
Aanzet tot discussie over reken-wiskundeonderwijs

J. Letschert & J. Klep
SLO, Enschede

1 inleiding

In de NVORWO-lezing doen Letschert en Klep een aanzet tot discussie over de inhoud van het reken-wiskundeonderwijs. Zij prikkelen de conferentiegangers tot nadenken over het vak en de wijze waarop rekenen-wiskunde op de basisschool wordt aangeboden.

Letschert stelt in de eerst helft van de lezing een aantal kritische vragen. Is het reken-wiskundeonderwijs wel spannend genoeg voor leerlingen? Is de school van vandaag een ideale plek om te leren en je te ontwikkelen? En hoe relevant is het vak rekenen-wiskunde eigenlijk voor persoonlijke vorming, maatschappelijke toerusting en onze cultuur?

Klep neemt het stokje van Letschert over en gaat in paragraaf 3 nader in op deze vragen. Daarbij brengt hij enkele discussiepunten naar voren.

Wij drukken de lezing hierbij letterlijk af.

2 een aanzet tot discussie: kritische vragen

Onderwijs is mooier om te doen dan om over te praten of te schrijven. De kern van onderwijzen is de interactie tussen leraar en leerling en tussen leerlingen onderling. Daar ontstaat leren, daar groeit ontwikkeling. Hoe meer we over onderwijs praten en schrijven, hoe specialistischer we onderwijs maken, hoe groter de kans op vervreemding van waar het echt om draait. Ik geef voorafgaande aan mijn deel van de NVORWO-lezing die relativering mee, maar ik erken gelijktijdig dat reflectie op onderwijs bij voortdurend nodig is, omdat het bijdraagt aan de ontwikkeling ervan.

Ik hoop dat u mijn verhaal wilt beschouwen als zo'n reflectie, of liever nog, als het praktiseren over de inhoud van onderwijs. Onder praktiseren versta ik het uitdenken, het verzinnen en het in praktijk brengen van onderwijs. In het begrip praktiseren zit zowel de basale gerichtheid op respect

voor de onderwijspraktijk, als het element van het ontwerpen en het reflecterend omgaan ermee.

Rekenen-wiskunde lijkt een bastion van zekerheden. Van alle vakken in de basisschool staat rekenen-wiskunde misschien wel het minst onder druk. De samenleving lijkt volledig overtuigd te zijn van de zin van rekenen-wiskunde. Ik ga het met u hebben over zekerheden en over de betrekkelijkheid ervan. Onze samenleving wordt gekenmerkt door een zucht naar zekerheid. We willen alles weten, overal op voorbereid zijn, alles kunnen beheersen. Ik werp de vraag op of die zucht naar zekerheid een groot goed is voor het onderwijs. In mijn ogen is onderwijs per definitie een onzeker avontuur. Twijfel is de basis van de wetenschap. Zonder twijfel is er geen uitdaging meer en verwordt onderwijs tot saaiheid en middelmaat. De afgelopen decennia heeft het onderwijs zich, door middel van standaardisering, te veel gericht op de middelmaat in plaats van op een meer individuele maatvoering. Kinderen zijn niet middelmatig. Naar mijn overtuiging, en daarmee neem ik al een voorschot op de conclusies van dit betoog, levert het loslaten van zekerheden meer onderwijskwaliteit op dan het najagen ervan. Veel zekerheden die we via gesofisticeerde leerlingvolgsystemen, begintoetsen, standaardisering, audits en vergelijkende hitlijsten in kranten denken te realiseren, lijken mij eerder te leiden tot schijnzekerheden dan tot zekerheid.

onzekerheid als conditie voor menselijke ontwikkeling

Mensen zijn hun hele leven op zoek naar zekerheid. Dat heeft te maken met veiligheid, met vertrouwdheid, met voorspelbaarheid. Het cynische evenwel is dat leven het meest onzekere is dat je kan overkomen. Steeds wanneer je denkt de balans in evenwicht te hebben gekregen, is er wel weer iets dat tot een verstoring leidt. Dat kan een financiële tegenvaller zijn, een gezondheidsprobleem, een emotionele disharmonie. Je doet het jezelf aan, anderen aan jou of jij aan hen, of het overkomt je simpelweg.

In wezen bestaat zekerheid niet. Wie zich in zekere toestand zou weten, wordt hoe dan ook belaagd door onrustige gevoelens van hoelang dat goed kan gaan. Leven is synoniem aan onzekerheid en misschien is dat maar goed ook. Onzekerheid drijft ons namelijk vooruit. Om de onzekerheid te overwinnen, al is het maar van tijdelijke aard, moeten we stappen zetten, oplossingen bedenken, maatregelen nemen, creatief zijn. Onzekerheid, twijfelen, is de menselijke conditie voor ontwikkeling. In die zin beschouwd is twijfel geen negatief gegeven, maar een ontwikkelingsvoorwaarde.

de school: de saaieste plek voor ontwikkeling

In de school hebben we voor leerlingen, maar ook voor leraren, de onzekerheid zoveel mogelijk uitgebannen. In plaats van een spannend avon-

tuur is onderwijs een gereguleerd bedrijf waar we op vaste momenten vaste leerstof aanbieden volgens vaste ritmen en gewoonten en met de methode als instrument van wet- en regelgeving. De school is daarmee de meest saaie plek op aarde geworden. Ook zonder school leren en ontwikkelen kinderen zich. Sceptici zeggen wel eens dat kinderen zich ondanks onderwijs ontwikkelen. In dat scepticisme zit wel een kern van waarheid. Vindt u zelf de school, zoals die er vandaag de dag uitziet, de ideale plek voor ontwikkeling? Zou u de school zo inrichten en organiseren als we nu doen, als u het voor het zeggen had, of opnieuw een onderwijsstelsel mocht opbouwen? Zou u dat doen volgens het systeem van leerstofjaarklassen, een systeem dat in onze scholen nog steeds het meest gehanteerde model is? Zou u kiezen voor een vakkengesplitst onderwijsaanbod? Welke onderwijshouden en -doelen zouden op uw voorkeurslijstje staan? Zou u die ingewikkelde en meestal veel te beladen reken-wiskundemethoden nog gebruiken?

