

# Terug naar de kern van ons vak

Met geactualiseerde kerndoelen krijgt het reken- en wiskundeonderwijs nieuwe impulsen. Ze geven leraren meer houvast om de kern van hun vak te onderwijzen. Daarbij is er expliciete aandacht voor wiskunde herkennen en toepassen in de alledaagse werkelijkheid, het ontwikkelen van een wiskundige attitude en het benutten van wiskunde bij andere vakken. Eind september leverde SLO de conceptkerndoelen<sup>[1]</sup> op en vanaf 2024 worden deze doelen op scholen beproefd op bruikbaarheid.

## Inleiding

De huidige kerndoelen voor rekenen en wiskunde dateren uit 2006. Sindsdien is de wereld een stuk complexer geworden. Dat vraagt om een actualisatie. Daarnaast zijn er zorgen over het niveau van rekenvaardigheid van leerlingen. Hoofdvraag is: wat hebben leerlingen van nu en de toekomst nodig om zich als gecijferd burger te kunnen redden in de samenleving?

Een ander doel bij de actualisatie is om leraren meer houvast te bieden. De huidige kerndoelen zijn zo algemeen en vaag geformuleerd dat je er alle kanten mee uit kunt. Marc van Zanten, curriculumexpert rekenen en wiskunde bij SLO, geeft een voorbeeld van zo'n algemene formulering in de huidige kerndoelen: 'De leerling leert wiskundetaal gebruiken.' 'Maar wat omvat die wiskundetaal dan precies? En is dat in groep 8 van het primair onderwijs hetzelfde als in 3 havo of vwo? In de conceptkerndoelen expliciteren we dat allemaal.'



Marc van Zanten. Fotografie: Barbra Verbij

## Concepten en denkwijzen

Moeten leraren straks een geheel ander curriculum onderwijzen? Nee, want de kern van het leergebied blijft hetzelfde. Het goed beheersen van de wiskundige vaardigheden en concepten blijft een belangrijk element in de geactualiseerde kerndoelen. Wel is de kern van het

leergebied explicieter verwoord, geactualiseerd én ingebed in de wereld van nu. Daarom zijn de conceptkerndoelen beschreven vanuit vier samenhangende domeinen: wiskundige attitude, wiskundige concepten, wiskundige denk/werkwijzen en wiskunde in de wereld. Wiskundige concepten, zoals verbanden, meetkundige vormen en vergelijkingen, zijn inherent aan wiskunde en blijven uiteraard onveranderd. Nieuw is ook dat de geactualiseerde kerndoelen veel concreter zijn beschreven. Bij elke kerndoelzin staat nu een uitwerking 'Het gaat hierbij om...'. Bij het conceptkerndoel 3 over *Vorm en ruimte* staat bijvoorbeeld:

Het gaat hierbij om:

- redeneren met en over eigenschappen van meetkundige figuren en begrippen en deze eigenschappen gebruiken in berekeningen en constructies;
- redeneren met kijklijnen;
- construeren en interpreteren van tweedimensionale representaties van driedimensionale figuren;
- verschuiven, draaien, spiegelen, vergroten en verkleinen van figuren.

Bovendien zijn de conceptkerndoelen voor primair onderwijs (po) en de onderbouw van het voortgezet onderwijs (vo) gelijktijdig door hetzelfde team ontwikkeld. Dat zorgt voor een doorlopende leerlijn van po naar vo. Ook wiskundige denk- en werkwijzen als modelleren, aantonen van wiskundige beweringen en probleemoplossen en het gebruik van meet- en rekeninstrumenten, zullen wiskunde-leraren bekend voorkomen. In de conceptkerndoelen krijgen ze meer expliciete nadruk, omdat dit belangrijke vaardigheden zijn om je staande te houden in een complexe (data)samenleving. Om dezelfde reden wordt ook algoritmisch denken expliciet benoemd.



Martijn Schouw. Fotografie: Barbra Verbij

## Wiskundige attitude

De andere twee domeinen – wiskundige attitude en wiskunde in de wereld – zijn nieuw. Ze zijn opgenomen om het belang van wiskundige kennis en vaardigheden voor het leven van alledag en andere leergebieden te benadrukken. Dat is dringend nodig, blijkt onder andere uit internationale peilingsonderzoeken: Nederlandse leerlingen zijn wereldwijd het minst gemotiveerd voor wiskunde. ‘Om dat motivatieprobleem aan te pakken is het belangrijk leerlingen veel meer te laten zien hoe nuttig en alomtegenwoordig wiskunde is’, zegt Van Zanten.

