

Discussie

Kritiek op methodenonderzoek tussen wal en schip

E. HASKAMP en C. SUHRE
*RION, Instituut voor Onderwijsonderzoek
Rijksuniversiteit Groningen*

Samenvatting

In haar kritiek op het onderzoek naar reken/wiskundemethoden probeert Van den Heuvel-Panhuizen grond te verschaffen aan de hypothese dat verschillen tussen rekenmethoden ook daadwerkelijk in de rekenresultaten van leerlingen zijn waar te nemen. Als reactie op deze kritiek wordt er op gewezen dat Van den Heuvel-Panhuizen voorbijgaat aan het doel van het onderzoek, namelijk een vergelijking te maken van de effecten van rekenmethoden, zoals ze in de schoolpraktijk worden gebruikt. In onze repliek wordt uiteengezet dat de specifieke analyses van leerinhouden en de metingen van specifieke implementatiekenmerken van moderne methoden die zij in het onderzoek mist, niet aansluiten op de doelstelling van het onderzoek. Aan de conclusies van het onderzoek, dat er slechts op één van de zes afgenomen rekentoetsen verschillen zijn tussen methoden, doet de kritiek geen afbreuk.

Inleiding

In de jaren tachtig zijn er voor het basisonderwijs een groot aantal nieuwe reken/wiskundemethoden op de markt gebracht. De nieuwe methoden verschillen in vakinhoudelijk opzicht van de bestaande rekenmethoden. Wat het leerstofonderdeel Rekenen betreft geven de nieuwe methoden niet zozeer andere leerstof, maar wordt de leerstof op een geheel andere manier in de methoden aangeboden. Nieuwe methoden maken onder andere veel meer gebruik van betekenisvolle thema's ('contexten' genoemd) en van aanschouwelijke schema's om vanuit informele oplossingswijzen van leerlingen te komen tot standaard-

oplossingen (zie De Jong, 1986 voor een overzicht van vakinhoudelijke verschillen tussen moderne en traditionele rekenmethoden). Voor scholen die een nieuwe rekenmethode moeten aanschaffen, is een belangrijke vraag of moderne en traditionele methoden van elkaar verschillen op aspecten waar het in de dagelijkse lespraktijk op aan komt. Belangrijke aspecten zijn: 1) de uitvoerbaarheid van de geplande rekenlessen in de methoden, 2) het plezier dat leerlingen zullen hebben in de rekenlessen en 3) de rekenvaardigheden die leerlingen verwerven.

Wanneer een nieuwe methode op de markt wordt gebracht bestaat over deze drie aspecten geen objectieve informatie.

Reactie op de kritiek

Het onderzoek waarop Van den Heuvel-Panhuizen (1990) commentaar levert heeft als doel na te gaan in hoeverre er verschillen zijn tussen volledig uitgebrachte rekenmethoden in de leerresultaten van leerlingen aan het einde van de basisschool. Van den Heuvel-Panhuizen richt zich in haar kritiek vooral op het gegeven dat in het onderzoek zo weinig rekening is gehouden met de specifieke doelstellingen en inhouden van de moderne methoden en met de specifieke wijze waarop deze methoden moeten worden gebruikt. We zullen in deze repliek laten zien dat dit ook niet de bedoeling van het onderzoek is geweest. Het gaat ons er in eerste instantie om te laten zien of de verschillende methoden uitvoerbaar zijn in gewone schoolsituaties en in hoeverre verschillende rekenmethoden – zoals ze in de gewone schoolsituaties worden gebruikt – tot verschillen in leerresultaten van groepen leerlingen leiden. Omdat Van den Heuvel-Panhuizen aan deze doelstelling van het onderzoek voorbijgaat, valt haar kritiek tussen wal en schip. Toch is de kritiek interessant met het oog op toekomstig vergelijkend onderzoek van rekenmethoden. We zullen puntsgewijs de gemaakte opmerkingen bespreken.

