

Curriculumdifferentiatie en leren denken: een onderwijspedagogisch perspectief

J. Terwel¹

Samenvatting

Dit artikel geeft een beschrijving en analyse van het verschijnsel curriculumdifferentiatie. Het vraagstuk wordt in een internationale context geplaatst en exemplarisch toegepast op de basisvorming in Nederland. De uitkomsten van empirisch onderzoek naar de invloed van curriculumdifferentiatie op het leren van leerlingen worden beschreven. Daarbij wordt een theoretisch model gehanteerd waarin de interactieprocessen als de 'primary engines' van het leren worden gezien. De conclusie is dat bij curriculumdifferentiatie de interactieprocessen in de laagste stroom minder goed verlopen, waardoor het *leren denken* als doelstelling voor een grote groep leerlingen op het spel komt te staan. De empirische bevindingen worden aangevuld met recente inzichten uit de biologische psychologie en de ontwikkelingspsychologie betreffende de complexe dynamiek van 'nature and nurture'. Er wordt een poging gedaan deze inzichten te integreren in een onderwijspedagogische visie op "leren denken op basis van een brede introductie in de cultuur". Het artikel besluit met enkele aanbevelingen voor het beleid en de schoolpraktijk.

1 Inleiding

Curriculumdifferentiatie is een relevant en actueel vraagstuk in het onderwijs. Dit vraagstuk komt pregnanter naar voren in de eerste fase voortgezet onderwijs. Het idee achter de basisvorming was tweeledig: handhaaf de bestaande, categoriale scholenstructuur, maar maak een nieuw gemeenschappelijk curriculum voor alle leerlingen van 12-15 jaar met differentiatie in didactiek en tijd. Dit broeze compromis heeft gefaald. Het categoriale stelsel bleef inderdaad gehandhaafd, maar van een 'common curriculum' is weinig overgebleven. De basisvorming nam de kleur aan van het schooltype waaraan het was verbonden.

De diverse problemen concentreren zich vooral in de laagste stroom, namelijk het vmbo. In feite is de basisvorming nooit uitgevoerd zoals bedoeld (vgl. Karstanje, 1996; Roelofs & Terwel, 1999; Roelofs & Houtveen, 1999; Roelofs, Franssen, Houtveen & Lagerweij, 1999). Het onderzoek naar de effecten van de basisvorming kan worden getypeerd als 'non event research'. Van der Werf, Lubbers en Kuiper (1999) stellen vast dat de basisvorming niet tot de gewenste effecten heeft geleid.

De conclusie is duidelijk. Als men de algemene doelstellingen van het onderwijsbeleid ten aanzien van de basisvorming als criterium neemt, is de basisvorming niet geslaagd. Ten eerste is het niet gelukt een gemeenschappelijk curriculum te implementeren. Een zeer groot deel van de kerndoelen wordt door de scholen niet eens aangeboden en dit geldt in het bijzonder voor het vmbo (Inspectie van het Onderwijs, 1999; Kuiper, Boersma & Van den Akker, 2001). Ten tweede is het niet gelukt om de ongelijkheid van kansen te verminderen door uitstel van verplichte studie- en beroepskeuze (Van der Werf, Lubbers & Kuiper, 1999). Ten derde is de vernieuwing van het didactisch handelen onvoldoende gerealiseerd (Inspectie van het Onderwijs, 1999; Roelofs & Terwel, 1999). 'Last but not least': de algehele verhoging van het peil in termen van leerprestaties is niet tot stand gekomen. Over het geheel gezien zijn de prestaties niet vooruitgegaan (Van der Werf, Lubbers & Kuiper, 1999).

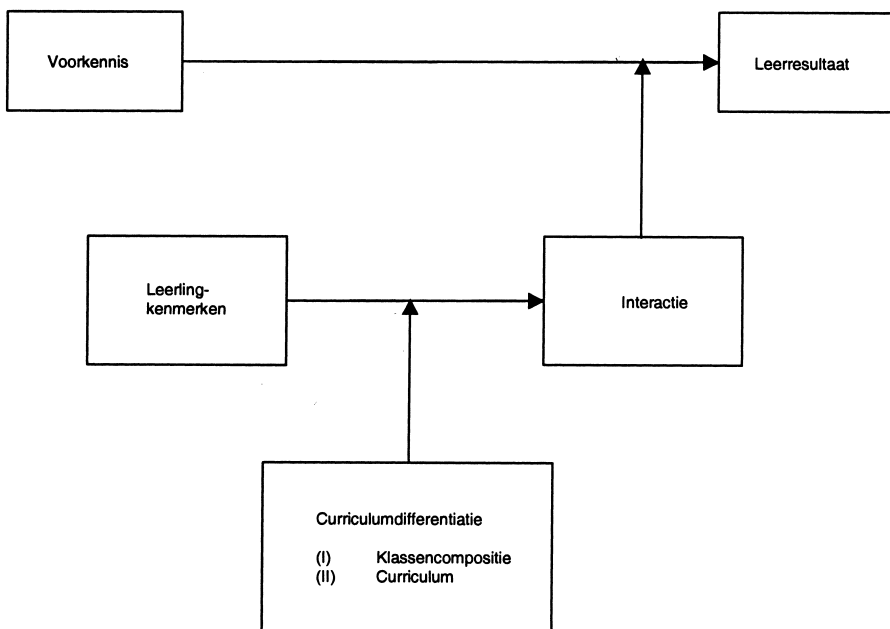
Inmiddels heeft de Onderwijsraad een advies uitgebracht om de huidige, breed samengestelde basisvorming te verdelen in een kerncurriculum en een differentieel curriculum. De raad pleit verder voor het formuleren van kerndoelen op drie niveaus. De duur van de basisvorming wordt in dit voorstel teruggebracht tot twee jaar (Onderwijsraad, 2001). Als dit advies wordt opgevolgd is de weg vrijgemaakt voor verdere differentiatie tussen de curricula van de verschillende school-

typen in de basisvorming. In de onderwijs-wetenschappen staat dit proces bekend onder de naam *curriculumdifferentiatie* ('tracking' en 'streaming'). Curriculumdifferentiatie is het aanbrengen van verschillen in de leerlingencompositie (niveau van de school, stroom, klas of groep) en in het curriculum (programma). Misschien is dit wel het meest onderzochte verschijnsel en wellicht het moeilijkste gebied voor onderwijsonderzoekers. Alleen al vanuit methodologisch oogpunt vormt dit gebied een enorme uitdaging. Om begrijpelijke redenen vindt het onderzoek doorgaans plaats in natuurlijke situaties en strekt het zich veelal uit over een langere periode. De hiermee verbonden methodologische en statistische problemen kunnen moeilijk onder controle worden gehouden. Uit de grote aantallen onderzoeken die over vele decennia zijn uitgevoerd, kunnen desalniettemin een aantal hoofdconclusies worden getrokken. Deze worden in paragraaf 4 gepresenteerd.

De persoonlijke en politieke implicaties van curriculumdifferentiatie zijn zonder meer groot te noemen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de emoties rondom dit thema hoog kunnen oplopen. Niet alleen bij leerlingen en ouders, maar ook bij leraren. Als men aan le-

raren of schoolleiders vraagt waarom zij met verschillende programma's werken zeggen ze meestal: "Om recht te doen aan verschillen tussen leerlingen". Men hoopt op die manier zowel sterke als zwakke leerlingen tot goede leerresultaten te brengen. Soms wordt er nog bijgezegd dat het onmogelijk is om kinderen met sterk uiteenlopende prestaties in één klas te onderwijzen. De officiële lezing is dat het gaat om een organisatorische oplossing van het afstemmingsvraagstuk. "Recht doen aan verschillen", verwijst impliciet naar het meritocratische principe van een rechtvaardige verdeling van kansen op basis van prestatie en begaafdheid.

Tegen deze achtergrond is de algemene vraagstelling voor dit artikel geformuleerd. Deze betreft de invloed van curriculumdifferentiatie op het leren van leerlingen. Bij de verkenning van dit vraagstuk wordt het vraagstuk toegespitst op de interactieprocessen als consequentie van curriculumdifferentiatie. Geïnspireerd door het bio-ecologische model van de humane ontwikkeling van Bronfenbrenner en Morris (1998) worden de interacties van de leerling in de klas opgevat als de 'primary engines' van het leren. De basisvorming dient daarbij als exempel. De volgende deelvragen komen aan de orde: op



Figuur 1. Longitudinaal Multilevel Model.

welke wijze wordt in de landen van de Westerse wereld met het vraagstuk van curriculumdifferentiatie omgegaan en welke positie neemt Nederland hierbij in? Wat zijn de effecten van curriculumdifferentiatie op de interactieprocessen en de leerresultaten van de verschillende categorieën leerlingen? Hoe zijn de uitkomsten van empirisch onderzoek naar de effecten van curriculumdifferentiatie te plaatsen in het licht van een onderwijspedagogische visie op het leren en onderwijzen van leerlingen in de basisvorming?

Deze vragen dienen te worden geplaatst tegen de achtergrond van een longitudinaal 'multilevel model' (zie Figuur 1). Dit model is gebaseerd op analysemodellen uit eerder onderzoek (Terwel & Mooij, 1995; Brekelmans, Van den Eeden, Terwel & Wubbels, 1997; Hoek, Terwel & Van Hout-Wolters (2000; Terwel, Gillies, Van den Eeden & Hoek, 2001).

Het model kan als volgt worden gezien: de *voorkennis* (co-variabele) van een leerling wordt via leerprocessen omgezet in *leerresultaten* (afhankelijke variabele). De leerprocessen staan onder invloed van de *interactie* van de leerling in de klas. Deze *interactie* wordt op haar beurt beïnvloed door een *leerlingenmerk*, deze relatie staat weer onder invloed van *curriculumdifferentiatie* (uiteen te leggen in *klassencompositie* en *curriculum*). Door herhaalde metingen in de tijd kan bijvoorbeeld de ontwikkeling in de interactie worden meegenomen. In principe gaat het om een model met drie niveaus.

Hoewel Figuur 1 als een conceptueel model binnen de context van curriculumonderzoek moet worden gezien, vervult het op deze plaats primair de functie van 'advance organizer' voor het gehele artikel. Het model beoogt de belangrijkste componenten en hun onderlinge relaties weer te geven. In het vervolg van dit artikel zal in verschillende paragrafen naar dit model worden verwezen.

Dit artikel is als volgt opgebouwd: na de presentatie van de internationale stand van zaken rondom curriculumdifferentiatie volgt een overzicht van de belangrijkste empirische gegevens omtrent de effecten van deze praktijk op de interactieprocessen in de klas en op de leerresultaten van de leerlingen. Deze empirische gegevens worden belicht

vanuit drie perspectieven: (1) een biologisch gezichtspunt waarin de erfelijke component centraal staat, (2) een perspectief waarin de sociale omgeving als verklaring wordt gezien en (3) een onderwijspedagogisch perspectief waarin de resultaten van de voorgaande zoektocht worden geanalyseerd in het licht van de centrale opdracht van de school in een moderne samenleving: het begeleiden van alle kinderen bij het leren denken onder eigen verantwoordelijkheid. Het artikel besluit met een discussie en een aantal aanbevelingen voor onderwijsbeleid en schoolpraktijk.