Ikzelf vind de school een nogal treurige plek. Bij voortdurend slagen we erin om van nature nieuwsgierige kinderen, die gemotiveerd zijn tot leren, te maken tot kinderen die zich vervelen en daardoor vervelend gedrag gaan vertonen. Dingen die kinderen interessant vinden om te ontdekken of te onderzoeken passen niet in het curriculum dat wij voor ze bedacht hebben. Als we al betekenisvolle contexten gebruiken, sluiten vakdidactische en vakinhoudelijke overwegingen daarbij meestal zoveel uit, dat het allemaal al gauw weer stomvervelend wordt voor de kinderen. Die vakinhoudelijke beperkingen bij het kiezen van contexten, van mooie thema's, kom ik vooral tegen bij rekenen-wiskunde. Ik vraag me vaak af: het negentiende-eeuwse model van het vakkengesplitst organiseren van onderwijshouden zoals we dat nog steeds toepassen in onze eenentwintigste-eeuwse scholen vind ik eerlijk gezegd een relikwie door het steeds maar opvullen van die afzonderlijke vakken bovendien nog een loodzwaar relikwie.

bronnen voor inhoud

Wie gaat er over de inhoud van het reken-wiskundeonderwijs en welke bronnen voor doelen en inhoud staan daarbij ter beschikking? Ik heb drie invalshoeken.

1 De pedagogen

Zij zijn vooral gericht op de ontwikkeling van kinderen (kindperspectief). Het gaat erom het unieke en individuele potentieel van kinderen een kans te geven zich te ontplooien. Zeg maar: het goed en slim worden in allerlei dingen, zelfstandig kunnen zijn, maar ook in het in goede harmonie samenwerken met anderen.

2 De vakspecialisten

Zij zijn vooral gericht op het cultiveren en overdragen van belangrijke

kennis en inzichten zoals de samenleving zich die in de loop der tijd heeft verworven en eigen gemaakt. Veel daarvan is vastgelegd in wet- en regelgeving en maakt vaak deel uit van de verplichte canon in het onderwijs. Het gaat om doelen en inhouden die zich hebben gegeneerd uit wat je wel het cultureel erfgoed van samenlevingen kunt noemen (het perspectief van de formele gestalte van de onderwijscanon).

3 De toerusters

Zij zijn vooral gericht op het (toekomstig) maatschappelijk en sociaal functioneren van leerlingen. Zij vinden vooral die vaardigheden, attitudes en kennis van belang die nodig zijn om goed te kunnen functioneren in de (multiculturele) samenleving (maatschappelijk perspectief). Hierin kun je nog het onderscheid maken tussen een utilitaristisch perspectief en een ideologisch perspectief.

Bovengenoemde groeperingen of opvattingendragers worden soms tamelijk polariserend ten opzichte van elkaar neergezet. De pedagogische insteek versus de relevantie van de vakinhouden bijvoorbeeld, leidt menigmaal tot heftige debatten en tot veel onbegrip voor elkaars standpunt, is mijn waarneming. Dat vind ik jammer en bovendien contraproductief. Het leidt tot miscommunicatie, ergernis en zelfs tot verkettering.

hoe relevant is rekenen-wiskunde eigenlijk?

Wanneer ik reflecteer op mijn eigen dagelijkse handelen, en bij dat soort praktiseren moet je je onmiddellijk afvragen hoe typisch of a-typisch je bent, dan constateer ik dat ik betrekkelijk weinig reken. Natuurlijk, ik doe boodschappen, maar betaal eigenlijk grif datgene wat de caissière mij opgeeft. Oké, ik maak voor mijn werk nogal eens begrotingen, maar dat zijn meer inhoudelijke en beleidsmatige exercities dan rekenopgaven. Natuurlijk, ik verbouw wel eens wat thuis. Voor ik gipsplaten haal bij de 'Gamma' of de 'Praxis' houd ik wel eens een meetlat langs het beoogde wandje.

Ik bedoel maar te zeggen dat in mijn dagelijks leven mijn rekenactiviteiten een heel bescheiden rol spelen. Te bescheiden eigenlijk om de jarenlange verveling te rechtvaardigen waarmee ongetwijfeld goedbedoelende leraren me hebben lastiggevalen met eindeloze rijen sommen en oefeningen, terwijl er zoveel leuks en anders te ontdekken valt.

Natuurlijk, ik ken de verhalen over de relevantie van rekenen-wiskunde als conditie voor de economische ontwikkeling van de contemporaine en zich ontwikkelende kennissamenleving. Ik wens echter een onderscheid te maken tussen het oriënterende onderwijsaanbod in het funderend onderwijs en de vakspecifieke specialisaties die mijns inziens kunnen beginnen vanaf de tweede fase van het voortgezet onderwijs. Rekenen-wiskunde in het funderend onderwijs is in mijn optiek vooral gericht op maatschappelijke toerusting. Niet meer en niet minder dan dat.

Dat gezegd hebbend kan ik me heel goed voorstellen dat, die voor maatschappelijke toerusting benodigde kennis en vaardigheid, in andere trajecten wordt bijgebracht dan welke we vanuit de traditie geneigd zijn te volgen. Is het nu echt strikt noodzakelijk dat we elke dag aan rekenen-wiskunde doen? Is het nu echt nodig al vanaf groep 1 bezig te zijn met rekenen-wiskunde. Wat zou er allemaal mis gaan indien rekenen-wiskunde pas in bijvoorbeeld groep 5 wat meer structureel aan de orde zou komen. Zou er een reken-wiskundeprogramma te bedenken zijn dat voorziet in maatschappelijke toerusting, zo'n beetje conform mijn dagelijks handelen op dit terrein, en dat je aan leerlingen bijbrengt in pakweg zo'n honderd uur?

Bij een radicale heroverweging van het onderwijsaanbod van de basisschool zou je het lef moeten hebben om datgene wat we tot de zekerheden gewend zijn te rekenen, ter discussie te willen stellen.

In mijn optiek is een stevigere inzet op taal van essentieel belang in de steeds meer talig wordende samenleving. Dat geldt ook voor andere op communicatie gerichte competenties. Culturele ontwikkeling, het kennen en begrijpen van elkaar en de wijze waarop we betekenis geven en hebben gegeven aan dingen om ons heen, zou wat mij betreft ook een veel zwaarder accent mogen krijgen.

