



Universiteit Utrecht

De 39^e Panama-conferentie



Rekenen-wiskunde 3D

**donderdag 14 en vrijdag 15 januari 2021
ONLINE**

Colofon

De Panama-conferentie wordt georganiseerd door Onderwijsadvies & Training (O&T), Faculteit Sociale Wetenschappen (FSW), Universiteit Utrecht.

De Panama-conferentie 2020 wordt mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de Hogeschool iPabo en de Nederlandse Vereniging voor Ontwikkeling van het reken-wiskundeonderwijs (NVORWO).

Zoals elk jaar kan deze 39^e Panama-conferentie worden gerealiseerd dankzij de inzet en medewerking van alle inleiders en personen die anderszins belangeloos een bijdrage leveren.

Panama projectteam

Michiel Veldhuis

Sonja Stuber

Karin Kwint

Femke van der Klip

Sander Gerrits

Panama-conferentie programmacommissie

Petra van den Brom-Snijders

Hogeschool Inholland: Pabo Rotterdam

Arlette Buter

Rekenadvies Buter

Vincent Jonker

Universiteit Utrecht: Freudenthal

Instituut & Freudenthal Group;

Onderwijsadvies & Training

Ronald Keijzer

Hogeschool iPabo

Marjolein Kool

Hogeschool Utrecht: Instituut Theo

Thijssen

Evelyn Kroesbergen

Radboud Universiteit

Alette Lanting

Lanting Rekenadvies

Jenneken van der Mark

Nederlandse Vereniging voor

Ontwikkeling van het Reken-

Wiskundeonderwijs (NVORWO)

Patricia de Reuver

Rekenmirakel

Sonja Stuber

Hogeschool iPabo / Panama

Michiel Veldhuis

Hogeschool iPabo / Universiteit

Utrecht: Onderwijsadvies & Training,

Panama

Iris Verbruggen

Stichting Cito

Marc van Zanten

SLO / Universiteit Utrecht:

Freudenthal Instituut & Freudenthal Group

Inhoud

Colofon..... 2

Voorwoord 4

Mededelingen 5

Programmaoverzicht donderdag 14 januari 2021..... 6

Ronde 2: Openingslezing 7

Ronde 3: Parallellezingen..... 8

Ronde 4: Werkgroepen..... 11

Ronde 5: Recreatieve wiskunde 15

Programmaoverzicht vrijdag 10 januari 2020..... 17

Ronde 6: Methodemakers aan het woord 18

Ronde 7: Parallellezingen 23

Ronde 8: Werkgroepen en parallellezing 26

Inleiders, medewerkers en organisatoren 30

Voorwoord

Op het moment van schrijven zitten we net weer in een nieuwe strengere lockdown vanwege de COVID-19 pandemie, waardoor andermaal het volledige onderwijs op afstand georganiseerd moet worden. De implicaties hiervan voor onze leerlingen, studenten, collega's en onszelf zijn groot. We staan vooral voor uitdagingen maar ook voor kansen, de ontwikkelingen gaan snel en zijn verregaand. Het online organiseren van vergaderingen, familiebezoeken, conferenties en zelfs het onderwijs heeft een grote vlucht genomen. Hierdoor krijgen bepaalde aspecten meer of juist minder aandacht. Dit geldt natuurlijk ook voor ons vak rekenen-wiskunde. Opgelopen leerachterstanden of juist grotere vooruitgang, meer of minder aandacht voor bepaalde vakinhouden, meer instrumenteel procedures aanleren of wiskunde overal vinden in de omgeving, alle kanten van de medaille worden genoemd.

Digitaal, plat of in 3D, de didactiek speelt in het reken-wiskundeonderwijs de hoofdrol. Natuurlijk was de afgelopen maanden, en is, het onderwijs veelal digitaal en online. Dit heeft veel implicaties gehad voor de vormgeving en keuzes over de inhoud van de reken-wiskundelessen. Het doordenken van de didactiek om, zowel digitaal als in de klas, het leren van kinderen uit te lokken en daar met elkaar over in dialoog te treden staat centraal in deze 39^e editie van de Panama-conferentie. Hoe is men daarmee omgesprongen en hoe kunnen we daar in de komende tijd verder mee omgaan?

Een speciaal onderdeel van deze Panama betreft de inhoudelijke presentaties door de auteurs van nieuwe edities van zes methodes voor het basisonderwijs. Hiermee kunnen de deelnemers van de conferentie zich terdege laten informeren van de inhoudelijke en didactische keuzes die ten grondslag hebben gelegen aan het opstellen van deze methodes.

Een perifere positie wordt dit jaar ook ingenomen door de techniek die benodigd is om zo'n online conferentie te organiseren. Vanzelfsprekend doen wij ons uiterste best en bereiden we alles zo goed mogelijk voor, maar het is voor ons de eerste keer, dus we hopen op begrip voor kleine technische horden die genomen zullen moeten worden.

Wij wensen iedereen veel plezier, succes, wijsheid en geluk bij deze, eerste online, 39^e Panama-conferentie.

Michiel Veldhuis
Voorzitter Panama-conferentie

Mededelingen

Locatie

De 39e Panama-conferentie wordt online georganiseerd, de werkgroepen en lezingen zijn te volgen via Zoom.

Website

Actuele informatie over de conferentie vindt u op de Panama-website <http://panamaconferentie.sites.uu.nl>; het digitale programma en de Zoom-omgeving krijgt u via de email toegestuurd.

De programmaonderdelen van uw keuze

Net als vorige jaren kiest u op de conferentie de werkgroepen en presentaties die u bij wilt wonen.

Twitter

@panamapraat #panama39

Conferentiesecretariaat

Het secretariaat van de conferentie heeft een eigen break-out room. Hier kunt u met uw vragen en opmerkingen terecht.

Informatiemarkt

De informatiemarkt is gedurende de gehele conferentie te bezoeken in verschillende break-out rooms. Op pagina 30 en 31 is weergegeven welke standhouders aanwezig zijn op de informatiemarkt.

Programmaoverzicht donderdag 14 januari 2021

- 13.00 – 13.15 **Ronde 1: Opening van de conferentie**
1. Rekenen-wiskunde 3D
- 13.15 – 14.00 **Ronde 2: Openingslezing**
2. Nederland in TIMSS-2019
- 14.15 – 15.00 **Ronde 3: Parallellezingen en informatiemarkt**
3.1 Van beweging naar begrip: Redeneren over grafieken in het reken-wiskunde onderwijs op de basisschool
3.2 Studentmodellen in universitair statistiekonderwijs en in primair reken- en wiskundeonderwijs
3.3 Ontwikkeling studielast rekenen-wiskunde pabo van 2009 tot 2021
3.4 Meet the NVORWO
3.5 Informatiemarkt
- 15.30 – 16.30 **Ronde 4: Werkgroepen en informatiemarkt**
4.1 Rekenen in het digitale tijdperk
4.2 Zinvol rekenen in het mbo
4.3 *Volgens Bartjens* als rijke bron
4.4 Rekenen-wiskunde: euforie en verslagenheid
4.5 Informatiemarkt
- 16.30 – 17.30 **Dagafsluiting en informatiemarkt**
- 20.00 – 21.00 **Ronde 5: Recreatieve wiskunde**
5.1 De Grote Rekendag 2021: Op rekenreis
5.2 De Panama-referentiematentoolkit
5.3 Data science and literacy
5.4 Informele ontmoeting

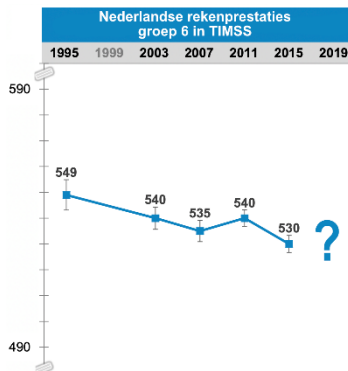
Ronde 2: Openingslezing

2. Nederland in TIMSS-2019

Martina Meelissen en Lin Weijn (Vakgroep Onderzoeksmethodologie Meetmethoden en Data-Analyse (OMD), Universiteit Twente)

In het voorjaar van 2019 hebben 3355 Nederlandse leerlingen in groep 6 afkomstig van 112 basisscholen meegedaan aan TIMSS-2019. TIMSS staat voor *Trends in International Mathematics and Science Study* en meet elke vier jaar wereldwijd de ontwikkelingen in kennis en vaardigheden in de exacte vakken en de attituden van leerlingen, leraren en schoolleiders.

