

Naar een nationaal plan voor rekenen-wiskunde in het basisonderwijs

A. Treffers/OW & OC, R.U. Utrecht.

F. Goffree/SLO, Enschede

Samenvatting

Rekenen/wiskunde is voor allen verplicht op de lagere school. Dat wil niet zeggen dat er sprake is van een gemeenschappelijke basisvorming. Vooral in de bovenbouw is de toestand zorgwekkend: bijna de helft van de leerlingen steekt weinig of niets op van de onderwerpen die tot typische bovenbouwstof gerekend kunnen worden.

Mede door de invloed van Wiskobas is er een tweedeling ontstaan in reken/wiskundeland die de onduidelijkheid nog verder heeft doen toenemen. Het hoeft geen verbazing te wekken dat gepoogd wordt tot een nationaal plan voor het reken/wiskunde-onderwijs te komen.

In het basisonderwijs is rekenen-wiskunde voor allen verplicht. Maar wat is de inhoud van dat vak? Speciaal over hetgeen tot het gemeenschappelijke deel van de basisvorming rekenen-wiskunde behoort, heerst op dit moment onduidelijkheid.

In het volgende zullen we kort schetsen hoe dat komt en wat er gedaan wordt om tot meer helderheid te komen.

Gegevens

Uit onderzoek blijkt dat na het derde-vierde leerjaar basisonderwijs nauwelijks van een gemeenschappelijke basisvorming kan worden gesproken. Althans niet in het nog vrijwel uitsluitend traditionele rekenonderwijs zoals zich dat in de jaren zeventig in Nederland manifesteerde. Zo blijken dertienjarige havo/vwo-leerlingen (einde tweede leerjaar), gemiddeld 70 procent goede antwoorden te scoren op elementaire rekenvraagstukken uit het vijfde en zesde leerjaar van de basisschool over breuken, procenten, verhoudingen, oppervlakte, inhoud, gemiddelde en kommagetallen. Mavo-leerlingen van dezelfde leeftijd halen 50 procent en lto-leerlingen 40 procent. Lhno-leerlingen komen zelfs niet verder dan 25 procent goede antwoorden. (Pelgrum e.a., 1984). We dienen daarbij te bedenken dat ongeveer een derde deel van de basisschool-leerlingen naar havo/vwo gaan, een derde deel naar mavo en een derde deel naar lto/lhno (Gelders, 1984).

Uit deze gegevens mag ruwweg geconcludeerd worden dat een aanzienlijk deel van de basisschoolleerlingen – zeg bijna de helft – weinig tot niets opsteekt van de onderwerpen, die op papier tot de typische boven-

Summary

In primary education arithmetics is compulsory. This doesn't mean that all children get the same amount of math-education. On the contrary: only for the first three years there seems to be some agreement on what to teach. About 50% of the children reaches a very low level on upper-primary-school level subjects like ration, proportion, area, percentages, decimals. Furthermore there are a mechanistic and a realistic (Wiskobas) stream that make the situation even less clear. This makes a national plan for arithmetics/mathematics teaching desirable.

bouwsstof van de basisschool worden gerekend. In het buitenland is het overigens niet beter gesteld. (Hart, 1980).

Tweedeling in methoden bestand en de eindtoetsen

In Nederland is de onbevredigende opzet en opbrengst van het traditionele 'mechanistische' rekenonderwijs aanleiding geweest om omstreeks 1970 het Wiskobas-project te starten.

In 1975 was de eerste versie van het experimentele werkplan klaar. En anno 1985 zijn er vijf à zes methoden op de onderwijsmarkt verkrijgbaar, die in aanzienlijke mate door het genoemde Wiskobas-werkplan zijn beïnvloed. Ongeveer de helft van de basisscholen werkt thans met zo'n 'Wiskobas-methode'. De andere helft bestaat uit mechanistische rekenmethoden.

Deze tweedeling heeft het gevolg dat er een verder groeiende onduidelijkheid is ontstaan over de einddoelstellingen van de basisschool.

Maar zo kan men zich afvragen, fungeren de bestaande eindtoetsen basisonderwijs in dit opzicht dan niet als baken?

