

Nationale Rekendagen 2008

**27 en 28 maart 2008
Noordwijkerhout**

NH Leeuwenhorst Hotel
Langelaan 3
2211 XT Noordwijkerhout
tel: 0252 - 37 88 88

Voorwoord

Een gecijferd mens is gevoelig voor getallen en getalsmatige informatie in zijn omgeving. Hij of zij is in staat de wereld door een reken-wiskundige bril te bekijken en zo ziet de omgeving er ineens anders uit dan zonder een dergelijke bril. Het kinderen prikkelen tot gecijferdheid is een van de belangrijkste doelstellingen van het reken-wiskundeonderwijs in de basisschool. Gecijferdheid beschrijft namelijk onder meer dat wat nodig is om vaardig in deze maatschappij te functioneren. Gecijferdheid is een van de thema's van de Nationale Rekendagen van 2008. Dat betekent dat u ruimschoots de gelegenheid krijgt om uw eigen gecijferdheid te vergroten en na te denken over het vergroten van de gecijferdheid van uw leerlingen.

Maar er zijn meer zaken waar u tijdens deze conferentie met uw collega's aan kunt werken. Zo zal er in werkgroepen en lezingen ruimschoots aandacht zijn voor bijzondere rekenaars en het thema tijd. Dit laatste onderwerp is 'geleend' van de Grote Reken dag, waarvoor tijdens deze conferentie extra aandacht is.

Bij de uitwerking van de drie thema's van deze conferentie – gecijferdheid, tijd en bijzondere rekenaars – kozen we verder een duidelijke ondertoon. Dat is dat reken-wiskundeonderwijs een uitdaging zou moeten zijn voor leerlingen en leraar. Wij hopen dat u deze uitdaging tijdens deze Nationale Rekendagen met uw collega's wilt aangaan. Gezamenlijk kunnen we zo een beetje tegenwicht bieden tegenover de negatieve publiciteit die het reken-wiskundeonderwijs de afgelopen tijd heeft gekregen.

We kozen voor een vol programma, dat u ongeacht de groep en school, voldoende zal bieden. Dat neemt niet weg dat het programma ook voldoende mogelijkheden biedt om met collega's van gedachten te wisselen.

We wensen u een inspirerende conferentie.

Ronald Keijzer

Mededelingen

De Nationale Rekendagen worden gehouden in NH Leeuwenhorst in Noordwijkerhout op donderdag 27 en vrijdag 28 maart 2008. Alle activiteiten vinden plaats onder één dak; de hotelkamers bevinden zich in hetzelfde gebouw. In bijgevoegde routebeschrijving staat hoe u NH Leeuwenhorst kunt bereiken. De inschrijving vindt plaats op *donderdagochtend vanaf 9.15 uur* naast het secretariaat (Boston 10). Bij aankomst kunt u uw bagage kwijt in de zalen Boston 18 en 20. Na afloop van het middagprogramma op donderdag kunt u uw kamersleutel afhalen bij de receptie van NH Leeuwenhorst.

Informatie op internet

Actuele informatie over de conferentie vindt u op de NRD website:

www.fi.uu.nl/rekenweb/rekendagen

Via deze site kunt u zich ook inschrijven voor de werkgroepen en de parallellezingen.

Lezingen, practicum en werkgroepen

Alle plenaire lezingen worden gehouden in de *Rotonde*. De werkgroepen, practica en parallellezingen vinden plaats in de zalen *Boston* en *Cambridge*. De definitieve zaalindeling wordt op de conferentie bekendgemaakt.

De beschrijvingen van de werkgroepen en de parallellezingen staan op pagina 11 tot en met 30. Voor de werkgroepen en de parallellezingen dient u zich vooraf in te schrijven. Dat kan digitaal via de NRD website, www.fi.uu.nl/rekenweb/rekendagen. Hiervoor heeft u een referentiecode nodig; deze staat vermeld op uw envelop. U kunt zich ook aanmelden door middel van het bijgevoegde antwoordkaartje of door een e-mail te sturen naar rekendagen@fi.uu.nl. Geef per werkgroepenronde aan wat uw *eerste en tweede voorkeur is en vergeet niet uw naam in te vullen*.

