal of Medical Psychology*, 36, 355-356.
- Crosser, S. L. (1991). Summer birth date children: Kindergarten entrance age and academic achievement. *The Journal of Educational Research*, 84, 140-146.
- C.S.B.O., (1961). *Handleiding bij de taal- en rekentest T.R. 3.4. Vorm A*. Brussel.
- Daniel, T. E., & Janssen, C. T. L. (1987). More on the relative age effect. *Journal of the Canadian association for health, physical education and recreation*, 53, 21-24.
- Davies, A. D. M. (1964). Season of birth, intelligence and personality measures. *British Journal of Psychology*, 55, 475-476.
- Davis, B. G., Trimble, C. S., & Vincent, D. R. (1980). Does age of entrance affect school achievement? *The Elementary School Journal*, 80, 133-143.
- \*Dechesne, G. J. (1965). De invloed van de schoolbeginleeftijd op het ontstaan van leer-moeilijkheden. *Maandblad voor Geestelijke Volksgezondheid*, 10, 1-12.

- Dechesne, G. J. (1984). Reactie: toch onvoordelig geboren? *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 23, 30-33.
- Decreet basisonderwijs [25 februari 1997]. *Belgisch Staatsblad*, 17 april 1997, 167, nr.74, 8972-8995.
- De Jonge, H., & Wielenga, G. (1973). *Statistische methoden voor psychologen en sociologen*. Groningen: H.D. Tjeenk Willink.
- Dekker, R., Hermanns, J., & Klinkien, Th. (1982). Onvoordelig geboren? Effecten van de schoolbeginleeftijd. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 21, 425-432.
- DeMeis, J. L., & Stearns, E. S. (1992). Relationship of school entrance age to academic and social performance. *The Journal of Educational Research*, 86, 20-27.
- DeMeis, J. L., & Stearns, E. S. (1994). Relationship of school entrance age to academic and social performance: notice. *The Journal of Educational Research*, 87, 278.
- \*De Sauvage Nolting, W. J. J. (1954/1955). Bestaat er verband tussen debilitas mentis en vitamine C? *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 1954, 1955.
- Diamond, G. H. (1983). The birthdate effect - A maturational effect? *Journal of Learning Disabilities*, 16, 161-164.
- DiPasquale, G. W., Moule, A. D., & Flewelling, R. W. (1980). The birthdate effect. *Journal of Learning Disabilities*, 13, 234-238.
- Doornbos, K. (1969). Onderwijsorganisatie en leermoeilijkheden. *Paedagogische Studiën*, 46, 12-21.
- Doornbos, K. (1969). *Opstaan tegen het zittenblijven*. 's Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- Doornbos, K. (1971). *Geboortemaand en schoolsucces*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Doornbos, K. (1973). De positie van 'benadeelde kinderen' in het orthopedagogisch en onderwijskundig denken in Nederland. In J. Rispens, *Facetten van Orthopedagogiek* (pp. 52-72). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Doornbos, K. (1979). Na 30 jaar. Enkele notities bij de ontwikkeling van het LOM-onderwijs. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 18, 362-374.
- Doornbos, K., & Stevens, L. M. (1987). *De groei van het speciaal onderwijs. Deel A: Analyse van historiek en onderzoek*. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- Drabman, R. S., Tarnowski, K. J., & Kelly, P. A. (1987). Are younger classroom children disproportionally referred for childhood academic and behavior problems? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 907-909.
- Dudink, A. (1994). Birth date and sporting succes. *Nature*, 368, 592.
- Edwards, S. (1994). Born too late to win? [scientific correspondence] *Nature*, 370, 186.
- Farley, F. H. (1968). Season of birth, intelligence and personality. *The British Journal of Psychology*, 59, 281-283.