Je ontkomt nooit aan het maken van keuzen. Door keuzen uit de weg te gaan creëren we voor leraren onuitvoerbaar overladen curricula en voor leerlingen een niet te beheersen veelvoud van doelen en inhouden. Het leidt bovendien tot een veelvoud aan methoden waar je als groepsleraar niet meer mee overweg kunt. In plaats van hulpmiddelen worden je methoden dan ballast in plaats van ondersteuning.

de onhanteerbaarheid van methoden

We zijn gezegend in dit land met een rijkdom aan onderwijsmethoden en onderwijsleerpakketten. Scholen hebben een ruime keuze en als we de analisten van methoden mogen geloven, zijn ze allemaal van redelijke kwaliteit. Ik heb het nogal moeilijk met die methoden. Als ik kijk naar het rijke aanbod van methoden voor rekenen-wiskunde, dan bekruipt me het onbehaaglijke gevoel dat ze allemaal behoorlijk in hun vel zitten. Zou ik alles willen doen wat me wordt aangeboden, dan zou er niet erg veel tijd voor andere onderwijsinhouden overblijven. Kortom: het ambitieniveau van methoden voor rekenen-wiskunde acht ik veel te hoog. Platter gezegd, ze puilen uit van de inhoud en lang niet alles vind ik echt van belang.

Wanneer ik ze zie door de bril van de niet-gespecialiseerde groepsleraar, en wie zou me dat willen verbieden, dan begrijp ik zeker de helft niet van de intenties van die methoden. Om goed zicht te hebben op de achterliggende principes, de vakdidactische overwegingen, de interne samenhang

van de samenstellende delen, moet ik naast een grondige bestudering van de vaak dikke handleidingen, ook nog heel wat nascholingscursussen volgen.

Ik kan me niet aan de indruk onttrekken dat de meeste methoden niet conform de door de auteurs bedoelde opzet worden gebruikt. Net als bij computers en hun programma's gaat het om geavanceerde hulpmiddelen die maar ten dele worden benut. Vooralsnog ga ik niet mee in de roep om meer tijd in de opleiding voor rekenspecialisatie. Je hoort die roep bij meer vakken en het honoreren ervan zou leiden tot een verdubbeling van de benodigde leertijd voor het Pabo-programma. Eerder geloof ik in een meer programmatische, inhoudelijke en didactische afstemming tussen de verschillende onderwijsinhouden, waarbij ik graag de dwangbuis van de afzonderlijke vakken zou willen verlaten.

de gesloten wereld van rekenen-wiskunde

In toenemende mate zie ik de toenadering van taal naar andere vakken en leergebieden. Binnen de kringen van de taalexperts en taaldidactici realiseert men zich dat taal een instrument is dat zijn waarde voor een belangrijk deel ontleent aan gebruikssituaties. Die gebruikssituaties worden niet per definitie, of per definitie niet, gezocht in de context van het taalonderwijs. De toepasbaarheid van taal op het gebied van de oriëntatie op mens en wereld is een wezensvoorwaarde in de taaldidactiek aan het worden. Omgekeerd realiseert men zich in de 'oude zaakvakken' hoe belangrijk taal is bij het verwerven van kernconcepten.

Voor mij gelden die grensoverschrijdingen evenzeer bij rekenen-wiskunde. Ik zie ze echter mondjesmaat. Zo hecht de rekenwereld sterk aan het zelf definiëren van de contexten waarbinnen het reken-wiskundeonderwijs plaatsvindt. Thema's die door anderen worden aangereikt worden veelal als te licht bevonden. Ik kan me dat slecht voorstellen. Ik kan me geen thema voorstellen dat niet geschikt is voor een wiskundige activiteit, dat niet rijk genoeg is voor een rekenactiviteit.

U isoleert zich met een inperkende attitude op dit terrein, is mijn stellige overtuiging, en ik zou u van harte de verkering willen aanbevelen die er is tussen taal en andere vakken. Ik heb de overtuiging dat u een inhaalslag moet maken en voordat zoiets mogelijk is, moet u veel loslaten om iets nieuws te verwerven.

Ik wens u sterkte en wijsheid toe bij dat onthechten en vooral veel twijfel en onzekerheid.

3 een aanzet tot discussie: discussiepunten

Collega's, ik voel me als vakdidacticus door de gewaardeerde inbreng van Letschert aangesproken: soms geïnspireerd en soms uitgedaagd. Voor mij klinkt in zijn benadering betrokkenheid door van de leraar en de pedagoog. In zijn woorden zijn ideeën herkenbaar die ik in de krant en in de wereld om de school heen ook hoor.

De 'Commissie Wijnen', die twee jaar terug uitgenodigd werd een voorstel te doen voor de herziening van de eindtermen voor het basisonderwijs, heeft zich ongetwijfeld ook dergelijke vragen gesteld. Deze commissie ging speciaal de uitdaging aan de vraag te beantwoorden: kan het ook een beetje minder in het onderwijs? Een beetje minder verplichte stof?

De 'Commissie Wijnen' kwam toen met het voorstel nog maar 70 procent van het huidige onderwijsaanbod verplicht te stellen, zodat scholen ruimte voor eigen inhoudelijk beleid zouden krijgen.

eigen beleid van scholen

Dat idee van 'eigen beleid' moet ik misschien even toelichten.

Gebruikelijk stelt de overheid uniforme regels die voor alle scholen gelden. Maar uniforme overheidsregels voor iedereen leveren veel klachten op van scholen die het anders willen en die zeggen dat ze de regels van de overheid wegens buitengewone omstandigheden echt niet kunnen uitvoeren. We kennen dergelijke situaties wel: scholen met leerlingen uit achterstands-situaties, met zware taalproblemen of sociale problemen.

Minder landelijke regels dus, en liefst ook kerndoelen die echt voor iedereen uitvoerbaar zijn. We zien dus een terugtrekkende overheid die kiest voor 'besturen op afstand'.

In deze gedachtegang ligt het voor de hand scholen de bevoegdheid te geven een stuk van de onderwijsinhoud zelf te bepalen. Deze gedachtegang speelt niet alleen in verband met de doelen. Hetzelfde gebeurt met financiering en personeel. Scholen krijgen één pot geld die ze kunnen besteden. En de scholen mogen zelf kiezen of ze klassenassistenten willen hebben of volledig opgeleide - en dus relatief dure - leraren.