De vooraanmeldingen worden in volgorde van binnenkomst verwerkt. Vooraanmelden kan tot en met woensdag 19 maart. Op de conferentie wordt de definitieve indeling bekendgemaakt. We doen ons best om iedereen bij de eerste of tweede keuze in te delen, maar dit is niet altijd mogelijk.

Secretariaat

Het secretariaat van de Nationale Rekendagen bevindt zich in kamer *Boston 10*, waar u met uw vragen en opmerkingen terecht kunt. In de ruimte voor het secretariaat bevindt zich ook een mededelingenbord. We verzoeken u daar regelmatig te kijken of er een boodschap voor u is.

Overige activiteiten

Koffie en thee worden geserveerd in de Atrium-lounge. Een drankje kan genuttigd

worden in bar Artista. Voor de afrekening kunt u gebruikmaken van uw keycard. De Leeuwenhorst heeft een breed aanbod aan sportieve faciliteiten. Het is bijvoorbeeld mogelijk te zwemmen, squashen, darten, bowlen, enzovoort. Neem voor uitgebreide informatie eens een kijkje op: **www.nh-hotels.com**.

En verder ...

Wij verzoeken u vrijdag vóór 10.00 uur uw kamer leeg achter te laten, consumpties en telefoonkosten af te rekenen en de keycard in te leveren bij de receptie van NH Leeuwenhorst. In de centrale hal bij de garderobe zijn kluisjes voor uw bagage. Ook in de zalen Boston 18 en 20 kunt u uw bagage kwijt.

Programma-overzicht

Donderdag 27 maart 2008

09.30 - 10.30	Ontvangst met koffie	<i>Atrium-lounge</i>
10.30 - 11.15	Gecijferdheid als inspiratiebron voor rekenlessen <i>Kees Hoogland</i>	<i>Rotonde</i>
11.15 - 11.30	Reactie op Gecijferdheid als inspiratiebron voor rekenlessen <i>Sharon Dijkma</i>	<i>Rotonde</i>
11.30 - 12.15	Eerste ronde practicum	<i>Boston- en Cambridgezalen</i>
12.30 - 13.30	Lunch	<i>Dali restaurant</i>
13.30 - 15.30	Tweede ronde practicum	<i>Boston- en Cambridgezalen</i>
15.30 - 16.15	Koffie / thee	<i>Atrium-lounge</i>
16.15 - 17.15	Parallellezingen	<i>Boston- en Cambridgezalen</i>
18.00 - 19.30	Diner	<i>Dali restaurant</i>
19.30 - 20.00	Koffie / thee	<i>Atrium-lounge</i>
20.00 - 21.00	Hoe wiskundig is ons rekenonderwijs op de basisschool? <i>Marja van den Heuvel-Panhuizen</i>	<i>Rotonde</i>
21.00 -	Avondprogramma	<i>Rotonde</i>

Programma-overzicht

Vrijdag 28 maart 2008

09.00 - 10.00	Realistisch èn grensverleggend leren en onderwijzen met LOVS <i>Jean-Marie Kraemer</i>	<i>Rotonde</i>
10.00 - 10.30	Koffie / thee	<i>Atrium-lounge</i>
10.30 - 12.00	Eerste ronde werkgroepen	<i>Boston- en Cambridgezalen</i>
12.30 - 13.30	Lunch	<i>Dali restaurant</i>
13.30 - 15.00	Tweede ronde werkgroepen	<i>Boston- en Cambridgezalen</i>
15.00 - 15.30	Afsluiting <i>Ronald Keijzer en Rob van Tricht</i>	<i>Rotonde</i>

