

40x Panama: verleden, heden en toekomst

Verslag veertigste Panama-conferentie

Op 30 juni en 1 juli 2022 vond de veertigste Panama-conferentie plaats. Nadat de 39ste editie online plaatsvond, zijn de deelnemers verheugd om deze conferentie weer in de bossen van Zeist te mogen bezoeken om inspiratie en informatie op te halen voor het verder ontwikkelen van het reken-wiskundeonderwijs.

Inleiding

Tijdens de opening van de veertigste Panama-conferentie blikte scheidend Panama-voorzitter Michiel Veldhuis met de deelnemers terug op de ontwikkelingen die de bepalend zijn geweest voor het reken-wiskundeonderwijs. Bij de conferentie zelf bijvoorbeeld verschoof de doelgroep van louter opleiders naar een veel bredere doelgroep bestaande uit leraren basisonderwijs, onderwijsadviseurs, onderzoekers, ontwikkelaars en opleiders. Voor alle deelnemers was er tijdens de conferentie door Marc van Zanten (Panama, SLO) en Jenneken van der Mark (NVORWO) een tentoonstelling over 40x Panama gerealiseerd waar herinneringen opgehaald konden worden of kennisgemaakt kon worden met de geschiedenis van de conferentie. Willem Uittenbogaard voegde hier aan het eind van de conferentie nog verschillende verhalen 'van vroeger' aan toe, en plaatste de veranderingen door de jaren heen in zijn visie op het huidige reken-wiskundeonderwijs. Ook het afsluitende Panama-40 jaar lied (Marjolein Kool, Hogeschool Utrecht) liet de deelnemers met inspiratie voor rekenen-wiskunde en Panama in het verleden, heden en de toekomst naar huis gaan.

De titel van de conferentie '40x Panama: verleden, heden en toekomst' laat ruimte voor reken-wiskundeonderwijs vanuit meerdere perspectieven en dit zien we terug in de bijdragen tijdens de conferentie. In dit conferentieverslag blikken we terug op de bijdragen vanuit vier perspectieven, namelijk het leren van leerlingen, het leren van leraren, leren in het mbo en het leren van het vak rekenen-wiskunde.¹

Het leren van leerlingen

Bij het leren van rekenen-wiskunde komt heel wat kijken, niet in de laatste plaats voor de leerlingen zelf. Tijdens de Panama-conferentie was hiervoor vanuit verschillende perspectieven aandacht. Nore Wijns (KU Leuven) neemt de deelnemers mee in haar onderzoek naar hoe herhalende patronen en veranderende patronen samenhangen met numerieke vaardigheden en of deze pa-

Ronald Keijzer, Hogeschool IPABO en Iris Verbruggen, SLO

Keijzer, R. & Verbruggen, I. (2023). 40x Panama: verleden, heden en toekomst. Verslag veertigste Panama-conferentie. *Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek*, 42(3), 56-62.

troonvaardigheden een voorspeller kunnen zijn van latere numerieke vaardigheden. Daarnaast introduceerde zij SFOP (stimulating factors of patterns), omdat kinderen, met name in achterstandssituaties, makkelijker patronen maken dan dat ze numerieke vaardigheden tonen (Wijns, 2020).

Als leerlingen verder in hun ontwikkeling zijn, zijn er conceptuele stappen te zetten. Jorine Vermeulen (Hogeschool Inholland, Cito) (2021) deed aan de hand van diagnostisch assessment onderzoek naar onder meer overbruggingsfouten bij het gebruik van de getallenlijn bij meercijferige aftrekkingen. Zij vond verschillende typen overbruggingsfouten en misconcepties. Zij stelde vast dat goede rekenaars minder positief blijken te denken over het gebruik van de getallenlijn; zij vinden die onnodig. Deze goede rekenaars maakten in het onderzoek echter wel meer overbruggingsfouten.

Jarise Kaskens (Hogeschool Windesheim) promoveerde ook op een manier om inzicht te krijgen in hoe leerlingen rekenen, namelijk via het rekengesprek. Leerkrachten merken effect van het volgen van een training voor het voeren van rekengesprekken met hun leerlingen. Zowel sterke als zwakke rekenaars, bleken goed in staat om hun eigen onderwijsbehoefte ten aanzien van rekenen-wiskunde te omschrijven.