- Fogelman, K., & Gorbach, P. (1978). Age of starting school and attainment at eleven. *Educational Research, 21*, 65-67.
- Forlano, G., & Ehrlich, V. Z. (1941). Month and season of birth in relation to intelligence, introversion-extraversion, and inferiority feelings. *The Journal of Educational Psychology, 32*, 1-12.
- Freyman, R. (1965). Further evidence on the effect of date of birth on subsequent school performance. *Educational Research, 8*, 58-64.
- \*Frostig, M., Maslow, P., Lefever, W., & Whittlesey, J. R. B. (1963). *Administration and scoring manual for the Marianne Frostig Development Test of Visual Perception*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Gédéon -de Froidmont, R. (1963). *Intelligentietest voor ruimtelijk inzicht*.
- Gellynck, L. (1968). *Persoonlijkheidsvragenlijst- E.L.O.*
- Girden, E. R. (1992). *ANOVA: Repeated Measures*. Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-084. Newbury Park, CA: Sage.
- Goodenough, F. L. (1940). Intelligence and month of birth. *Psychological Bulletin, 37*, 442.
- \*Goodenough, F. L. (1941). Month of birth as related to socio-economic status of parents. *Journal of Genetic Psychology, 59*, 1-12.
- Gotoda, T. (1995). Born in summer? *Nature, 377*, 672.
- Gredler, G. R. (1980). The birthdate effect: Fact or artifact? *Journal of Learning Disabilities, 13*, 239-242.
- \*Green, D. R., & Simmons, S. V. (1962). Chronological age and school entrance. *The Elementary School Journal, 63*, 41-47.
- Hatcher, L., & Stepanski, E. J. (1994). *A Step-by Step Approach to Using the SAS<sup>®</sup> System for Univariate and Multivariate Statistics*, Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Hebbeler, K. M. (1981, April). *Do older kindergarteners have an advantage: The importance of month of birth when starting school*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles, CA.
- Holmes, M. (1995). Revolutionary birthdays. *Nature, 373*, 468.
- Howell, D. C. (1992). *Statistical methods for psychology*. Belmont: Wadsworth.
- \*Huntington, E. (1938). *Season of birth: its Relation to Human Abilities*. New York: Wiley.
- \*Jackson, B. (1964). *Streaming: An Education System in Miniature*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Jacobs, J. F., & Alper, A.E. (1970). Support for relationship of season of birth upon intelligence. *Mental Retardation, 8*, 12-14.
- \*Janssen, P.J. (1977). *Inleiding tot de psychodiagnostische methoden. Deel 2: Concrete tests in de psychodiagnostische praktijk (cursus)*. Leuven: Acco.

- Jinks, P. C. (1964). An investigation into the effect of date of birth on subsequent school performance. *Educational Research*, 6, 220-225.
- \*Johansson, B. A. (1965). *Criteria of school readiness*. Stockholm.
- Jongbloet, P. H. , Straatman, H., & Zielhuis, G. A. (1995). Een onverwacht wintergeboorteoverschot bij hoogbegaafde kinderen, *Nederlands tijdschrift voor de psychologie en haar grensgebieden*, 50, 20-23.
- Kanekar, S., & Mukerjee, S. (1972). Intelligence, extraversion, and neuroticism in relation to season of birth. *Journal of Social Psychology*, 86, 309-310.
- Kerlinger, F. N., & Pedhazur, E. J. (1973). *Multiple regression in behavioral research*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Kinard, E. M., & Reinherz, H. (1986). Birthdate effects on school performance and adjustment: A longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 79, 366-372.
- \*Knobloch, H., & Pasamanick, B. (1958). Seasonal variation in the birth of the mentally deficient. *American Journal of Public Health*, 48, 1201-1208.
- Knuver, J.W.M., & Reezigt, G.J. (1991). *Zittenblijven in het basisonderwijs*. Groningen: RION.
- Koppitz, E.M. (1963). *The Bender Gestalt Test For Young Children*. New York: Grune & Stratton.
- Martindale, C., & Black, F. W. (1970). Season of birth and intelligence. *Journal of Genetic Psychology*, 117, 137-138.
- Mascie- Taylor, C. G. N. (1980). Season of birth, IQ components, and personality traits. *Journal of Genetic Psychology*, 137, 151-152.
- \*Mahwinney, P. E. (mei 1964). *We gave up on early entrance*. Michigan Education Journal.
- Miller, W. D., & Norris, R. C. (1967). Entrance age and school success. *Journal of School Psychology*, 6, 47-60.
- \*Nuttin, J., & Swinnen, K. (1956-1961). *Overgang naar het Middelbaar Onderwijs: Humaniorabatterij*. Antwerpen / Leuven: De Standaard, Studia Psychologica.
- Ohja, A. B., Kelvin, R. P., & Lucas, C. J. (1966). A note on season of birth and intelligence. *The British Journal of Educational Psychology*, 36, 94-95.
- Olson, G. H. (1989, March). *Date of birth and its effect upon performance in school over subsequent years*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Orme, J. E. (1962). Intelligence and season of birth. *British Journal of Medical Psychology*, 35, 233-234.
- Orme, J.E. (1963). Intelligence, season of birth and climatic temperature. *The British Journal of Psychology*, 54, 273-276.

