

‘Maak rekenonderwijs relevant’

Auteur

Kees Hoogland

Kees Hoogland over het belang van modern en praktisch rekenonderwijs

Wiskundigen zien al snel de schoonheid in het getal en kunnen opgaan in het werken met formules. Tegelijkertijd blijven veel mensen er liever zover mogelijk vandaan. Daarom is het hoog tijd voor een praktisch reken-wiskundig repertoire, waarmee mensen uit de voeten kunnen in de maatschappij, beweert Kees Hoogland, lector Wiskundig en Analytisch Vermogen van Professionals aan de Hogeschool Utrecht. ‘Zonder gecijferdheid ben je kansloos.’

Wie ben je en wat drijft je?

‘Ik ben begin jaren zestig geboren in Vlaardingen, waar ik onder de rook van Rotterdam opgroeide met nuchtere en hardwerkende mensen om me heen. Rekenen en later wiskunde* vond ik altijd heel leuk, dus bijna vanzelfsprekend ging ik dat studeren aan de Universiteit Leiden. Mijn bredere blik op de wereld werd ondertussen gevormd in de jaren zeventig en in die tijd begon ik me op politiek gebied te engageren: ik zat in de jeugdgemeenteraad van Vlaardingen voor de PSP (Pacifistisch Socialistische Partij, red.), gaf tijdens mijn studie bijles wiskunde aan minderbedeelde kinderen, voor Ouders op Herhaling werkte ik als vrijwilliger in de alfabetisering van volwassenen en Paulo Freire’s Pedagogie van de Onderdrukten lag op mijn nachtkastje.

Nog tijdens mijn studie ging ik wiskundeles geven op een middelbare school. Het vak was toen in het vwo net opgedeeld in wiskunde A en wiskunde B, een meer functionele, respectievelijk een meer theoretische versie. In tegenstelling tot veel van mijn collega’s ging ik dolgraag aan de slag met wiskunde A, waarmee leerlingen zonder bèta-affiniteit een praktisch reken-wiskundig repertoire konden opbouwen, waarmee ze zich later beter konden redden in de maatschappij. Dat iedereen passend reken-wiskundeonderwijs zou moeten krijgen gericht op groei en ontwikkeling, en ontdaan van selectie, angst en elitegedrag is altijd een leidend principe voor mij gebleven.’

Het systeem van volg- en eindtoetsen leidt tot stress en rekenangst

De maatschappij verandert... goed onderwijs verandert mee?

‘Voor mij een retorische vraag. Goed onderwijs, en dus ook rekenonderwijs, is betekenisvol en valt samen met de natuurlijke ontwikkeling van een kind en zijn ‘komen in de wereld’. Onderwijzen is een social practice en dan is het ook vanzelfsprekend dat het rekenonderwijs constant mee gaat met zijn tijd.

Ik maak vaak een historische indeling van het rekenonderwijs: van pakweg 1900 tot 1975 gebruikten we voor alles – van de totaalprijs voor de boodschappen tot het bouwen van bruggen en ruimtevaartreizen naar de maan – berekeningen met pen op papier. Er werd daarom in die tijd vrijwel alleen getraind op kale basisfeiten, zoals de tafels van vermenigvuldiging en vaste procedures. Die had je nodig voor dat uitrekenen met pen op

Gedownload van JSW.nl op 20-09-2024. © JSW, jaargang 109 (1), nummer 1, september 2024, pp. 26-29

papier.

Richt je op kansenongelijkheid en armoede, in plaats van op staartdelingen

Sinds het midden van de jaren zeventig van de vorige eeuw hebben technologische ontwikkelingen en digitalisering de wereld aanzienlijk veranderd en zich met een onvoorstelbare snelheid genesteld in het dagelijkse leven. Mensen moeten vandaag de dag leren omgaan met een overvloed aan getallen, tabellen en diagrammen. Neem het goed en kritisch interpreteren van de corona-dashboards van een paar jaar geleden, of klimaatgrafieken, of financiële producten, of medische informatie. Zonder gecijferdheid ben je daarbij kansloos. We móeten het denken over wat relevante basisvaardigheden** zijn up-to-date brengen.'