2 Curriculumdifferentiatie als internationaal verschijnsel

Allereerst kan worden vastgesteld dat de vorming van afzonderlijke "stromen" overal in de geïndustrialiseerde landen voorkomt. De meeste Europese landen zoals Nederland, Duitsland en Engeland kennen een sterk gedifferentieerd secundair schoolsysteem. Frankrijk en de Scandinavische landen zijn misschien wel het verst gevorderd in het realiseren van een gemeenschappelijke basisvorming, maar ook daar zijn er voortdurend discussies over vroege selectie en curriculumdifferentiatie. Zelfs in de Verenigde Staten van Amerika, waar het idee van 'comprehensive' onderwijs hoog in het vaandel staat, is curriculumdifferentiatie een gangbare praktijk. In de Verenigde Staten is streaming and tracking een politiek beladen onderwerp, omdat het nauw verbonden is met het vraagstuk van "witte" en "zwarte" scholen. In de Verenigde Staten is decennia lang een beleid gevoerd dat was gericht op het tegengaan van gescheiden onderwijs voor "witte" en "zwarte" leerlingen, alsmede voor leerlingen uit verschillende sociale milieus (desegregatie). De presidenten Kennedy, Johnson, Nixon en Carter gaven steun aan programma's voor desegregatie. Onder Reagan en Bush is dit beleid echter systematisch afgebroken en onder het motto 'separate but equal' is een proces van resegregatie ingezet. President Clinton heeft, in tegenstelling tot zijn democratische voorgangers, geen programma voor desegregatie opgesteld. De facto is onder Clinton het proces van resegregatie gewoon doorgegaan. Segregatie blijkt

onder meer via de achterdeur van tracking springlevend te zijn. Leerlingen van 'African-American' origine en leerlingen uit Latijns-Amerikaanse landen zijn oververtegenwoordigd in de zwakst presterende scholen en in de laagste stromen. In de Verenigde Staten zien we een ontwikkeling waarbij de selectie die vroeger vooral tussen scholen plaatsvond, nu ook optreedt tussen de stromen binnen de school. Men spreekt in dit verband dan ook van resegregatie of 'second-generation segregation' (Orfield & Yun, 1999; Mickelson, 2001).

Hoe valt ons land internationaal te plaatsen? Nederland loopt niet voorop, maar de manier waarop wij omgaan met verschillen tussen leerlingen past geheel in het internationale beeld. De toegenomen invloed van de markt op het onderwijs heeft wereldwijd streaming tot dé dominante groepeeringsvorm verheven. Voor Nederland komt daar nog bij dat wij onze leerlingen met leer- en opvoedingsmoeilijkheden relatief vaak verwijzen naar het speciaal onderwijs. Er is echter weinig evidentie dat risicoleerlingen tot betere prestaties komen in het speciaal onderwijs (Karsten, Peetsma, Roeleveld & Vergeer, 2001). Wel lijken onze politici iets terughoudender in het maken van openlijke propaganda voor curriculumdifferentiatie dan hun collega's in andere landen. In Engeland bijvoorbeeld, hebben zowel Tony Blair (de huidige eerste minister van Labour) als John Major (de vroegere eerste minister van conservatieve signatuur) openlijk hun steun uitgesproken voor tracking en streaming (Reay, 1998). De huidige staatssecretaris van onderwijs, Karin Adelmund, bleef in haar rede voor de Onderwijs Research Dagen 2001 meer impliciet in haar houding tegenover streaming. Als leraren klagen dat er met deze zwakke leerlingen (in de onderste stromen) niet te werken valt, zegt zij: "Ooit heeft U bewust gekozen voor deze leerlingen, grijp dan nu uw kans en zet U helemaal in voor deze zwakke leerlingen" (Adelmund, 2001, Rede ORD, Amsterdam).

Nederland heeft dus, ondanks alle discussies en vernieuwingen, in grote lijn vastgehouden aan een tweedeling in het onderwijs: algemene vorming voor de toekomstige elite versus beroepsopleiding voor de lagere sociaal economische milieus. Werden vroeger

deze curricula in strikt gescheiden schooltypen en gebouwen aangeboden, tegenwoordig gebeurt dat vooral onder het (bestuurlijke) "dak" van grote scholengemeenschappen. Deze praktijk staat bekend onder vele namen die onder de noemer van curriculumdifferentiatie zijn te brengen (tracking, streaming of 'setting'). Het betreft een manier waarop scholen omgaan met verschillen in begaafdheid, in sociaal milieu en in toekomstige loopbaan. Men kan dit ook zien als de wijze waarop scholen hun leerlingstromen organiseren en reguleren (vgl. ook Kuyper & Van der Werf, 2001). Hoewel Nederland internationaal goed scoort in de vergelijkende landenstudies, kan men deze effecten niet toeschrijven aan ons systeem van vroege selectie en streaming. In Duitsland, waar men nog veel vroeger en strenger selecteert in afzonderlijke schooltypen en stromen, zijn de leerresultaten minder goed. Bovendien zijn in Duitsland de verschillen tussen zwakke en sterke leerlingen relatief groot en zijn er grote verschillen tussen leerlingen uit lagere en hogere inkomensgroepen.

Cruciaal voor onze vraagstelling is dat er als gevolg van curriculumdifferentiatie verschillen optreden in de interactieprocessen in de klas die als de 'primary engines' van het leren kunnen worden beschouwd. De wijze waarop stromen of klassen worden samengesteld heeft gevolgen voor de populatie van leerlingen in die categorie. Doorgaans spreekt men van schoolcompositie of klascompositie als aanduiding voor verschillen tussen scholen of tussen klassen. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan de culturele achtergrond van leerlingen (witte en zwarte scholen), aan het sociaal-economisch milieu van de leerlingen, of aan het cognitieve niveau (Willms, 1985, 1986). In dit artikel ligt het accent op de cognitieve samenstelling van klassen als een determinant van de interactie in de klas. In de researchliteratuur wordt veelal het klassengemiddelde op bijvoorbeeld een toets voor wiskunde of taal als indicator voor het cognitieve niveau genomen. Men spreekt in dit verband wel van "zwakke" en "sterke" klassen, maar ook wel van "arme" en "rijke" leeromgevingen om dit verschil in cognitief niveau aan te duiden (Dar & Resh, 1986, 1994; Resh, 1999).

3 Resultaten van empirisch onderzoek

Wat weten we van de effecten van curriculumdifferentiatie op basis van onderwijswetenschappelijk onderzoek? Het onderzoek dat zich uitstrekt over ruim een eeuw is in een aantal hoofdconclusies samen te vatten. Eerst beschrijf ik de effecten van curriculumdifferentiatie op de leerresultaten. Vervolgens ga ik in op de interactieprocessen die in het theoretisch model een mediërende (versnellende of vertragende) rol vervullen in het transformatieproces van *voorkennis* naar *leerresultaten* (zie Figuur 1).

Tegen de intuïtieve inzichten en bedoelingen van vele practici en beleidsmakers in, blijkt de vorming van afzonderlijke stromen - gemiddeld gezien - geen betere prestaties op te leveren. De sterke leerlingen komen tot betere prestaties in de hogere stromen en de zwakke leerlingen presteren minder in de lagere stromen, vergeleken met controlegroepen met een meer evenwichtige klassencompositie: de *balance thesis* (vgl. Yates, 1966; Oakes, 1985; Willms, 1985; Hallinan, 1987; Hallinan & Kubitscheck, 1999; Pallas, 1999). Studies die vanuit een 'multilevel'-perspectief zijn opgezet bevestigen en versterken deze uitkomsten. Dit type studies dringt steeds dieper door tot de factoren en processen die aan de effecten van curriculumdifferentiatie ten grondslag liggen (Willms, 1985; Willms, 1986; Van den Eeden & Terwel, 1994; Terwel, Gillies, Van den Eeden & Hoek, 2001). Er zijn zelfs aanwijzingen dat de zwakke leerlingen extra gevoelig zijn voor de kwaliteit van hun leeromgeving en dat zij meer verliezen bij een systeem van streaming dan de knappere winnaars: de *differential sensitivity thesis* (Dar & Resh, 1986; Van den Eeden & Terwel, 1994). Er zijn echter ook indicaties dat een leerling moet beschikken over een zeker minimum aan voorkennis om te kunnen profiteren van een "rijkere" leeromgeving. Men spreekt in dit verband wel van de *threshold hypothesis* (Dar & Resh, 1986; 1994). Recente onderzoekingen tonen bovendien aan dat de effecten van streaming cumulatief zijn over de vele jaren van scholing. Op langere termijn lopen leerlingen die aanvankelijk vergelijkbaar waren, maar in

verschillende 'streams' waren geplaatst, steeds verder uiteen. Dit is het bekende Mattheüs-effect, dat ten gunste werkt van de leerlingen die in de hogere stroom werden geplaatst (Kerckhof & Glennie, 1999). Het zijn vooral de leerlingen uit achterstandssituaties die in de laagste stroom terecht komen.

Wat valt er op basis van onderzoek te zeggen over de 'primary engines' van het leren, met name de interactie in de klas? (zie Figuur 1). Tussen zwakke en sterke klassen worden doorgaans grote verschillen gevonden in onderwijsklimaat en in de kwaliteit van de interactie. De leraar - door velen als de spil gezien waar alles om draait - blijkt minder autonoom te zijn dan vaak wordt gedacht. Hij ondergaat de invloed van de klas en past zich aan. De problemen concentreren zich in de laagste stroom. Er wordt vaker niet opgelet. Er is relatief veel gepraat, rumoer en ruzie. Het uitdagen en pesten van de leraar komt veel voor. De tijd beschikbaar voor effectieve instructie en leren neemt daardoor af. Zo worden niet alleen minder kerndoelen en leerinhouden gedekt, het niveau van behandeling ligt ook lager (Oakes, 1985). Daar komt nog een belangrijke bevinding bij. In een goede klas of groep geven leerlingen elkaar kwalitatief betere hulp, in vergelijking met hulp door medeleerlingen in een zwakkere klas of groep (Fuchs, Fuchs, Karns, Hamlett, Dutka & Katzarof, 1996; Terwel, Gillies et al, 2001).

Er is nog veel onderzoek nodig om de interactieprocessen bloot te leggen die ten grondslag liggen aan het effect van klasgenoten op de leerresultaten van een leerling. We weten nog te weinig van de "grote vis in de kleine vijver" en van de "kleine vis in de grote vijver" om meer definitieve uitspraken te kunnen doen. Wel zijn er nieuwe methoden van onderzoek ontwikkeld die het mogelijk maken dieper door te dringen tot de kern van dit verschijnsel.