Uit Kaskens' onderzoek blijkt ook dat een stevige rekenbasis voorafgaand aan groep 6 van groot belang is voor de rekenontwikkeling in groep 6. Het zelfbeeld van de leerling, gekoppeld aan rekenen-wiskunde, is een voorspeller voor het niveau van geautomatiseerde basiskennis. Het werkgeheugen speelt een directe rol bij rekenen-wiskunde. Een andere bevinding is dat de vakspecifieke kennis van leerkrachten voorspellend is voor de ontwikkeling van probleemoplossingsvaardigheden van leerlingen (Kaskens, 2022).

Schooltaal is het gereedschap om te kunnen redeneren over rekenactiviteiten, en daarom is schooltaal essentieel in het reken-wiskundeonderwijs, betoogt Nanke Dokter (Fontys HKE, Pabo's Hertogenbosch). Uit haar onderzoek blijkt dat kinderen die schooltaal beter beheersen, ook beter presteren. Leerkrachten hebben een rol in het aanleren van schooltaal en het stimuleren ervan bij rekenen-wiskunde (Dokter, 2021).

Sanne van der Ven (Radboud Universiteit) presenteert de uitkomsten van haar onderzoek naar contextpersonalisatie bij rekenopgaven (Van de Weijer-Bergsma & Van der Ven, 2021). Zij laat zien dat het personaliseren van de context van sommen geen effect heeft op rekenprestaties, het ervaren plezier en de ervaren moeite van het oplossen van de sommen. Dit is tegen de verwachtingen van de onderzoekers in. Een mogelijke verklaring is dat de personalisatie te oppervlakkig was om effect te hebben. Plezier en ervaren moeite blijken wel van invloed op de rekenprestatie.

Dat plezier een heel belangrijke factor is, blijkt uit de bijdrage van Erik van Haren (Hogeschool Utrecht, Elzendaalcollege Boxmeer). Mensen zijn altijd op zoek naar manieren om de problemen die ze ervaren op te lossen. Het met plezier oplossen van problemen heeft alles te maken met wiskunde. Van Haren laat zien hoe durven, doen en begrijpen de sleutelwoorden zijn om leerlingen te stimuleren tot betrokkenheid en wiskundeplezier (Van Haren, 2022).

Daartegenover staat dat wiskunde-angst blokkerend kan werken. Brenda Jansen (Universiteit van Amsterdam) geeft aan dat er een relatie is tussen negatieve gevoelens voor en de resultaten op het gebied van rekenen-wiskunde. Oorzaken van de negatieve gevoelens zijn veelal niet genetisch maar liggen in de overdracht van de leraar. Mogelijke interventies zijn gericht op desensitisatie, functie-analyse, herinterpretatie van de fouten, het uitspreken van gevoelens en aandacht voor *fixed* versus *growth mindset* (Jansen, et al., 2013).

Over het leren van rekenen-wiskunde door leerlingen is door de jaren heen al veel onderzoek gedaan, kennis gedeeld en ervaringen uitgewisseld. De Panama-conferentie biedt bij uitstek het podium om hiermee verder te gaan, zodat inzicht in het leren van kinderen ingezet kan worden om het leren van rekenen-wiskunde te optimaliseren. We merken daarbij wel op dat er in de bijdragen op de Panama-conferenties over de jaren een verschuiving te zien is van strikt vakdidactische analyses naar meer algemeen onderwijskundige analyses.

Het leren van de (aanstaande) leraar

Leraren sluiten aan bij de ontwikkeling van leerlingen door oog te hebben voor verschillen tussen kinderen en door overzicht te hebben over hun leerontwikkeling en over leerlijnen die de leerlingen mogelijk kunnen volgen. Deze onderwerpen zijn niet nieuw en kwamen al eerder aan bod tijdens de Panama-conferentie (Keijzer & Uittenbogaard, 2004; Buijs, Boswinkel, & Klein Tank, 2012). Het aansluiten bij de ontwikkeling van leerlingen was ook tijdens de Panama-conferentie van 2022 het onderwerp van verschillende werkgroepen en presentaties.