Het eerste onderwerp van kritiek betreft

onze analyse van de inhoud van de reken/wiskundemethoden. De kritiek richt zich op de kwantitatieve vergelijking van leerstofcategoriën tussen de methoden met voorbijgaan aan een inhoudelijke analyse van de leerstof. Van den Heuvel-Panhuizen doet het daarbij voorkomen alsof de door ons gemaakte leerstofanalyse bedoeld is om voor scholen een keuze uit verschillende rekenmethoden te vergemakkelijken (zie Van den Heuvel-Panhuizen, 1990, p. 273). Deze bedoeling hebben wij met de leerstofanalyse niet gehad. Harskamp (1988, p. 10) zegt in dit verband "Doel is om na te gaan in hoeverre er verschillen zijn tussen methoden in hoeveelheid leerstof op bepaalde rekenonderdelen. Verschillen in nadruk op bepaalde rekenonderdelen geven een indicatie van het belang dat rekenmethoden hechten aan bepaalde leerdoelgebieden". Naar aanleiding van deze analyse is aan uitgevers van de betrokken rekenmethoden een lijst toegestuurd van doelstellingsgebieden. De meeste uitgevers hebben het antwoordformulier in overleg met hun auteurs ingevuld. In overleg met de uitgevers zijn rekentoetsen gekozen en samengesteld voor afname in de scholen. De door ons onderscheiden leerstofcategoriën zijn gebaseerd op a. het CITO doelenboek voor de eindtoets basisonderwijs en b. een publikatie van de Nederlandse Vereniging voor Onderzoek van het Reken Wiskundeonderwijs (Harskamp, 1988 p. 10). Een uitgebreide beschrijving van de leerstofanalyse is gegeven in Wiersma en Willemsen (1986). De analysere-sultaten gaven geen aanleiding voor verdere verfijning van leerstofcategoriën. Het gevaar dat Van den Heuvel-Panhuizen signaleert dat er geheel verschillende leerinhouden onder dezelfde leerstofcategorië worden begrepen is voor de leerstof van groep 7 en 8 van de basisschool niet aanwezig. Alle betrokken methodemakers erkennen dat in de bovenbouw sterk rekening is gehouden met de inhoud van de CITO eindtoets (Rekenen en Informatieverwerking) en in de methoden zelf is er qua leerstofonderwerpen grote overeenkomst. Harskamp (1988, p. 38) geeft dit als volgt weer: "De leerstofanalyse laat zien dat er tussen de methoden over het geheel genomen geen grote verschillen zijn in aandacht voor de leerstofcategoriën. Vrijwel alle methoden leggen veel nadruk op Bewerking, Metriekstelsel, Procenten, Hoofdrekenen en Ge-

tallen. Er zijn enige verschillen in nadruk tussen methoden op het gebied van Hoofdrekenen, Meten en Schatten van maateenheden, Combinatoriek en Meetkunde. Wat betreft inhoudelijke verschillen in aanbieding van leerstof heeft ons onderzoek zich geheel gebaseerd op de vakinhoudelijke analyse van De Jong (1986). Deze concludeert dat er zeer duidelijke verschillen in Wiskobaskenmerken zijn tussen traditionele rekenmethoden aan de ene kant en moderne rekenmethoden aan de andere kant. Dat is ook de reden geweest waarom we in ons onderzoek deze groepen van methoden hebben vergeleken. Onze kwantitatieve analyse van leerstof laat zien dat de verschillen in aandacht voor de hierboven genoemde leerstofcategoriën tussen de groep traditionele en de groep moderne methoden vaak even groot zijn als binnen deze beide groepen. Van den Heuvel-Panhuizen (1990, p. 273) laat de meest treffende verschillen binnen de groep moderne rekenmethoden (Operator Rekenen versus Taltaal) zien. De verschillen binnen de groep moderne methoden geven aan dat men, op grond van verschillen in nadruk op bepaalde leerstofcategoriën, geen hoge verwachting kan hebben ten aanzien van verschillen in toetsprestaties tussen moderne en traditionele methoden. Het is opvallend dat Van den Heuvel-Panhuizen zelf deze voor de hand liggende conclusie niet trekt. Zij doet het voorkomen alsof door verdere specificering van leerstofonderdelen de kwalitatieve leerstofverschillen tussen moderne en traditionele methoden duidelijker zullen worden. De analyses van Wiersma en Willemsen (1986) wijzen echter niet in deze richting. Van den Heuvel-Panhuizen (1990, p. 274) meent verder dat de kwalitatieve beoordelingen van Wiskobaskenmerken in methoden door De Jong (1986) en onze kwantitatieve leerstofanalyse elkaar weerspreken. Ze vergist zich daar. De Jong onderzocht de aanwezigheid en getrouwheid van Wiskobaskenmerken in rekenmethoden voor alle leerjaren van de basisschool. Hij onderscheidt op het gebied van Rekenen, Meten en Meetkunde, Relaties en Functies, Statistiek en Taal en Logica 21 kwalitatieve kenmerken. Harskamp (1988) geeft een analyse van de hoeveelheid rekentaken verdeeld over 14 hoofdcategoriën van leerstof in de methodeboekjes voor groep 7 en 8. Het gaat hier dus om twee geheel verschillende manieren van analyseren van

de inhoud van rekenmethoden¹.