- Orme, J. E. (1965). Ability and season of birth. *The British Journal of Psychology*, *56*, 471-475.
- Orme, J.E. (1979). Ability, month of birth and climatic temperature. *British Journal of Mental Subnormality*, *25*, 31-32.
- Pidgeon, D. A. (1965). Date of birth and scholastic performance. *Educational Research*, *8*, 3-7.
- Pidgeon, D. A., & Dodds, E. M. (1961). Length of schooling and its effect on performance in the junior school. *Educational Research*, *3*, 214-221.
- Pintner, R. (1931). Intelligence and month of birth. *Journal of Applied Psychology*, *15*, 149-154.
- Pintner, R., & Forlano, G. (1934). The birth month of eminent men. *Journal of Applied Psychology*, *18*, 178-188.
- Pintner, R., & Forlano, G. (1939). Season of birth and intelligence. *Journal of Genetic Psychology*, *54*, 353-358.
- Pintner, R., & Forlano, G. (1943). Season of birth and mental differences. *Psychological Bulletin*, *40*, 25-35.
- Reezigt, G. (1993). *Effecten van differentiatie op de basisschool*. Groningen: RION.
- \*Reynolds, M. C., Birch, J. W., & Tuseth, A. (1962). Review of research on early admission. In M. C. Reynolds (Ed.), *Early school admission for mentally advanced children* (pp. 7-18). Washington D.C.: The Council for Exceptional Children.
- \*Roberts, J. A. F. (1944). Intelligence and season of conception. *British Medical Journal*, *1*, 320.
- Roszkowski, M. J. (1980). Season of birth and degree of mental retardation: failure to confirm a relationship. *Psychological Reports*, *47*, 100-102.
- Russell, R. J. H., & Startup, M. J. (1986). Month of birth and academic achievement. *Personality and Individual Differences*, *7*, 839-846.
- Sharp, C., Hutchison, D., & Whetton, C. (1994). How do season of birth and length of schooling affect children's attainment at key stage 1? *Educational Research*, *36*, 107-121.
- Sharp, C., Hutchison, D., & Whetton, C. (1995). How do season of birth and length of schooling affect children's attainment at key stage 1? Erratum. *Educational Research*, *37*, 19.
- Shearer, E. (1967). The effect of date of birth on teachers' assessments of children. *Educational Research*, *10*, 51-56.
- \*Shepard, L., & Smith, M. (1986). Synthesis of research on school readiness and kindergarten retention. *Educational Leadership*, *44*, 3.
- \*Stinissen, J. (1965). *Terman-Merrill Intelligentieschaal vorm L-M*. Leuven: K.U.L.