Toelichting plenaire lezingen

Donderdag 27 maart 2008

10.45 - 11.30 uur

Rotonde

Gecijferdheid als inspiratiebron voor rekenlessen

Kees Hoogland

Waarom moeten kinderen eigenlijk leren rekenen? Om ze goed toegerust de wereld in te sturen! Want we leven in een wereld die doordeesemd is van getallen, patronen en structuren. Die ‘gecijferde’ wereld als uitgangspunt nemen voor onderwijs wordt wel gecijferdheid genoemd. Gecijferdheid gaat over hoe kinderen en volwassenen omgaan met de kwantitatieve kanten van de wereld om ons heen. Gecijferdheid is een begrip dat nationaal en internationaal sterk in opkomst is. Het heeft een groeiende rol in de discussie over de vormgeving van reken- en wiskundeonderwijs.

In deze lezing en het aansluitende practicum zult u zien, horen en ervaren hoe gecijferdheid als invalshoek het leren rekenen kan verrijken en verdiepen.

Maar pas op: als u eenmaal met een gecijferdheidsbril naar de wereld om u heen heeft leren kijken, is het moeilijk om die bril weer af te zetten. Dit betekent dat u na deze dag niet meer gewoon een doosje eieren kunt kopen in de supermarkt. U bezoekt de lezing op eigen risico. U bent gewaarschuwd.

20.00 - 21.00 uur

Rotonde

Hoe wiskundig is ons rekenonderwijs op de basisschool?

Marja van den Heuvel-Panhuizen

Zo'n vijfendertig jaar geleden begon Wiskobas te werken aan de verandering van het rekenonderwijs. Rekenen op de basisschool werd wiskunde op de basisschool. Ondanks eerdere pogingen om het rekenonderwijs levensechter te maken en meer nadruk te leggen op inzicht was het toen bestaande rekenonderwijs vooral mechanistisch van aard. Wiskobas heeft daarin verandering gebracht. Met Wiskobas kwam de nadruk te liggen op het mathematiseren, waarmee men nadrukkelijk doelde op het generaliseren, bewijzen, schematiseren, symboliseren en modelleren. Wiskundig denken en redeneren maakte daarbij deel uit van het voorgestelde nieuwe wiskundeonderwijs, waarin men ook het oefenen en de algoritmiek niet schuwde en op een wiskundig niveau tilde. Wat is hiervan eigenlijk nog terug te vinden in het tegenwoordige rekenonderwijs op de basisschool?

Vrijdag 28 maart 2008

09.00 - 10.00 uur

Rotonde

Realistisch èn grensverleggend leren en onderwijzen met LOVS

Jean-Marie Kraemer

Het kabinet heeft de knoop doorgehakt. Ruim acht jaar na het advies van de Onderwijsraad zullen basisschoolleraars de komende maanden het met elkaar eens moeten worden over wat leerlingen halverwege groep vijf en aan het einde van de basisschool moeten kennen en kunnen om zonder problemen de leerroute te kunnen volgen die bij hun capaciteiten past. Hoe wordt dit gebruik van leerstandaarden vanuit de onderwijs-politiek beargumenteerd? Wat zijn de implicaties van de invoering van minimumstandaarden voor de inrichting en de praktijk van rekenen op maat? Hoe sluit deze standaardisering aan bij de omgang met verschillen tussen leerlingen zoals vormgegeven in de huidige realistische rekenmethoden? Hoe kunnen scholen en leraren de instrumenten en referenties van het CITO Leerling- en onderwijsvolgsysteem gebruiken om in de lijn van het beleid realistisch èn grensverleggend les te geven?

Toelichting op het practicum

Donderdag 27 maart 2008

11.30 - 12.15 en 13.30 - 15.30 uur

Boston- en Cambridgezalen

Het conferentiepracticum bestaat uit twee delen. Tijdens het eerste en tweede deel van het practicum gaat u aan de slag met uitdagende opdrachten, veelal op uw eigen niveau. De wiskundige activiteiten die u onderneemt bij het aanpakken of oplossen van gestelde problemen, geven aanleiding om met elkaar van gedachten te wisselen over het leren van rekenen-wiskunde, waar er daarbij moeilijkheden optreden en hoe opgeven probleemoplossers kunnen uitdagen.