Wanneer Van den Heuvel-Panhuizen (1990, p. 274) kritiek levert op de wijze waarop door ons variatie in leerstof is vastgesteld blijkt dat ze enige moeite heeft met het begrip 100%. In ons onderzoek betekent 100%: het geheel van rekentaken per methode. Variatie in leerstof is afgemeten aan het percentage rekentaken per methode dat wordt besteed aan hoofdrekenen en eigenschapsrekenen en het percentage rekentaken besteed aan redactie opgaven in verhouding tot de overige rekentaken. De overige rekentaken zijn dan rekentaken van 12 leerstofcategorieën (exclusief hoofdrekenen en eigenschapsrekenen) die niet in de vorm van redactieopgaven zijn uitgewerkt. Er is dus geen sprake van dat in onze operationalisering van variatie in leerstof bepaalde leerstofonderdelen in de rekenmethoden buiten beschouwing zijn gebleven. In onze operationalisering van variatie in leerstof in de vragenlijst voor leerkrachten is de omschrijving van 'eigenschapsrekenen' vervangen door 'handig rekenen' met als voorbeeld $118 \times 20 = 120 \times 20 - 2 \times 20$ (zie Harskamp, 1988, p. 127). Het onderscheid tussen hoofdrekenen en handig rekenen is voor vele leerkrachten in de praktijk moeilijk te maken, vooral ook omdat in rekenmethoden deze leerstofcategorieën vaak in dezelfde taken worden aangeboden. Vandaar dat deze categorieën in de leerkrachtenlijst zijn samengehouden tot één categorie. Onze operationalisering van variatie in leerstof zoals gevraagd aan leerkrachten: percentage *lestijd* besteed aan redactie opgaven en hoofdrekenen (inclusief handig rekenen) in vergelijking tot het percentage *lestijd* besteed aan oefening van algemene rekenvaardigheden (op het gebied van cijferen, metriekstelsel, meten, breuken, procenten etc.) wijkt dus alleen af van die bij de analyse van leerstof waar het de *maatenschap* betreft. De vraag aan leerkrachten gaat over percentages van de *lestijd* en de leerstofanalyse gaat over percentages van de leerstof. vervolgens doet Van den Heuvel-Panhuizen het voorstel om bij de bepaling van variatie in leerstof uit te gaan van slechts 60% van de leerstof of van slechts 80% van de leerstof. Wij vinden op dit punt de kritiek onjuist. Het lijkt ons bepaald niet gerechtvaardigd om variatie in leerstof slechts tot een arbitrair deel van de leertaken uit een methode te beperken. Uitkomsten van analyses zijn op deze manier

gemakkelijk te manipuleren.

Het *tweede onderwerp* van kritiek betreft de wijze waarop het gebruik van moderne methoden is vastgesteld. Van den Heuvel-Panhuizen meent dat in het onderzoek de specifieke vernieuwende kenmerken van moderne rekenmethoden onderzocht hadden moeten worden. Over de implementatie van specifieke kenmerken van traditionele methoden rept zij met geen woord. Zij meent (p. 275) dat kenmerken als "het gebruik van contexten", "de aandacht voor modellen", "de grote mate van eigen inbreng van leerlingen", "het interactieve karakter" en "de onderlinge samenhang van leerstofonderdelen" onderzocht moeten worden. Om verschillende redenen hebben wij in ons onderzoek hiervan afgezien.

Ten *eerste* omdat het hier om 'theoretische' begrippen van een goed gebruik van moderne methoden gaat die niet expliciet zijn uitgewerkt in de methoden. Wanneer wordt bijvoorbeeld een 'context' gebruikt volgens de bedoelingen? De door ons onderzochte moderne rekenmethoden werken dit niet expliciet in de handleiding uit. Contexten, modellen en onderlinge samenhang van leerstofonderdelen zijn vooral vernieuwende kenmerken van de *leerstof* in de moderne methoden (zie De Jong, 1986). Methodemakers laten leerkrachten (waarschijnlijk terecht) vrij in de wijze waarop ze de leerstof overdragen. Handleidingen van de moderne rekenmethoden zijn bedoeld als lessuggesties en geven soms alternatieve werkwijzen aan.

In de *tweede* plaats ontbreken empirische gegevens over de wijze waarop de door Van den Heuvel-Panhuizen genoemde theoretische gebruikskennmerken toegepast moeten worden om van belang te zijn voor het verwerken van rekenvaardigheden. Deze theoretische kenmerken zijn tot nu toe nog niet eenduidig geoperationaliseerd en beproefd op hun effectiviteit.

In de *derde* plaats is het onzes inziens niet nodig om bij het vergelijken van de leerresultaten van leerlingen van verschillende methoden aandacht te besteden aan specifieke vernieuwende gebruikskennmerken. Het onderzoek richtte zich immers op vergelijking van methoden zoals leerkrachten ze in normale lessituaties gebruiken. Het is niet de bedoeling van het onderzoek om na te gaan wat de verschillen tussen moderne en traditionele methoden

zijn in scholen waar de (nog te operationaliseren) specifieke vernieuwende didactische kenmerken van de methoden optimaal zijn geïmplementeerd. Van den Heuvel-Panhuizen laat overigens in het midden welke rol deze vernieuwende kenmerken moeten spelen in de analyse van effecten van methoden. Ons lijken deze kenmerken beslist ongeschikt als controlevariabelen. Ze kunnen het best als onlosmakelijk onderdeel van een methode worden gezien en zullen derhalve samenvallen met de factor Methode. Haar kritiek noopt dus niet tot een andere analyse-opzet dan de onze.