Deze lezing gaat over de rekenprestaties van leerlingen in groep 6 en over het welbevinden op school van deze leerlingen en hun leerkrachten. De Nederlandse uitkomsten worden vergeleken met die in de omringende landen en met eerdere TIMSS-metingen. Hoe heeft het rekenniveau zich in de afgelopen 24 jaar ontwikkeld? Hoe ervaren leerlingen en leerkrachten hun school en het (reken)onderwijs in hun klas? Zijn er verschillen tussen jongens en meisjes in rekenprestaties en -attituden? Welke belemmeringen ervaren leerkrachten in hun onderwijs en wijkt Nederland hierin af van omringende landen?



Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers

Ronde 3: Parallellezingen

3.1 Van beweging naar begrip: Redeneren over grafieken in het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool

Carolien Duijzer (Marnix Academie / Universiteit Utrecht)

In onze huidige samenleving worden we voortdurend geconfronteerd met een overvloed aan grafisch gerepresenteerde informatie. Deze grafieken die we tegenkomen in de krant, op de televisie of op het internet kunnen informatie bevatten die niet alleen van zichzelf complex is, maar soms ook op vrij complexe wijze weergegeven wordt. Om de informatie in deze grafieken te beschouwen en hieruit de relevante informatie te destilleren is grafiekbegrip essentieel.

Grafiekbegrip omvat naast grafiekinterpretatie en grafiekconstructie ook het kritisch kunnen beschouwen van grafieken. Ook is het van belang om tijdens het beschouwen van grafieken te oefenen met het redeneren over samengestelde grootheden, beschrijven van oorzaak-gevolg relaties, logisch redeneren en het oplossen van problemen gerelateerd aan grafieken. Deze complexe vaardigheden worden ook wel aangeduid met 21ste-eeuwse vaardigheden of hogere-orde vaardigheden.

Het onderwijzen van hogere-orde vaardigheden wordt gezien als een belangrijk onderdeel van het reken-wiskundeonderwijs in de 21ste eeuw. Om aan te sluiten bij de behoeften van basisschoolleerlingen is het belangrijk de relevante hogere-orde vaardigheden in te bedden in innovatieve onderwijsarrangementen. Een kansrijke aanpak is het introduceren van activiteiten waarbij ingezet wordt op de actieve rol van het lichaam. Dit idee, dat fysieke ervaringen waardevol zijn voor wiskundig redeneren, vormt de kern van theorieën rondom *embodied cognition* (vertaling: belichaamde cognitie). In deze lezing zal ik ingaan op hoe fysieke ervaringen kunnen bijdragen aan het redeneren over grafieken van beweging.

De inzichten die ik tijdens deze lezing presenteer zijn afkomstig uit mijn promotieonderzoek getiteld: *Moving towards understanding: Reasoning about graphs in primary mathematics education*.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers.

Referenties

- Duijzer, A.C.G. (2020). [Moving towards understanding: Reasoning about graphs in primary mathematics education](#). Doctoral dissertation

3.2 Studentmodellen in universitair statistiekonderwijs en in primair reken-wiskundeonderwijs

Sietske Tacoma (Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht / Hogeschool Utrecht)

Statistiekvakken op de universiteit zijn voor veel studenten een struikelblok. Omdat groepen vaak groot zijn, is het lastig voor docenten om studenten hierbij individueel te begeleiden. In mijn promotieonderzoek hebben we daarom onderzocht hoe geautomatiseerde feedback op statistiekopgaven in een digitale leeromgeving studenten kan helpen statistiek beter te begrijpen. Hiervoor hebben we onder andere open studentmodellen ontwikkeld, geïmplementeerd en geëvalueerd. Studentmodellen zijn een middel om de kennis en het begrip van een leerling of student in kaart te brengen (Bull & Kay, 2016). Ongeveer 1500 studenten Sociale Wetenschappen hebben tijdens hun statistiekcursussen met zulke studentmodellen gewerkt. In mijn onderzoek heb ik bekeken hoe we betekenisvolle studentmodellen konden ontwikkelen voor universitair statistiekonderwijs, hoe de studenten deze studentmodellen gebruikten en welke effecten we hiervan hebben gezien op de statistiekprestaties van de studenten. In deze lezing zal ik het publiek meenemen in de bevindingen van dit onderzoek.

Van universitair studenten kan verwacht worden dat zij op basis van een studentmodel in grote mate zelfstandig volgende studiestappen kunnen bepalen. In het basisonderwijs ligt dit anders. Daarom ga ik tijdens deze lezing graag met het publiek in gesprek over mogelijkheden om studentmodellen zinvol in te zetten in het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool.

Doelgroepen

Leraren, onderwijsontwikkelaars, onderzoekers en andere belangstellenden.

Referenties

- Bull, S., & Kay, J. (2016). [SMILI: A framework for interfaces to learning data in open learner models, learning analytics and related fields](#). *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(1), 293–331.
- Tacoma, S. (2020). Automated intelligent feedback in university statistics education. Doctoral dissertation.

3.3 Ontwikkeling studielast rekenen-wiskunde op de pabo: 2009-2021

Ronald Keijzer (Hogeschool iPabo)

Om het jaar vindt er onderzoek plaats naar de studielast en contacttijd voor het vak rekenen-wiskunde in de lerarenopleiding basisonderwijs. De ontwikkeling van de kennisbasis voor wiskunde op de pabo vroeg om inzicht in de studielast en contacttijd voor het vak rekenen-wiskunde op de

lerarenopleiding basisonderwijs. De eerste editie van dit onderzoek hiernaar maakte zichtbaar dat de opleidingen behoorlijk van elkaar verschilden in zowel studielast als contacttijd. Vervolgonderzoek toonde dat de introductie van de landelijke kennisbasistoets aanvankelijk leidde tot een gemiddeld grotere studielast voor rekenen-wiskunde, maar dat die snel na de introductie weer afliep.

In de jaren dat dit onderzoek liep veranderden de gemiddelde studielast en contacttijd. Echter de grote verschillen tussen de opleidingen in dit opzicht bleken een constante. Binnen het onderzoek is op verschillende manieren gepoogd om te achterhalen wat bepalend is voor de verschillen tussen de opleidingen als het gaat om contacttijd en studielast voor rekenen-wiskunde. Een dergelijke voorspeller is echter niet gevonden.

In deze bijdrage wordt de zevende editie van dit onderzoek gepresenteerd, waarin gegevens van 2021 worden vergeleken met die van 2009 - 2019.

Doelgroepen

Lerarenopleiders rekenen-wiskunde en andere belangstellenden.

Referenties

- Keijzer, R. (2019). [10 jaar ontwikkeling in het wiskundeonderwijs bij de lerarenopleiding basisonderwijs](#). Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek, 39(1), 48-56.