Dit soort keuzevrijheid geeft scholen de ruimte met elkaar te concurreren. En concurrentie wordt in onze samenleving gezien als kwaliteitsprikkel. Scholen met een maatschappelijk geapprecieerd onderwijsaanbod zullen vanzelf bloeiende ondernemingen worden. De overheid probeert dus kwaliteit te bevorderen door scholen keuzevrijheid te geven.

Wat er van het idee van 70 procent algemeen verplicht en 30 procent naar keuze van de school overblijft, is mij niet bekend. Ik vermoed dat het idee er bij deze herziening kerndoelen niet helemaal doorkomt. Niettemin is het

denken over lokale zeggenschap volop in gang gezet. In elk geval in het voortgezet en beroepsonderwijs. En in het basisonderwijs gaat het op termijn ook komen.

lokale zeggenschap en het waarom van rekenen-wiskunde

Lokale zeggenschap leidt ertoe dat de discussiepunten van Letschert discussiepunten van het schoolteam worden. Tot nu toe hadden discussies over het curriculum nauwelijks praktische of politieke gevolgen. Natuurlijk kennen wij allemaal wel discussies bij de borrel op verjaardagen en partijen, waarin je mag reageren op de klachten van ouders uit de buurt, omdat jij als begeleider of opleider toch weet hoe het met keuze van inhoud in het onderwijs zit! Dat zijn veilige discussies. Want je weet dat je ouders die rekenen willen afschaffen of er andere vreselijke gedachten over onderwijsaanbod op na houden, kunt verwijzen naar de wet, de kerndoelen en de minister. Daar hebben ze niet van terug.

Maar dat gaat naar mijn idee veranderen als ouders op inhoudelijke overwegingen scholen gaan kiezen en aanspreken. In die situatie zullen ons serieuze vragen worden gesteld en dan kunnen wij het voor ons fatsoen niet maken om ons achter de traditie of de autoriteit van de minister te verschuilen. Die autoriteit is er dan ook veel minder, omdat de keuzevrijheid aan de scholen wordt gegeven. Het is met het oog op die situaties belangrijk dat we echt nadenken over maatschappelijk relevante argumenten. We kennen iets vergelijkbaars met de discussies over vakinhoudelijke vorming in de Pabo's.

Wat voor goed werkende argumenten hebben wij reken-wiskundedidactici voor het instandhouden van de hoge prioriteit van ons vak? We gebruiken allemaal wel eens argumenten in de sfeer van: 'Iedereen in de samenleving moet kunnen rekenen', of 'Iedereen moet tabellen en grafieken kunnen lezen. Denk maar aan de trein'. En in de opleiding kan het argument 'iedere leraar moet rekenles kunnen geven' overtuigen, maar een echt inhoudelijk overtuigend argument is het niet. Punt is, dat het bekende argumenten voor onszelf zijn, maar lang niet altijd argumenten die door iedereen overgenomen worden.

In deze NVORWO-lezing willen wij op zoek gaan naar vragen die in het debat over inhoud en ordening van het onderwijsaanbod van belang zijn. Het is niet de bedoeling die vragen nú te beantwoorden, omdat uiteindelijk elke keuze voor inhoud van onderwijs een politieke keuze is. Daarom leg ik die vragen aan u voor. En aan onze vereniging, omdat het vooral zaak is dat we ons verdiepen in het wat en waarom van ons vak in deze tijd. Niet omdat rekenen-wiskunde op zichzelf zo belangrijk is, en evenmin om de lesuren voor rekenen-wiskunde in stand te houden, maar vooral met het oog op de drieslag die Letschert presenteerde: 'Wat kan rekenen-wiskunde be-

tekenen voor de persoonlijke ontplooiing van de leerlingen, wat betekent het in verband met de beroepsvorming in onze samenleving en wat betekent het voor het cultureel erfgoed van onze samenleving?'

De discussie over reken-wiskundeonderwijs is extra gecompliceerd, omdat het vak rekenen-wiskunde aan snelle verandering onderhevig is. Ik wil uw aandacht vestigen op het gegeven dat de aard van de wiskunde aan het veranderen is, dat er andere inhouden voor de samenleving belangrijk aan het worden zijn, en dat er op psychologisch, pedagogisch, didactisch en onderwijskundig vlak ingrijpende ontwikkelingen gaande zijn. Die ontwikkelingen kunnen tot de gedachte leiden, dat inhoud en uitlijning van ons vak de komende jaren stevig op de helling zullen gaan. Er zijn ook remmende factoren, die er vervelend genoeg toe kunnen leiden dat ons onderwijs langer geconserveerd wordt dan sociaal-economisch en wetenschappelijk wenselijk is. Ik werk dat nu wat uit.

veranderingen en conserverende krachten

Staat u er wel eens bij stil hoeveel ouders bij het reken-wiskundeonderwijs betrokken zijn? Er zijn volgens het CBS 1,6 miljoen leerlingen in het basisonderwijs. Dat betekent bij een gemiddelde gezinsgrootte van twee kinderen zo'n anderhalf miljoen ouders en nog eens zo'n zelfde aantal grootouders. Dat betekent een kiezersgroep van zo'n drie miljoen mensen.

Wat vinden die mensen van rekenen-wiskunde? Het zou wel eens kunnen zijn dat het idee dat ze van rekenen-wiskunde hebben vooral bepaald is door het rekenonderwijs dat zij ooit zelf genoten hebben. En daarmee is deze grote kiezersgroep op voorhand conservatief.

Het is een uitdagende vraag voor de NVORWO om na te gaan wat we vandaag de dag aan deze grote groep ouders en grootouders zouden willen zeggen over rekenen-wiskunde. Dat kinderen flexibel moeten kunnen hoofdrekenen? Dat kinderen meetkunde moeten leren? Wat vinden ouders eigenlijk belangrijk voor hun kinderen?

Er zijn nog andere conserverende krachten. Het instituut van de reken-wiskundemethoden bijvoorbeeld. Sinds de boeken van 'Willem Bartjens' is de vorm van die methoden flink veranderd, maar er is ook veel hetzelfde gebleven. Het idee om kinderen groepsgewijs te leren rekenen volgens een vooraf uitgezet traject, is niet veranderd. Ook het idee van de taakanalytische opbouw is nog steeds in hoge mate aanwezig. Methoden zijn een didactisch instrument, maar ook een cultuurgoed. Uitgevers maken niet graag grote veranderingen in de structuur van methoden. En als ze het wel doen lijkt de markt dat af te straffen. Eigenlijk zijn methoden het beste wat we hebben om 'de hele bevolking' te leren rekenen. Ze zijn een waardevol maatschappelijk gegeven. Maar tegelijk zijn het handenbinders, omdat er geen alternatief is.