Bij het onderzoek naar het effect van de sociale interactie op het leren kan men kijken naar de klas als geheel, maar ook naar de groepen binnen de klas. Leerlingen ondergaan namelijk niet alleen de invloed van de klas als geheel, maar ook van de subgroepen daarbinnen. Bij het onderzoek zijn er twee benaderingen: in de eerste onderzoeksbena-

dering wordt de formele, didactische subgroep als eenheid van analyse gehanteerd, bijvoorbeeld de kleine, zichtbare groep bij groepswork in de klas (Webb, 1982; Terwel & Mooij, 1995; Terwel, Gillies et al, 2001). Een ander voorbeeld van deze benadering is de studie naar setting, dat wil zeggen de invloed van de samenstelling van de klas en de kleine niveaugroep binnen de klas (Hallinan, 1987). In de tweede onderzoeksbenadering wordt de informele, onzichtbare referentiegroep als eenheid van analyse gekozen. Het gaat dan om “groepjes” die leerlingen vrijwillig kiezen in een sociometrische vragenlijst, bijvoorbeeld op de vraag wie zij op hun verjaardag zouden willen uitnodigen of met wie zij samen willen werken bij het vak wis-kunde (Guldemond & Meijen, 2001).

In het algemeen blijkt dat de samenstelling van de klas, en de samenstelling van de kleine groep daarbinnen, een belangrijke invloed heeft op het zelfbeeld en de leerprestaties van leerlingen. De effecten van de samenstelling van de kleine groep komen overeen met de effecten van de klas als geheel. Het beeld van de kleine groep als genest in de klas wordt meer verrijnd en gecompliceerd. (Hallinan, 1987; Terwel & Mooij, 1995). Uiteindelijk gaat het in de klas en in de kleine groep om dezelfde processen van vergelijking en normstelling in en door de groep. Daar bovenop komt dan de kwaliteit van de hulp (uitleg) die leerlingen elkaar in de klas en in de kleine groep geven (Fuchs et al., 1996).

Vanuit ons theoretisch model kan men de effecten van de samenstelling van de klas en de groep ook zien in relatie tot de “hulpbronnen” die in een klas aanwezig zijn (zie Figuur 1, *voorkennis, leerlingkenmerken en klassencompositie*). Zijn er veel leerlingen die over hoogwaardige ‘resources’ beschikken, zoals meervoudige begaafdheid, kennis, ervaring, etc.? Hoeveel leerlingen kunnen een kwalitatieve bijdrage leveren aan de discussie en argumentatie? Kunnen deze leerlingen kwalitatief hoogwaardige hulp aan medeleerlingen geven? Met andere woorden, wat is het didactisch kapitaal van de klas?

In een onderzoek van Terwel, Gillies e.a. (2001) naar het samenwerken in kleine groepen op de basisschool bij het leergebied

Mens en Maatschappij, kwam naar voren dat de kwaliteit van de hulp die leerlingen elkaar geven beter is in klassen met relatief veel goede leerlingen. Ook bleek dat de betere leerlingen vaker hulp geven op verzoek van een medeleerling en wellicht daardoor ook hun hulp beter afstemmen op hun medeleerling. Zwakke leerlingen, daarentegen, geven vaker hulp zonder dat daarom gevraagd is. Daarmee is een begin gemaakt met het blootleggen van de interactieprocessen die ten grondslag liggen aan het leerproces van individuele leerlingen.

4 Een biologisch perspectief (‘nature’)

In de researchgeschiedenis van het vraagstuk *curriculumdifferentiatie* heeft het biologisch gezichtspunt een belangrijke en steeds terugkerende rol gespeeld. Vooral in de periode van 1900 tot 1960 waren het vooral de Duitse, biologisch georiënteerde antropologen die de theoretische en ideologische basis formuleerden voor de praktijk van vroege selectie en curriculumdifferentiatie in het onderwijs (vgl. Kuhlman, 1972; Terwel, 1984). In deze periode gingen verschillende wetenschappers uit van een biologisch wereldbeeld (Eickhoff, Henkes, Van Vree, 2000).

In de Angelsaksische landen is er gedurende de gehele twintigste eeuw een krachtige stroming geweest op het gebied van erfelijkheid, intelligentie en onderwijs, die zijn oorsprong had in het eugenetisch gedachtegoed van Francis Galton in de negentiende eeuw. Grote namen in dit verband zijn: D.S. Jordan, C.B. Davenport, C. Burt, R. Lynn en H.J. Eysenck. Deze wetenschappers gingen uit van erfelijk bepaalde verschillen in intelligentie en pleitten voor vroege selectie en streaming of tracking. De invloed van deze ‘movement’ op de structuur en inhoud van het onderwijs is zonder meer groot te noemen. “This is particularly true with respect of the defense of tracking systems by which children are directed through separate school routes towards differing career outcomes and contrasting adult life styles” (Lowe, 1997, p. 658).

Ook in Nederland pleiten genetici voor

vroege selectie van leerlingen in afzonderlijke stromen voor zwakke en sterke leerlingen (Galjaard, 1994, 1996). Galjaard beroept zich op (biologisch bepaalde) verschillen in begraaftheid. Het biologische argument als zodanig is thans niet meer puur ideologisch, theoretisch of filosofisch van aard. Met het in kaart brengen van het menselijk genoom en de ontwikkeling van nieuwe methoden van hersenonderzoek komen nieuwe perspectieven naar voren.

Ook in de biologische psychologie zijn er belangrijke ontwikkelingen. Op basis van tweelingonderzoek naar de ontwikkeling van het IQ - met name vergelijkingen tussen een-eiige en twee-eiige tweelingen - zijn nieuwe inzichten naar voren gekomen. Er zijn indicaties dat bij jonge kinderen het ouderlijk milieu een belangrijke rol speelt bij het verklaren van individuele verschillen in intelligentie. Gedurende de verdere ontwikkeling van jongeren wordt de eigen erfelijke aanleg steeds belangrijker en neemt de invloed van het ouderlijk milieu af (Boomsma, 2001). Mogelijk speelt hierin mee dat kinderen in toenemende mate zelf het intellectuele en sociale milieu kiezen dat bij hun erfelijke aanleg past. Bovendien is het denkbaar dat kinderen die over meer (genetische) 'resources' beschikken meer rendement uit een "rijkere" omgeving halen en de kansen in hun omgeving beter weten te benutten.

Mijns inziens hoeft dit biologisch inzicht op zichzelf nog geen pleidooi voor vroege selectie en streaming in te houden. Bij het pleidooi van Galjaard (1996) zijn kanttekeningen te maken. Intelligentiemetingen correleren niet perfect met schoolprestaties. Als in de leeftijdsgroep van 12-16 jaar, bijvoorbeeld, 60% van de variantie in intelligentie zou worden bepaald door de factor Erfelijkheid, dan zegt dat niet dat de schoolprestaties ook voor 60% door erfelijke factoren wordt bepaald. Bovendien zijn er indicaties dat de percentages, die door genetici en biologisch georiënteerde psychologen worden genoemd, op zijn minst discutabel zijn (Collins, MacCoby, Steinberg, Hetherington & Bornstein, 2000).

Hiermee is het biologisch-psychologisch perspectief allerm minst afgedaan, maar we moeten wel de eenzijdige focus in het oog

houden. Het lijkt erop dat het traditionele tweelingonderzoek tenderet naar een overschatting van de invloed van de erfelijke component op de cognitieve ontwikkeling. Het tweelingonderzoek heeft inzicht verschaft in de invloed van erfelijkheid op het IQ van kinderen. Die invloed lijkt aanzienlijk en neemt toe met de leeftijd (Boomsma, 2001). Maar ook dit onderzoek is beperkt, omdat in de Westerse wereld de variatie in omgevingsfactoren te gering is om het effect van de sociale context adequaat te kunnen bepalen. Bovendien komt uit onderzoek naar voren dat de opvoeding door de ouders van identieke tweelingen meer uniform voor beide kinderen is dan de opvoeding van twee-eiige tweelingen. Een deel van de verschillen in ontwikkeling tussen een-eiige en twee-eiige tweelingen kan dus ook aan verschillen in opvoeding worden toegeschreven. De complexiteit van dit vraagstuk wordt nog duidelijker als men zich realiseert dat bij identieke tweelingen de kinderen zich ook willen onderscheiden in hun streven naar een eigen identiteit. In plaats van een additief model waarbij de variantie wordt gesplitst in genetische factoren en omgevingsinvloeden, dient dus een meer complex, interactief model te worden gehanteerd. "Traditional twin and adoption studies have been criticized on the grounds that they estimate environmental effects only as a residual: the effects remaining after genetic effects have been estimated and subtracted from 100 percent" (Collins et al., 2000, p. 221).

Hoewel het biologisch perspectief belangrijke inzichten heeft opgeleverd op het punt van leerlingkenmerken (zie Figuur 1), is het beeld dus nog niet compleet. En het onderwijsonderzoek wordt nog ingewikkelder als we ons realiseren dat er een interactie zou kunnen optreden tussen de eigen erfelijke aanleg en de schoolomgeving. Er zijn aanwijzingen dat zelfs trekken die in hoge mate erfelijk bepaald zijn tegelijkertijd ook te beïnvloeden (opvoedbaar, vormbaar) zijn door de omgeving. Zo kunnen ouders sommige genetisch bepaalde risico's vermijden en erfelijk bepaalde 'resources' meer of minder benutten (Collins et al., 2000).

Het is denkbaar dat kinderen uit achterstandssituaties - als zij goed worden opge-

vangen in een “rijke”, stimulerende schoolomgeving - hun erfelijke aanleg optimaal kunnen ontplooiën. Dit geldt uiteraard vooral jonge kinderen, gezien dynamische verwevenheid van erfelijkheid en milieu. Wellicht geldt dit ook voor leerlingen in de periode van 10-16 jaar, juist omdat zij in toenemende mate zelf keuzen kunnen maken en de invloed ondergaan van andere sociale en culturele milieus dan het gezin waarin zij zelf zijn opgegroeid. Zo gezien zou het biologische argument, mits de dynamiek van de kinderlijke ontwikkeling juist wordt verstaan, misschien zelfs kunnen gelden ten gunste van uitstel van vroege selectie en streaming. In elk geval zouden herkansing, doorstroming en stapeling mogelijk moeten zijn om leerlingen niet te blokkeren in hun “natuurlijke” behoefte om hun talenten te ontplooiën in een stimulerende (rijke) leeromgeving. Verder onderzoek naar deze hypothese lijkt gewenst.