In de vierde plaats dienen methoden, als ze op de markt gebracht worden, wat hun effect betreft, bestand te zijn tegen verschillen in gebruik van specifieke vernieuwende kenmerken. Wanneer een methode in bepaalde lessituaties (bijvoorbeeld bij klassikaal frontaal onderwijs of bij onderwijs in verschillende niveaugroepen) niet effectief kan werken, dan dienen de scholen hiervoor gewaarschuwd te worden in de vorm van expliciete handleidingen voor goed gebruik van de methode (vergelijkbaar met de bijsluiter bij medicijnen).

Het derde onderwerp van kritiek vormt het onderzoek naar de rekenvaardigheid en de rekenattitude van leerlingen die met de verschillende rekenmethoden les hebben gehad. Doel van dit onderzoek was na te gaan of de rekenvaardigheid en de rekenattitude van leerlingen afhangt van de methode waarmee ze les krijgen. Voor de evaluatie van de rekenvaardigheid zijn één algemene rekenvaardigheidstoets en vijf specifieke rekenvaardigheidstoetsen bij de leerlingen afgenomen. In het onderzoek is er vanuit gegaan dat bij de vergelijking van rekenprestaties niet volstaan kan worden met een simpele vergelijking van de scores van leerlingen van de verschillende rekenmethoden aan het einde van de basisschool. Er moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat verschillen in de toetsprestaties van leerlingen tussen de methoden veroorzaakt kunnen worden door andere oorzaken dan de rekenmethoden. Zo kan miskennis van het belang van verschillen in sociaal milieu en intelligentie tussen de groepen leerlingen die met de verschillende methoden les hebben gehad tot incorrecte conclusies leiden ten aanzien van de vraag welke methode tot betere rekenresultaten leidt. Een voorbeeld kan dit verduidelijken. Wanneer blijkt dat op scholen waar elke week drie uur zwem-

les wordt gegeven de rekenprestaties beter zijn dan op scholen zonder zwemles, dan zal men de oorzaak voor de betere rekenprestaties eerder zoeken in de verschillen tussen deze twee groepen scholen in leerlingkenmerken en algemene onderwijskenmerken dan in de aanwezigheid van zwemlessen. Wil men het aannemelijk maken dat zwemlessen de oorzaak van de betere rekenprestaties zijn, dan moet men eerst een aantal voor de hand liggende verklaringen ontzenuwen.

Ook bij het aantonen van effecten van rekenmethoden moet men eerst verschillen in leerling- en onderwijskenmerken als alternatieve verklaringen uitschakelen en niet net doen alsof de gebruikte rekenmethode de enige aanleiding is voor verschillen in rekenprestaties tussen scholen. In onze analyses van de onderzoeksgegevens zijn eerst leerlingkenmerken en daarna algemene kenmerken van goed gebruik van methoden (zoals het relatieve aantal leerlingen waarmee de basisstof uit de methode is gedaan) als controlevariabelen bij de vergelijking van de rekenprestaties tussen de methoden opgenomen. Er zijn twee soorten analyses uitgevoerd: covariantie-analyses voor de totale groep onderzochte scholen en variantie-analyse voor een homogene groep scholen waar vrijwel met alle leerlingen de stof uit de methode is behandeld². Ten aanzien van het onderzoek naar de effecten van rekenmethoden op rekenprestaties gaan we in op drie kritiekpunten.

Veel kritiek heeft Van den Heuvel op het feit dat in het onderzoek rekening is gehouden met de verschillen in intelligentieniveau van de leerlingen. Zij doet het in deze kritiek voorkomen alsof de onderzoekers stellen dat onderwijs geen invloed heeft op de intelligentie van leerlingen. Van den Heuvel-Panhuizen heeft dan de essentie van het betoog niet goed begrepen. Dat intelligentie voor een deel ook door onderwijs beïnvloed kan worden behoeft geen discussie (zie Harskamp, 1988 p. 59). Waar het om gaat is of verschillen die er tussen scholen bestaan in het intelligentieniveau van de leerlingen geheel of gedeeltelijk beïnvloed zijn door het onderwijs met de gebruikte rekenmethode, los van het onderwijs dat leerkrachten leerlingen geven in andere vakken en vaardigheden. Er is ons geen enkel onderzoek bekend waaruit onomwonden blijkt dat de intelligentie van leerlingen door de verschillen in rekenmethoden worden beïn-

vloed. In ons onderzoek is de intelligentie gemeten met de ISI-test (Boxtel, Sniijders & Welten, 1982). De ISI-test bestaat uit subtoetsen waarmee onder meer kennis van woordsynoniemen, tegenstellingen en soortbegrip van woorden wordt gemeten. Deze subtoetsen uit de intelligentie-toets vertonen geen enkele overeenkomst met de inhoud van de moderne rekenmethoden of met de inhoud van de rekentoetsen.