Er is nog zo'n instrument dat tot een conserverende kracht is uitgegroeid, zonder dat iemand dat wilde: de toetsen en speciaal de toetsen van de Cito-groep. Omdat we met z'n allen graag willen weten of de kinderen goed kunnen rekenen zijn er mooie verantwoorde toetsen gekomen. Die toetsen zijn samengesteld op basis van het onderwijs, zoals dat gegeven wordt en op basis van wat kinderen over het algemeen kunnen. Toetsen zijn belangrijk geworden in verband met de onderwijsloopbaan van leerlingen. De afname van de Cito-eindtoets is nationaal nieuws en in het persoonlijk leven van bijna elk kind een belangrijk element in een cruciale fase van het leven: de keuze voor het voortgezet onderwijs. Het is dan ook niet zo vreemd dat scholen en methoden zich richten op de toets. En omdat zoals al gezegd, de toetsen zich richten op scholen en methoden, is de kring gesloten.

Ongewild beknot de inhoud van de toets de ontwikkeling van het onderwijs. Net zoals je kunt zeggen: 'Wie het laatst lacht, lacht het best', kun je ook zeggen: 'Wie het laatst toetst bepaalt de inhoud van het onderwijs'. Ik heb drie conserverende invloeden genoemd: ouders, de methodenmarkt en de manier waarop de eindtoets wordt gebruikt. Het lijkt me een goede zaak voor onze vereniging om te onderzoeken of er meer van dergelijke conserverende krachten zijn, en na te gaan hoe ze werken. Dat onderzoek mag wat mij betreft overigens breder zijn dan rekenen-wiskunde alleen.

veranderingen en stimulerende krachten

Er zijn ook stimulerende krachten in de samenleving. Wij hebben in Nederland een bevolking die onderwijs-minded is. We hebben over het algemeen het beste vóór met de jeugd. En we hebben een onderwijssysteem dat hoe dan ook openstaat voor veranderingen. We hebben ook een nationaal bedrijfsleven dat uiteindelijk geïnteresseerd is in de opleiding van competente burgers en daar ook belastinggeld in wil steken. Of dat voor multi-nationale bedrijven ook geldt weet ik niet zeker. In elk geval is er voor onderwijs een belangrijk gegeven: de overtuiging bij overheid en bedrijfsleven dat Nederland als kennissamenleving moet overleven. En in die kennissamenleving is onderwijs een belangrijk onderdeel. Of dat onderwijs de gestalte moet hebben van de scholen zoals we die nu kennen geloof ik niet. In alle onderwijssectoren bestaan initiatieven voor nieuwe vormen van onderwijs, waarin de leerling en zijn leerweg centraal staan.

rol van de NVORWO?

Tot nu toe heb ik besproken dat de zich terugtrekkende overheid meer over wil laten aan de werking van de markt, ook aan de onderwijsmarkt. Dat kan bijdragen aan de kwaliteit van het onderwijs. Ik heb aangegeven dat bestuurlijke autonomie van scholen en de keuzevrijheid van ouders door die ontwikkeling belangrijk wordt. Verder zijn een paar conservatieve in-

vloeden op het onderwijs genoemd en is het vertrouwen uitgesproken in onderwijs-stimulerende krachten in onze samenleving.

Wat zou de NVORWO in deze context voor rol kunnen spelen? Zou het een idee zijn als we binnen de NVORWO een soort maatschappelijke discussie zouden hebben over de richting van de wiskundige vorming in de toekomst? Het is zaak zo'n discussie goed te organiseren. Het zal een discussie zijn waarin heel ongelijksoortige en ongelijkwaardige argumenten een rol zullen spelen. We zitten bovendien allemaal in de rijdende trein van het reken-wiskundeonderwijs. We hebben onze eigen persoonlijke en professionele denkwijzen gevormd. Maar voor het toekomstscenario van het reken-wiskundeonderwijs moeten we die persoonlijke en professionele denkwijzen juist gaan beproeven. En misschien voor een deel loslaten.

Om de gedachten wat verder te bepalen en wat verdere thema's voor die discussie te achterhalen, wil ik de vragen die Letschert oproept een beetje verder onderzoeken. Op zoek dus naar invalshoeken, die in de discussie over ordening en inhouden van het onderwijs van belang zijn.

op zoek naar relevantie van rekenen-wiskunde: nut van het vak

Letschert wierp de vraag op hoe relevant wiskunde eigenlijk is voor persoonlijke ontplooiing, maatschappelijke toerusting en voor onze cultuur. In zijn benadering van de vraag klinken herinneringen aan echt rekenonderwijs door. Sommen, heel veel sommen zelfs. Treffers heeft ooit aangegeven hoeveel er dat zijn. Vele tienduizenden in elk geval. Dat is een observatie die ook ouders maken.

Letschert vroeg zich af hoe relevant wiskunde eigenlijk is. Hij sprak zijn twijfels uit. Twijfel of dat beetje rekenen dat hij echt nodig heeft het jarenlang oefenen wel rechtvaardigt. Wat steekt erachter dat we kinderen zo jong willen leren rekenen en allemaal willen leren rekenen? Wat zit daar voor historie achter?

Wellicht een erfenis van de Venetiaans en Genuese kooplieden, die in de veertiende en vijftiende eeuw het rekenen grondvestten, omdat ze personeel voor hun handelshuizen nodig hadden. Dat rekenen kwam in de tijd van Willem Bartjens, dat is rond het jaar 1600, naar de handelssteden Antwerpen, Amsterdam en Zwolle. Dat is in ons land zo'n zestien tot twintig generaties geleden. Zestien tot twintig keer een moeder die haar kind groot bracht. (Het is een goed idee om bij onderwijs in generaties te tellen en niet in jaren, omdat echte veranderingen in denken vaak in de puberteit plaatshebben. Maar dat terzijde.)