5 Een perspectief van de sociale omgeving ('nurture')

Hoewel er dus nog veel onopgeloste vragen blijven, zijn de onderzoeksgegevens minder vrijblijvend dan men misschien op het eerste gezicht zou denken. We mogen aannemen dat in het selectieproces “fouten” worden gemaakt. Leraren moeten leerlingen van 12 jaar over een groot aantal leerwegen verdelen. Dat is in veel gevallen een onmogelijke opgave. De diagnostische middelen en determinatieprocedures zijn verre van perfect. Het advies van de school, noch de Citoscores geven een perfecte voorspelling (Kuyper &

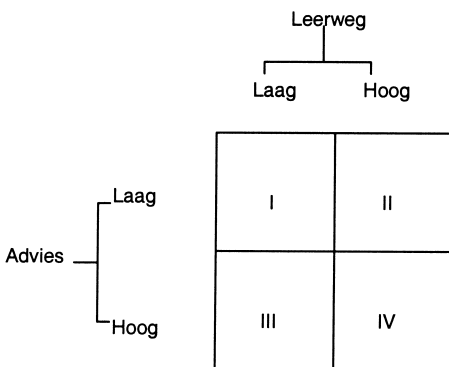
Van der Werf, 2001). Dus worden er fouten gemaakt. Men kan zich de situatie schematisch als volgt voorstellen (zie Figuur 2):

Het grootste deel van de leerlingen volgt al of niet vrijwillig het advies op (I en IV). Een veel kleiner deel wijkt af van het advies. De categorie II zal waarschijnlijk klein zijn. En het aantal leerlingen in Categorie III zal naar alle waarschijnlijkheid nog kleiner zijn.

De adviezen kunnen zwart-wit gezegd goed of fout zijn. Niemand weet precies hoe vaak het voorkomt dat er fouten worden gemaakt, want het gaat voor een deel om ‘self-fulfilling prophecies’. Daarmee bedoel ik in de eerste plaats het praktische gegeven dat men veelal van een eenmaal ingeslagen weg niet kan terugkeren. In het geval van een leerling die een fout advies krijgt om naar de laagste stroom te gaan (‘false negatives’) en dat opvolgt, zal men zelden of nooit kunnen bewijzen dat het advies fout was, tenzij de leerling tegen het advies ingaat of later opstroomt (Cat. II). Iedereen kent wel sprekende voorbeelden van succesvolle leerlingen die tegen het lage advies ingingen. Zij weer spreken in persoon het te lage advies door met succes een weg te gaan die werd afgeraden. Wie echter een fout te hoog advies krijgt (‘false positives’), kan falen en dat is in principe wel onderzoekbaar. Maar ook hier blijft men met de moeilijkheid zitten dat falen lang niet altijd toegeschreven kan worden aan een te hoog advies. Er kunnen zich immers onvoorziene situaties voordoen en de leerling kan een persoonlijke ontwikkeling doormaken die niemand had voorzien.

Op basis van onderzoek naar ‘over-achievers’ is op dit punt een duidelijke conclusie te trekken. Overachievers met een matige intelligentie die kans zien de sprong naar een hoger schooltype te maken hebben een grote kans op succes; zij worden als het ware “meegenomen” (Fend, 1982). Ook als men kijkt naar de onderwijsposities in latere jaren, geldt dat plaatsing in een boven het advies gelegen brugklatype gunstig is voor hun latere schoolloopbaan (Kuyper & Van der Werf, 2001; Onderwijsraad, 2001).

Hoe dit meenemen precies verloopt weten we niet. Stellwag (1955, p. 49-52) formuleerde het zo: “Als leraren zeggen ‘Dit kind hoort wel of dat kind hoort niet bij ons’, kunnen zij



Figuur 2. Opties in het selectieproces.

zelfs bij negatieve schoolprestaties tot een positief oordeel komen ('for better for worse'). Dit lijkt haast letterlijk op meenemen op basis van een vooringenomen standpunt inzake bepaalde sociaal-culturele milieus. Zo zal niemand het in de eenentwintigste eeuw meer hardop durven zeggen. Wel kunnen in de adviezen van de school aspecten als de te verwachten "ouderlijke steun" meespelen. Ook kennen we het idee van een expeditiemodel, waarbij leerlingen na een strenge selectie met objectieve criteria zich niet permanent in een afvalrace hoeven te bewijzen. In dit expeditiemodel geldt het principe van "samen uit samen thuis". De school neemt de verantwoordelijkheid voor de eenmaal toegelaten leerlingen.

Het proces van meenemen kan echter ook op een meer onbewuste of onzichtbare manier verlopen. Ten eerste op basis van verwachtingen van leraren: het Pygmalion-effect. Als leraren een "foute" verwachting hebben gekregen van bepaalde leerlingen, bijvoorbeeld dit zijn 'bloomers' of 'high potentials', dan zullen zij deze leerlingen anders benaderen en daarmee de foute voorspelling "waarmaken". Het betreft hier het door Merton geformuleerde verschijnsel van de 'self-fulfilling prophecy', dat door Rosenthal en Jacobson (1968) empirisch is onderzocht en beschreven in hun geruchtmakende boek "Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupil's intellectual development". Zie voor een kritische beschrijving en bespreking van dit onderzoek Wineburg (1987) en voor een repliek Rosenthal (1987).

Een tweede empirische ondersteuning voor het verschijnsel van meenemen vinden we in het onderzoek naar de effecten van klassencompositie. In het algemeen profiteren leerlingen meer van het participeren in een klas met een hoger gemiddelde dan in een minder goede klas (Willms, 1985, 1986). Gegevens uit verschillende onderzoeken in Nederland en Australië bevestigen dit verschijnsel. Zo vonden Terwel en Van den Eeden (1990, 1992) dat leerlingen in een klas met een hoger klassengemiddelde tot betere prestaties bij wiskunde komen dan leerlingen in klassen met een lager gemiddelde. Dit geldt in het bijzonder voor de zwakke en middelmatige leerlingen. Het effect van het

klassengemiddelde op de leerresultaten wordt ook bevestigd in onderzoek in Australië (Terwel, Gillies et al., 2001). Dar en Resh (1986, 1994) spreken in dit verband van rijke en arme leeromgevingen. (Zie ook het hiervoor beschreven Frog-pond-onderzoek).

Een derde verklaring op empirische gronden ontleen ik aan een vergelijkende landenstudie van Bishop (1995). Meenemen lijkt in Nederland ook een zaak van de leerlingen zelf. Het is een kwestie van 'peer pressure' en verwachtingen van ouders. Het systeem van vroege selectie en streaming, met het gevaar van zittenblijven en afstromen, vormt voor Nederlandse leerlingen een krachtig motief om hard te werken. Leerlingen willen erbij horen en in hun klas blijven. Het zittenblijven of afstromen naar een lagere stroom is een openbare gebeurtenis die als een "afgang" wordt ervaren. Leerlingen willen dit koste wat het kost vermijden. De boodschap is "Studeer hard of je raakt je vrienden in de klas kwijt". Het spreekt vanzelf dat dit motief vooral werkt in de hogere stromen: "Blijf bij je vrienden in de havo/vwo-klas en zorg dat je niet in het vmbo terecht komt", lijkt hier het devies te zijn. De klas als 'peer group' speelt een belangrijke rol bij de schoolloopbaan van leerlingen. De school maakt gebruik van de fundamentele behoefte van leerlingen om erbij te horen; de dreiging van zittenblijven of verwijzing naar een lager schooltype is voor veel leerlingen een krachtig motief om hard te werken. Mogelijk is dit één van de oorzaken van de problemen in het vmbo, omdat dit motief hier niet werkt om tot betere prestaties te komen.

Judith Harris (1998) gaat in haar geruchtmakende boek in op de fundamentele mechanismen die ten grondslag liggen aan de effecten van streaming en 'ability grouping'. Voor een leerling zijn de belangrijkste personen op school de medeleerlingen. Het gaat om de status van een leerling in de groep en in de school. Door leerlingen in stromen of niveaugroepen in te delen, versterkt de school processen van categorisatie en zelfcategorisatie, waardoor "groep-contrasteffecten" optreden. Deze werken als een wig tussen leerlingen en groepen, zowel in sociaal als in cognitief opzicht: "Now you can see why ability grouping (or 'tracking') has the

effects it does” (Harris, 1998, p. 242).

Ten slotte dient te worden opgemerkt dat over het schooladvies onderhandeld kan worden en dat in de vier grote steden van de randstand hogere adviezen worden gegeven (bij eenzelfde prestatie) dan in de rest van het land (Kuyper & Van der Werf, 2001). De rol die de leraar hierin speelt moet niet unicausaal worden opgevat. Leerlingen en hun ouders zijn ook belangrijke spelers in het selectieproces en in de klas. Ouders brengen hun kinderen in contact met bepaalde vrienden en vermijden contacten met anderen. Zij dragen op deze wijze bij aan de vorming van de ‘peer group’ waarin hun kind participeert (Collins et al., 2000). De invloed van medeleerlingen kan direct via de interactie in de klas verlopen, maar ook indirect via de leraar, namelijk onder invloed van zijn terechte of onterechte percepties en verwachtingen (zie Figuur 1, Interactie). Het mag duidelijk zijn dat de consequenties van een fout advies voor individuele leerlingen groot zijn. Dat geldt ook voor de samenleving als geheel.

6 Een onderwijspedagogisch perspectief

6.1 Curriculumstudies

We proberen nu de gegevens uit de voorgaande verkenning te integreren in het theoretisch model als geheel (Figuur 1) en dit model in de bredere maatschappelijke context te plaatsen. Curriculumstudies behoren tot het hart van de onderwijspedagogiek. Nederland kent een indrukwekkende traditie op dit gebied. Daarbij valt te denken aan het werk van Langeveld, Bijl en Sixma, Freudenthal, Kohnstamm en Deen maar ook aan het werk van Van Parreren, Carpay, Dasberg en vele anderen. Vanuit onderwijspedagogisch perspectief wordt het curriculum niet alleen gezien als een middel om leerprocessen tot stand te brengen; het curriculum is ook een belangrijk onderdeel van het leven van de mens. Kinderen brengen ongeveer 15.000 uur in het funderend onderwijs door. Het schoolse curriculum bepaalt een belangrijk deel van de menselijke ontwikkeling: scholen maken mensen! Daarom dient het curriculum ook in het bredere perspectief van

mensvorming te worden gezien. De inhoud van het curriculum dient dan ook object van onderzoek en reflectie te zijn met het oog op mensvorming. In curriculumliteratuur zijn verschillende pogingen ondernomen om vanuit een visie op mensvorming, desiderata te formuleren voor het goede leven en van daaruit voorstellen te doen voor de inhoud van het curriculum (vgl. Jackson, 1992; Pinar, Reynolds, Slattery & Taubman, 1995; Dasberg, 1996).