Het eerste deel vindt plaats na de openingslezing van Kees Hoogland; deze lezing sluit aan bij het eerste deel van het practicum. In dit deel werkt u aan de practicumopdrachten die aanleiding geven uw gecijferdheid te tonen. Aan dit deel van het practicum is ook een prijsvraag gekoppeld die op pagina 30 van deze conferentiegedis beschreven is.



Het tweede deel van het practicum vindt plaats na de lunch. In dit deel gaat u vooral aan de slag met opdrachten rond het onderwerp 'tijd'. De opdrachten in dit tweede deel van het practicum zijn voor een deel geïnspireerd op opdrachten van de Grote Reken-dag.

Organisatie van het practicum

We delen u in in een practicumgroep waarmee u enkele practicumopdrachten uitvoert. Aan het einde van het tweede deel van het practicum worden enkele opdrachten van het practicum besproken. U kunt zelf kiezen welke bespreking u bijwoont. Bij de instructies voor het practicum ontvangt u hierover meer informatie.

Toelichting op parallelezingen

Donderdag 27 maart 2008

16.15 - 17.15 uur

Kleuterwiskunde in 5 minuten

Julie Menne

Uit onderzoek blijkt dat vorderingen die kinderen maken in groep 1 en 2 het meest bepalend zijn voor leerprestaties in de jaren daarna (Universiteit Durham, 2007, 74.000 leerlingen). Ander grootschalig onderzoek voegt daaraan toe dat getalkennis van kleuters de maat is voor succes later (zeven universiteiten in Amerika en eentje in Engeland, 2007, 35.000 leerlingen). Wat betekent dit nu voor ons onderwijs? Zet je beste leerkrachten in de onderbouw of zorg dat ze dat worden.

In deze lezing ervaart u hoe u door het spelen van 5-minuten spelletjes de gehele leerstof voor het rekenen in groep 1 en 2 op een aantrekkelijke wijze aan de orde kunt stellen. De spelletjes zijn een operationalisering van de tussendoelen en passen daardoor in de leerlijn. Voor het deelleergebied tellen-en-rekenen geldt zelfs dat ze van makkelijk naar moeilijk zijn te plaatsen. De spelletjes zijn los van thema's te spelen, maar kunnen ook binnen een thema dienst doen. Verder geldt dat ze in heterogene groepen kunnen worden gespeeld, er van de kinderen een korte spanningsboog wordt gevraagd en er weinig voorbereiding en uitleg nodig is. Het kan altijd even tussendoor, terwijl het wel de kern van het rekenen weerspiegelt.



Toetsenbordje, toetsenbordje, met welke vinger toets ik nu?

Door het spelen van de spelletjes en het opvolgen van de didactische aanwijzingen werkt u niet alleen aan de rekenontwikkeling van kinderen maar ook aan uw eigen professionalisering. U krijgt in- en overzicht in de rekenleerlijnen voor groep 1 en 2. Na

afloop van deze lezing bent u in het bezit van een aantal van deze 5-minuten spelletjes waarmee u maandag dadelijk aan de slag kunt!

16.15 - 17.15 uur

De kwaliteit van rekenen-wiskunde in het basisonderwijs

Bauke Milo

Hoewel het een aantal jaar relatief rustig was rond het reken-wiskundeonderwijs, is de aandacht de laatste tijd weer toegenomen. Na jaren waarin het reken-wiskundeonderwijs zich verder ontwikkelde en de bevindingen van zowel internationaal vergelijkend onderzoek als de PPON-peilingen overwegend positief waren, kwamen er recent onder meer signalen over het rekenniveau van PABO-studenten en een kritischer geluid naar aanleiding van de PPON-peilingen.