Ten aanzien van de conclusie dat er geen verschillen zijn tussen de methoden in prestaties op de rekentoetsen Meten en Verhoudingen, maakt Van den Heuvel een ongefundeerde opmerking. Zij suggereert namelijk dat onze conclusie over de samenhang van de relatieve aandacht voor deze leerstofonderdelen en de gemiddelde toetsprestaties op deze onderdelen tegenstrijdig is aan onze conclusie dat er geen verschillen tussen methoden zijn in toetsprestaties voor Meten en Verhoudingen. Onze conclusies zijn echter niet tegenstrijdig. De samenhang geeft namelijk aan dat er op het hoogste aggregatieniveau een trend is in de richting dat groepen leerlingen van methoden die relatief meer aandacht aan de twee onderwerpen besteden ook beter presteren ($n=8$ methoden), terwijl de afwezigheid van significante verschillen tussen methoden in de toetsprestaties op klasniveau ($n=118$ klassen) aangeeft dat deze trend in leerlingprestaties te verwaarlozen is (de verschillen tussen de methoden zijn namelijk niet significant). Er is geen sprake van dat hiermee voorbij wordt gegaan aan de conclusie van Walker en Schafarzick (1974), dat methoden verschillen ten aanzien van verschillen in nadruk die op leerstofonderdelen wordt gelegd. Onze gegevens rechtvaardigen echter de conclusie dat op vijf specifieke onderdelen (Meten, Schatten, Verhoudingen, Combinatoriek, en Tabellen en Grafieken) slechts op één onderdeel verschillen zijn in toetsprestaties. Dit is een onderdeel waarop duidelijke verschillen bestaan in leerstof tussen methoden.

Een ander kritiekpunt richt zich op de analyse die is uitgevoerd ten aanzien van de scholen waar met 75% of meer van de leerlingen de basisstof is behandeld. Van den Heuvel-Panhuizen doet alsof deze analyse is uitgevoerd omdat er enige twijfel zou kunnen bestaan over de vraag of bepaalde methoden meer dan andere effect zouden hebben op de intelligentie van leerlingen. Dat is niet de

reden waarom deze analyse is uitgevoerd. De reden ligt (ook verwoord in Harskamp & Suhre, 1988) in de statistisch kunstmatige wijze waarop in de vergelijking van effecten tussen methoden voor controlevariabelen wordt gecontroleerd. Door een groep scholen te kiezen waar met minimaal 75% van de leerlingen de basisstof is behandeld worden twee vliegen in één klap geslagen: 1) de groep scholen is meer homogeen (en dus meer vergelijkbaar op de controlevariabelen dan de hele groep scholen) en 2) de vergelijking concentreert zich op gebruikssituaties waarin aan de minimum voorwaarde voor implementatie voldaan is. Het nadeel is dat scholen die een methode onvoldoende hebben geïmplementeerd uit de onderzoeksgroep verwijderd worden. Dit betekent overigens niet, zoals Van den Heuvel-Panhuizen (1990, p. 280) lijkt te suggereren, dat bij de methoden waar veel scholen uitvallen nu alleen de scholen met de intelligentere leerlingen overblijven. Voor de verschillen in leerlingkenmerken tussen de methoden wordt in deze analyse niet gecorrigeerd. Het doel van deze analyse is om lezers, die twijfelen aan de uitkomsten van eerdere analyses en die geen inzicht hebben in de statistische controle die door middel van covariantie-analyse bewerkstelligd wordt, ook langs andere weg resultaten aan te bieden die stroken met de resultaten uit de covariantie-analyses.

Ter afsluiting

De conclusies dat het voor de rekenprestaties en het rekenplezier nauwelijks uitmaakt met welke rekenmethode een leerling les krijgt blijven recht overeind staan. De kritiek van Van den Heuvel-Panhuizen gaat aan de hoofddoelstelling van het onderzoek voorbij en is voor het overige niet empirisch gefundeerd. Zo hoeft haar laatste opmerking, dat in andere onderzoeken dan ons onderzoek wel sprake is van verschillen tussen methoden in rekenprestaties van leerlingen niet tegen ons onderzoek te spreken. Wat opvalt aan de door Van den Heuvel-Panhuizen genoemde onderzoeken naar verschillen in rekenprestaties is dat daarin geen rekening gehouden wordt met de klassefactor (de invloed van klassenspecifieke leerervaringen)³ en/of met verschillen in leerlingkenmerken tussen de methoden. Dit zijn ernstige omissies, die de zeggingskracht

van deze onderzoeken aantasten.

Overigens moet uit onze conclusie dat leerlingen met een moderne methode niet beter leren rekenen niet afgeleid worden dat verbetering van het rekenonderwijs door middel van moderne methoden ons inziens onmogelijk is. Nieuwe vakdidactische inzichten moeten echter met algemeen onderwijskundige kenmerken van effectieve instructie in harmonie gebracht worden. Nieuwe methoden dienen daarom eerst grondig te worden beproefd voor ze op de markt komen. Het is een belangrijke taak van methode-onderzoek aanwijzingen te vinden om het rekenen van leerlingen te verbeteren en om aan rekenen/wiskunde nieuwe inhoud te geven. Met Van den Heuvel-Panhuizen zijn we het eens dat daartoe een inspanning nodig is waarbij onderwijskundigen en vakdidactici de handen ineenslaan. Een eerste aanzet om tot kenmerken voor effectief lesmateriaal in reken/wiskundemethoden te komen is gegeven in het proefschrift van Harskamp (1988). Wellicht dat in samenwerking met vakdidactici deze kenmerken nader uitgewerkt en beproefd kunnen worden.