Echter, een deductieve afleiding van een bepaald mensbeeld naar het curriculum is praktisch onmogelijk en onderwijspedagogisch gezien problematisch. Onderwijspedagogen kunnen in een wetenschappelijke discussie bijdragen tot het verhelderen van waarden in bepaalde theorieën en beschrijven hoe deze zich verhouden tot verschillende morele standaarden. Ook de discussie over de samenhang en de haalbaarheid van doelen en inhouden behoort tot de wetenschappelijke taken van een onderwijspedagoog. Voor het overige dienen onderwijswetenschappers zich terughoudend op te stellen: “It seems clear, though, that the professional in any field cannot claim by virtue of professional expertise any special ability to make moral judgments or any right to impose moral judgments on clients or the public.” (Walker, 1990, p. 140).

Bij het formuleren van een onderwijspedagogisch perspectief heb ik een uitgangspunt gekozen dat tot de levenslange opgaven van ieder mens behoort namelijk *leren denken*. Het onderwijs zou alle leerlingen moeten begeleiden bij het leren denken. Die begeleiding dient te worden gerealiseerd tegen de achtergrond van een brede introductie in de cultuur. In die duurzame opdracht van de school kunnen veel mensen zich herkennen, omdat zij past in brede hoofdstromen en culturele tradities in onze samenleving en omdat het verenigbaar is met het ideaal van een samenleving waarin iedereen aanspraak kan maken op een aantal basisvoorzieningen die essentieel zijn voor deelname aan het maatschappelijk leven². In het vervolg van het artikel wordt het vraagstuk van curriculumdifferentiatie tegen deze achtergrond belicht, maar eerst volgt er een voorbeeld uit de praktijk van onderwijspedagogisch onderzoek,

waarbij de bredere maatschappelijk context zichtbaar wordt en waarin ons theoretisch model in Figuur 1 moet worden gezien.

6.2 Een voorbeeld uit onderwijs-pedagogisch onderzoek

Er was in ons onderzoek een school (De Yssel) die in een jarenlang proces van didactische en organisatorische vernieuwing een eigen visie en curriculum had opgebouwd, waarbij leerlingen in de eerste jaren van het voortgezet onderwijs bij elkaar bleven in heterogene klassen. Deze school behaalde gemiddeld minstens even goede resultaten als een vergelijkbare school (De Linge) die al in het eerste (brug)jaar een bepaald systeem van streaming hanteerde. Beide scholen gingen uit van dezelfde curriculuminhoud voor realistisch wiskundeonderwijs, gebaseerd op de ideeën van Freudenthal. *Leren wiskundig te denken* stond dus hoog op de agenda en op beide scholen waren de gemiddelde resultaten dan ook goed. In de vergelijking tussen beide scholen zagen we dezelfde trends die men ook ziet in vele onderzoeken naar de effecten van curriculumdifferentiatie (zie par. 3: de zwakke leerlingen in De Yssel presteerden relatief goed, terwijl de sterke leerlingen minder aan hun trekken kwamen (zie voor de onderzoeksresultaten respectievelijk school 2 en 3 in Terwel, Herfs, Dekker & Akkermans, 1988). De verklaring van de verschillen tussen beide scholen ligt hoogstwaarschijnlijk in de causale keten: van *klassencompositie*, via *interactie in de klas*, naar *leerresultaten* (zie Figuur 1 en ook de voorgaande paragrafen).

In het begin van de negentiger jaren zag De Yssel zich door concurrentie gedwongen het eigen beleid om te gooien. Nu heeft ook De Yssel weer afzonderlijke stromen en heeft zij een rem gezet op de toelating van zwakke leerlingen, omdat zij anders haar goede leerlingen zou verliezen. Deze processen doen zich overal voor in de Westerse wereld. Zo beschrijft Reay (1998) hoe scholen in Engeland onder druk van de toegenomen samenwerking gedwongen worden hun leerlingen steeds vroeger te selecteren in afzonderlijke stromen en hoe zij - vaak met pijn in het hart - hun 'comprehensive' ideaal moeten opgeven.

6.3 Gemeenschappelijk curriculum: tussen ideaal en werkelijkheid

Wat zou tegen de achtergrond van de onderwijspraktijk en de onderzoeksresultaten naar de effecten van curriculumdifferentiatie een evenwichtige positie kunnen zijn? Ideologisch geladen pleidooien voor of tegen streaming lijken niet vruchtbaar. Zij hebben als bezwaar dat de implicaties voor de zwakke of sterke leerlingen onvoldoende worden afgewogen. In dilemma's als deze is een onderwijspedagogische visie nodig waarin de complexiteit en dynamiek van de menselijke ontwikkeling wordt erkend. Het dualistisch mensbeeld heeft aan kracht ingeboet ten gunste van een visie waarin de eenheid van de mens naar lichaam en psyche naar voren komt. Nature en nurture kunnen niet langer als zelfstandige factoren worden opgevat in een additief model van de menselijke ontwikkeling. Niet eerder in de geschiedenis is er zoveel empirische evidentie voor het complexe en dynamische samenspel van nature en nurture in de kinderlijke ontwikkeling (vgl. Collins et al., 2000).

In dit ontwikkelingsproces spelen "gereedschappen" ('tools') een belangrijke rol. Het woord *gereedschappen* moet daarbij in brede zin worden opgevat tegen de achtergrond van de cultuur. Bruner (1971) spreekt van gereedschap voor de hand, voor de waarneming en voor het denken. "And the secret, of course is that mind is an extension of the hands and tools that you use and of the jobs to which you apply them" (Bruner, 1996, p. 151). In de samenwerking (de interactie) tussen mensen worden deze 'tools' overgedragen. Zo gezien is het te begrijpen dat de interactie de motor is van de kinderlijke ontwikkeling.

Ik ben van mening dat het in een democratie nodig is dat er een gemeenschappelijk curriculum wordt aangeboden voor - in principe - alle leerlingen van vier tot 15 jaar tot het moment dat overtuigend is aangetoond dat dit in bepaalde gevallen niet haalbaar is. Alle kinderen moeten in aanraking worden gebracht met de gereedschappen die nodig zijn om in deze samenleving te kunnen functioneren. De bewijslast berust bij hem of haar die een pleidooi houdt om een deel van dit curriculum niet langer aan bepaalde (groe-

pen) leerlingen aan te bieden. Pas bij een overtuigend bewijs kan een uitzondering worden gemaakt van het principe van een gemeenschappelijke basisschool en basisvorming (vgl. Walker, 1990).

Is het echter wel voor alle kinderen mogelijk alle huidige doelen van de basisvorming te bereiken? Wie een grote groep leerlingen in de basisvorming een wiskundetoets afneemt, zal moeten erkennen dat er zeer grote verschillen tussen leerlingen zijn. Daarentegen, wie - bijvoorbeeld in zorgvuldige casestudies - individuele leerlingen over een langere periode observeert, kan tot de verrassende conclusie komen dat bij een goed uitgedacht curriculum en een aangepaste didactiek grote groepen leerlingen verder kunnen komen in wiskundig denken dan veelal wordt aangenomen (Keijzer & Terwel, 2001). Ook de keerzijde moet echter worden genoemd. Bepaalde, meer formele aspecten van de wiskunde zijn voor de zwakste leerlingen niet weggelegd. Misschien kan men deze leerlingen met eindeloze oefeningen en ezelsbruggetjes nog tot het gewenste uiterlijke resultaat brengen. Dat heeft echter weinig meer met wiskunde als menselijke activiteit te maken. Alle kinderen hebben recht op inzichtelijk leren op hun niveau en binnen contexten die voor hen betekenisvol zijn (vgl. ook Doornbos, 1982, 1997).

Cruciaal in mijn redenering is de *inhoud van de wiskunde* die in de basisvorming wordt aangeboden. De keuze van doelen en inhouden dient voortdurend ter discussie te staan en te worden aangepast. Steeds zal men zich moeten afvragen: is dit echt de wiskunde die alle burgers van ons land nodig hebben om te leren denken? Andere wiskunde hoort in de kerndoelen van de basisvorming niet thuis! (Overigens moeten kinderen die meer kunnen, alles mogen leren, ook in de basisvorming). Het is echter helemaal niet moeilijk om kerndoelen te formuleren die voor een deel van de leerlingen onbereikbaar zijn en het aantal achterblijvers stijgt elke keer, wanneer het tempo van behandeling wordt opgevoerd. Kortom, de mate van formalisering en het tempo van behandeling bepalen in hoge mate wie meekomt en wie afvalt. Als we de zwakke leerlingen echter zo vroeg in hun ontwikkeling selecteren en bij elkaar in

een groep onderwijzen krijgen we geen goed beeld van wat zij zouden kunnen presteren onder betere condities, dat wil zeggen in klassen met een evenwichtiger leerlingpopulatie, kleinere klassen, betere lesmethoden, andere leerinhouden, betere curricula, individuele begeleiding en vooral meer tijd om de doelen te bereiken. Zelfs dan zullen er leerlingen zijn die met deze “wiskunde voor iedereen” grote moeite hebben. Naar mijn mening verdienen deze leerlingen alle respect en extra steun en *dus* behoren zij niet op 12-jarige leeftijd in een leerweg (stream) te worden geplaatst waar alle probleemkinderen en allochtone leerlingen bij elkaar komen. Deze kinderen komen daar niet, omdat zij zo graag met de handen werken of zo enthousiast zijn voor techniek, maar omdat zij voor alle andere leerwegen zijn afgewezen. De erkenning van grote verschillen tussen leerlingen impliceert dus niet dat leerlingen voor alle vakken in aparte stromen of schooltypen moeten worden ondergebracht.

Hoewel leerlingen als principieel gelijkwaardig dienen te worden beschouwd, kan men niet om grote verschillen in de beginsituatie heen (vgl. de *voorkennis* en *leerlingenkenmerken* in het theoretisch model in Figuur 1). De verschillen tussen individuele leerlingen hebben grote consequenties voor de toekomstkansen van leerlingen. Daarom dient het denken in termen van gelijkwaardigheid te worden aangevuld als het gaat om schoolse prestaties. Dan kan men niet volstaan met te zeggen deze prestatie is niet minder maar anders. Zo zet men de deur wagenwijd open voor politici als Reagan en Bush, die onder het motto ‘separate but equal’ maatregelen gericht op integratie ongedaan hebben gemaakt.

Er zijn grote verschillen tussen leerlingen. Het heeft geen zin en het is zelfs schadelijk dit te ontkennen. Naast de idee van principiële gelijkwaardigheid, dient men ook oog te hebben voor het feit dat in de dominante cultuur bepaalde prestaties en uitingen als eis worden gesteld. Men zou kinderen tekort doen als men hen hiermee niet in aanraking brengt.