Dat vraagt van leraren om onder andere wiskunde meer in context te plaatsen. ‘En dan niet dat Lisa bij de groenteboer tien procent korting krijgt op appels, maar levens-echte contexten’, stelt Martijn Schouw, leraar wiskunde bij Onderwijsroute 10-14 in Zwolle en lid van het kerndoelenteam. ‘Het gaat in ons vak niet alleen om het leren oplossen van een vergelijking of worteltrekken, we moeten leerlingen ook leren wanneer je dat nodig hebt en hoe je dat kunt toepassen. Dat betekent onder meer dat je in de les vragen en alledaagse problemen van leerlingen betreft en met hen reflecteert op hoe je die aanpakt en oplost. Zo werk je aan een wiskundige attitude.’

Moedig leerlingen bijvoorbeeld aan om vragen te stellen bij getalsmatige informatie die ze tegenkomen, van percentages en grafieken in krantenberichten tot en met vertrektijden op stations. ‘Het is daarmee ook een vorm van *fact-checking* dat in onze samenleving steeds belangrijker wordt. Klopt het wel wat er staat? En wat betekenen die cijfers voor mij?’, aldus Schouw. ‘En als het goed is, leidt dat ertoe dat leerlingen meer plezier en zelfvertrouwen in wiskunde krijgen. Dat ze gaan ervaren dat rekenen en wiskunde meer omvat dan opdrachten maken uit een lesmethode en dat je het juist overal tegenkomt en vaak nodig hebt.’ Leerlingen komen het bijvoorbeeld tegen in andere leergebieden op school en dat is waar het domein wiskunde in de wereld onder meer over gaat. Zoals Schouw het formuleert: ‘Wiskunde is geen bovenliggend,

maar een onderliggend vak. Je hebt het, net als lezen en schrijven, bij alle vakken nodig.’ Alleen is dat niet hoe veel leerlingen het op dit moment ervaren. ‘We weten bijvoorbeeld dat veel leerlingen niet door hebben dat procenten bij economie net zo werken als bij wiskunde’, licht Van Zanten toe. ‘Dat is natuurlijk een gemiste kans.’ Daarom heeft het kerndoelenteam hiervoor kerndoel 15 *Wiskunde in andere leergebieden* geformuleerd: De school ondersteunt het gebruik van wiskunde in andere leergebieden. Zodat leerlingen wél het verband zien tussen dezelfde concepten bij diverse leergebieden en ze daarvan profijt kunnen hebben.



figuur 1 Vier domeinen van de conceptkerndoelen rekenen en wiskunde

## Samenhang

De vier domeinen zijn onderscheiden, maar ze grijpen nadrukkelijk in elkaar. Als leraar bied je de inhouden van verschillende kerndoelen in de klas in samenhang aan. ‘Je gaat niet vandaag een lesje geven over attitude en morgen over wiskundig denken’, zo stelt Van Zanten. ‘De domeinen moeten elkaar juist versterken.’ Ook de verschillende leergebieden kunnen elkaar versterken. Bij de actualisatie van de kerndoelen is dat een nadrukkelijke opdracht van de overheid, mede ook om een overladen en ‘los zand’ curriculum te voorkomen. Het kerndoelenteam rekenen en wiskunde heeft bijvoorbeeld expliciet lijnen getrokken naar de twee nieuwe leergebieden burgerschap en digitale geletterdheid. ‘Leerlingen moeten leren omgaan met de steeds grotere hoeveelheden data en hier kritisch naar kunnen kijken’, licht Schouw toe. ‘Ze moeten zich staande kunnen houden in het maatschappelijk debat, leren om kritisch te denken, logisch te redeneren, informatie te doorgronden, opvattingen te onderbouwen en meningen en feiten van elkaar te onderscheiden. Zaken die allemaal ook bij wiskunde aan de orde komen.’ >