Deze eindtoets is gezien zijn feitelijke hoofdfunctie, namelijk die van advisering in een schoolkeuzeprocedure, niet zo'n geschikt instrument om de opbrengst van het basisonderwijs te peilen – en hij pretendeert dat trouwens ook niet te zijn. Ten eerste bevatten die toetsen haast geen toepassingen – en dat is juist iets waar de realistische reken-wiskundemethoden zoveel aandacht aan schenken. Ten tweede hebben ze vrijwel geen opgaven over belangwekkende onderdelen van

schattend rekenen, verhoudingen, meten en meetkunde waaraan in vrijwel alle nieuwe methoden veel onderwijstijd wordt gewijd. En ten derde geven de eindtoetsen ook niet aan dat een aanzienlijk deel van de kinderen de tafels niet voldoende beheersen, niet vlot elementaire hoofdrekenopgaven kunnen maken, het cijferen niet volledig onder de knie hebben, niet alle basisoperaties in elementaire contextproblemen kunnen toepassen, geen goed begrip van meten hebben... Om dan nog maar te zwijgen over (toepassingen van) kommagetallen, breuken, procenten, metriek, e.d.

We missen in Nederland op dit moment eindtoetsen die als hoofddoel opbrengstpeiling hebben, met als gevolg dat er geen duidelijk zicht is op wat thans tot de basisvorming van rekenen-wiskunde gerekend wordt of kan worden.

Misschien is één van de positieve gevolgen van het op zich genomen negatieve verschijnsel van de geschetste tweedeling in het reken-wiskundeonderwijs – althans in het methodenbestand ervan – dat we zo langzamerhand wel gedwongen worden ons op nationaal niveau op de werkelijke inhoud van de basisvorming te bezinnen.

Dit alles is voor de NVORWO (Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken-Wiskunde Onderwijs) aanleiding geweest de vakgroep OW & OC te verzoeken een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheden om tot een (informeel) nationaal plan voor het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool te komen.

Voorstel nationaal plan

In trefwoorden ziet die basisvorming in het voorstel er als volgt uit:

- in algemene zin meer aandacht voor toepasbaarheid;
- meer nadruk op het beheersen van de basisvaardigheden (tafels) en het elementaire hoofdrekenen;
- minder tijd aan cijferen besteden en de einddoelen zodanig aanpassen dat het cijferen goeddeels als een vorm van handig rekenen kan worden aangeleerd;

- veel aandacht schenken aan handig rekenen en schattend rekenen en aan het bijbrengen van feeling voor getallen;
 - meer aandacht voor verhoudingen, want deze vormen een belangrijk bindmiddel tussen de verschillende gebieden van reken-wiskundeonderwijs, en tussen die gebieden en de realiteit;
 - een minder formele aanpak van breuken en kommagetallen en een bijstelling van de bestaande leerdoelen in de zin van een vereenvoudiging (althans wat de communale doelstellingen aangaat);
 - meer aandacht voor meten in de zin van maatontwikkeling, schatten, rekenen met grootheden, verwerking van meetgegevens, en minder voor het regelgericht opereren in het metriek stelsel;
 - meer accent op meetkundige activiteiten.
- Als belangrijke condities, om dergelijk reken-wiskundeonderwijs te realiseren, werden ondermeer genoemd:
- de ontwikkeling van methoden, courseware en toetsen;
 - een passende inhoudelijke vulling van opleiding.

Begeleiding en nascholing

Uit een eerste globale analyse van de reacties van in totaal enkele honderden onderwijsgevenden, opleiders, begeleiders, ontwikkelaars, onderzoekers e.a. blijkt dat er een grote mate van instemming met dit plan bestaat.

En wat de condities betreft, kan gesteld worden dat thans passende methoden beschikbaar zijn, terwijl courseware en (eind-)toetsontwikkeling ter hand is genomen. Maar de voorwaarden in de personele sfeer (opleiding, begeleiding en nascholing), zijn beslist onvoldoende. De Pabo-opleiding is zelfs een nationale schande aan het worden.

De inspanningen zijn er dan ook allereerst op gericht hierin verandering aan te brengen. Daarnaast wordt naarstig naar mogelijkheden gezocht om rekenen-wiskunde in de nabije toekomst als speerpunt-nascholing te realiseren onder het motto 'wiskunde voor allen verplicht'.