6.4 Leren denken als doelstelling

Waarom is het in onze democratie en in onze pluriforme, multiculturele samenleving zo

belangrijk om het idee van een gemeenschap-pelijk curriculum zo lang mogelijk vol te houden? Ten eerste omdat het onderwijs tot primaire taak heeft *alle* kinderen te *leren denken* onder eigen verantwoordelijkheid. Het gaat daarbij om het ontwikkelen van het *onderscheidingsvermogen*. Scholen zouden een houding moeten cultiveren waarbij niet in simpele goed-fout-schema's wordt gedacht, en voorbarige oordelen worden vermeden. Het gaat om een 'habit of mind', een dispositie tot het stellen van kritische vragen en het zoeken naar evidentie op basis van observatie, onderzoek en discussie. In plaats van het verheerlijken van personen, bewegingen, situaties of idealen zou men kinderen moeten leren sceptisch te zijn. Sceptisch tegenover valse sentimenten of vooroordelen en te zoeken naar een evenwichtige positie tussen *deelname en distantie*. Dat vraagt een kritische houding die het mogelijk maakt om obscure redeneringen en misconcepties bloot te leggen.

Naast dit scepticisme is echter ook nodig dat kinderen zelfvertrouwen ontwikkelen en leren vertrouwen op de menselijke rede. Dat impliceert onder meer de erkenning van logische en methodologische criteria om ware en bruikbare kennis te ontwikkelen. Dat vertrouwen en die criteria kunnen niet rechtstreeks worden overgedragen. Daarvoor is allereerst een proces van begeleide herontdekking ('guided reinvention') nodig. Daarnaast valt ook te denken aan verhalen over de wijze waarop mensen problemen hebben opgelost, nieuwe tools hebben ontwikkeld en grote ontdekkingen hebben gedaan.

Het opbouwen van dat vertrouwen zal altijd moeten gebeuren op basis van de natuurlijke nieuwsgierigheid en de behoefte aan exploratie van kinderen. Vertrouwen kan worden versterkt door de ontwikkeling van "vakmanschap als meesterschap" in de brede zin van het woord. Dat vereist veel kennis, inzicht en vaardigheden op velerlei gebied. Heel belangrijk hierbij zijn *zelfkennis* en *human agency*. Waar liggen mijn mogelijkheden en grenzen? Hoe kan ik een bijdrage leveren aan deze samenleving?

6.5 Marge van vrijheid

Men zou kunnen zeggen dat dit te hoog gegrepen is voor veel leerlingen, omdat hun

sociaal-culturele achtergrond deze idealen niet ondersteunt, maar daarmee schrijft men een groot deel van de leerlingen af onder het motto "Laat die maar leren hoe zij een hamer moeten vasthouden en hoe zij een minimum aan respect voor anderen kunnen opbrengen". Dat is echter te beperkt, want de school mag kinderen niet vastleggen op hun buurt, gezin, schoolklas, sociale klasse of culturele achtergrond. De school zou kinderen juist "uit positie" moeten brengen en hen inwijden in de pluriforme samenleving. Het gaat in de woorden van Kohnstamm en Dewey om respectievelijk *leren denken* en *disciplined intelligence*. Leraren zouden met elk kind op zoek moeten gaan om bij elke stap in zijn ontwikkeling die marge van vrijheid te verkennen die nieuwe keuzen mogelijk maakt. Het is een kenmerk van een goede leraar om in de gedetermineerdheid door 'nature and nurture' de grenzen en mogelijkheden voor een kind te zien en het te begeleiden in zijn zoektocht naar de marge van vrijheid die hem in staat stelt om zelf iemand te zijn. Die marge van vrijheid manifesteert zich ook in "de zone van de naaste ontwikkeling" van Vygotsky. In die zone kunnen nieuwe tools worden ontwikkeld en kunnen kinderen leren hoe zij hiermee nieuwe gebieden kunnen verkennen.

7 Discussie

In de kritiek op de basisvorming en de aanbevelingen voor curriculumdifferentiatie die men daaraan verbindt, ontbreekt een belangrijk punt. Wie pleit voor een tweedeling in het onderwijs (vmbo versus havo/vwo) heeft te weinig oog voor het feit dat het falen van de basisvorming voor een belangrijk deel door die tweedeling is veroorzaakt en dat hiermee een onomkeerbaar proces van segregatie in gang wordt gezet. Grote, brede scholengemeenschappen die hun aanmeldingscijfers zien teruglopen en hun populatie zien "verzwarten" gaan steeds vaker "ontvlechten". Zij kiezen een nieuwe naam en een afzonderlijk gebouw voor hun havo/vwo-afdeling. Dan stromen de "betere", witte leerlingen weer toe. Wat dit voor de vmbo-afdeling betekent laat zich gemakkelijk raden. De

consequentie is dat leerlingen uit verschillende sociaal-culturele milieus elkaar op school niet meer kunnen ontmoeten. Zij kunnen niet langer in concrete dagelijkse situaties ervaren hoe zij met elkaar om kunnen gaan en van elkaar kunnen leren. En juist in de leeftijd van 12-15 jaar zien we een enorme ontwikkeling op cognitief en sociaal gebied. Leeftijdsgenoten spelen in dit proces een cruciale rol.

Er zijn ambitieuze leertheorieën geformuleerd in de discussie over de basisvorming. In de praktijk van de basisvorming zijn deze echter nauwelijks terug te vinden (Terwel, 1999; Roelofs & Terwel, 1999). De sociale context van de school en de klas is overgelaten aan het vrije spel van krachten op de markt. Onder het motto van de “autonome school” en de dictatuur van het outputdenken (met voorbijgaan aan de input) zijn scholen in een heilloze concurrentie om de goede leerlingen verzeild geraakt. Daarbij moesten zij vaak hun eigen visie en verworvenheden opgeven. Op conferenties kan men waarnemen dat rectoren van scholen elkaar adviseren hoe zij kunnen scoren in de landelijke vergelijkingen: ten eerste door selectie aan de poort en ten tweede door een strengere selectie onderweg. Zo krijgt men in alle stromen van de schoolgemeenschap “betere” leerlingen en dus hogere scores.

Scholen zitten als het ware in een glazen huisje. De jaarlijkse schoolcijfers leggen de prestaties genadeloos bloot. Niet de output (het gemiddelde examencijfer van een school bijvoorbeeld) zou als criterium moeten gelden, maar de leerwinst of de toegevoegde waarde. Hoe kwamen de leerlingen binnen? Met welke kennis en achtergrond zijn zij de deur van de school binnengekomen en hoe verlieten zij de school? Het gaat om die *leerwinst*, maar daar kijken ouders niet naar. Dat is te ingewikkeld en die gegevens zijn ook niet beschikbaar. Minstens zo belangrijk als de gemiddelde leerwinst, is de leerwinst per categorie leerlingen. Sommige scholen zijn goed voor hun sterke leerlingen, maar laten hun zwakke leerlingen in de kou staan. Bij andere scholen is dat andersom. Dat alles is af te lezen aan de differentiële leerwinst, maar die cijfers zijn niet openbaar en bovendien moeilijk te interpreteren.

Gemakshalve gaan hoogopgeleide ouders dan af op de proportie allochtone leerlingen (witte of zwarte school) en op het percentage leerlingen dat doorstroomt naar havo/vwo. Geef deze ouders eens ongelijk; zij hebben slechts het belang van hun individuele kind op het oog. Wie een simpele kwaliteitsmaat wil, kijkt gewoon naar de leerlingen die de school bevolken (daar zijn alle andere kenmerken van goed onderwijs als het ware door de onzichtbare hand van de markt mee verbonden). Enigszins verhullend spreekt men dan van de “vormende waarde van medeleerlingen”.

Onderwijsonderzoekers maken tegenwoordig vaak gebruik van het *klassengemiddelde* of het *schoolgemiddelde* voor bijvoorbeeld wiskunde als een extra variabele in de analyse. Zij ontdekken dan soms tot hun verwondering dat deze simpele maat als een ‘proxy’ werkt die vaak meer verklaart dan de *kwaliteit van de leraar* of de *kwaliteit van de onderwijsmethode*. Hoogopgeleide ouders weten dit ook, of voelen dit intuïtief aan en handelen naar dit inzicht. Voor het onderwijs als geheel is dit dodelijk; er ontstaan scholen die als afvalbak fungeren. De overheid zou dit proces kunnen keren door grote investeringen te doen in die moeilijke scholen. Gelukkig gebeurt dat al door een gewichtenregeling, waarbij een school voor een leerling met een achterstand bijna dubbel wordt betaald. Dit is een belangrijk principe dat niet verloren mag gaan. Men zou dit nog zwaarder kunnen aanzetten door leraren op zwarte scholen in onze grote binnensteden een geschikte woning in de buurt aan te bieden. Deze leraren zou men extra kunnen betalen en allerlei materiële faciliteiten kunnen bieden. Dit zou zo genereus moeten gebeuren dat rijke, hoogopgeleide ouders zeggen “Mijn kind gaat naar de Martin Luther King-school in de binnenstad, want daar heerst een uitstekend schoolklimaat, met goede leraren, kleine klassen, goede begeleiding en de modernste technologie”. Zo kan een school in een achterstandswijk als een magneet gaan werken. De richting van de ‘white flight’ kan zo worden omgekeerd! Soms blijkt dit in de praktijk zo succesvol te zijn dat een school probeert de instroom van witte leerlingen in te dammen om “verwitting” tegen te gaan en

zo ook omliggende scholen te beschermen tegen de 'white flight'.

8 Aanbevelingen

8.1 Een perspectief op de korte termijn

Op de korte termijn zou er al veel gewonnen zijn met het vergroten van de doorlaatbaarheid en de aansluiting tussen stromen en schooltypen om daarmee de mobiliteit van leerlingen te verbeteren. Men kan ook binnen brede scholengemeenschappen proberen om van streaming (voor alle vakken tegelijk) naar een systeem van setting (niveauklassen per vak) te gaan. Dan zou men bepaalde vakken gemeenschappelijk, voor alle leerlingen kunnen verzorgen en enkele kernvakken zoals wiskunde en talen in niveauklassen aanbieden. De mogelijkheden om de tweedeling in scholen te verzachten zijn vele. Scholen maken daar ook al gebruik van door bijvoorbeeld een "dakpansysteem" te hanteren, waarbij tussen de stromen bewust een overlap in de begaafdheidsintervallen wordt gecreëerd. Men kan ook denken aan speciale doorstroomklassen die beogen begaafde leerlingen een lift te geven naar een hogere stroom en zo de brede dam tussen vmbo en havo/vwo te slechten. Uiteraard zijn er de routes in het beroepsonderwijs die overgaan van lager, naar middelbaar en hoger beroepsonderwijs mogelijk maken. Al deze routes dienen met faciliteiten te worden omgeven. Ook de mogelijkheden om te "stapelen" zouden moeten worden bevorderd.