Een wiskundige die onderwijs een social practice noemt, dat vraagt om toelichting...

'Twee plus twee is vier... daar hoef je niet over te discussiëren. Maar de vraag wat kinderen met die kennis gaan doen, wat voor gevolgen het heeft voor hun persoonlijke ontwikkeling en hun plek in de maatschappij, daar moeten we het juist wel samen over hebben. Er is een onderwijspraktijk ontstaan waarbij rekenen en wiskunde via volg- en eindtoetsen bepalend is bij selectiemomenten. Dat leidt tot stress en tot rekenangst. Het zorgt er uiteindelijk voor dat veel leerlingen door schaamte en angst zoveel mogelijk wegblijven van reken-wiskundige vraagstukken, waardoor ze hun vaardigheden ook nooit meer verder ontwikkelen. Ze zullen minder vertrouwen op hun leercapaciteiten en ook geen toegang meer hebben tot bepaalde studies of opleidingen, vanwege hun score op bijvoorbeeld een rekentoets.

Maak je rekenonderwijs daarentegen relevant, door het te koppelen aan de wereld waarin het kind leeft, dan versterkt dat de mogelijkheid voor de leerling om zijn aangeleerde basisvaardigheden autonoom en competent te gebruiken. Het versterkt ook de motivatie om de basisvaardigheden toe te passen, voor zichzelf en samen met anderen.'

Maar rekenen/wiskunde ligt toch ook aan de basis van veel andere kennisdomeinen en is daarmee een objectieve voorspeller van toekomstig schoolsucces?

'Het is niet moeilijk om van rekenen en wiskunde een voorspellend selectie-instrument te maken. Dan moet je het vooral abstract, betekenisloos en onpersoonlijk houden en kinderen voortdurend etiketteren met 'Je hebt zoveel achterstand op...' Dan worden het selectiemiddelen, zoals daarvoor in de negentiende eeuw de rol van Latijn en Grieks was. Het leidt tot onnodige uitval en afkeer van het rekenonderwijs. Laten we niet vergeten dat we daarin ook andere keuzes kunnen maken.'

Jouw pleidooi voor onderwijs dat meegaat met de tijd, lijkt op een tegenbeweging te stuiten van academici die beargumenteren dat de wereld weliswaar is veranderd, maar onze benodigde vaardigheden en manier van leren niet.**

'In sommige algemeen onderwijskundige kringen is men niet zo goed op de hoogte, of wenst dat niet te zijn, van de veranderende rol van de basisvaardigheden rekenen en wiskunde. Veel van hun geliefde 'evidencebased' aanpakken zijn dan ook gebaseerd op onderzoek van bestaande schoolpraktijken van tien, twintig, dertig of veertig jaar geleden. Gedownload van JSW.nl op 20-09-2024. © JSW, Jaargang 109 (1), nummer 1, september 2024, pp. 26-29

Als je je blijft richten op het met pen-en-papier uitrekenen van grote betekenisloze sommen volgens vaste procedures, dan worden vaardigheden niet gebruikt buiten de les, beklijven ze niet en moeten ze elke twee jaar 'onderhouden' worden. Dat is desastreus. Deze week vlieg ik naar de International Conference on Mathematical Education****, een soort Olympische Spelen voor het wiskundeonderwijs met bijna 2.500 onderzoekers uit bijna honderd landen die daar meer dan duizend papers presenteren. Denk je dat ze zich in China nog druk maken om staartdelingen?'

Maar door rekenen te verbinden met de werkelijkheid, is het zo talig geworden dat kinderen met een taalachterstand daar de dupe van worden. Weg inclusiviteit...