3.4 Meet the NVORWO

Jenneken van der Mark (NVORWO)

In deze werkgroep neemt de voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor de Ontwikkeling van het Reken-WiskundeOnderwijs (NVORWO), je mee voor een doorkijkje van de activiteiten die de NVORWO en haar leden ondernemen.



De landelijke ontwikkelingen in het reken-wiskundeonderwijs bespreken we en hoe de NVORWO zich daarin positioneert en hoe de leden en deelnemers aan de werkgroep daaraan bij kunnen en willen dragen. Om de discussie te structureren poneren we een aantal prikkelende stellingen waarover we met elkaar van gedachten zullen wisselen. Hopelijk tot daar!

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers.

3.5 Informatiemarkt

Zie pagina 30 en 31.

Ronde 4: Werkgroepen

4.1 Rekenen in het digitale tijdperk

Koeno Gravemeijer en Frans van Galen (werkgroep Wiskunde voor Morgen)

Alle rekenprocedures die op de basisschool worden onderwezen kunnen door apparaten worden uitgevoerd. We weten ook dat volwassenen in de praktijk voor iets ingewikkelder rekenwerk een rekenmachine gebruiken. Dit moet volgens ons consequenties hebben in het reken-wiskundeonderwijs.

Dit roept de vraag op, welke rekenprocedures leerlingen vlot en routinematig moeten beheersen. Daar kunnen keuzes in worden gemaakt; als een rekenprocedure geen direct praktisch nut heeft is het de vraag of we in het onderwijs moeten streven naar routinematige beheersing. Is het bijvoorbeeld zinnig om ernaar te streven dat leerlingen vermenigvuldigingen met getallen van drie cijfers vlot en foutloos kunnen uitrekenen?

Wanneer routinematige beheersing niet nodig is wil dat niet zeggen dat de bewerkingen waar het om gaat uit het onderwijs verdwijnen. Wij willen echter pleiten voor een andere benadering, waarin de nadruk verschuift van het leren van procedures naar het flexibel inzetten van kennis over getalrelaties. Om eenvoudige gevallen aan te pakken is het meestal voldoende als leerlingen inzicht hebben in het tientallig stelsel en beschikken over een flexibel netwerk van getalrelaties.

In deze bijeenkomst willen we verkennen in hoeverre deze aanpak het leren van procedures kan vervangen. We sluiten daarmee aan bij de notitie *Toekomstgericht reken-wiskundeonderwijs* van de werkgroep Wiskunde voor Morgen (van de NVORWO en de NVvW), waarin getalrelaties worden genoemd als basis voor begrijpen en wordt voorgesteld om het leren uitvoeren van procedures met pen en papier te beperken (Wiskunde voor Morgen, 2020).

We hopen dat de deelnemers willen meedenken over de vraag hoe netwerken van getalrelaties er voor onderwerpen als gehele getallen, breuken, kommagetallen, procenten en dergelijke uitzien, en over hoe ze gebruikt kunnen worden. Daarnaast hopen we op een discussie over de vraag hoe ver deze aanpak een alternatief voor het leren van standaardprocedures.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers

Referentie

- Wiskunde voor Morgen (2020). Notitie toekomstgericht reken-wiskundeonderwijs. <https://www.rekenenwiskunde21.nl/toekomst/>

4.2 Zinvol rekenen in het mbo

Kees Hoogland (Hogeschool Utrecht), Fokke Munk (Priem17), Rinske Stelwagen (Bright Blue), Vincent Jonker en Monica Wijers (Universiteit Utrecht) ([het mbo-reken-collectief](#))

Alle mbo-instellingen staan vanaf nu (januari 2021) voor de taak om (de didactiek van) rekenen opnieuw in te vullen en te positioneren. Er zijn immers nieuwe rekeneisen vastgesteld (voor de niveaus 2, 3 en 4) en er gewerkt wordt aan nieuwe vormen van examinering.

We staan stil bij het Rekenrapport JOB (jobmbo.nl, 2020). De Jongerenorganisatie Beroepsonderwijs (JOB) is de belangenbehartiger voor de 500.000 mbo-studenten die ons land rijk is. Omdat rekenen vanaf 2022 gaat meetellen voor het examen heeft men een onderzoek gedaan onder 500 mbo-studenten waarbij de mening is gevraagd over rekenen, en hoe dat nu beter geregeld kan worden.

Na deze kennismaking met het JOB-rapport gaan we met de aanwezigen één of twee voorbeelden uit het boekje 'Reken-eisen voor het middelbaar beroepsonderwijs' doornemen, om een idee te krijgen van de veranderingen ten opzichte van de periode 2011-2020.



We zullen ook kort stilstaan bij de laatste ontwikkelingen rond de examinering van de rekeneisen. Zie de vergelijking hieronder ('nieuwe' rekendomeinen vanaf 2021).

Centrale examens rekenen mbo (2011-2021)		Schoolexamens rekenen mbo (2021 e.v.)	
Beter 'systeem-aansluitingen' (vmbo-mbo en mbo-hbo).		Meer aandacht voor functioneel rekenen (binnen de mbo-niveaus) in studie/werk, vervoer, wonen en vrije tijd.	
3	Meten/meetskunde	1	Grootheden en eenheden
2	Verhoudingen	2	Oriëntatie in de twee- en driedimensionale wereld
4	Verbanden	3	Verhoudingen herkennen en gebruiken
1	Getallen	4	Procenten gebruiken
		5	Omgaan met kwantitatieve informatie
		In de vijf domeinen spelen getallen vanzelfsprekend een rol.	

Doelgroepen

Mbo-docenten, pabo-docenten en onderzoekers.

Referenties

- Berben, H. (Ed.) (2020). [Rekeneisen voor het middelbaar beroepsonderwijs](#). Den Haag: OCW.
- Van de Visch, J. & Scholtens, T. (2020). [Rekenrapport JOB](#).

4.3 Volgens Bartjens als rijke bron

Annette Markusse (Hogeschool iPabo), Iris Verbruggen (Stichting Cito) en Cathe Notten (Hoofredacteur Volgens Bartjens)

Het tijdschrift *Volgens Bartjens* is bezig aan zijn 40^e jaargang. Al jarenlang vormt het tijdschrift een belangrijk platform voor inspiratie en voor het delen van kennis en ervaring.

Volgens Bartjens is het verenigingsblad van de NVORWO en hét vaktijdschrift voor de praktijk van het reken-wiskundeonderwijs. Doel van de NVORWO is om de verschillende doelgroepen die zich met reken-wiskundeonderwijs bezighouden via het tijdschrift met elkaar te verbinden.

Met ingang van januari 2021 gaat een nieuwe hoofdredactie van start vanuit de vraag: Wat is de waarde van het tijdschrift voor het reken-wiskundeonderwijs in Nederland? Hoe kunnen we via het tijdschrift de verschillende doelgroepen bedienen?

In deze werkgroep delen we voorbeelden uit het archief. We bespreken vanuit verschillende perspectieven de vraag: Wat heeft dit artikel gebracht aan een opleider, een leerkracht, een begeleider en een ontwikkelaar? Graag kijken we ook vooruit. We bespreken met elkaar hoe het tijdschrift de komende jaren een rijke bron kan blijven voor het gezamenlijk werken aan het reken-wiskundeonderwijs in Nederland.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers, lezers en toekomstige lezers van Volgens Bartjens.

4.4 “Rekenen-wiskunde: euforie en verslagenheid”

Sonja Stuber, Michiel Veldhuis en Ronald Keijzer (Hogeschool iPabo)

Eerstejaars pabostudent Davey omschrijft zijn gevoel bij rekenen-wiskunde als: “Euforie en verslagenheid”. Iemands wiskundige attitude, hoe je tegenover rekenen-wiskunde staat, is gerelateerd aan de mate waarin studenten kennis en vaardigheden over rekenen-wiskunde tot zich nemen in de opleiding en de kwaliteit van hun uiteindelijke lesgeven (Gardebroek-van der Linde e.a., 2018). Om beter zicht te krijgen op de wiskundige attitude in de opleiding hebben we primaire betrokkenen gevraagd hoe zij tegenover rekenen-wiskunde staan, eerstejaars studenten en lerarenopleiders rekenen-wiskunde.