- \*Stinissen, J. (1984). *Principes en methoden der studie- en beroepsoriëntering: deel I (cursus)*. Leuven: Acco.
- Sutton, P. (1967). Correlation between streaming and season of birth in secondary schools. *The British Journal of Educational Psychology*, 37, 300-304.
- Tacq, J. (1980). *Associatiematen voor kruistabellen: Een handleiding bij het interpreteren van SPSS-output*. Leuven: Sociologisch Onderzoeksinstituut.
- Tarnowski, K. J., Anderson, D. F., Drabman, R. S., & Kelly, P. A. (1990). Disproportionate referrals for child academic / behavior problems: Replication and extension. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 240-243.
- Thienpont, W. (1993). Invloed van het jaarklassensysteem op de schoolloopbaan. *Caleidoscoop*, 5(1), 11-16.
- Thompson, D. (1971). Season of birth and success in the secondary school. *Educational Research*, 14, 56-60.
- Thys, L., Van de Ven, G., & Tilmans, L. (1985). Leeftijd van de leerlingen. In L. Thys, G. Van de Ven & L. Tilmans, *Het eerste leerjaar, de eerste struikelsteen* (pp. 69-72). Leuven: Acco.
- Tyson, G. A. (1980). Occupation and astrology or season of birth: A myth? *Journal of Social Psychology*, 110, 73-78.
- Uphoff, J. K., & Gilmore, J. (1985). Pupil age at school entrance- How many are ready for succes? *Educational Leadership*, 43 (1), 86-90.
- Van Hove, W. (1958). *Handleiding bij de Stilleestest voor de Eerste Graad L.O.*, Brussel: C.S.B.O.
- \*Van Hove, W., Vermoere, W., & Maddens, S. (1961). *Handleiding bij de taal- en reken-test voor 3e en 4e leerjaar (T.R.3.4.)*. Brussel: C.B.S.O.
- van Knippenberg, A., & Siero, F. (1980). *Multivariate analyse: beknopte inleiding en toepassingen*. Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Verhoelst, H. (1985). *Van kleuter tot leerling in het secundair onderwijs. Een follow-up onderzoek*. Niet gepubliceerde licentiaatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, Faculteit der Psychologie en Pedagogische Wetenschappen.
- Verhulst, J. (1992). Seasonal birth distribution of West European soccer players: A possible explanation. *Medical Hypotheses*, 38, 346-348.
- \*Vieweger, G. (1966). *Zur altersgemässen Einschulung*. Weinheim.
- Vlaamse Onderwijsraad. (1993). *Cahier 5: Zittenblijven in het basisonderwijs en in het secundair onderwijs*. Brussel.
- Vlaamse Onderwijsraad. (1996). *Advies over het voorontwerp van decreet betreffende het basisonderwijs*. Brussel.
- West, A., & Varlaam, A. (1990). Does it matter when children start school? *Educational Research*, 32, 210-217.

- Wet betreffende de leerplicht [29 juni 1983]. *Belgisch Staatsblad*, 6 juli 1983, 153, nr. 129, 8832-8837.
- Wet tot invoering van leerplicht en wijziging van de organieke wet op het lager onderwijs [19 mei 1914]. *Belgisch Staatsblad*, 21 mei 1914, 84, nr. 141, 3115-3123.
- Whorton, J. E., & Karnes, F. A. (1981). Season of birth and intelligence in samples of exceptional children. *Psychological Reports*, 49, 649-650.
- Williams, P. (1964). Date of birth, backwardness and educational organisation. *The British Journal of Educational Psychology*, 34, 247-255.
- Williams, P., Davies P., Evans, R., & Ferguson, N. (1970). Season of birth and cognitive development. *Nature*, 228, 1033-1036.
- Zijp, W. L. (1974). *Handleiding voor statistische toetsen*. Groningen: H.D. Tjeenk Willink.



# BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht van de literatuur omtrent geboortemaand en schoolloopbaan met vermelding van de auteur(s), het jaar en land waarin de studie werd uitgevoerd en de grensdatum die in dat land gehanteerd werd
- Bijlage 2 Overzicht van de studies omtrent geboortemaand en intelligentie
- Bijlage 3 Aantal leerlingen per geboortemaand met vermelding van het kalenderjaar waarin het eerste leerjaar gestart werd
- Bijlage 4 Schoolresultaten voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar, per geboortekwartaal, voor jongens en meisjes
- Bijlage 5 Percentage Nederlands per leerjaar en per geboortekwartaal voor tijdige leerlingen in het zesde leerjaar
- Bijlage 6 Percentage rekenen per leerjaar en per geboortekwartaal voor tijdige leerlingen in het zesde leerjaar
- Bijlage 7 Totaalpercentage per leerjaar en per geboortekwartaal voor tijdige leerlingen in het zesde leerjaar
- Bijlage 8 Jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie informatie beschikbaar is tot het zesde leerjaar
- Bijlage 9 Jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie informatie beschikbaar is tot het negende leerjaar
- Bijlage 10 Genoten onderwijs van vader en van moeder per geboortekwartaal
- Bijlage 11 Beroepsklasse van vader en van moeder volgens de indeling van het R.A.B. per geboortekwartaal, met vermelding van het aantal huishoudsters
- Bijlage 12 Socioprofessionele beroepsklasse van vader en van moeder volgens de indeling van Cliquet en Hebbelinck , per geboortekwartaal

Bijlage 1 Overzicht van de literatuur omtrent geboortemaand en schoolloopbaan, met vermelding van de auteur(s), het jaar en land waarin de studie werd uitgevoerd en de grensdatum die in dat land gehanteerd werd