Het koopmansrekenen wordt in onze samenleving nog steeds belangrijk gevonden, omdat het een wezenlijk onderdeel van ons cultureel erfgoed is. In het maatschappelijk verkeer is dit koopmansrekenen steeds minder van belang. Letschert heeft in mijn beleving best gelijk als hij opmerkt dat er

tegenwoordig zo weinig gerekend wordt. Hoewel, er is eigenlijk nog nooit een tijd geweest waarin zó veel gerekend wordt als in onze tijd, maar naar verhouding wordt er maar heel weinig gerekend door mensen. Redenen dus om het gesprek over de waarde en de plaats van het rekenen in onze samenleving onder de loop te nemen.

op zoek naar relevantie van rekenen-wiskunde: vormende waarde van het vak

Naast het belang dat men in ons land hecht aan het koopmansrekenen is er nog een ander argument dat gebruikt wordt om de nadrukkelijke plaats te rechtvaardigen van wiskunde in het onderwijsaanbod. Uit de traditie weten we dat wiskunde vormende waarde heeft. Men zegt wel dat wiskunde het logisch denken zou bevorderen. Als logicus van huis uit - het was mijn hoofdvak - heb ik hartgrondige twijfels bij dit argument. Maar gelukkig is er ook een moderne versie die me meer aanspreekt. Hans Freudenthal had het over wiskunde als uiting van het gezond verstand. Dat heeft te maken met de grond van 'realistisch' reken-wiskundeonderwijs. Een foeilelijke en verwarrende term, maar waar wel iets belangrijks in schuilt. In het hedendaags constructivisme en in andere psychologische opvattingen staat immers het voorstellingsvermogen centraal. Dat voorstellingsvermogen helpt ons in alledaagse en wetenschappelijke situaties aan een beeld van de belangrijkste elementen in een situatie. Denk maar aan het voorbeeld van het bouwen van een gipswandje dat Letschert gaf.

Dat voorstellingsvermogen zelf is niet wiskundig, maar wel de manier van nadenken en communiceren óver die voorstelling: klopt mijn voorstelling en kan ik aan de mensen in de winkel precies uitleggen welke maat gipsplaten ik moet hebben.

De vormende waarde van wiskunde zit in het kritisch kunnen nadenken over je eigen voorstellingen. En dat kritisch denken leer je voor mijn gevoel door het precies en beargumenteerd uitleggen aan anderen wat je bedoelt. In de wiskundige interactie leer je de uitleg in heel precieze logische redeneringen uit te drukken. Berekeningen en bewijzen zijn zo gezien stijlfiguren in de wiskundetaal. Voor het concrete rekenwerk kun je een rekenmachine of computer gebruiken.

Op die manier heeft wiskunde iets te maken met voorstellingen die je maakt van de wereld om je heen, met gezond verstand en precies uitleggen. Als je wiskunde zó formuleert, dan hebben we het over een vak dat heel actueel is. Een paar voorbeelden:

- kunnen uitleggen hoe een organisatie in elkaar zit - met schema's erbij;
- kunnen vertellen hoe je moet reizen - met een routekaart en een treintijdentabel erbij;

- kunnen vertellen wat het vergrijzingsprobleem is;
- iemand goed de weg kunnen wijzen op grond van je eigen ruimtelijke voorstelling van de buurt;
- iemand uitleggen wat hij moet betalen op grond van de kiloprijs.

Het gaat steeds om wiskundige aspecten in de wereldoriëntatie. En voorstellingsvermogen, uitleggen en weergeven zijn wat algemenere varianten van modelleren, redeneren en schematiseren. Voor mijn gevoel is het onze taak om de vormende waarde van het wiskundig voorstellingsvermogen aan de samenleving duidelijk te maken.

Bij het nadenken over de maatschappelijke relevantie van rekenen-wiskunde hebben we kort gezien dat er een zeker maatschappelijk nut is van het rekenen. Het lijkt nauwelijks meer gerechtvaardigd iedereen echt lang en intensief met het koopmansrekenen bezig te laten zijn. Daarnaast hebben we kort aandacht besteed aan wiskunde als het precies uitleggen om je een voorstelling te maken van een situatie. Het modelleren en het uitleggen lijken in de nieuwe tijd belangrijker dan het rekenen.

Met deze zienswijze doe je wiskunde altijd in de context van wereldoriëntatie. En met Letschert durf ik wel de vraag aan of je contexten moet maken bij wiskundige thema's, zoals nu gebeurt, of dat we zinvolle thema's uit de wereld in de klas moeten gebruiken als basis voor wiskundige activiteiten.

Ik vat de drie verschillende discussievragen samen:

- Welke rekenvaardigheid is maatschappelijk van nut? En voor wie?
- Spreekt het idee van wiskunde u aan als de kunst van het precies uitleggen?
- Moet de wiskunde die we onderwijzen geordend blijven vanuit de wiskunde of rekenkunde of kunnen we over naar het beoefenen van wiskunde in maatschappelijke en voor de leerlingen relevante situaties?

Ik leg deze vragen ook weer bij de NVORWO neer.

pedagogisch perspectief: persoonlijke relevantie

In het voorgaande hebben we nut en vormende waarde als twee aspecten van de relevantie van rekenen-wiskunde genoemd. Dat is vooral relevantie voor de samenleving en de toerusting van leerlingen voor deelname aan de samenleving.

Letschert sneed ook de vraag aan hoe relevant rekenen-wiskunde is in verband met de persoonlijke vorming van de jeugd. Rekenen-wiskunde is in het leven van te velen een lastig vak, want het reken-wiskundeonderwijs met zijn uitgebreide methoden en toetscultuur eist een heel eigen plaats op, en degenen die onderwijs voorstaan dat ruimte geeft aan persoonlijke ontplooiing storen zich daaraan. Hoe zit dat eigenlijk, is het een schijnbaar of zelfs betrekkelijk bolwerk? Het vak rekenen-wiskunde is in zijn volle

omvang verplicht voor iedereen. Er zit een stevige vracht historisch bepaalde inhoud in die iedereen zich eigen moet maken, omdat je het nodig zou hebben. In het reken-wiskundeonderwijs domineert de lijn van de methode. Er zit een solide taakanalytische opbouw in die niemand goed durft los laten. Reken-wiskundeonderwijs kan daarmee ver weg staan van de persoonlijke beleving van de kinderen.

Deze spanning is bekend in onze kring. We zoeken naar uitdagend, inspirerend onderwijs, maar we slagen er maar ten dele in. Flarden van het beheersingsleren, eisen aan kwaliteit van instructie, de toetscultuur zijn factoren die meer open wiskunde tegenhouden.

individuele ontplooiing en individuele keuze van inhouden?