Zij gaven antwoord op de volgende vijf vragen: Wat is rekenen-wiskunde? Wat is jouw gevoel bij het vak rekenen-wiskunde? Hoe omschrijf je je eigenvaardigheid? Hoe heb je je voorbereid op de WISCAT? Hoe ziet de ideale rekenles eruit? Zo hebben we kunnen kijken hoe ons onderwijs aansluit bij de percepties die studenten hebben van het vak.



Tijdens de workshop vragen we de deelnemers zelf een wiskundeprofiel te maken (wat is rekenen-wiskunde, welk gevoel heb je bij rekenen-wiskunde, omschrijf je eigenvaardigheid). De profielen van de studenten, van de opleiders en van de werkgroepdeelnemers dienen als praatstuk voor de interactieve workshop.

Referenties

- Gardebroeck-van der Linde, J., Keijzer, R., Van Doornik-Beemer, H., & Van Bruggen, J. (2018). The mathematical knowledge base and the quality of mathematics instruction in primary education. *EAPRIL 2017 Proceedings* (pp. 149-163). Hämeenlinna, Finland: EAPRIL.

Doelgroepen

Lerarenopleiders en andere belangstellenden.

4.5 Informatiemarkt

Zie pagina 30 en 31.

Ronde 5: Recreatieve wiskunde

5.1 De Grote Rekendag: de Rekenreis

Vincent Jonker (Universiteit Utrecht)

Op rekenreis! De Grote Rekendag staat voor onderzoekend rekenen. In groepjes gaan leerlingen op rekenreis en ontdekken dat ze al best wel wat kunnen met hun rekenvaardigheden.

Afgelopen jaren heeft de Grote Rekendag voor veel rekencoördinatoren in Nederland (en Vlaanderen) een vertrouwde bijklink gekregen en staat het in de jaaragenda van veel basisscholen.

Ook bij veel pabo's zien we een extra activiteit rondom de Grote Rekendag. Speciaal voor deze Panama Conferentie zullen we gratis boeken uitdelen (de pdf zal half januari beschikbaar zijn) voor de komende GRD van 24 maart a.s.



In deze avond-reken-reis nemen we je mee naar een onbekende bestemming en laten we je aan den lijve ondervinden wat het is om te rekenen en te genieten van het avontuur.

Referenties

- Brachten, S., Broekhuizen, M. and Jonker, V. (2020). [Waarom de Grote Rekendag? Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek, 40\(1\), 41-47.](#)
- Visée, J., Broekhuizen, M. and Jonker, V. (2019). [Lerarenopleidingen basisonderwijs zetten de Grote Rekendag in om onderzoekend leren bij studenten te stimuleren.](#) Volgens Bartjens - ontwikkeling en onderzoek, 39(2).

5.2 De PANAMA-referentiematentoolkit

Marike Verschoor, Marc van Zanten en Stanja Oldengarm (Project rekenwiskundige factchecking)

Trek je meest ontspannen kleding aan, maak je spieren alvast los, zet de koffie klaar, houd de envelop uit je conferentietasje bij de hand, evenals je telefoon/camera, voor de online recreatieve workshop van donderdagavond! Om rekenwiskundige informatie die je in het dagelijks leven tegenkomt naar waarde te kunnen schatten, is het handig om een set persoonlijke referentiegegevens in je hoofd te hebben. Je kunt dan snel inschatten of iets wat gezegd wordt kan kloppen, of dat je toch even kritisch moet gaan kijken. Een persoonlijk referentiegegeven is de terugvertaling van een formele maat, een getal of een verhouding naar een voorwerp dat of weergave die voor jou persoonlijk betekenis heeft. Dat is iets anders dan de voorstelbare contexten

die in de meeste reken-wiskundemethodes worden aangeboden! Voor één van de workshop-hosten is bijvoorbeeld de persoonlijke referentiemaat van 5 kilometer: “3 rondjes rond het recreatiegebied in ons dorp lopen. Dat is fijner dan 1 uur lopen, want 1 uur lopen als ik al moe ben lijkt vreselijk ver, maar drie rondjes rond de plas voelt aan als een makkie”.

In deze recreatieve werkgroep ga je op ontdekkingstocht naar jouw persoonlijke referentiegegevens. Deze werkgroep is online, en je neemt deel vanuit je huiskamer. We nodigen je daarom van harte uit om jouw familieleden mee te laten doen aan de werkgroep. Dan kunnen ook zij eindelijk deelnemen aan die Panama-conferentie die jou van hen weglukt! De resultaten worden verzameld in de nu al legendarische PANAMA-referentiematentoolkit die voor alle deelnemers ter beschikking komt!

OPWARMERTJE: Wat vind jij het mooiste getal in jouw huis? Maak er een foto van, vertel waarom je dit het mooiste getal vindt en stuur de foto en de beschrijving op naar m.vanzanten@slo.nl

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers

5.3 Data science and literacy (film en discussie)

Jo Boaler (Stanford University)

In deze online lezing, die professor Jo Boaler in de zomer van 2020 heeft opgenomen, staat ze stil bij het belang van *data science* en *data literacy* en hoe dit meer plaats kan krijgen in het reken-wiskundeonderwijs. Met haar karakteristieke stijl, bekend van de *mathematical mindset* en *youcubed* neemt ze ons mee in de recente ontwikkelingen rondom *data literacy* in het onderwijs in de Verenigde Staten. Na de film, die zo’n 25 minuten duurt is er ruimte voor informele discussie, ingeleid en begeleid door een Nederlandse expert.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers

Programmaoverzicht vrijdag 10 januari 2020

- 09.00 – 10.00 **Ronde 6: Methodemakers aan het woord**
6.1 Pluspunt en Wereld in Getallen
6.2 Alles Telt Q
6.3 Getal & Ruimte Junior
6.4 Semsom
6.5 Startrekenen
6.6 Informatiemarkt
- 10.15 – 11.00 **Ronde 7: Parallellezingen**
7.1 Leeraanbod en leerondersteuning in Nederlandse reken-wiskundemethodes
7.2 Wiskundig en analytisch denken 2050
7.3 Wat de leerkracht van de neuropsycholoog kan leren... En andersom.
7.4 Informatiemarkt
- 11.30 – 12.15 **Ronde 8: Werkgroepen**
8.1 Algebraïsch redeneren op de basisschool
8.2 Wiskunde is overal en dat is altijd al zo geweest: over contexten en modellen in ons reken-wiskundeonderwijs
8.3 Rekenmateriaal voor laaggeletterde volwassenen: uitgangspunten en herbruikbaarheid voor andere doelgroepen
8.4 Zilveren reken-wiskundestandaarden voor de pabo: Kunnen we er goud van maken?
8.5 Informatiemarkt
- 12.15 – 12.45 **Ronde 9: Afsluiting van de conferentie**

Ronde 6: Methodemakers aan het woord

Om goed thuis te raken in de recente edities van reken-wiskundemethodes, is diepgaande inhoudelijke kennis van die methodes nodig. In deze informatierende presenteren de auteurs zelf een belangrijke leerlijn uit hun eigen methode. Het doel hiervan is dat u kennis opdoet van specifieke inhoudelijke en didactische keuzes die in de recente methodes worden gemaakt.