'Dat is een frame dat het goed doet bij critici en media, maar ook gedateerd is. In de jaren tachtig en negentig hebben methodemakers veel taal gebruikt om de werkelijkheid in het boek te krijgen. Maar het louter talig beschrijven van de wereld om ons heen begint erg achterhaald te worden. In plaats van een tekstuele beschrijving van de groenteboer en zijn groenten en het budget van de klant, kun je ook met authentieke bronnen, plaatjes of videoclips direct en zonder talige beschrijving duidelijk maken wat de situatie is.

Er zijn ook situaties die inherent talig zijn, zoals formulieren of handleidingen of folders. Die goed interpreteren vergt dan een geletterd én gecijferd perspectief. Zo'n integratie lijkt me eerder winst voor de taalzwakke leerling. Ook die gaan namelijk huizen huren, persoonlijke geldzaken beheren en klushandleidingen gebruiken.'

Het rekenonderwijs moderniseert weliswaar, maar ondertussen dalen de resultaten van het rekenonderwijs dramatisch...

'Ik noem dat het narratief van de urgentieverslaafden. Als iets dramatisch is of een ramp of een Deltaplan nodig heeft, dan kun je je daadkrachtig opstellen (ministers), je instituut onmisbaar maken (inspectie, NRO en nog wat intermediaire gesubsidieerde initiatieven) of je 'quick fixes' commercieel aan ouders, leraren en de school slijten. Het geeft allemaal veel meer adrenaline en aandacht van de media dan de faciliteiten voor goed onderwijs op orde krijgen en onderliggende maatschappelijke problemen aanpakken.'

'Ik geef een voorbeeld,' zegt Hoogland, terwijl hij het PISA-onderzoek van 2022 naar wiskundige geletterdheid onder vijftienjarigen uit een grote stapel onderzoeken en aantekeningen tovert. 'Wereldwijd staan we qua rekenen-wiskunde op een tiende plaats van de 81 deelnemende landen, met in Europa alleen Estland en Zwitserland boven ons. Welke krantenkop zou je daar nu bij kunnen maken? Het wás beter, dat klopt. Kijk je waar de daling zit, dan is dat vrijwel geheel bij vmbo-leerlingen. Richt je dan op de toenemende kansongelijkheid en armoede, in plaats van halsoverkop weer aan de slag te gaan met staartdelingen uit de jaren '50, zoals de retro-beweging roept. Voor inspirerend, functioneel en passend reken-wiskundeonderwijs hebben scholen vertrouwen, ruimte en tijd nodig, zodat ze kunnen overwegen welk hoofdstuk uit het boek wel en welke niet aansluit bij de kerndoelen. Zodat ze kritisch door kunnen nemen waar beeld tekst kan vervangen, waar kinderen goed op reageren en wat aan hebben. Waar je dan precies uitkomt, weet je niet, maar als je alleen mag doen wat je altijd al deed, dan verandert er nooit iets. Wie de rekenuitdaging verantwoord aangaat, is bezig met een prachtig experiment!'

Meer weten?

Gedownload van JSW.nl op 20-09-2024. © JSW, jaargang 109 (1), nummer 1, september 2024, pp. 26-29

Meer over Kees Hoogland en het belang van gecijferdheid: www.gecijferdheid.nl

* 'In andere talen bestaat het onderscheid tussen rekenen en wiskunde (meestal) niet. Analooq aan geletterdheid heb ik het uiteindelijk graag over gecijferdheid: de verbinding van kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten, nodig om adequaat en autonoom om te gaan met de kwantitatieve kant van de wereld om je heen.'

** Zie ook de lezing op

<https://www.gecijferdheid.nl/frisse-kijk-op-basisvaardigheden-rekenen/>.

*** Lees hier meer over in onder andere de interviews met Tim Surma, Paul Kirschner en Anna Bosma via www.jsw.nl/archief.

**** Het interview is afgenomen in de zomer van 2024. Hoogland refereert aan dit congres: ICME-15: Come and be counted! - ICME-15 (icme15.org)