<u>AUTEUR(S)</u>	<u>JAARTAL</u>	<u>LAND</u>	<u>GRENSDATUM</u>
- Armstrong	1966	Gr.-Brittannië	1 september
- Azevedo, Pinto-do-Ó & Borges	1995	Portugal	onbekend
- Badian	1984	U.S.A.	1 januari
- Barker Lunn	1972	Gr.-Brittannië	1 aug. & 1 sept.
- Barnsley	1986, 1988	U.S.A.	1 januari
- Bell & Daniels	1990	Gr.-Brittannië	1 september
- Bookbinder	1967	Gr.-Brittannië	1 september
- Brus	1969	Nederland	1 oktober
- Carroll	1992	Gr.-Brittannië	1 september
- Choppin	1969	internationale vergelijking	
- Craddick	1966b	U.S.A.	onbekend
- Crosser	1991	U.S.A.	30 september
- Davis, Trimble & Vincent	1980	U.S.A.	1 januari
- Dechesne	1984	Nederland	1 oktober
- Dekker, Hermanns & Klinkien	1982	Nederland	1 oktober
- DeMeis & Stearns	1992	U.S.A.	1 december
- Diamond	1983	Hawaiï	1 januari
- DiPasquale, Moule & Flewelling	1980	U.S.A.	31 december
- Doornbos	1971	Nederland	1 oktober
- Drabman, Tarnowski & Kelly	1987	U.S.A.	1 oktober
- Freyman	1965	Gr.-Brittannië	1 september
- Jinks	1964	Gr.-Brittannië	1 september
- Kinard & Reinherz	1986	U.S.A.	1 januari
- Olson	1989	U.S.A.	1 september
- Pidgeon & Dodds	1961	Gr.-Brittannië	1 september
- Russell & Startup	1986	Gr.-Brittannië	1 september
- Sharp, Hutchison & Whetton	1994	Gr.-Brittannië	1 september
- Shearer	1967	Gr.-Brittannië	1 september
- Sutton	1967	Gr.-Brittannië	1 september
- Tarnowski, Anderson, Drabman & Kelly	1990	U.S.A.	1 oktober
- Thienpont	1993	Vlaanderen	1 januari
- Thompson	1971	Gr.-Brittannië	1 september
- Thys, Van de Ven & Tilmans	1985	Vlaanderen	1 januari
- Uphoff & Gilmore	1985	U.S.A.	1 oktober
- West & Varlaam	1990	Gr.-Brittannië	1 september
- Williams	1964	Wales	1 september
- Williams, Davies, Evans & Ferguson	1970	Gr.-Brittannië	1 september

Bijlage 2 Overzicht van de studies omtrent geboortemaand en intelligentie

Auteur	Jaartal	Proefpersonen	Aantal	IQ	Test	Resultaten	Hoogste IQ	Laagste IQ
Black	1973	kinderen met leerproblemen	120	M=91.35	WISC	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	mei-okt. (95.56)	nov.-april (86.97)
Berglund	1967	Zweedse kinderen, 4e graad	708	normaal	Terman-Merrill	geen IQ-verschillen tsn. 4 geboorteseizoenen		
Craddick	1966a	kinderen in buitengewoon onderwijs	237	M=78.7	Terman-Merrill	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	aug.-nov. (79.9)	dec.-maart (77.4)
		kinderen	56	TIQ>90	WISC:-verbaal -perfor. -totaal	-VIQ: sign. verschillen -PIQ en TIQ: geen sign. verschillen	nov.-april (VIQ=114.48)	mei-okt. (VIQ=109.75)
Davies	1964	volwassenen	100	TIQ>90	WAIS:-verbaal -perfor. -totaal	-VIQ: net niet sign. -PIQ en TIQ: sign. verschillen tsn 2 geboortegroepen	nov.-april (PIQ=115.48) (TIQ=118.84)	mei-okt. (PIQ=109.68) (TIQ=114.60)
Farley	1968	mannen, 20 tot 79 j.	300	normaal	verbale & niet-verbale test	geen IQ-verschillen tsn. mei-okt. en nov-april		
Jacobs & Alper	1970	studenten handel, 15-17j.	230	M=103.6	Group Test 33	geen IQ-verschillen tsn. mei-okt. en nov-april		
Jongbloet, Straatman & Zielhuis	1970	mentaal gehandicapten	2140		onbekend	geen verschillen in aantal mentaal gehandicapten		
Kanekar & Mukerjee	1995	hoogbegaafde Nederlandse kinderen en adolescenten	382	hoog			dec.-maart	
Martindale & Black	1972	Indische universiteitsstudenten (18-28j.)	80		Raven	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	maart-juni	nov.-feb.
	1970	neurologisch beschadigde personen	120	M=73.68	verschillende tests	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	mei-okt. (77.7)	nov.-april (69.7)