De volgende leerlijn wordt gepresenteerd:

- de leerlijn optellen en aftrekken tot 100 in de middenbouw (het vervolg op het optellen en aftrekken tot 20)

Aan de auteurs is gevraagd om in ieder geval aan de volgende aspecten aandacht te besteden:

- hoe wordt het rekenen in dit getalgebied geïntroduceerd?
- welke modellen en strategieën komen aan bod en welk abstractieniveau wordt bereikt?
- welke inhoudelijke aanwijzingen voor instructie zijn er opgenomen in de handleiding?

6.1 De nieuwe rekenmethoden *Pluspunt* en *De wereld in getallen*

Arlette Buter (Uitgeverij Malmberg)

Eén van de pijlers van de nieuwe rekendidactiek van *Pluspunt* en *De wereld in getallen* is de sterke opbouw van leerlijnen: je legt eerst een solide fundament en bouwt dan verder. Alle leerlijnen zijn daarom opgebouwd volgens de vier hoofdfasen uit het hoofdfasenmodel. In deze verdiepende presentatie wordt toegelicht hoe dit concreet is uitgewerkt voor de leerlijn optellen en aftrekken in de nieuwe generatie rekenmethoden van Malmberg. Je krijgt inzicht in de opbouw van de leerlijn, de strategieën die worden gebruikt en hoe dit concreet terug te zien is in het lesmateriaal, de instructie en observatie-instrumenten.

Doelgroepen

Rekencoördinatoren, opleiders, onderwijsadviseurs en andere belangstellenden.



6.2 Alles telt Q: gestructureerd en in kleine stappen naar rekenen tot 100.

Jolien Dragtstra en Marleen van de Wetering (ThiemeMeulenhoff)

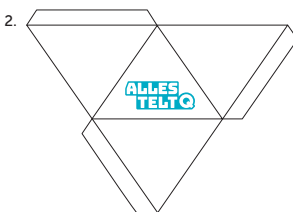
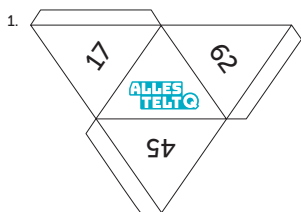
De wereld verandert en daarmee ook de kijk op rekenonderwijs. Reden voor ThiemeMeulenhoff een nieuwe rekenmethode voor groep 1 tot en met 8 te ontwikkelen. Alles telt Q is een compleet rekenpakket voortbouwend op oud en vertrouwd met ruimte voor nieuw en uitdagend.

Alles telt Q biedt optellen en aftrekken tot en met 100 op gestructureerde wijze en in kleine stappen aan. De voorbereiding bestaat uit oefenen met getalbegrip, rekenen tot en met 10 en rekenen tot en met 20. Dit leidt tot optellen en aftrekken tot en met 100 waarbij gebruikgemaakt wordt van onder andere rekenen naar analogie en ondersteuning van modellen. De instructie waarbij de leerkracht de leidende rol heeft wordt duidelijk en bondig in de cockpit (digitale en papieren handleiding) beschreven met mogelijkheid door te linken naar achtergrondinformatie en aanwijzingen voor uitgewerkte extra instructie op meerdere niveaus.

Alles telt Q geeft veel, gevarieerd en gedifferentieerd oefenmateriaal zowel op papier als digitaal, zoals tijdens de presentatie te zien zal zijn. De nadruk kan liggen op:

- werken aan rekenvaardigheid;
- logisch redeneren bij probleemoplossende opgaven;
- inzicht tonen in bedenken van een eigen productie;
- samenwerkend leren van elkaar in een spelopgave.

Alles telt Q wil bereiken dat alle leerlingen en leerkrachten met plezier tot succes in rekenen komen.



1. Knip en plak de figuur
a. Gooi met het figuur en maak een som.
b. Hoeveel plus- en minsonnen kun je maken met de 3 getallen?
2. Maak je eigen figuur en speel nog eens.

Doelgroepen

Leerkrachten primair onderwijs, rekencoördinatoren, IB'ers, schooldirecties, ict-coördinatoren.

6.3 Getal & Ruimte Junior in Junior Cloud

Niels Bak en Wietske Smit (Noordhoff)

Junior Cloud – zie ze groeien van trots. Leerlingen groeien elke dag een beetje. En jij helpt ze daarbij. Door ze kennis en vaardigheden bij te brengen, door ze te laten opgroeien tot sociale wezens en door ze te begeleiden en te stimuleren om het beste uit zichzelf te halen. In Junior Cloud, de nieuwe leeromgeving van Noordhoff, staat groei centraal.

In het algemene deel van de presentatie laten we zien welke didactische uitgangspunten de basis vormen van Junior Cloud.



In het inhoudelijke deel voor rekenen nemen we je mee in de keuzes die we hebben gemaakt in onze rekenmethode Getal & Ruimte Junior.

- De modellen en strategieën;
- Het gedifferentieerde aanbod voor rekenen (van passende perspectieven tot hoogpresterende rekenaars);
- De instructie en begeleiding van de leerkracht;
- De uitwerking van de leerlijn optellen en aftrekken tot 100.



Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers.

6.4 Een goede rekenbasis is wat ons beweegt!

Marianne Espeldoorn (conceptauteur Semsom, uitgeverij Zwijsen)

"Gaan we al bijna naar buiten juf?" "Mogen we nog even in de rekenhoek spelen?" "Zullen we dit spel nog een keer doen?"

Dit zijn zomaar enkele reacties van leerlingen die in groep 3 zitten. De overstap van het thematisch en spelend leren bij de kleuters naar het methodische en formeel leren in groep 3, wordt vaak nog als groot ervaren (Huizenga e.a., 2016). *Semsom*, de rekenmethode speciaal voor groep 3, groeit mee met de ontwikkeling van de leerlingen. Bij het aanvankelijk leren rekenen sluiten we aan bij het ontluikend leren rekenen, zowel qua vorm als inhoud. Spontane rekenactiviteiten door middel van spel, beweging en informeel handelen verschuiven geleidelijk naar steeds meer formeel leren rekenen.



Tijdens deze inhoudelijke presentatie laten we zien hoe de leerlijn optellen en aftrekken tot 20 in Semsom is uitgewerkt. We gaan in op de doorgaande lijn (van groep 2 naar groep 4), welke modellen en strategieën aan bod komen en hoe leerkrachten de instructies kunnen geven. De specifieke aanpak binnen Semsom is gericht op 6 pijlers: *'Spelen, handelen, denken, instructie, oefenen en samenwerken'*. De verbinding tussen deze pijlers is de afwisseling tussen informeel en formeel leren waarbij spel en bewegen vaste elementen zijn. We laten graag voorbeelden van zien

zodat u een goed beeld krijgt hoe alle leerlingen een goede rekenbasis krijgen.

Doelgroepen

Opleiders, nascholers, onderwijsadviseurs en curriculumontwikkelaars en andere belangstellenden.

Referenties

- Huizenga, J., Damstra, G., Mulder, L., Leest, B., Veen, A., & Bollen, (2016). [Doorstroom van kleuters. Is het kind klaar voor groep 3, of is groep 3 klaar voor het kind?](#)

6.5 Startrekenen óók in het basisonderwijs!

Rob Lagendijk (Uitgeverij Deviant)

Wij van Uitgeverij Deviant willen passend onderwijs voor ieder kind. Of dat nu moeite heeft met leren of juist meer uitdaging zoekt. Daarom zijn onze rekenmethodes naast het voortgezet onderwijs en mbo ook in te zetten in het basisonderwijs.

We presenteren *Startrekenen*, geschikt voor leerlingen die moeite hebben met de reguliere lessen of leerlijn. De methodes zijn opgebouwd per vaardigheid, hebben een rustige bladspiegel en aansprekende contexten.