Noten

1. De Jong (1986, p. 238) geeft bijvoorbeeld aan dat vermenigvuldigen en delen niet zijn opgenomen in de traditionele methode Naar Zelfstandig Rekenen (NZR). Daarmee wordt niet bedoeld dat deze leerstof niet in NZR is opgenomen, maar dat de uitwerking volgens Wiskobas-ideeën hier geheel ontbreekt.
2. Lezers die geïnteresseerd zijn in de keuze van geschikte statistische analyseprocedures wordt verwezen naar onder meer Cronbach (1983) en Huitema (1980).
3. In veel onderzoeken waarin methoden worden vergeleken, wordt geen rekening gehouden met het feit dat leerlingen binnen eenzelfde klas gemeenschappelijke leerervaringen hebben waarin ze zich onderscheiden van leerlingen uit andere klassen. Men kan stellen dat de unieke klas waartoe een leerling behoort een 'treatment' vormt die los van de methode van invloed is op de toetsprestaties van leerlingen. Harskamp en Suhre (1986, p. 50) laten zien hoe sterk deze invloed is op de rekenprestaties. Voor een afgewogen oordeel over methode effecten is het belangrijk dat, naast verschillen in leerlingkenmerken en algemene onderwijskenmerken, rekening wordt gehouden met de effecten van de factor

'klas'. Er zijn verschillende manieren waarop voor deze factor gecontroleerd kan worden (zie bijv. Poyner, 1975; Kirk, 1982, hoofdstuk 10 of Goldstein, 1988).

Literatuur

- Boxtel, H. W. J., Snijders, Th. V. J., Welten, *IS-handleiding voor de gehele testreeks en verantwoording van het prestatiegedeelte. Publicatievorm III*. Groningen: Wolters-Noordhoff, 1982.
- Cronbach, L. J., *Designing evaluations of educational and social programs*. San Francisco: Jossey-Bass, 1983.
- Goldstein, H., *Multilevel models in Educational and Social Research*. London: Charles Griffin & Company Ltd., 1988.
- Harskamp, E., *Rekenmethoden op de proef gesteld*. Dissertatie. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1988.
- Harskamp, E., C. Suhre, *Vergelijking van Rekenmethoden in het basisonderwijs. Eindrapport*. Groningen: Rion, 1986.
- Harskamp, E., C. Suhre, Rekenmethoden vergeleken: een effectonderzoek aan het einde van de basisschool. *Pedagogische Studiën*, 1988, 65, 208-218.
- Heuvel-Panhuizen, M. van den, Rekenmethoden-onderzoek op de proef gesteld. *Pedagogische Studiën*, 1990, 67.
- Huitema, B. E., *The analysis of covariance and alternatives*. New York: Wiley & Sons, 1980.
- Jong, R. de, *Wiskobas in methoden* (Dissertatie). Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1986.
- Kirk, R. E., *Experimental Design: Procedures for the behavioral Sciences*. Monterey (California); Brooks/Cole Publishing Company, 1982.
- Poyner, H. Selecting units of analysis. In: G. B. Borich (Ed.): *Evaluating educational programs and products* (pp. 399-414). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1974.
- Walker, D. F., J. Schaffarzick, Comparing Curricula. *Review of Educational Research*, 1974, Vol. 44, 1, 83-111.
- Wiersma, Y., T. Willemsen, *Vergelijking van rekenmethoden in het Basisonderwijs. Interimrapport 3: Beschrijving en Analyse van acht rekenmethoden*. Groningen: Rion, 1986.

Curriculum vitae

E. Harskamp studeerde na enkele jaren werkzaam te zijn geweest in het onderwijs, onderwijskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen. Vanaf 1980 is hij bij het RION werkzaam als coördinator van de

themagroep 'Programma Evaluatie'. Zijn onderzoeksactiviteiten liggen op het gebied van curriculumontwerp en -evaluatie. Verder is hij als adviseur verbonden aan de Adviesraad voor het Basis en Speciaal Onderwijs.

C. Suhre studeerde experimentele psychologie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij is sinds 1984 werkzaam in de sectie Onderwijsevaluatie van het

RION. Momenteel verricht hij onderzoek naar de cijfergeving bij de eindexamens Engels en wiskunde in het HAVO/VWO. Daarnaast is hij als methodoloog betrokken bij diverse onderzoeksprojecten.

Adres van de auteurs: RION, Postbus 1286, 9701 BG Groningen.

Manuscript aanvaard 12-3-'90

Summary

Harskamp, E. & C. Suhre. 'Criticism of research on arithmetic curricula falls between two stools.' *Pedagogische Studiën*, 1990, 67, 284-290.