Auteur	Jaartal	Proefpersonen	Aantal	IQ	Test	Resultaten	Hoogste IQ	Laagste IQ
Mascie-Taylor	1980	getrouwde koppels	384	normaal	WAIS	geen IQ-verschillen		
Ohja, Kelvin & Lucas	1966	eerstejaars universiteitsstudenten	145		A.H.5.	geen IQ-verschillen		
Orme	1962	mentaal gehandicapten	148	40<IQ<69	Coloured Progressive Matrices	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	mei-okt.	nov.-april
Orme	1963	volwassen mentaal gehandicapten	188	40<IQ<69	Coloured Progressive Matrices	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	mei-okt.	nov.-april
Orme	1965	a) mentaal gehandicapten b) hoogbegaafden		a) <54 IQ b) >147 IQ	a) Col.Pro.Mat. b) Cattell IIIb	a) groter % van nov.-april b) groter % van mei-okt.		
Orme	1979	mentaal gehandicapten	713	229: 55-69 230: 40-54 254: <40	onbekend	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	mei-okt.	nov.-april
Pintner	1931	Amerikaanse schoolkinderen	4925	normaal M=96.85	verschillende tests	IQ-verschillen zijn niet sign., wel een tendens	mei-okt. (97.55)	nov.-april (96.15)
Pintner & Forlano	1939	personen uit het zuidelijk halfrond laagintelligenten uit het zuidelijk halfrond	938 + 1969	normaal	onbekend	IQ-verschillen zijn niet sign., wel een tendens	juli-sept. (winter!)	
		laagintelligenten uit de U.S.A.	2214	laag	onbekend	hoogste freq. in juli-sept. (winter)		
Roszkowski	1980	mentaal gehandicapten	8985	M= 65.20	onbekend	IQ-verschillen tussen geboortegroepen	april-juni (65.46)	jan.-maart (64.96)
Whorton & Karnes	1981	a) hoogbegaafde kinderen b) mentaal gehandicapten c) leerproblemen	419 923	a) M=131 b) M=62 c) M=91	onbekend onbekend	geen IQ-verschillen a) weinig verschillen b) weinig verschillen c) laagste freq. in zomer		

Bijlage 3 Aantal leerlingen per geboortjaar met vermelding van het kalenderjaar waarin het eerste leerjaar gestart werd

Geboorte- jaar	Kalenderjaar waarin de start van het eerste leerjaar plaatsvond							Totaal
	Informatie onbekend	1970	1971	1972	1973	1974	1975	
1964	14	<b>79</b>						93
1965	11	6	<b>76</b>					93
1966	21		4	<b>85</b>				110
1967	21			5	<b>83</b>	1		110
1968	17				4	<b>85</b>		106
1969	3					5	<b>3</b>	11
1970	2							2
<b>Totaal</b>	<b>89</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>87</b>	<b>91</b>	<b>3</b>	<b>525</b>

Bijlage 4 Schoolresultaten voor tijdige leerlingen in het eerste leerjaar, per geboortekwartaal, voor jongens en meisjes

Geboorte- kwartaal	Percentage Nederlands			Percentage rekenen			Totaal percentage		
	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
<b>JONGENS</b>									
1	87.9	9.2	50	89.7	7.8	50	88.3	7.4	48
2	86.5	10.0	39	90.1	8.2	39	86.5	13.2	37
3	77.6	19.2	49	78.9	19.0	49	80.5	14.2	45
4	77.7	20.2	57	79.8	18.0	57	81.6	14.2	51
<b>Totaal</b>	<b>82.1</b>	<b>16.6</b>	<b>195</b>	<b>84.2</b>	<b>15.5</b>	<b>195</b>	<b>84.1</b>	<b>12.9</b>	<b>181</b>
<b>MEISJES</b>									
1	85.9	12.8	50	87.1	11.6	50	87.4	9.4	49
2	84.5	14.9	49	86.4	12.8	49	85.7	12.0	47
3	84.1	14.2	51	82.3	15.5	51	84.1	12.7	50
4	79.3	21.5	43	79.0	21.5	43	81.5	17.4	41
<b>Totaal</b>	<b>83.6</b>	<b>16.0</b>	<b>193</b>	<b>83.9</b>	<b>15.8</b>	<b>193</b>	<b>84.8</b>	<b>13.0</b>	<b>187</b>