SLO en Inspectie van het Onderwijs ontwikkelden samen de reflectiewijzer Rekenen-Wiskunde. Marc van Zanten (SLO), Mirella Engels-Bibo (OBS Spr@nkel, Eerbeek, Stichting Archipel), Anne Dommerholt (De Wiekslag, Voorst, Stichting Archipel) en Stanja Oldengarm (SLO) presenteerden deze. Het doel van de reflectiewijzer is dat schoolteams en rekencoördinatoren handvatten krijgen voor het verbeteren van rekenprestaties. Aanwijzingen op de reflectiewijzer gaan over doelen en leerlijnen, faciliteren van leren, ontwikkeling en differentiatie, en faciliteren van het team (Inspectie van het Onderwijs, 2021). Deelnemers aan de werkgroep zien veel mogelijkheden om de reflectiewijzer zowel binnen een school als bovenschools in te zetten.

Dolf Janson (JansonAdvies) pleit voor aandacht voor het leerproces, in plaats van antwoordgericht onderwijs. Begrip aanleren is de basis om goed te kunnen leren rekenen. Janson geeft veel voorbeelden hoe je leerlingen het begrip zelf kunt laten ontdekken als leerkracht.

Marieke van Geel (Universiteit Twente, Hogeschool KPZ), Trynke Keuning (Hogeschool KPZ) en Cindy Smienk-Otten (PCONT, OPOA) (2019) onderzochten onderliggende principes voor differentiatie in de reken-wiskundeles, namelijk: werk doelgericht, monitor voortdurend, daag alle leerlingen uit, stem instructie en verwerking af en stimuleer de zelfregulatie van de leerling. Deze onderzoeksresultaten zijn vertaald voor leraren in het gebruik van het zgn. ADAPT-instrument, waar genoemde principes zijn uitgewerkt in indicatoren (Keuning, Van Geel, & Smienk-Otten, 2021). In de werkgroep komt naar voren dat deelnemers de indicatoren in ADAPT niet specifiek vinden voor het vak rekenen-wiskunde.

Een andere wijze van ondersteunen van leraren bij de ontwikkeling van leerlingen bespreken Michele Dexters, Liesbeth Lefevre en Els van Emelen (UC Leuven). Zij stellen dat de leraar voor de taak staat leerlingen te helpen de wiskunde functioneel te gebruiken, maar ook inhouden zo aan te bieden dat deze voorbereiden op wat later in het leerproces aan bod komt. Zij zien dat dit laatste nogal eens ontbreekt. Zij ontwikkelden een onderzoeksopdracht rond het leerlijndenken voor studenten aan de lerarenopleiding basisonderwijs. Zij zagen dat deze interventie studenten helpt om te leren denken in leerlijnen.

Jeanette Fölsche (Stichting Agora), Sonja Stuber en Michiel Veldhuis (Hogeschool IPABO) gaan in hun werkgroep in op hoe leraren het onderwijs meer zouden kunnen richten op het referentieniveau 1S. Uitgangspunt in het traject is dat dit vraagt om onderwijs dat kinderen aan het denken zet, om ze aldus te richten op reken-wiskundige onderliggende concepten (Keijzer, Bakker, Stuber, & Veldhuis, 2021). Fölsche, Stuber en Veldhuis bespreken in de werkgroep waar zij in het bovenschoolse scholingstraject tegenaan liepen. Zo kiezen scholen soms bij het verbeteren van het reken-wiskundeonderwijs in de eigen school een andere invalshoek dan de conceptuele in de bestuursnascholing. Verder merken Fölsche, Stuber en Veldhuis hoe moeilijk het creëren van open situaties voor leraren is. Dat neemt niet weg dat gesprekken tussen nascholers en leraren door alle betrokkenen als waardevol werden ervaren.

Bij het nascholingstraject dat Fölsche, Stuber en Veldhuis in hun werkgroep bespraken gaat het om de roep van buiten, namelijk die van het bestuur, om het onderwijs aan te passen. Een dergelijke impuls van buiten maakt het voor leraren moeilijk om intrinsiek gemotiveerd aan het traject te beginnen. Ook de bijdrage van Loek Spitz (Hogeschool van Amsterdam) gaat over hoe de buitenwereld het onderwijs bepaalt. Spitz onderzocht welke lessen uit lockdowns tijdens de Covid-pandemie getrokken kunnen worden. Hij ziet dat leraren het moeilijk vonden om greep te houden op de ontwikkeling van kinderen. Hij ziet echter ook inspirerende situaties, waarin leraren didactische rekenfilmmpjes maken en publiceren, waar ouders veel actiever dan voorheen bij de inhoud van het reken-wiskundeonderwijs betrokken zijn en waar de belevingswereld van kinderen vanuit de thuissituatie meer bij het onderwijs worden betrokken (Spitz, 2022).