In her criticism of our research, Van den Heuvel-Panhuizen suggests that differences between modern and traditional arithmetic curricula can be observed in the test results of students, in spite of our research findings. In this reaction, we point out that Van den Heuvel-Panhuizen misconceives the main objective of the research, which is comparing the effects of arithmetic curricula as actually used in primary schools. We clarify that the specific analysis of content and implementation of modern arithmetic curricula, which are allegedly lacking, are not in accordance with the main objective of the research. The research outcomes – only one out of six arithmetic tests shows a significant difference between curricula – remain unchallenged.

Mededelingen

Tweede Internationale Spel-symposium

Van 24 tot en met 26 april 1991 vindt te Amsterdam het tweede internationale spel-symposium plaats met als thema 'Play and Intervention'. Dit symposium wordt georganiseerd door het Postacademisch Onderwijs Sociale Wetenschappen (PAOS), in samenwerking met de Vereniging voor Kinder- en Jeugdpsychiatrie (VKJP) en de International Council for Children's Play (ICCP).

Nadere inlichtingen en instructies/formulieren voor het indienen van abstracts zijn te verkrijgen bij PAOS, Postbus 325, 2300 AH Leiden, tel.: 071-143141.

Juniorenstudiedag Anéla

Op 17 december 1990 wordt door Anéla – de Nederlandse Vereniging voor Toegepaste Taalwetenschap – aan de Faculteit der Letteren van de Rijksuniversiteit Groningen een juniorenstudiedag georganiseerd. Thema's zijn o.m. Onderwijs in vreemde talen, Tweede-taalverwerving en tweede-taalonderwijs, en Taal(onderwijs) en techniek.

Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen bij Berna de Boer, Talencentrum/RUG, Postbus 716, 9700 AS Groningen, tel.: 050-635960; Nanette Bienfait, Nederlands Instituut/RUG, Postbus 716, 9700 AS Groningen, tel.: 050-635812; Elize Reinink, Prinsesseweg 13, 9717 BA Groningen, tel.: 050-128288.

Inhoud andere tijdschriften

Comenius

10e jaargang, nr. 1, 1990

In memoriam Martinus Jan Langeveld, door S. Miedema

Pluraliteit, pragmatisme en pedagogiek, door G. Biestra

Heropvoedingsrituelen in een kindertehuis, door J. Dekker

De 'opgevoede persoon' – een seksistisch ideaal? door G. Snik

Homo-emancipatie in gevestigde organisaties, door P. Schedler

Fenomenologie en hermeneutiek. Tussen modernisme en postmodernisme. Verslag van de 'Eighth International Human Science Research Conference', Aarhus, 18-22 augustus 1989, door J. de Mul

Pedagogisch Tijdschrift

15e jaargang, nr. 2, 1990

Medische schoolinspectie, gezondheidsvoorlichting en seksuele opvoeding in België in de 19e en 20ste eeuw, door M. Depaepe

De opkomst van schoolartsen in Nederland tussen 1895 en 1920, door E.F.M. Janssen

Artsen en seksuele opvoeding in Nederland, door H.Q. Röling

Toen kwamen de artsen ... ook bij de moeder, door C. Steverlynck

Aspecten van medicalisering en normalisering bij de opkomst van het medisch-opvoedkundig werk in Nederland in het begin van de twintigste eeuw, door A. van der Wurff

Witte jassen en zwarte toga's, door J.J.H. Dekker

Tijdschrift voor Onderwijsresearch

15e jaargang, nr. 1, 1990

Longitudinaal onderzoek van schoolloopbanen, door L.J.Th. van der Kamp en M.J.M. Voeten

De ontwikkeling in het schoolloopbaanonderzoek: een terugblik op een decennium, door J. Dronkers
Het effect van leerkrachtverwachtingen en streefniveaus op schoolloopbanen in het basisonderwijs, door A.A. van der Hoeven-van Doornum, M.J.M. Voeten en P. Jungbluth

Studie-uitval en vertraging bij zes studierichtingen uit het Wetenschappelijk Onderwijs, door U. de Jong en J. Meijer

Doet godsdienst leren? Schoolloopbanen in de gereformeerde sector van het Nederlands onderwijs, door A.B. Dijkstra

Analyse van bijzondere gebeurtenissen in schoolloopbanen: kansen op zittenblijven, door M.J.M. Voeten en Th. Boland

Tijdschrift voor Onderwijsresearch

15e jaargang, nr. 2, 1990

De doelmatigheid van het algemeen voortgezet onderwijs, door A.G.J. van der Torre en B. Kuhry
The threat of scale drift in item banks, door D.N.M. de Gruijter

Interne structuur en constructvaliditeit van belevingsschalen voor Wiskunde en Engels, door H. Kuhlmeier, H. van den Berg en F. Teunisse
Intuïtieve, empirische en theoretische redeneringen, door H. Vos