Letschert heeft het over de drang naar zekerheid die het onderwijs beheerst. Dat lijkt me een interessante benadering. Ik wil daar een gedachte aan toevoegen. Naar mijn idee brengt de aandacht voor individuele ontplooiing met zich mee dat iedere ouder het beste uit zijn kind wil halen. En dus krijgt de school de plicht optimaal onderwijs te geven. Men streeft naar zekerheid. En daarmee verliezen we de mogelijkheid te vertrouwen op spontane wiskundige activiteiten. We zijn bang dat bij een vrijere keuze en ordening van inhouden de overgang naar voortgezet en beroepsonderwijs niet zal slagen. En uit angst sluiten we de kinderen op in methoden en toetsen. Ik denk dat het alternatief dat Letschert aangaf interessant kan zijn: onzekerheid als drive om te leren. Wat denkt u: wiskunde als kunst van het uitleggen. Dat betekent dat leerlingen elkaar moeten uitleggen hoe het zit, totdat er een gemeenschappelijk inzicht ontstaat. Zolang dat niet lukt is er onzekerheid over de vraag: Hoe zit het nu?' En dat is de echte motivatie voor wiskundige activiteiten. En de leraar kan zijn vraag: 'Snappen ze het nu echt', vertalen in nieuwe uitdagingen: een vergelijkbaar probleem, een net iets ingewikkelder geval voorleggen aan de kinderen. Het samen onderzoekend bezig zijn motiveert leerlingen en leraar. En het komt voor mijn gevoel goed in de richting van de manier waarop wiskunde heden ten dage wordt gebruikt.

alternatieven voor dezelfde wiskunde voor iedereen

Ik weet dat in onze kring ideeën bestaan voor alternatieven. In feite hebben we te maken met pedagogische argumenten om het reken-wiskundeonderwijs op het eerste gezicht minder efficiënt te maken, ter wille van de ontplooiing van de algemene competentie van de leerlingen. Of die weg ook minder efficiënt is, is nog maar de vraag. Of die weg inhoudelijk minder diepgang zou opleveren is ook de vraag: Ik vind dat je als pedagoog best eisen kunt stellen aan inhoudelijke vorming van kinderen. En dat je minder of juist hoog-begaafde leerlingen niet vrij moet laten in hun niveau. Het

probleem is alleen hoe je het niveau bepaalt dat je van kinderen vraagt. Nu is de praktijk dat in het gemeenschappelijk curriculum waarin de inhouden centraal staan en waarin vakken worden verdedigd, geen rekening wordt gehouden met persoonlijke verschillen. En eigenlijk geldt dat net zo in het maatschappelijk perspectief: Doordat men stelt dat we allemaal als burger wiskunde nodig hebben, en omdat men vindt dat iedereen wiskunde moet leren, proppen we de school vol met leerstof. Niet alleen met wiskunde, maar ook met allerlei andere stof.

Maar hoe zou het anders moeten? Zou de samenleving ‘hetzelfde aanbod voor iedereen’ durven loslaten? Zouden we iets voor leerlingen met verschillende wiskundige mogelijkheden kunnen doen?

Ik ben er voorstander van drie soorten wiskundeonderwijs aan te bieden in de basisschool. Niet aan alle leerlingen, maar in een stelsel van cursussen:

- 1 Burgerwiskunde of lekenwiskunde die je nodig hebt in het leven van alledag. Die wiskunde definieer je niet zozeer in wiskundige termen, maar eerder in termen van de situaties waarin je hem gebruikt: de wiskunde van het openbaar vervoer, de wiskunde van de supermarkt, van kleding en zo meer.
- 2 Professionele wiskunde voor diegenen die in hun werk wiskunde nodig hebben. De wiskunde van routes, van schakelingen, van berekeningen, van meetapparatuur en dergelijke. Het gaat om wiskunde die je moet begrijpen en toepassen.
- 3 Expert-wiskunde voor leerlingen die echt wiskundig geïnteresseerd zijn. Leren hoe je een probleem oplost en de oplossing verifieert door hem netjes en logisch uit te werken.

Ik heb in het voorgaande drie hoofdpunten genoemd in verband met de persoonlijke relevantie van wiskunde. We constateerden dat het taakanalytisch denken en de gestructureerde opbouw van methoden weinig ruimte laten voor persoonlijke relevante en inspirerende wiskunde. Om dat te bereiken moet je de methode in zijn huidige gestalte loslaten.

Het ontplooiingsdenken waarin het optimaal ontwikkelen van persoonlijke capaciteiten vooropstaat, kan ertoe leiden dat er een bijna dwangmatige druk ontstaat op leraar en leerling om optimaal te presteren. Het accepteren van onzekerheid door leerlingen en door de leraar kan een impuls geven aan een echte wiskundige houding: Hoe kunnen we het zeker weten? Hoe kan ik het beter uitleggen? Hoe zit het in dit nieuwe geval? En ten slotte is de vraag gesteld of we niet radicaal het idee van één aanbod voor iedereen moeten opgeven. Dat biedt allerlei mogelijkheden voor de persoonlijke ontplooiing van de leerlingen.

In elk geval kunnen persoonlijke ontplooiing en relevantie volop discussies

opleveren binnen en buiten de NVORWO. Geen gemakkelijke discussie, omdat het belang van de persoonlijke ontplooiing op gespannen voet lijkt te staan met de maatschappelijke toerusting en wiskundige cultuuroverdracht.

De 22^{ste} Panama-conferentie ging daar voor een deel over: de rijkdom van rekenen-wiskunde en het mathematiseren vanuit het zelfstandig bezig zijn en de spanning daarvan met opbrengst en uitvoerbaarheid van onderwijs.

maatschappelijke toerusting of méér?