Impulsen van buiten rekenen-wiskunde ontstaan ook als in rijke problemen over de grenzen van het vak gekeken wordt. Hoe dat kan gebeuren op een lerarenopleiding, laat Loek Spitz zien. Spitz vertelt over de module 'Rijke Rekenproblemen rond Duurzaamheid' met Pabo2-studenten. In de module werken studenten aan een rijk probleem rond duurzaamheid. Dit vertalen studenten vervolgens naar aanbod in de stageschool. Spitz verkent met de deelnemers aan de werkgroep hoe het op deze manier werken leidt tot een win-win-situatie. De studenten leren werken met rijke problemen, maar leren gelijk over duurzaamheid en hoe de wiskunde kans biedt daar greep op te krijgen. Het verbinden met verschillende vakgebieden is ook de boodschap van de bijdrage van Vincent Jonker en Monica Wijers (Universiteit Utrecht). Zij pleiten in hun werkgroep voor het verbreden van het (leren) meten met onderzoekend leren. Zij laten zien hoe dat kan gebeuren door bijvoorbeeld zelf meetinstrumenten te maken, of meer algemeen door data te verzamelen en die (met wiskundi-

ge middelen) te interpreteren. Jonker en Wijers stellen dat het bij het op deze manier benaderen van het meten niet alleen gaat om kennis en vaardigheid, maar ook om specifieke houdingsaspecten.

Genoemde ontwikkeling van leraren komt in het algemeen niet spontaan van de grond. Rekencoördinatoren kunnen hier een belangrijke faciliterende rol spelen. Een werkgroep van de NVORWO (Robin Groot, Jiska van Hall (Rekensupport), Willemien Hegger (SBO De Vogelhorst), Carin Jonkers (Driestar Educatief) en Susanne der Kinderen (Het Avontuur, Dalflen)) heeft zich gebogen over het opstellen van een functieprofiel voor rekencoördinatoren om hen meer houvast te geven in het gesprek met de directie over hun taken en verantwoordelijkheden. In het concept van dit profiel wordt onder andere gesproken over de rol van de rekencoördinator bij het afstemmen van de visie op reken-wiskundeonderwijs en de bredere pedagogisch-didactische visie van de school. De deelnemers kunnen zich goed vinden in deze taak.

De leraar is cruciaal bij het realiseren van reken-wiskundeonderwijs dat kinderen kansen biedt. Zij verdient daarbij passende aanwijzingen en ondersteuning. Beiden kwamen aan bod tijdens deze Panama-conferentie en typeren feitelijk al 40 jaar het aanbod tijdens de conferentie. Daarbij vallen bijdragen niet in herhaling, maar banen telkens nieuwe actuele puzzelstukjes de weg naar steeds beter reken-wiskundeonderwijs.

Rekenen in het mbo

In vier bijdragen op de Panama-conferentie is expliciet aandacht voor het leren rekenen van mbo-studenten, inclusief het leren van de docenten die deze studenten begeleiden.

Het mbo-rekencollectief² (Vincent Jonker en Monica Wijers) besteedt aandacht aan de nieuwe rekeneisen die in het schooljaar 2022-2023 zijn ingevoerd. Centraal staat het rekenen vanuit een situatie en de nadruk ligt meer op begrip dan op automatiseren. Dit zou beter moeten passen bij de mbo-student. Punt van zorg is dat rekenen in het mbo wordt gezien als bijvak. Daarnaast is een aandachtspunt dat veel docenten hiervoor niet goed zijn opgeleid.

Aan de invulling van een curriculum werken onder andere Geeke Bruin-Muurling (EDB) en Tom van Vooren (StudyFlow). Zij stellen zich de vraag: hoe kunnen we vanuit de nieuwe eisen voor het mbo, wiskunde meer toegankelijk maken? De nieuwe rekeneisen zijn ze aan het integreren in voor studenten herkenbare thema's, namelijk vrije tijd, vervoer, studie en werk, wonen en burgerschap. Tijdens de werkgroep gaan de deelnemers het gesprek aan over wat authentieke contexten voor mbo-studenten zijn.