Ten slotte is er gewerkt aan samenhang, doordat het kerndoelenteam tegelijkertijd kerndoelen voor het po, vo en (v)so heeft geformuleerd. Dat zorgt voor een gemeenschappelijk begrippenkader – voor groep 8 gelden dezelfde definities voor wiskundig redeneren als voor de tweede klas in het vo – en is er een stevig fundament om te werken aan een doorgaande leerlijn. “Zo kunnen we in het vo echt voortbouwen op wat er in het po gebeurt, zonder dat er hiaten vallen of er te veel overlap is.” Zoals gezegd zijn conceptkerndoelen uitgewerkt voor zowel po, onderbouw vo en (v)so, zodat duidelijk is wanneer je wat aan de orde moet stellen. En ook op welke onderdelen in het vo onderhoud nodig blijft. Om het compleet te maken loopt parallel aan de actualisatie van de kerndoelen een traject voor de examenprogramma’s in de bovenbouw havo en vwo. Er is afstemming geweest tussen het kerndoelenteam rekenen en wiskunde en de vakvernieuwingscommissie examenprogramma’s wiskunde om ook hier een doorlopende leerlijn te borgen. Voor de bovenbouw vmbo zijn al conceptexamenprogramma’s wiskunde opgeleverd in 2022. Schouw: ‘Ik kan er een glimlach van krijgen: dit is echt iets gezamenlijks van het hele onderwijs.’



Mirjam Brand. Fotografie: Norbert Waalboer

## Curriculumbewustzijn

Mirjam Brand, programmamanager actualisatie kerndoelen bij SLO, hoopt en verwacht dat de nieuwe kerndoelen leraren straks helpen bij het geven van goed onderwijs. ‘Deze conceptkerndoelen geven meer richting en houvast door helder en concreet te beschrijven wat leerlingen moeten kennen en kunnen.’ Daarnaast behouden scholen ook ruimte voor eigen invulling, op basis van de eigen identiteit en visie van de school. ‘De conceptkerndoelen gaan over het wat, niet over het hoe. En de school kan eigen accenten aanbrengen.’

De conceptkerndoelen zijn daarmee een belangrijke voorwaarde voor goed onderwijs, maar geen garantie. De werkelijke kwaliteit van het onderwijs vindt immers plaats in de klas. Een goede vertaalslag van kerndoelen naar passende onderwijsactiviteiten, didactiek en toetsing is

duis essentieel. En de rol van leraren en schoolleiders daarin is cruciaal.

## Proef op de som

SLO is in opdracht van het ministerie en samen met het onderwijsveld gestart met de actualisatie van de kerndoelen voor Nederlands, rekenen en wiskunde, burgerschap en digitale geletterdheid. In de conceptkerndoelen staat wat leerlingen eind primair onderwijs, onderbouw voortgezet onderwijs en het (voortgezet) speciaal onderwijs moeten ervaren, kennen en kunnen. Er hebben al veel leraren en experts meegekeken bij de totstandkoming van de conceptkerndoelen. Zo werden de kerndoelenteams, bestaande uit leraren po, leraren vo, vakexperts, curriculumexperts van SLO en een onafhankelijke procesregisseur, bijgestaan door een advieskring met vertegenwoordigers van onder meer vakverenigingen (zoals de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren), lerarenopleidingen en wetenschappers. Maar de echte proef is aan de praktijk. In 2024 beproeven scholen de bruikbaarheid van de conceptkerndoelen in de onderwijspraktijk. Daarna gaat SLO met scholen in gesprek over de vraag wat zij nodig hebben om de kerndoelen te implementeren. Wil je dat jouw school meedoet aan het beproeven van de conceptkerndoelen in de praktijk? Geef je interesse door via: [actualisatiebeproeven@slo.nl](mailto:actualisatiebeproeven@slo.nl)

Met dank aan Marc van Zanten (curriculumexpert SLO), Martijn Schouw (leraar en lid van het kerndoelenteam) en Mirjam Brand (programmamanager actualisatie kerndoelen SLO) voor hun input.

## Noten

- [1] Meer informatie over de actualisatie van de kerndoelen is te vinden op: [www.actualisatiekerndoelen.nl](http://www.actualisatiekerndoelen.nl) en [www.slo.nl/actualisatie](http://www.slo.nl/actualisatie).

## Over de auteur

Bea Ros is neerlandica en zelfstandig (onderwijs) journaliste. Ze is onder meer wetenschapsredacteur bij onderwijsvakblad *Didactief* en is auteur van *Leer ze rekenen* (TBU, 2022). Ze publiceert behalve over onderwijs over leesbevordering, (jeugd)literatuur en cultuureducatie.