‘Rekenen-wiskunde in het funderend onderwijs is gericht op maatschappelijke toerusting. Niet meer en niet minder dan dat’, stelde Letschert zojuist. Ik ben het daar absoluut niet mee eens. Ik vind dat ook kleuters en kinderen die de capaciteiten hebben om meer wiskundig te denken daar ruimte voor moeten hebben. Niet zozeer met moeilijkere sommen, maar meer in de zin van overzicht en inzicht in de stof, verweving van leerlijnen, leren uitleggen en dergelijke. Met andere woorden: ik wil niet dat er talent verkwest wordt en ik wil dat er met kinderen die dat kunnen juist meer wiskunde wordt gedaan: niet meer in de zin van meer stof of meer puzzels, maar juist meer verdieping en samenhang. Kwaliteit in de zin van een rijk, wendbaar, adequaat toepasbaar en reflectief netwerk van inzicht, kennis, vaardigheden en wiskundige werkwijzen. ‘Kwalitatief beter’ is in deze zin een fijner verweven netwerk. Deze benadering levert mij een punt waar ik graag meer over zou willen horen: Is het een idee over niveaus in wiskunde meer te denken in termen van kwaliteit van inzicht, kennis, vaardigheden en wiskundige werkwijzen, dan in termen van moeilijkere leerstof?

Letschert vroeg zich af of het een idee is het reken-wiskundeonderwijs later te laten beginnen en het dan in kortere tijd te doen. Dat is een uitdagend perspectief. In Montessori- en Jenaplanonderwijs vind je dergelijke gedachten ook. Men wil letten op gevoelige perioden, persoonlijke motivatie en betrokkenheid bij een onderwerp. Ik vraag me ook weleens af of kinderen uit groep 7 in staat zijn het kolomsgewijs rekenen in heel korte tijd met inzicht te leren. Niet alleen met hele getallen, maar direct ook met kommagetallen. Overigens is het de vraag of dat schriftelijk rekenen überhaupt voor iedereen nodig is. Hetzelfde geldt voor meten. Dat is nu versnipperd over de methoden. Hoogst ongelukkig lijkt me. Een tijdje wat intensiever meten en maatbegrip goed neerzetten lijkt me heel goed. Maar dat betekent dat we een andere manier van kijken naar methodische opbouw nodig hebben. Zou het kunnen zijn dat het taakanalytisch denken en het beheersingsleren ons tegenhoudt?

De stelling van Letschert dat we ons in het funderend onderwijs moeten concentreren op maatschappelijke toerusting vind ik te smal geformuleerd, omdat kinderen met verschillende talenten op school zitten en ook

in verschillende maatschappelijke rollen terechtkomen. Ik ben daarom voorstander van gedifferentieerde doelen voor kinderen met verschillende talenten. En de uniforme opbouw van de huidige methoden die gericht zijn op een warrig mengsel van wiskundige doelen mogen, wat mij betreft, geherstructureerd worden naar korte cursussen, die kinderen kunnen doen zodra ze daaraan toe zijn. En in geval er echt gerekend moet worden, kunnen het rekenmachientje of de computer hulp bieden.

methoden

Ik voel met Letschert mee: Ik vind reken-wiskundemethoden ook vaak saai door het alsmaar herhalen en de opbouw in ministapjes. Misschien komt het, omdat ze op gemiddelde leerlingen gericht zijn. Of zouden de methodeschrijvers erg in termen van taakanalyse en beheersingsleren denken? Ik denk wel eens dat veel leraren en leerlingen niet zouden kunnen zeggen waar het reken-wiskundeonderwijs de afgelopen maanden over ging. Die overladenheid aan ministapjes heeft er voor mij ook mee te maken dat die methoden te sterk verdidactiseerd zijn. Ik ga op dit punt ook mee met bijvoorbeeld Gravemeijer, die benadrukt dat leraren en leerlingen meer zicht moeten hebben op de grote inzichten die in de basiswiskunde een rol spelen. En daar hoort ook bij dat reken-wiskundeonderwijs niet alleen op vaardigheid gericht is. Wat mij betreft zouden kinderen bij wijze van spreken een spreekbeurt moeten kunnen houden over het procentrekenen dat ze geleerd hebben in het afgelopen halfjaar. Ik zou graag willen dat de methodische keuzen meer bij de scholen komen te liggen. De bestuurlijke autonomie van scholen laat dat toe, maar dan moet de overheid vanuit haar verantwoordelijkheid voor onderwijs in de samenleving, wel eisen stellen aan het aanbod dat scholen bieden. Ik zou de leden van de NVORWO graag willen horen over wat in elk geval aangeboden moet worden en wat voor eisen de overheid aan de differentiële ruimte zou moeten stellen. Dat kan een alternatief zijn voor het loslaten van methoden.

Eigenlijk zou ik nog een stapje verder willen: ik zou naast globale kerndoelen een soort aanbodstandaarden willen hebben waarin beschreven wordt aan wat voor kwaliteitseisen wiskundig onderwijsaanbod moet voldoen. Eigenlijk is dat een uitwerking van de karakteristiek die de Commissie Wijnen al gebruikte als achtergrond voor de kerndoelen. Die karakteristiek vind ik belangrijker dan de kerndoelen zelf.

afronding

U ziet, de aanstaande veranderingen in het onderwijsbestel maken dat er allerlei vragen bij het lokaal bestuur van de scholen terechtkomt. En daarmee bij u. Scholen worden niet zozeer door vakinhoudelijke overwegingen geleid. Ze zouden met droge ogen afscheid nemen van dingen waar wij niet

goed aan durven denken. We staan aan de vooravond van het einde van een centralistisch onderwijsbestel. De leerling en zijn of haar mogelijkheden staan centraal. Er zijn allerlei afwegingen te maken in het onderwijsaanbod van scholen. En vakdidactici zullen ongetwijfeld uitgenodigd worden om te adviseren. Nemen we deze uitdaging aan? Durven we de toch wel wat zelfgenoegzame positie dat rekenen-wiskunde een vanzelfsprekend onderdeel in het onderwijs is, uit eigen initiatief op te geven? Ook voordat de samenleving ons voor het blok zet? En durven we aan de onzekerheid die dan ontstaat de energie te ontlenen om een volgende stap in de ontwikkeling van het reken-wiskundeonderwijs te zetten? De stap naar een post-realistisch tijdperk? Het tijdperk van het 'ondernemend wiskundeonderwijs', waarin het accent ligt op modelvorming en uitleggen?

De vragen die ik gesteld heb in reactie op de bijdrage van mijn collega Letschert leg ik bij u - vakgenoten - neer. Mogen wij u uitnodigen u in de komende jaren uit te spreken, zodat we bij de volgende herziening kerndoelelen en bij een volgende generatie methoden een serieuze volgende stap kunnen zetten in de nieuwe tijd?