* *Startrekenen Instap* (rekenen tot 100)

Een hoofdstuk per vaardigheid: getallen, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, geld, kommagetallen. De nadruk ligt op begripsvorming en het leren toepassen van de basisvaardigheden van het rekenen. Elk hoofdstuk begint met uitleg en opdrachten aan de hand van herkenbare situaties. Daarna worden leerlingen met behulp van concrete afbeeldingen, een heldere strategie en ondersteunende modellen, per paragraaf rustig begeleid van concreet naar formeel rekenen. In de laatste twee hoofdstukken worden de onderwerpen geld en klokken behandeld. Hierbij staat de praktische toepasbaarheid centraal.

* *Startrekenen Vooraf* en *Startrekenen Vervolg*

Naast een stuk overlap met *Startrekenen Instap* gaat hier het rekenen een stapje verder met getallen tot 1.000. Ook is hier weer een hoofdstuk per vaardigheid met aanvullend op *Startrekenen Instap* ook breuken, procenten, meten en tijd). Net als in *Startrekenen Instap* is er een rustige opbouw in abstractieniveau. In *Startrekenen Vervolg* is meer ruimte voor het oefenen van kale sommen en redactiesommen.

De methodes *Startrekenen Instap* en *Startrekenen Vooraf* hebben een uitgebreide docentenhandleiding met o.a. de leerdoelen, instructie per uitlegblok, maar ook tips voor het informele handelen en concrete materialen.

Aanvullend is er voor de leerlingen in *Startrekenen Online* heel veel mogelijk. Dat is fijn, zeker nu in crisistijd. Tijdens de presentatie laten we naast de methodes en de opbouw daarvan, ook het volgende zien:

- * de game *Startrekenen Instap Online*;
- * het oefen- en toetsprogramma *Startrekenen Online*.

Doelgroepen

Leerkrachten basisonderwijs en andere belangstellenden.

6.6 Informatiemarkt

Zie pagina 30 en 31

Ronde 7: Parallelezingen

7.1 Leeraanbod en leerondersteuning in Nederlandse reken-wiskundemethodes

Marc van Zanten (*Freudenthal Instituut & Freudenthal Groep, Universiteit Utrecht / Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling SLO*)

Methodes zijn een belangrijke bron voor de dagelijkse reken-wiskundelessen in het basisonderwijs. Daardoor zijn ze van grote invloed op het aanbod van rekenen-wiskunde en de ondersteuning die leerlingen krijgen bij het leren ervan. Het doel van het promotieonderzoek *Opportunities to learn offered by primary school mathematics textbooks in the Netherlands* was inzicht te krijgen in het leeraanbod en de leerondersteuning die Nederlandse reken-wiskundemethodes bieden. Hiertoe werden achttien huidige en vroegere methodes geanalyseerd op drie aspecten: de aangeboden leerinhoud, de gestelde prestatieverwachtingen, en de manieren waarop het leren wordt ondersteund.

De bevindingen laten zien dat methodes sterk verschillen op deze aspecten en dat dit verband houdt met de keuze voor een bepaalde didactische benadering. Methodes met verschillende didactische uitgangspunten verschillen niet alleen in de leerondersteuning die ze bieden – wat men zou kunnen verwachten – maar ook qua leerinhoud en prestatieverwachtingen. Bovendien blijken methodes te verschillen in hun overeenstemming met het in wettelijk vastgestelde beoogde curriculum.

Een belangrijke consequentie van de gevonden verschillen tussen methodes is dat niet alle leerlingen dezelfde mogelijkheden wordt geboden om bepaalde reken-wiskundestof te leren. Zelfs niet als ze les krijgen uit dezelfde methode, omdat methodes zo zijn georganiseerd dat niet alle leerlingen dezelfde opgaven voorgelegd krijgen.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers.

Referenties

- Van Zanten, M. (2020). [*Opportunities to learn offered by primary school mathematics textbooks in the Netherlands*](#). Utrecht: Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht.

7.2 Wiskundig en analytisch denken 2050

Kees Hoogland (Hogeschool Utrecht)

Op 1 september 2020 is het nieuwe lectoraat Wiskundig en analytisch denken van professionals gestart aan de Hogeschool Utrecht. Missie van het lectoraat is onderzoek te doen naar wat beroepsbeoefenaren en burgers in het hedendaagse leven nu echt doen en nodig hebben aan rekenen, wiskunde, statistiek en gecijferdheid. Terugredenerend geeft dat sterke indicaties wat relevante en hedendaagse reken-wiskundige inhouden zouden kunnen zijn voor het funderend (po, vo) en beroepsonderwijs (vmbo, mbo, hbo).

Het beeld dat ontstaat is dat er toch wel een discrepantie is met wat nu gebruikelijke inhouden zijn: die dragen toch nog veel sporen van het verleden in zich. Een afnemende relevantie van onderwijsdoelen en onderwijsinhouden is een wel een bedreiging voor de legitimiteit van het schoolvak rekenen-wiskunde. Mogelijke gevolgen zijn dat de motivatie voor het vak bij leerlingen en leraren afneemt, dat de leerlingresultaten dalen, en dat het vak verdrongen zal worden door nieuwe vakken die meer hedendaagse doelen nastreven, zoals *computational thinking*, programmeren, digitale geletterdheid en statistiek.

Ik zal in deze lezing een uitdagend pleidooi houden voor het grondig herdefiniëren en moderniseren van basisvaardigheden rekenen-wiskunde. In dit geval zal ik mij vooral richten op het basisonderwijs. Om het pleidooi te toetsen en aan te scherpen wil ik graag de denkkracht van de PANAMA-deelnemers gebruiken. We zullen de resultaten verzamelen in een padlet.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers.

7.3 Wat de leerkracht van de neuropsycholoog kan leren... En andersom.

Michel Nelwan (Youz)

Het onderwijs en de kinder- en jeugdpsychiatrie lijken soms net twee verschillende landen met een heel eigen taal en cultuur. Net zoals dat gaat tussen twee landen is dan de communicatie niet altijd even gemakkelijk. Moeten we dan niet op zoek naar een equivalent van *Google Translate*? Want is het niet juist op het snijvlak tussen deze twee werkvelden waarop een belangrijke vertaalslag gemaakt kan worden voor de leerling met psychiatrische problematiek? De klinische kinderneuropsychologie biedt wellicht een handvat in een oplossing van dit vraagstuk. Begrippen als intelligentie, executief functioneren, werkgeheugen, verschillende taalfuncties, getalbegrip en rekenangst behoren immers tot het vocabulaire van zowel leerkrachten als klinisch neuropsychologen. En al deze factoren zijn van belang voor een zich goed ontwikkelende rekenvaardigheid. Bij

kinderen met neurobiologische ontwikkelingsstoornissen als ADHD komen rekenproblemen veelvuldig voor. Problemen op school zijn stressverhogend. Als we in staat zijn om die stress te verlagen, kunnen we in één moeite zowel de uitkomst van het leerproces als de uitkomst van behandeling binnen de psychiatrische kaders verbeteren.

In een interactieve lezing zal worden gekeken naar de raakvlakken tussen de klinische kinderneuropsychologie en het reken-wiskundeonderwijs. De deelnemers hebben na de lezing een beeld van hoe verschillende cognitieve functies en psychiatrische symptomen samenhangen met de rekenvaardigheidsontwikkeling. Daarnaast wordt de waarde van neuropsychologisch onderzoek voor de onderwijspraktijk besproken. Tenslotte is er ruimte voor discussie over mogelijke interventiemethoden.

Doelgroepen

Deze lezing is interessant voor leerkrachten, lerarenopleiders, onderwijsontwikkelaars en andere belangstellenden.