Dat het ontwikkelen van lesmateriaal over de thema's en vaardigheden nog niet zo eenvoudig is, laten Alderic Weijs (ROC van Amsterdam) en Geeke Bruin-Muurling zien. Met een ROC-brede aanpak wordt gewerkt aan het inrichten van het rekenonderwijs, maar daarvoor zijn de juiste mensen uit het mbo en veel ontwikkeltijd nodig. Het materiaal is nu generiek en kan beroepsgericht gemaakt worden, bijvoorbeeld door de gebruikte situaties te verbinden met een beroep in de sector groen of een andere sector. Studenten geven tijdens de try-out aan dat ze moesten wennen aan de nieuwe manier van rekenen, maar dat ze de koppeling aan maatschappelijke onderwerpen waardeerden. Uitdagingen zitten niet alleen in het ontwikkelproces met alle eisen, maar vooral ook in de professionalisering van docenten.

Ten behoeve van deze professionalisering geven Kees Hoogland (Hogeschool Utrecht) en Fokke Munk (Priem17) de deelnemers alvast een voorproefje in het te verschijnen handboek 'Op weg naar gecijferde professionals in het mbo'. Het boek biedt onder andere handvatten voor de dagelijkse praktijk in de klas. Tevens gaat hij in op de ontwikkeling van de verplichte rekentoets tijdens hun de mbo-opleiding die meetelt voor hun diploma. Dit wordt een gezamenlijk instellingsexamen. Op het gebied van rekenen-wiskunde voor het mbo zijn al jaren ontwikkelingen gaande, die op de Panama-conferentie zijn gedeeld. Ook in deze editie werd dat gedaan, en dat onderschrijft het voortdurende belang van het rekenen in het mbo.

Het vak rekenen-wiskunde

Het leren van rekenen-wiskunde wordt al eeuwen gezien als het oplossen van rekenopgaven. In zijn openingslezing gaat Lieven Verschaffel (KU Leuven) deze ontwikkeling na en kijkt met name wat we kunnen leren van het oplossen van vraagstukken door leerlingen. Zo stelt hij vast dat betekenisvolle contexten kinderen helpen bij het vinden van informele oplossingen en dat de structuur in de situatie vaak bepalend is voor de oplossing die een leerling kiest. Bij het oplossen van redac-

tiesommen leren kinderen vaak te reageren op signaalwoorden in de tekst. Verschaffel waarschuwt hiervoor en wijst op het belang van het doordenken van de onderliggende context (Verschaffel, Greer, & De Corte, 2000).

Hans ter Heege kijkt naar het reken-wiskundeonderwijs van vroeger. Hij presenteert zijn ervaringen bij het aanleren van de tafels met een groepje zwakke rekenaars. Hij zet het betekenisloos stampen van de tafels tegenover de mogelijkheid om leerlingen een aanpak te leren waar inzicht centraal staat. Onder andere tientalsommen, tweelingsommen en omkeerstrategie kunnen leerlingen helpen om de tafels uit het hoofd te leren. Het in interactie met elkaar ontdekken van deze manieren, is volgens Ter Heege essentieel. De gepresenteerde didactiek lijkt omslachtig, geeft Ter Heege aan, maar is het niet omdat zonder inzicht uit het hoofd leren ook veel energie vraagt. Het terugblikken op de historie van het reken-wiskundeonderwijs wordt ook ingegeven door het volgnummer van de conferentie. Het is de veertigste editie. Dit gegeven is voor Geeke Bruin-Muurling (EDB), Stanja Oldengarm (SLO) en Marc van Zanten (SLO) reden hun referenties bij het getal 40 te delen. Vervolgens kregen de deelnemers de opdracht om bij een eigen gekozen getal op zoek te gaan naar creatieve referenties.