Bijlage 5 Percentage Nederlands per leerjaar en per geboortekwartaal voor tijdige leerlingen in het zesde leerjaar

Geboorte- kwartaal	N	Eerste leerjaar		Tweede leerjaar		Derde leerjaar		Vierde leerjaar		Vijfde leerjaar		Zesde leerjaar	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	53	89.0	7.0	87.2	7.8	86.0	8.4	85.6	9.6	76.1	11.8	72.3	12.7
2	49	87.7	8.8	87.6	9.5	83.7	11.5	83.7	11.9	77.5	13.8	74.3	15.4
3	51	86.6	12.2	86.9	8.6	85.4	8.7	83.8	10.3	77.1	11.8	73.4	12.7
4	49	86.4	8.6	85.3	9.4	81.1	12.3	83.0	9.9	74.8	12.5	69.1	15.6

Bijlage 6 Percentage rekenen per leerjaar en per geboortekwartaal voor tijdige leerlingen in het zesde leerjaar

Geboorte- kwartaal	N	Eerste leerjaar		Tweede leerjaar		Derde leerjaar		Vierde leerjaar		Vijfde leerjaar		Zesde leerjaar	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	53	90.0	7.3	86.9	10.7	86.6	9.5	82.8	11.9	71.3	15.3	68.0	16.7
2	49	89.2	9.2	87.8	10.0	84.2	11.6	84.1	10.6	76.0	15.8	69.8	18.0
3	51	86.0	12.6	87.0	10.2	86.4	8.6	83.1	11.9	74.0	15.8	70.5	15.8
4	49	88.1	7.8	83.3	13.4	81.6	13.5	81.2	10.9	71.7	14.7	67.7	16.5

Bijlage 7 Totaalpercentage per leerjaar en per geboortekwartaal voor tijdige leerlingen in het zesde leerjaar

Geboorte- kwartaal	N	Eerste leerjaar		Tweede leerjaar		Derde leerjaar		Vierde leerjaar		Vijfde leerjaar		Zesde leerjaar	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	20	88.1	6.3	87.8	6.7	88.0	6.7	83.9	7.8	77.7	8.4	74.4	10.7
2	13	90.4	7.2	92.7	3.0	90.1	4.7	88.0	6.8	85.2	7.6	81.5	8.9
3	15	81.9	12.9	83.9	7.2	85.6	5.8	81.5	8.1	74.3	11.5	71.9	11.5
4	11	87.8	6.3	88.1	5.0	85.8	7.0	84.2	6.3	80.6	8.6	76.3	9.0

Bijlage 8 Jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie informatie beschikbaar is tot het zesde leerjaar

Geboorte- kwartaal	N	Eerste leerjaar		Tweede leerjaar		Derde leerjaar		Vierde leerjaar		Vijfde leerjaar		Zesde leerjaar	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	95	-0.158	0.36	-0.116	0.38	-0.116	0.38	-0.116	0.38	-0.116	0.38	-0.084	0.43
2	71	-0.042	0.20	-0.014	0.21	-0.014	0.21	0.014	0.27	0.028	0.29	0.028	0.29
3	75	0.000	0.00	0.027	0.16	0.067	0.25	0.067	0.25	0.067	0.25	0.067	0.25
4	76	0.013	0.11	0.171	0.38	0.211	0.47	0.211	0.47	0.211	0.47	0.26	0.55

Bijlage 9 Jaarklassepositie per leerjaar en per geboortekwartaal voor leerlingen van wie informatie beschikbaar is tot het negende leerjaar

Kwar- taal	N	1e leerjaar		2e leerjaar		3e leerjaar		4e leerjaar		5e leerjaar		6e leerjaar		7e leerjaar		8e leerjaar		9e leerjaar	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1	95	-0.154	0.36	-0.108	0.40	-0.108	0.40	-0.108	0.40	-0.108	0.40	-0.092	0.42	-0.077	0.44	0.046	0.57	0.200	0.69
2	71	-0.037	0.19	-0.019	0.14	-0.019	0.14	0.000	0.19	0.019	0.24	0.019	0.24	0.037	0.27	0.074	0.33	0.130	0.39
3	75	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.096	0.30	0.269	0.49
4	76	0.000	0.00	0.077	0.27	0.096	0.30	0.096	0.30	0.096	0.30	0.135	0.40	0.135	0.40	0.231	0.51	0.365	0.63