Deze maatregelen zijn (in tegenstelling tot een radicale afwijzing van streaming) wél verenigbaar met het huidige denkklimaat. Deze flexibilisering kan worden gelegitimeerd onder verwijzing naar meritocratische principes die breed worden onderschreven, maar lang niet altijd worden nageleefd. Ook is ondersteuning voor dit standpunt te vinden in resultaten van recent onderzoek naar de ontwikkeling van kinderen. De dynamiek en complexiteit in het samenspel van 'nature' en 'nurture' zou kunnen pleiten voor het zo lang mogelijk openhouden van keuzen. Niemand durft immers openlijk stelling te nemen tegen een schoolsysteem dat beoogt leerlingen ongeacht hun maatschappelijke achtergrond de

plek te bieden die hem of haar op grond van intelligentie, prestatie en inzet toekomt.

8.2 Een perspectief op de langere termijn

Er zijn tal van beproefde organisatiemodellen en didactische strategieën om kinderen in de eerste jaren van het voortgezet onderwijs gemeenschappelijk onderwijs te geven (Terwel, 1990; Terwel & Hooch Antink, 1996). Dat kan binnen een klas met leerlingen van dezelfde leeftijd, maar ook met zogenaamde "verticale groepen". In combinatie hiermee zou men grote, anonieme scholengemeenschappen kunnen verdelen in kleinere eenheden, waarbij een klein team van leraren de verantwoordelijkheid draagt voor bijvoorbeeld 200 of 300 leerlingen.

Het is van belang dat niet alleen naar de organisatie en de groeperingswijze wordt gekeken, maar ook naar de inhoud en didactiek van het onderwijs. Men zou, nog veel meer dan thans het geval is, moeten aansluiten bij de leefwereld van leerlingen en de jeugdcultuur. Kernvraag is: hoe kan men de kwaliteit van de *interactieprocessen* bevorderen? Deze worden in het theoretisch model (Figuur 1) gezien als de drijvende krachten in de ontwikkeling van leerlingen. In verschillende publicaties worden didactische strategieën beschreven die men onder de noemer van *begeleid modelleren* ('guided modeling') kan brengen. Het gaat hierbij om het expliciet maken en gebruiken van kennis, ervaring en strategieën voor het analyseren en oplossen van problemen waarover leerlingen reeds beschikken. Vervolgens wordt de brug geslagen van de informele kennis naar de meer abstracte, gesystematiseerde, academische kennis. In deze strategie wordt de kennis en ervaring van leerlingen niet in termen van een deficit gezien, maar als volwaardige kennis die gebruikt kan worden als een brug of een 'scaffold' naar de meer formele kennis. Deze strategie blijkt toepasbaar in vele curriculaire domeinen, zoals Taal en Literatuur, Mens en Maatschappij, Wiskunde, Science, Muzische Vorming, en Techniek (vgl. Lee, 2001; Van Dijk, Van Oers, Terwel & Van den Eeden, in press). Het leggen van verbindingen tussen vakken en tussen onderwerpen binnen vakken is daarbij van groot belang. Men kan

daarbij onder meer gebruik maken van verhalen en avonturen die in de vorm van een video worden aangeboden en waaraan vervolgens opdrachten worden verbonden. Nog beter zou zijn om leerlingen zelf die verhalen te laten maken, bijvoorbeeld met een digitale camera en een portable computer. Zo maken leerlingen zelf een deel van hun curriculum, dat vervolgens ook als “erfenis” voor een volgende groep kan dienen. Freinet had de school met de drukpers. Deze tijd vraagt om een school met de digitale camera en de computer: de school als werkplaats. Ook zijn er voorbeelden op het gebied van het taalonderwijs, waarbij gebruik wordt gemaakt van teksten uit de popmuziek en leefwereld van jongeren. Juist bij leerlingen in achterstandssituaties en in multiculturele klassen zou men de strategie van *begeleid modelleren* kunnen toepassen: “cultuur als goudmijn in het didactisch proces” (Wardekker & Van Oers, 1999; Lee, 2001; Terwel, 2001; Van Dijk et al., in press). Jongeren en hun leraren zouden meer betrokken kunnen worden bij het ontwerpen van leeromgevingen. En in het ontwerp moeten voldoende mogelijkheden liggen voor leraren en leerlingen om in de actuele situatie zelf verder vorm te geven aan die leeromgeving.

9 Besluit

Het in de inleiding genoemde voorstel van de Onderwijsraad voor meer differentiatie (kerncurriculum en differentieel curriculum) is op zichzelf juist, gegeven de grote verschillen tussen leerlingen. Ook de voorgestelde inhoud van het nieuwe curriculum voor de basisvorming bevat interessante gezichtspunten, met name het voorstel tot vakkenintegratie in de vorm van een nieuw leergebied Science. Een gedegen analyse door de Onderwijsraad van de ernstige problemen in het vmbo in termen van klassencompositie ontbreekt echter. De sociale context waarin het leren plaatsvindt, komt te weinig in beeld. Het lijkt erop dat de raad de vormende waarde van medeleerlingen wel erkent waar hij schrijft dat de samenstelling van de leerlingpopulatie aanzienlijk meer invloed heeft op de doorstroming dan de samenstelling van de

curriculuminhoud. Hierbij verwijst de Onderwijsraad op pag. 43 naar de studie van Kuyper & Van der Werf (2001). Het systeem van vroege selectie en streaming (aangevuurd door de marktwerking) wordt echter niet als oorzaak van de problemen in het vmbo genoemd. Daarmee bevestigt de Onderwijsraad het vmbo als fuik.

Een nieuwe samenstelling van de curriculuminhoud alleen is onvoldoende. Het “geheel aan ervaringen” dat de school kan aanbieden wordt in de eerste plaats bepaald door de leerlingen die ernaar toegaan. Enigszins gechargeerd: “het curriculum, dat zijn de leerlingen”. Wie de curriculuminhoud vernieuwt maar de regulering van leerlingstromen aan de vrije markt overlaat, loopt een groot risico. Dat leert het echec van de brugklas en het falen van de basisvorming.

Met mijn artikel beoog ik allereerst die ontbrekende analyse te bieden en een alternatief te schetsen. Een eerste stap, op de korte termijn, zou kunnen zijn het tegengaan van het isolement van het vmbo door verbindingen te leggen, doorstromingsmogelijkheden te scheppen, het “stapelen” te faciliteren en flexibeler om te gaan met verschillen tussen leerlingen. Op langere termijn zou men in de eerste jaren van het voortgezet onderwijs de praktijk van vroege selectie en streaming radicaal kunnen afschaffen ten gunste van een systeem met “verticale groepen”, waarin leerlingen van verschillende leeftijden (12-15 jaar) met elkaar in een “onderwijswerkplaats” samenwerken. Bij de vormgeving van de leeromgeving als moderne werkplaats zou onder meer gebruik gemaakt kunnen worden van beproefde didactische arrangementen en van de ervaringen en leerinhouden uit het vmbo.

De overheid heeft de afgelopen jaren de concurrentie tussen scholen aangewakkerd en de deur wagenwijd opengezet voor selectie van leerlingen vanaf het twaalfde jaar. Mede daardoor is de basisvorming mislukt. Het is de grote groep vmbo-leerlingen die voor dit beleid het gelag betaalt. Daarom zou Weer Samen Naar School (WSNS) een bredere betekenis moeten krijgen, want alle leerlingen hebben recht op begeleiding bij het “leren denken op basis van een brede introductie in de cultuur”.

Noten

- 1 Met dank aan drs. J.A. Bulterman-Bos, drs. H.R.M. Koops, prof. dr. M. de Winter en dr. W.L. Wardekker voor hun kritische opmerkingen bij een eerdere versie van deze tekst.
- 2 Zie ook artikel 27 van de Universele verklaring van de rechten van de mens, en Hamelink (1999).

Literatuur

- Boomsma, D.I. (2001). Gebiologeerd door individuele verschillen: een overzicht van de onderzoeken bij het Nederlandse tweelingregister. In J. Joosse (Red.). *Biologie en psychologie. Naar vruchtbare kruisbestuivingen*. Amsterdam: KNAW
- Brekelmans, M., Eeden, P. van den, Terwel, J., & Wubbels, Th. (1997). Student characteristics and learning environment interactions in mathematics and physics education: a resource perspective. *International Journal of Educational Research*, 27(4), 283-292.
- Bruner, J.S. (1971). *Naar een onderwijstheorie*. Rotterdam/Antwerpen: Universitaire Pers/Standaard Wetenschappelijke Uitgeverij.
- Bruner, J.S. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge, Massachusetts/London, England: Harvard University Press
- Bishop, J.H. (1995). The Impact of Curriculum-Based External Examinations on School Priorities and Student Learning. *International Journal of Educational Research*, 23(8), 653-752.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P.A. (1998). The Ecology of Developmental Processes. In W. Damon, & R. Lerner, *Handbook of Child Psychology* (pp. 993-1028). New York: John Wiley & Sons.
- Collins, W.A., Maccoby, E.E., Steinberg, L., Hetherington, E.M., & Bornstein, M. (2000). Contemporary Research on Parenting: The Case for Nature and Nurture. *American Psychologist*, 55(2), 218-232.
- Dar, Y., & Resh, N. (1986). *Classroom Composition and Pupil Achievement: A Study of the Effects of Ability Based Classes*. New York: Gordon and Breach.
- Dar, Y. & Resh, N. (1994). Separating and mixing students for learning: concepts and research. *Pedagogisch Tijdschrift*, 19(2), 109-126.
- Dasberg, L. (1996). *Menswording tussen Mode, Management en Moraal*. Amersfoort: CPS. Publicatie ter gelegenheid van het vijftigjarig jubileum van het CPS. Uitgave in samenwerking met Trouw en NCRV.
- Dijk, I.M.A.W. van, Oers, B. van, Terwel, J., & Eeden, P. van den (in press). Strategic Learning in Primary Mathematics Education: Effects of an Experimental Program in Modelling. *Educational Research and Evaluation*.
- Doornbos, K. (Red.) (1982). *Naar rechtvaardig onderwijs. Over ongelijkheid van kansen*. Baarn: Ambo.
- Doornbos, K. (1997). *De pedagogische balans. Primair onderwijs na 2000*. Groningen: Wolters-Noordhoff. (Afscheidsbundel Universiteit van Amsterdam)
- Eeden, P. van den, & Terwel, J. (1994). Evaluation of a mathematics curriculum: differential effects. *Studies in Educational Evaluation*, 20, 457-475.
- Fuchs, L.F., Fuchs, D., Bentz, J., Phillips, N.B., & Hamlett, K. (1994). The Nature of Student Interactions During Peer Tutoring With and Without Prior Training and Experience. *American Educational Research Journal*, 31, 75-103.
- Fuchs, L.F., Fuchs, D., Karns, K., Hamlett, C.L., Dutka, S., & Katzaroff, M., (1996). The Relation Between Student Ability and the Quality and Effectiveness of Explanations. *American Educational Research Journal*, 33, 631-664.
- Galjaard, H. (1994). *Alle mensen zijn ongelijk. De verschillen en overeenkomsten tussen mensen: hun erfelijke aanleg, gezondheid, gedrag en prestaties*. Amsterdam: Balans.
- Galjaard, H. (1996). Samenlevingsvormen en onderwijs. Prae-advies ten behoeve van de werkplaats 'Samenlevingsvormen'. In R. in 't Veld, H. de Bruin, & M. Lips, *Toekomst voor het funderend onderwijs*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen.
- Guldemond, H., & Meijnen, G. W. (2000). Group effects on individual learning achievement. *Social Psychology of Education*, 4, 117-138.
- Hallinan, M.T. (1987). Ability Grouping and Student Learning. In M.T. Hallinan (Ed.), *The Social Organization of Schools: New Conceptualizations of the Learning Process* (pp. 41-69). New York/London: Plenum Press.
- Hallinan, M.T., & Kubitschek, W.N. (1999). Curriculum differentiation and high school achievement. *Social Psychology of Education*. 3, 41-62.
- Hamelink, C.J. (1999). *Digitaal fatsoen. Mensenrechten in cyberspace*. Amsterdam: Boom.