Tijdens de conferentie keken deelnemers vooral vooruit, zo ook bij het doordenken van het vak. Koeno Gravemeijer (Wiskunde voor Morgen) ging daarover expliciet in gesprek tijdens zijn werkgroep. Gravemeijer stelt vast dat de overheid inzet op het verhogen van prestaties, terwijl de discussie over welke prestaties het gaat in het algemeen uitblijft. Hij pleit voor zoeken naar de wiskunde achter de opgave, omdat dat zinvol is in een situatie waar computers veel van het rekenwerk overnemen. De wereld die Gravemeijer bespreekt vraagt ook om creatief wiskundig denken. Isabelle de Vink (Radboud Universiteit) onderzoekt de relatie tussen creatief denken en rekenen-wiskunde (De Vink, Willemsen, Keijzer, Lazonder, & Kroesbergen, in voorbereiding). Ze ging daartoe aan de slag met materialen van het Meetkunst-project (Schoevers, Kroesbergen, Keijzer, & Jonker, 2016). Deelnemers aan de werkgroep stellen vast dat het tijd kost en flink wat vraagt van de leerkracht. Een andere actuele doordienking van het vak komt naar voren in de bijdrage van Stanja Oldengarm (SLO), Marc van Zanten (SLO), Geeke Bruin-Muurling (EDB), Greet Peeters, Mart Doms en Kim Ibens (Karel de Grote Hogeschool). Zij zijn onderzoekers uit Nederland en Vlaanderen. Zij ontwikkelen een zgn. referentiematentoolkit, maar los van elkaar voor Nederland en Vlaanderen. De ontwikkeling kwam voort uit het gezamenlijk werken aan de kwaliteit van het meetonderwijs. Daarbij bleek dat ieder land verschillende perspectieven kent voor referentiematen. In Vlaanderen krijgen kinderen bijvoorbeeld veel kansen om referentiematen te voelen, te meten, te ervaren om op basis daarvan bij omzettingen hun antwoorden te kunnen controleren, terwijl het in Nederland meer gaat om globale kennis van maten. Het samenbrengen van beide perspectieven brengt het meetonderwijs in beide landen verder.

Overigens zijn tegenvallende opbrengsten van het reken-wiskundeonderwijs aanleiding voor de aandacht voor referentiematen in Vlaanderen. Greet Peters, Kim Ibens en Mart Doms (Karel de Grote Hogeschool) laten in hun werkgroep zien welk materiaal ze hiervoor ontwikkeld hebben, dat bestaat uit opdrachtkaarten met voorwerpen waarover een 'meet'gesprek gehouden wordt. Maarten Dolk, Anneke van Gool en Francien Garssen (NHL Stenden) richten hun werkgroep op algoritmische geletterdheid (Ontwikkelteam Rekenen & Wiskunde, 2019). Algoritmen gebruikt door overheid en commerciële bedrijven zijn bepalend voor hoe je als burger of klant behandeld wordt. Zonder te weten delen we veel informatie met systemen die tal van conclusies over ons trekken. Het is van belang dat leerlingen algoritmisch geletterd raken om passend met deze situatie om te gaan. Een mogelijk nieuw onderdeel in het curriculum van de basisschool is statistiek. Marianne van Dijke-Droogers (Universiteit Utrecht) pleit in haar bijdrage voor de ontwikkeling van statistische geletterdheid door kinderen. Zij presenteert simulatiesoftware om kinderen te laten experimenteren met steekproeven en populaties. Van Dijke-Droogers laat zien hoe met het gebruik van het door haar ontwikkelde materiaal het experimenteren overgaat in statistisch modelleren binnen de ontwikkelde digitale omgeving en ook daarbuiten (Van Dijke-Droogers, Drijvers, & Bakker, 2021). Een ander nieuw domein voor het basisonderwijs is het domein 'functies'. Het Europese FunThink-project richt zich op het ontwikkelen van materialen voor het denken in functies (of *functional thinking*) voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs. Mara Otten, Bartjan Vollmuller en Michiel Veldhuis (Hogeschool IPABO) delen in de werkgroep eerste onderzoeksresultaten naar de ontwikkeling van materialen voor het basisonderwijs en de lerarenopleiding basisonderwijs en laten de deelnemers die aan den lijve ondervinden.

Reken-wiskundeonderwijs heeft op dit moment de volle aandacht van de overheid. De overheid zet in op basisvaardigheden en kerndoelen en examenprogramma's worden vernieuwd. Tijdens de Panama-conferentie bespreken enkele inleiders deze actuele ontwikkelingen. Een van de vragen die bediscussieerd wordt is wat verstaan wordt onder basisvaardigheden. SLO stelt voor te spreken over basiskennis, basisvaardigheden en basisinzichten. Kees Hoogland stelt echter dat het gepaster is te spreken van rekenfeiten, rekenfeiten gebruiken en rekentools goed leren beheersen als basisvaardigheden van deze tijd.