Het inzagerecht in het (voortgezet) speciaal onderwijs, door C.M. van Rijswijk
Werken met handelingsplannen in het speciaal onderwijs, door M.J. Schneider en G.M.P. Loots
Reactie: methodologisch incorrect onderzoek naar anatomisch correcte poppen, door M.H. van IJzen-doorn en H. Bus
Repliek op correcte en incorrecte kritische kanttekeningen, door H. Baartman, S. van Hekken en S. Bieren

Ontwikkelings- en opvoedingsideeën, door F.S. Robijns, P.M.J. van den Brenk, A.E. Jackson, M. Serra en A. Veeneman
Symbolisch spel voor dove peuters, door Y.M. Hooft-van Santen, J. Hoekman en J. Hellendoorn
Indicatiestelling voor kinderspsycho-therapie in een (semi)residentiële instelling: verheldering van een beslissingsproces, door J.M. Atema en L.M.H. Robbroeckx

Ontvangen boeken

- Baartman, H., A. Burgess, C. Rümke e.a., *Incest en hulpverlening*. Acco, Amersfoort/Leuven, 1990, f 35,-.
- Bisschop, C.B., J. Kruk, D.G. van der Steen (red.), *Onderwijs en verantwoordelijkheid voor de toekomst*. Acco, Amersfoort/Leuven, 1990, f 17,50.
- Bos, K.Th., B.J. van Kesteren, W.G.R. Stoel & C.J.A.J. Vermeulen, *Schoolverzuim. Maatregelen die scholen (kunnen) nemen*. Swets & Zeitlinger, Lisse, 1990, f 21,50.
- Brunschot, R.A.M., *Begeleiding van beginnende docenten in het technisch onderwijs. Probleemervaring en probleem aanpak* (dissertatie). Technische Universiteit, Eindhoven, 1990, f 30,-.
- Corte, E. De, L. Verschaffel, H. Schrooten, R. Indemans & E. Hoedemaekers, *LOGO als springplank voor het verwerven van denkvaardigheden bij zesdeklassers*. Acco, Amersfoort/Leuven, 1990.
- Damme, W. van (red.), *Extreem moeilijk te begeleiden jongeren*. Acco, Amersfoort/Leuven, 1990, f 30,-.
- Dijkstra, S., B.H.A.M. van Hout-Wolters, P.C. van der Sijde (Eds.), *Research on instruction. Design and effects*. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, 1990, \$ 39,95.
- Droogleever Fortuijn, E., *De docerende staat. Onderwijs en macht in de ontwikkeling van Venezuela* (dissertatie). CESO, Den Haag, 1989, f 49,50.
- Imelman, J.D., e.a., *Cultuurpedagogiek*. Martinus Nijhof, Leiden, 1990, f 18,75.
- Ippel, M.J. & J.J. Elshout (red.), *Training van hogere-orde denkprocessen*. Swets & Zeitlinger, Lisse, 1990, f 39,90.
- Kohnstamm, G.A., J.E. Bates, M.K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood*. John Wiley & Sons, Chichester, 1989, £ 59,00.
- Kool, E., *Werken volgens plan in het speciaal onderwijs* (dissertatie). SDU Drukkerij, Den Haag, 1990.
- Lowyck, J. & C.M. Clark (Eds.), *Teacher thinking and professional action*. Universitaire Pers, Leuven, 1989, BFRs. 1200.
- Luit, J.E.H. van, A. Meijer, Th.G. Hoogveen (red.), *Onderwijs aan kinderen die moeilijk leren*. Intro, Nijkerk, 1990, f 36,50.
- Meijer, W.A.J., *Geestelijke stromingen op de basisschool*. Martinus Nijhof, Leiden, 1990, f 24,50.
- Olthof, Th., *Blame, anger and aggression in children* (dissertatie). Stichting Kinderstudies, Groningen, 1990.
- Ruijssenaars, A.J.J.M. & J.H.M. Hamers (red.), *Dyslexie. Ernstige lees- en spellingsproblemen*. Acco, Amersfoort/Leuven, 1989, f 38,75.
- Schuurs, U.R.S., *Leren schrijven voor lezers. Het effect van drie vormen van probleemgericht schrijfonderwijs op de zinsbouwvaardigheid* (dissertatie). Universiteit Twente, Enschede, 1990.
- Treffers, A. & E. de Moor, *Proeve van een nationaal programma voor het reken-wiskunde onderwijs op de basisschool*. Deel 2: Basisvaardigheden en cijferen. Zwijzen, Tilburg, 1990, f 39,75.
- Vedder, P. (Ed.), *Fundamental studies in educational research*. Swets & Zeitlinger, Lisse, 1990, f 44,50.
- Verhulst, F.C., J.M. Koot, G.W. Akkerhuis, J.W. Veerman, *Praktische handleiding voor de Child Behavior Checklist*. Van Gorcum, Assen, 1990, f 49,50.
- Voort, T.H.A. van der, *De invloed van televisiegeweld* (2e herziene druk). Swets & Zeitlinger, Lisse, 1990, f 34,50.