Referenties

- Nelwan, M. (2020). [Development of working memory and number sense in children with and without mathematical difficulties](#). Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Swaab, H., Bouma, A., Hendriksen, J., & König, C. (Red.) (2011). *Klinische kinderneuropsychologie*. Amsterdam: Uitgeverij Boom.

7.4 Informatiemarkt

Zie pagina 30 en 31.

Ronde 8: Werkgroepen en parallellezing

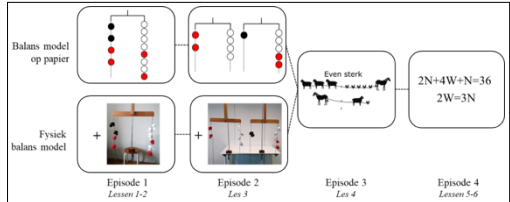
Parallellezing

8.1 Algebraïsch redeneren op de basisschool

Mara Otten (Hogeschool iPabo / Universiteit Utrecht)

Algebra is in Nederland nog geen onderdeel van het reken-wiskundecurriculum van het basisonderwijs. Dit is een gemiste kans, want er is veel bewijs dat jonge kinderen in staat zijn om algebraïsch te redeneren. Door leerlingen al op de

basisschool activiteiten aan te bieden waarin algebraïsch redeneren een rol speelt, kan de basis gelegd worden voor begrip van de formele algebra die leerlingen in latere klassen onderwezen krijgen. Algebraïsch redeneren vraagt om bepaalde hogere-orde denkvaardigheden, zoals het redeneren over relaties, het leggen van verbanden en het oplossen van problemen. Het opnemen van algebra in het reken-wiskundecurriculum van het basisonderwijs biedt mogelijk aanknopingspunten voor het stimuleren van hogere-orde vaardigheden van basisschoolleerlingen.



In mijn promotieonderzoek (Otten, 2020) heb ik onderzocht of, hoe en in hoeverre het algebraïsch redeneren van basisschoolleerlingen gestimuleerd kan worden. De focus lag hierbij op het redeneren over vergelijkingen. Hiervoor hebben we onder andere een lessenserie ontwikkeld en onderwezen in groep 7 van verschillende basisscholen en hebben we het effect van deze lessen op de ontwikkeling van het algebraïsch redeneren van de leerlingen bekeken. In deze parallellezing zal ik de belangrijkste bevindingen uit mijn proefschrift presenteren. Hierbij krijgen deelnemers inzicht in mogelijke activiteiten om het algebraïsch redeneren van basisschoolleerlingen te bevorderen.

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers.

Referenties

- Otten, M. (2020). [Algebraic reasoning in primary school: A balancing act](#). *Doctoral dissertation*.

Werkgroepen

8.2 Wiskunde is overal en dat is altijd al zo geweest: over contexten en modellen in ons reken-wiskundeonderwijs

Belinda Terlouw (Hogeschool KPZ)

Wiskunde is overal en dat is altijd al zo geweest. Zelfs in de tijd dat de mensheid nog niet eens wist wat wiskunde was, was zij er al. Beetje bij beetje ontdekten de mensen haar. Men leerde de wereld om zich heen begrijpen, ontwikkelde taal en ontdekte wetmatigheden. Door de toenemende complexiteit van de samenleving en de daarbij behorende praktische problemen die dienden te worden opgelost, breidde de kennis van de wiskunde zich steeds verder uit en ontwikkelden mensen methoden en notaties.

Steeds was het de wereld om ons heen die daar aanleiding toe gaf. En het mooie is: de wiskundige ontwikkeling die de mensheid doorliep, voltrekt zich in ieder mens opnieuw. Een rijke bron voor ons reken-wiskundeonderwijs zou je zeggen. Waarom is het dan zo dat we daar tijdens de reken-wiskundeles niet altijd gebruik van weten te maken? Waarom vinden leerkrachten het lastig om de juiste contexten en modellen in te zetten als de ontwikkeling van het kind hierom vraagt?



In de workshop gaan we op interactieve wijze aan de slag met de begrippen *Contexten* en *Modellen*. We maken een uitstapje naar de geschiedenis van de wiskunde, werken vanuit het bewustzijn dat wiskunde overal is en brengen nuance aan in de definiëring van de begrippen aan de hand van voorbeelden. We besluiten met een werkvorm die ingezet kan worden in de beroepspraktijk van de deelnemers. Ook voor pabodocenten interessant.

Doelgroepen

Rekencoördinatoren en Pabodocenten en andere belangstellenden.

8.3 Rekenmateriaal voor laaggeletterde volwassenen: een discussie over uitgangspunten en herbruikbaarheid voor andere doelgroepen

Vincent Jonker, Monica Wijers (Universiteit Utrecht), Fokke Munk (Priem17) en Wim Matthijssse (vh Stichting Lezen en Schrijven)

In opdracht van de stichting Lezen en Schrijven (L&S) is de afgelopen jaren voor rekenen een verzameling themaboekjes en rekenkaarten ontwikkeld, primair gericht op volwasseneneducatie (VE), zodat vrijwilligers materiaal hebben om hun cursisten/deelnemers te begeleiden. Daarbij is een niveau-inschatting aangegeven wat betreft rekenen van IN (instroom), 1F of 2F, conform wat hierover is opgenomen in de standaarden/eindtermen volwasseneneducatie. De vraag die in deze werkgroep centraal staat is of deze boekjes ook geschikt zijn voor andere doelgroepen. Te denken valt aan MBO, praktijkonderwijs, zwakke rekenaars in PO en VO.

Het centrale idee bij de boekjes en kaarten is dat er gestart wordt vanuit een herkenbare functionele situatie waarin rekenen/gecijferdheid en taal/geletterdheid een rol speelt. In elk boekje staat een alledaags thema centraal.

IN	1F	2F	TITEL BOEKJES	Gezin Dagelijks leven	Gezondheid	Geld	Werk
INR1			Wat kost het?			X	
INR2			Ik heb een afspraak	X			
INR3			Dit is mijn huis	X			
INR4			Mijn gezondheid		X		
INR5			De eerste stap naar werk				X
INR6			Koken	X	X		
	1FR1		Klussen in huis	X		X	
	1FR2		Slim uitgeven			X	
	1FR3		Wat trek je aan			X	
	1FR4		Dagelijks leven	X			
	1FR5		De deur uit	X			
	1FR6		Werk				X
	1FR7		Hoera, een baby	X			
	1FR8		Spelend rekenen*	X			
	1FR9		Ik leef Gezond		X		
		2FR1	Koken voor anderen		X		
		2FR2	Gezond leven		X		
		2FR3	Voor jezelf beginnen				X
		2FR4	Sport en bewegen	X	X		
		2FR5	Geld			X	
		2FR6	Ouder worden	X			

Met de aanwezigen bekijken we 1 of 2 voorbeelden uit één van de boekjes en bijbehorende 'rekenkaarten' en discussiëren we of dit voor de hierboven genoemde doelgroepen buiten de volwassenen-educatie ook interessant zou kunnen zijn. We gaan in op de vraag wat dat dan betekent voor de begeleiding door docenten en andere betrokkenen.

Daarbij staat ook de vraag centraal hoe de rekendidactiek goed uit de verf kan komen bij een geïntegreerde aanpak van basisvaardigheden.

Overzicht van de ontwikkelde boekjes ['Succes! Rekenen'](#)

Doelgroepen

Alle conferentiedeelnemers

Referenties

- Den Hollander, I., Haacke, F., Jacobs, A., Jonker, V., Stelwagen, R., Thijssen, R. & Wijers, M. (2012). [Standaarden en eindtermen ve](#). Den Bosch: Cinop.