De actualiteit vindt ook zijn weg naar het tijdschrift Volgens Bartjens. Hoofdredacteur Annette Markuse (Volgens Bartjens, Hogeschool IPABO) gaat met deelnemers aan haar werkgroep op zoek naar thema's voor het tijdschrift voor de komende jaren. In het gesprek over de thema's gaat het om kinderen aan het denken zetten en verhalen die het belang tonen van reken-wiskundeonderwijs.

In zijn plenaire lezing reflecteert Christian Bokhove (Southampton University) op de ontwikkeling van het vak. Hij stelt dat er stevig wordt ingegrepen in het reken-wiskundeonderwijs, op grond van grootschalig onderzoek met tal van beperkingen. Bokhove wijst er daarbij onder andere op dat bij dergelijk kwantitatief onderzoek zicht op causale verbanden ontbreekt. Hij pleit voor onderzoek dat zich richt op het verkrijgen van een genuanceerder beeld van de stand van zaken. Hij geeft aan dat je dit bijvoorbeeld krijgt door alleen landen met een vergelijkbare cultuur te vergelijken en ook om bij het vergelijken jezelf de vraag te stellen waarom we willen vergelijken. Bokhove stelt dat onderzoeksresultaten slechts een startpunt zijn en niet een eindpunt. Hij roept de deelnemers aan de conferentie op om vooral kritisch te blijven kijken naar onderzoeksresultaten en interpretaties die daaraan gegeven worden, omdat dat het vak ten goede komt.

Reflectie

Voor dit verslag kozen we ervoor bijdragen aan de conferentie op een passende manier te ordenen. Terugkijkend herkennen we de didactische driehoek. De didactische driehoek beschrijft hoe onderwijs het samenspel is tussen het leren van leerlingen, de activiteiten van de leraar en de leerstof. In de ordening van de bijdragen zien we dit terug als we onszelf de vraag stellen of een bijdrage wel goed gelabeld is. Dat is natuurlijk niet zo, want een andere labeling kan vaak ook passend zijn. Sterker, het is goed dat het indelen op leren van de leerling, de ontwikkeling van de leraar en de leerstof niet goed past. Dat toont namelijk dat er verbanden zijn en juist om die verbanden gaat het. Dit geldt uiteraard niet alleen voor deze 40e conferentie, maar ook voor alle voorafgaande conferenties. Daarin werd telkens vanuit een iets ander perspectief zicht verkregen op hoe de leerstof, de leraar en het leren van rekenen-wiskunde door de leerling zich tot elkaar verhouden.

Het mooie ronde getal veertig speelde een belangrijke rol tijdens deze conferentie. Terecht, want het bereiken van deze leeftijd is niet niks. Bij mensen geldt het bereiken van 40 jaar als start van een mogelijke midlife crisis; een moment dat je terugkijkt en je realiseert dat het leven zo gelopen is als het gelopen is. Wat moet je met het vervolg? Als we het 40-jarig bestaan van de Panama-conferentie beschouwen is dit mogelijk ook een terechte vraag. Hoe gaan we verder en hoe doe je dat goed? De afgelopen 40 jaar bleek Panama in staat om zich in tal van moeilijke situaties opnieuw uit te vinden. Dat biedt aanknopingspunten voor het vervolg. We gaan vol goede moed op weg naar de vijftigste conferentie, maar beginnen in juni 2023 met Panama-conferentie nummer 41.

Noten

¹ Vele conferentiedeelnemers droegen bij aan dit verslag door een of meer activiteiten van de conferentie te beschrijven. Onze dank gaat uit naar: Annemarie Bruggers, Nanke Dokter, Hanneke van Doornik – Beemer, Karen Heinsman, Jarise Kaskens, Femke Keers, Rick Kierkels, Marjolein Kool, Suzanne de Lange, Sabine Lit, Diana van Lith, Melinda Olthuis, Mara Otten, Marije van der Poel, Fabienne Snoek, Marian Steverink, Finn Stroeks, Sanne van der Ven, Jorine Vermeulen, Madeleine Vliegthart, Bartjan Vollmuller, Julius Winkens en Anouschka Zwart.