- Inspectie van het Onderwijs (1999). *Werk aan de basis. Evaluatie van de basisvorming na vijf jaar*. Algemeen rapport. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Harris, J.R. (1998). *The Nurture Assumption. Why Children Turn Out the way They Do*. New York: The Free Press.
- Hoek, D.J., Terwel, J., & Hout-Wolters, B.H.A.M. van (2000). Effecten van een didactische interventie bij het leren in kleine groepen in de basisvorming. *Pedagogische Studiën*, 77, 222-240.
- Jackson, Ph.W. (Ed.) (1992). *Handbook of research on curriculum* (pp. 157-184). New York: MacMillan
- Karstanje, P.N. (1996). *Beleidsstheorie basisvorming. Een proeve van reconstructie*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut (SCO-rapport 412).
- Karsten, S., Peetsma, T., Roeleveld, J., & Vergeer, M. (2001). The Dutch policy of integration put to the test: differences in academic and psychosocial development of pupils in special and mainstream education. *European Journal of Special Needs Education*, 16(3), 193-205.
- Kerckhof, A.C., & Glennie, E. (1999). The Matthew Effect in American Education. In Aaron M. Pallas (Ed.), *Sociology of Education and Socialization* (pp. 35-66), Stamford, Connecticut: JAI Press.
- Keijzer, R., & Terwel, J. (2001). Audrey's acquisition of fractions: a case study into the learning of formal mathematics. *Educational Studies in Mathematics* 47,53-73.
- Kuiper, W, Boersma, K. Th., & Akker, J. van den (2001). Discrepancies in onderzoeksresultaten omtrent de kwaliteit van de exacte vakken in de basisvorming. *Tijdschrift voor didactiek der bèta-wetenschappen*, 18(2), 140-162.
- Kuyper, H., & Werf, M.P.C. van der (2001). *Inventarisatie van het verloop van leerlingstromen in het voortgezet onderwijs*. Groningen: GION.
- Lee, C.D. (2001). Is October Brown Chinese? A Cultural Modeling Activity System for Underachieving Students. *American Educational Research Journal*, 38(1), 97-141.
- Lowe, R. (1997). The Educational Impact of the Eugenics Movement. *International Journal of Educational Research*, 27(8), 647-659.
- Marsh, H. W., Köller, O., & Baumert, J. (2001). Reunification of East and West German school systems: Longitudinal multilevel modeling study of the big-fish-little-pond effect on academic self-concept. *American Educational Research Journal*, 38, 321-350.
- Mickelson, R.A. (2001). Subverting Swann: First- and Second-generation Segregation in the Charlotte-Mecklenburg Schools. *American Educational Research Journal*, 38, 215-252.
- Orfield, G., & Yun, J.T. (1999). *Resegregation in American Schools*. Cambridge: Harvard University. www.law.harvard.edu/civilrights.
- Oakes, J. (1985). *Keeping Track, How Schools Structure Inequality*. New Haven and London: Yale University Press.
- Oakes, J., & Guiton, G. (1995). Matchmaking: The Dynamics of High School Tracking Decisions. *American Educational Research Journal*, 32, 3-33.
- Onderwijsraad (2001). *De basisvorming: aanpassing en toekomstbeeld. Voorstellen voor de korte termijn en een verkenning voor de lange termijn*. Advies uitgebracht aan de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. Den Haag: Onderwijsraad.
- Pallas, A.M. (1999). James S. Coleman and the purposes of Schooling. In Aaron M. Pallas (Ed.), *Sociology of Education and Socialization* (pp. 35-66), Stamford, Connecticut: JAI Press.
- Pinar, W.M., Reynolds, W.M., Slattery, P., & Taubman, P.M. (1995). *Understanding Curriculum*. New York: Peter Lang.
- Reay, D. (1998). Setting the agenda: the growing impact of market forces on pupil grouping in British secondary schooling. *Journal of Curriculum Studies*, 30, 545-558.
- Resh, N. (1999). Injustice in schools: Perception of deprivation and classroom composition. *Social Psychology of Education*, 3, 103-126.
- Roelofs, E.C., & Terwel, J. (1999). Constructivism and authentic pedagogy: State of the art and recent developments in the Dutch national curriculum in secondary education *Journal of Curriculum Studies*, 31, 201-227.
- Roelofs, E.C., & Houtveen, A.A.M. (1999). Didactiek van authentiek leren in de Basisvorming. *Pedagogische Studien*, 76, 221-223.
- Roelofs, E.C., Franssen, H.A.M., Houtveen, A.A.M., & Lagerweij, N.A.J. (1999). Een dieptestudie naar authentiek leren in de Basisvorming. *Pedagogische Studien*, 76, 258-272.
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupil's intellectual development*. New York: Holt, Rinehart and Wilston.
- Rosenthal, R. (1987). Pygmalion Effects: Existence, Magnitude, and Social Importance. *Educational Researcher*, 16(9), 37-41.

- Terwel, J. (1984). *Onderwijs maken* [The making of Education]. Utrecht/Harlingen: University of Utrecht/ Flevodruk, National Institute for Educational Research (SVO).
- Terwel, J., Herfs, P., Dekker, R., & Akkermans, W. (1988). *Implementatie en effecten van interne differentiatie. Een empirisch, vergelijkend onderzoek naar de realisering en de effecten van interne differentiatie in heterogene groepen in de eerste fase voortgezet onderwijs bij wiskunde*. 's Gravenhage: Instituut voor onderzoek van het onderwijs, SVO.
- Terwel, J., & Eeden, P. van den (1990). Effecten van gedifferentieerd wiskundeonderwijs: de toepassing van een model voor multilevelanalyse bij curriculumevaluatie. *Tijdschrift voor Onderwijs-research*, 15, 273-284.
- Terwel, J. (1990). Real maths in cooperative groups. In N. Davidson (Ed.), *Cooperative learning in mathematics* (pp. 228-264). Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- Terwel, J., & Eeden, P. van den (1992). Curriculum Evaluation and Multilevelanalysis: Effects of Cooperative Learning in Mathematics. *Studies in Educational Evaluation*, 18, 133-148.
- Terwel, J., & Mooij, T. (1995). De relevantie van sociale contexten: klas en groepjes als sociale hulpbronnen bij het wiskunde onderwijs. *Sociologische Gids*, XLII(4/5), 301-317. (Themanummer "Onderzoeken op Niveau").
- Terwel, J., & Hooch Antink, M.H.J. (1996). *Ontwerpen van klasesituaties. Een beschrijving en vergelijking van didactische modellen in het perspectief van sociale en cognitieve ontwikkeling van leerlingen*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, SCO-Kohnstamm Instituut/Instituut voor de Lerarenopleiding. Eindrapport in opdracht van het Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs, SVO-projectnummer: 92904/SCO rapport 419.
- Terwel, J. (1999). Constructivism and its implications for curriculum theory and practice. *Journal of Curriculum Studies*, 31, 195-200.
- Terwel, J., Gillies, R.M., Van den Eeden, P., & Hoek, D. (2001). Co-operative learning processes of students: a longitudinal multilevel perspective. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 619-645.
- Terwel, J. (2001). Cultuur als goudmijn: Inspiratie uit Seattle. *Zone, Tijdschrift voor ontwikkelingsgericht onderwijs*, 0, 48.
- Walker, D. (1990). *Fundamentals of Curriculum*. San-diego: Harcourt
- Wardekker, W.L., & Van Oers, B. (1999). On becoming an Authentic Learner. *Journal of Curriculum Studies*, 31, 229-249.
- Webb, N.M. (1982). Group Composition, Group Interaction, and Achievement in Cooperative Small Groups. *Journal of Educational Psychology*, 74, 475-484.
- Werf, G. van der, Lubbers, M., & Kuyper, H. (1999). Onderwijsopbrengsten en onderwijskansen voor en na de invoering van de basisvorming *Pedagogische Studien*, 76, (4), 273-287.
- Willms, D.J. (1985). The Balance Thesis: contextual effects of ability on pupils' O-grade examination results. *Oxford Review of Education*, 11,33-41.
- Willms, D.J. (1986). Social class segregation and its relationship to pupils' examination results in Scotland. *American Sociological Review*, 51, 224-241.
- Wineburg, Samuel S. (1987). The Self-Fulfillment of the Self-Fulfilling Prophecy. *Educational Researcher*,16(9), 28-37.
- Yates, A. (Ed.) (1966). *Grouping in Education. A report Sponsored by the Unesco Institute for Education, Hamburg*. Stockholm/New York: Almqvist & Wiksell/John Wiley.

Manuscript aanvaard: 28 maart 2002

Auteur

Jan Terwel is hoogleraar Onderwijspedagogiek bij de Faculteit der Psychologie en Pedagogiek aan de Vrije Universiteit Amsterdam, hoofd van de afdeling Onderwijspedagogiek en programmaleider van het onderzoeksprogramma "Strategisch leren in het curriculum".

Correspondentieadres: J. Terwel, Vrije Universiteit Amsterdam, Faculteit der Psychologie en Pedagogiek, Van der Boerhorststraat 1, 1081 BT, Amsterdam, e-mail: j.terwel@psy.vu.nl

Abstract

Curriculum differentiation in secondary education: a pedagogical perspective

The central issue in this article is curriculum differentiation, i.c. *streaming* and *tracking*. The focus is on curriculum differentiation as an international phenomenon in the first stage of secondary education. As point of departure a theoretical model was constructed. In this model, the interaction processes function as the primary engines in learning. Against this theoretical background the research outcomes on curriculum differentiation are described and analysed. In addition some outcomes are presented from empirical research in bio-psychology and developmental psychology, i.e. the influence of nature and nurture on human development. In the second part of the article an attempt is made to integrate these elements in a pedagogical concept on learning and thinking. Practical implications are discussed and alternative curricular designs are presented. A central element in the recommendations is *guided modeling*, a strategy to bridge real life experiences of students and more formal knowledge from science and literature.