Bijlage 10 Genoten onderwijs van vader en van moeder per geboortekwartaal

Aard van het genoten onderwijs	Genoten onderwijs vader				Genoten onderwijs moeder					
	Geboortekwartaal				Geboortekwartaal					
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
1 geen ond.; 2 tot 3 jaar lager ond.; buitengewoon ond.	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
2 lager onderwijs	37	27	42	23	129	41	40	40	37	158
3 vierde graad; lager ond. + 2 jaar beroepsonderwijs	10	7	8	13	38	24	18	15	16	73
4 leercontract; lager ond. + ond. voor soc. prom. tot 16 j.	1	2	-	3	6	2	-	-	-	2
5 lager secundair beroepsond.; beroepsond. na 4e graad	6	8	6	6	26	12	9	13	13	47
+										
onderwijs voor sociale promotie										
6 hoger secundair beroepsond.; lager secundair technisch	42	32	32	30	136	39	33	33	30	135
ond.; lagere cyclus van het algemeen vormend ond.										
7 voortgezet beroepsond.; hoger secund. technisch ond.; hoger alg. vormend ond.; hoger secund. kunstond.	24	19	26	20	89	11	9	16	10	46
8 hoger technisch onderwijs van het korte type; lagere normaalschool	7	8	2	7	24	8	9	4	4	25
9 regentaat; hoger kunstonderwijs; hoger niet-universitair onderwijs van het lange type	9	13	7	8	37	7	4	8	7	26
10 universitair onderwijs	10	11	8	5	34	2	5	2	1	10
Totaal	147	127	131	115	520	147	127	131	118	523



Bijlage 11 Beroepsklasse van vader en van moeder volgens de indeling van het R.A.B. per geboortekwartaal, met vermelding van het aantal huishoudsters

	Beroepsklasse vader					Beroepsklasse moeder				
	Geboortekwartaal					Geboortekwartaal				
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
1 zeer eenvoudige arbeid	3	3	4	2	12	-	-	-	-	-
2 eenvoudige arbeid	20	14	17	14	65	15	16	27	17	75
3 enigzins ingewikkelde arbeid	35	16	20	22	93	8	4	3	1	16
4 vrij ingewikkelde arbeid	28	28	30	24	110	19	19	24	20	82
5 ingewikkelde arbeid	25	27	32	29	113	16	7	12	12	47
6 zeer ingewikkelde arbeid	19	15	14	11	59	13	8	11	7	39
7 wetenschappelijke arbeid	17	24	14	13	68	4	6	3	4	17
Totaal	147	127	131	115	520	75	60	80	61	276
Huishoudsters						73	67	51	56	247

Bijlage 12 Socioprofessionele beroepsklasse van vader en van moeder volgens de indeling van Cliquet en Hebbelinck, per geboortekwartaal

Socioprofessionele beroepsklasse volgens de indeling van Cliquet en Hebbelinck	Socioprofessionele beroepsklasse vader				Socioprofessionele beroepsklasse moeder					
	Geboortekwartaal				Geboortekwartaal					
	1	2	3	4	Totaal	1	2	3	4	Totaal
1 ongeschoolde arbeid in dienstverband	6	8	8	3	25	9	11	17	14	51
2 gespecialiseerde handarbeid in dienstverband	36	25	29	23	113	7	10	14	2	33
3 geschoolde arbeid in dienstverband; bediende die lager middelbaar onderwijs genoot	51	39	44	43	177	25	18	21	17	81
4 zelfstandige ambachtslui en handelaars met minder dan 5 personeelsleden; land- en tuinbouwers, bloemisten, fruit-en groentekwekers, veefokkers	13	10	14	13	50	14	4	9	12	39
5 middenkader dat hoger middelbaar onderwijs genoot	18	16	20	16	70	14	9	11	8	42
6 intellectuele en economische bovenlaag	23	29	16	17	85	6	8	8	7	29
Totaal	147	127	131	115	520	75	60	80	60	275