² <https://mbo.sites.uu.nl/>

Literatuur

- Buijs, K., Boswinkel, N., & Klein Tank, M. (2012). Digilijn. Hulpmiddel bij doorlopende leerlijnen. *Volgens Bartjens*, 32(2), 4-7.
- De Vink, I. C., Willemsen, R. H., Keijzer, R., Lazonder, A. W., & Kroesbergen, E. H. (in voorbereiding). Supporting creative problem solving in primary geometry education.
- Dokter, N. (2021). *Stimuleren van schoolse taalvaardigheid bij rekenen*. Tilburg: Tilburg University.
- Inspectie van het Onderwijs. (2021, juli 6). *Reflectiewijzer Rekenen-Wiskunde*. Opgeroepen op september 11, 2022, van Inspectie van het Onderwijs: <https://www.onderwijsinspectie.nl/onderwerpen/peil-onderwijs/documenten/publicaties/2021/07/06/reflectiewijzer-rekenen-wiskunde>
- Jansen, B. R., Louwse, J., Straatemeier, M., Van der Ven, S. H., Klinkenberg, S., & Van der Maas, H. L. (2013). The influence of experiencing success in math on math anxiety, perceived math competence, and math performance. *Learning and Individual Differences*, 24, 190-197.
- Kaskens, J. M. (2022). *Children's mathematical development and learning needs in perspective of teachers' use of dynamic math interviews*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Keijzer, R., & Uittenbogaard, W. (Red.). (2004). *Een wereld van verschillen. Differentiatie in het reken-wiskundeonderwijs*. Utrecht: Panama, Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht.
- Keijzer, R., Bakker, K., Stuber, S., & Veldhuis, M. (2021). Rekenen-wiskunde in de lift. *Marktplaats*, 27, 30-31.
- Keuning, T., Van Geel, M., & Smienk-Otten, C. (2021). *Differentiëren in 5, 4, 3 ... Stem onderwijs af op verschillen tussen je leerlingen*. Huizen: Uitgeverij Pica.
- Ontwikkelteam Rekenen & Wiskunde. (2019). *Leergebied Rekenen & Wiskunde*. Den Haag: Curriculum.nu. Opgeroepen van <https://www.curriculum.nu/download/rw/Voorstellen-ontwikkelteam-Rekenen-en-Wiskunde.pdf>
- Schoevers, E., Kroesbergen, E., Keijzer, R., & Jonker, V. (2016). Meetkunde, kunst en creativiteit. *Volgens Bartjens*, 36(2), 26-28.
- Spitz, L. (2022). Reken-wiskundeonderwijs op Nederlandse basisscholen ten tijde van de vanwege covid-19 ingestelde lockdown. *Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek*, 41(4), 45-60.
- Van de Weijer-Bergsma, E., & Van der Ven, S. H. (2021). Why and for whom does personalizing math problems enhance performance? Testing the mediation of enjoyment and cognitive load at different ability levels. *Learning and Individual Differences*, 87. Opgedaald van <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.101982>
- Van Dijke-Droogers, M. J., Drijvers, P. H., & Bakker, A. (2021). A. Introducing Statistical Inference: Design of a Theoretically and Empirically Based Learning Trajectory. *International Journal of Science and Mathematics Education*. doi:10.1007/s10763-021-10208-8
- Van Geel, M., Keuning, T., Frèrejean, J., Dolmans, D., Van Merriënboer, J., & Visscher, A. J. (2019). Capturing the complexity of differentiated instruction. *School Effectiveness and School Improvement*, 30(1), 51-67. doi:10.1080/09243453.2018.1539013
- Van Haren, E. (2022). *Wiskundeplezier. Verander je mindset door te durven, doen én begrijpen*. Assen: Uitgeverij Koninklijke Van Gorcum.
- Vermeulen, J. A. (2021). *Diagnostic Mathematics Assessment in the Third grade*. Enschede: University of Twente. doi:10.3990/1.9789036552295
- Verschaffel, L., Greer, B., & De Corte, E. (2000). *Making sense of word problems*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Wijns, N. (2020). *On the Hunt for Regularities: An Investigation of Children's Early Patterning Competencies*. Leuven: KU Leuven.

June 30 and July 1, 2022, The 40th Panama-conference took place. After the 39th online edition participants delighted to visit the conference in the Zeist forest for getting inspired and sharing information for developing mathematics education.