8.4 Zilveren reken-wiskunde standaarden voor de pabo: Kunnen we er goud van maken?

Hanneke van Doornik-Beemer (Fontys), Ronald Keijzer (Hogeschool iPabo), Marjolein Kool (HU-pabo), Michiel Veldhuis (Hogeschool iPabo) en Marc van Zanten (SLO)

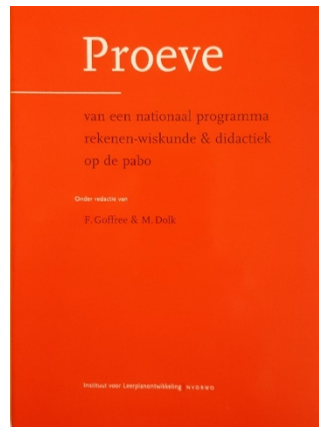
25 jaar geleden verscheen een knalrood boek: *Proeve van een nationaal programma rekenen-wiskunde & didactiek op de pabo* (zie figuur). In het boek beschrijven 18 standaarden de kwaliteit van het reken-wiskundige opleidingsonderwijs anno 1995.

Sommige standaarden zijn tegenwoordig nog onverminderd actueel, maar er zijn ook uitspraken waarbij we onze wenkbrauwen fronsen, bijvoorbeeld:

'De docent is zich ervan bewust dat veel vrouwelijke studenten op het gebied van rekenen-wiskunde ten onrechte weinig vertrouwen in zichzelf hebben, waardoor zij er vaak niet op getraind zijn hun gezond verstand te gebruiken.'
Er kan in 25 jaar veel veranderen!

Tijdens onze werkgroep blikken we kort terug op het verleden, en kijken we vooral vooruit naar de toekomst. We hebben ons daarvoor laten inspireren door het rode boek en samen met een groep reken-wiskundedocenten een nieuwe, actuele lijst met reken-wiskundestandaarden opgesteld. Die willen we tijdens de werkgroep graag aan onze deelnemers voorleggen. We hopen feedback te krijgen en inkleuring, dat wil zeggen: beelden, voorbeelden, activiteiten, problemen, concretisering, praktijksituaties, enzovoort.

De opbrengst van deze werkgroep vormt input voor een artikel in *Volgens Bartjens Ontwikkeling en Onderzoek*.



Hopelijk beschikken we straks over een lijst kwaliteitscriteria voor de opleiding rekenen-wiskunde & didactiek anno 2021, waarmee elke docent en elk cluster zijn opleidingsonderwijs langs de lat kan leggen. Dat zou goud zijn!

Doelgroepen

Opleidingsdocenten rekenen-wiskunde & didactiek.

Referenties

- Goffree, F., & Dolk, M. (Red.). (1995). *Proeve van een nationaal programma rekenen-wiskunde & didactiek op de pabo*. Enschede/Utrecht: Instituut voor Leerplanontwikkeling / NVORWO.

  	Startrekenen in het basisonderwijs voor extra ondersteuning bij rekenen of voor extra uitdaging bij rekenen
  	De nieuwe rekenmethodes Pluspunt en De wereld in getallen
 	Alles telt Q gestructureerd en in kleine stappen naar rekenen tot 100
 Noordhoff  Getal & Ruimte Junior	Getal & Ruimte Junior De nieuwste rekenmethode van Noordhoff Basisonderwijs
laat iedere leerling groeien met 	Diatoetsen zijn methode-onafhankelijke volgtoetsen voor het basis- en voortgezet onderwijs. Het leerlingvolgsysteem bevat toetsen voor taal en voor rekenen/wiskunde.
 SmartRekenen	Smartrekenen is dé bewezen blended rekenmethode. Door middel van directe hints en feedback, op zowel tussenstap als eindantwoord, zorgt SmartRekenen voor een hoger leerrendement
 SmartWiskunde	Smartwiskunde is dé vernieuwende wiskundemethode die zorgt voor meer leeropbrengst door effectief gebruik te maken van blended leren

 Noordhoff	Heb je vragen over de Noordhoff pabo-methoden <i>Wiskunde in de praktijk</i> en <i>Rekenen op de basisschool</i>? Ook kun je tijdens deze dagen meer te weten komen over de domeingerichte serie <i>Rekenen op de basisschool</i>, die met de komst van de nieuwe titel <i>Meten en meetkunde op de basisschool</i> nu compleet is
 Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren	Ga met de NVvW (Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren) in gesprek over de aansluiting PO-VO. We geven daarnaast een indruk van het materiaal dat in de onderbouw van het vo gebruikt wordt
 Studyflow	Studyflow is klaar voor de nieuwe, functionele rekenen in het MBO. Jij ook? Tijdens onze mini-demonstratie kun je hierover meepraten en zien hoe wij thematisch en beroepsgericht rekenen vormgeven
	Semsom, de rekenmethode speciaal voor groep 3, groeit me met de ontwikkeling van de leerlingen
	De NVORWO is een onafhankelijke vakvereniging die de belangen verbindt van alle mensen die zich bezighouden met het reken-wiskundeonderwijs.

Inleiders, medewerkers en organisatoren

Niels Bak (Noordhoff)
Jo Boaler (Stanford University)
Petra van den Brom-Snijders
(Hogeschool InHolland / Pabo
Rotterdam)
Arlette Buter (Rekenadvies Buter /
Malmberg)
Hanneke van Doornik-Beemer
(Fontys)
Jolien Dragtstra (ThiemeMeulenhoff)
Carolien Duijzer (Universiteit Utrecht /
Marnix Academie)
Marianne Espeldoorn (uitgeverij
Zwijsen)
Frans van Galen (Universiteit Utrecht;
Freudenthal Instituut)
Sander Gerrits (Universiteit Utrecht,
O&T)
Koeno Gravemeijer (Wiskunde voor
Morgen)
Kees Hoogland (Hogeschool Utrecht)
Vincent Jonker (Universiteit Utrecht FI;
O&T)
Ronald Keijzer (Hogeschool iPabo)
Femke van der Klip (Universiteit
Utrecht, O&T)
Marjolein Kool (Pabo Hogeschool
Utrecht)
Evelyn Kroesbergen (Radboud
Universiteit)
Karin Kwint (Universiteit Utrecht, O&T)
Rob Lagendijk (uitgeverij Deviant)
Ineke Lam (Universiteit Utrecht, O&T)
Alette Lanting (Lanting Reken-advies)
Jenneken van der Mark (NVORWO)
Annette Markusse (Hogeschool iPabo)
Wim Matthijssse (vh Stichting Lezen en
Schrijven)
Martina Meelissen (Universiteit
Twente)
Fokke Munk (Priem17)
Michel Nelwan (Youz)
Cathe Notten (Volgens Bartjens)
Stanja Oldengarm (SLO)
Mara Otten (Universiteit Utrecht /
Hogeschool iPabo)
Patricia de Reuver (Rekenmirakel)
Rinske Stelwagen (Bright Blue)
Sonja Stuber (Hogeschool iPabo)
Wietske Smit (Noordhoff)

Sietske Tacoma (Freudenthal Instituut,
Universiteit Utrecht / Hogeschool
Utrecht)
Belinda Terlouw (Katholieke Pabo
Zwolle)
Iris Verbruggen (Stichting Cito)
Michiel Veldhuis (Universiteit Utrecht,
O&T, Hogeschool iPabo, NVORWO)
MARIKE Verschoor (op persoonlijke
titel)
Lin Weijn (Universiteit Twente)
Marleen van de Wetering
(ThiemeMeulenhoff)
Monica Wijers (Universiteit Utrecht)
Marc van Zanten (SLO, Universiteit
Utrecht, FI & FG)