Mede op basis van deze signalen heeft de inspectie besloten de stand van zaken op te maken over de kwaliteit van het reken-wiskundeonderwijs. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in het tweede kwartaal van 2007 en zal leiden tot een rapportage die naar verwachting in februari 2008 afgerond wordt.

In dit onderzoek wordt:

- 1 op basis van analyses van recente gegevens nagegaan wat kenmerken zijn van scholen die beneden- of bovengemiddelde prestaties voor rekenen-wiskunde behalen, en
- 2 op basis van schoolbezoeken die geheel in het teken van rekenen-wiskunde stonden nagegaan hoe scholen scoren op indicatoren voor goed onderwijs en in hoeverre deze indicatoren samenhangen met prestaties.

In deze lezing zal na een beknopte weergave van de opzet van het onderzoek worden stilgestaan bij de belangrijkste conclusies en de betekenis voor het onderwijsveld.

16.15 - 17.15 uur

Getalbegrip in de peiling

Anneke Noteboom

Een goed getalbegrip is van groot belang voor het leren rekenen en voor het verwerven gecijferdheid. Als het formele rekenen bij zwakke rekenaars niet lukt, blijkt dat ze vaak essentiële kennis, inzicht en vaardigheden op het gebied van getalbegrip missen: bijvoorbeeld écht doorzien van de tientallige structuur, kunnen omgaan met wisselen en het begrijpen van het splitsen.

Rekenmethodes besteden bij het betreden van een nieuw getallengebied (meestal aan het begin en eind van een leerjaar) veel aandacht aan getalbegrip, zoals tellen, ordenen en structureren. Maar al gauw worden die vaardigheden bij kinderen bekend veronder-

steld, en worden nieuwe stappen gezet in het leren rekenen binnen het nieuwe getalgebied. Voor kinderen die zich de essenties van getalbegrip dan nog niet eigen hebben gemaakt, wordt het heel moeilijk de stof te blijven volgen en de aangeboden opgaven te kunnen maken, juist omdat de noodzakelijke voorkennis ontbreekt.

In deze interactieve lezing gaan we in op wat die essenties of kerninzichten van getalbegrip zijn in het getalgebied tot 1000. We kijken hoe die essenties en kennis en vaardigheden een rol spelen in het leren rekenen.



In een van de projecten van SLO wordt gewerkt aan activiteiten waarin het getalbegrip van leerlingen kan worden gepeild en gestimuleerd. In de vorm van een 'ronde rekenen' in de school gaan leerlingen op hun eigen niveau in alle getalgebieden groepsdoorbrekend aan de slag met speelse activiteiten op het gebied van getalbegrip. Het doel hierbij is om de basis voor het rekenen en voor gecijferdheid te verstevigen, verdiepen en te verbreden bij alle leerlingen, van de zwakke re-

kenaars tot de hoogbegaafde leerlingen.

Samen met u bespreken we waar dergelijke activiteiten aan kunnen/moeten voldoen, en bekijken we voorbeelden die passen bij verschillende essenties van getalbegrip, bij verschillende niveaus en bij diverse leerstijlen. De nadruk zal liggen op de groepen 3 tot en met 5.

16.15 - 17.15 uur

Hulp aan zwakke rekenaars: van inspiratie tot implementatie

Gert Schoeman en Belinda Terlouw

Hoe vaak gebeurt het niet dat u een prachtige werkgroep bijwoonde, of luisterde naar een inspirerende lezing en zeker wist: 'Dit ga ik morgen meteen in de klas toepassen!' Na een maand betrapt u uzelf erop dat het overgedragen gedachtegoed waar u zo enthousiast over was, is weggeëbd en u weer als voorheen te werk bent gegaan. Af en toe bereiken deze signalen ook de medewerkers van het project Speciaal Rekenen.

Binnen het project Speciaal Rekenen zijn materialen ontwikkeld die met veel enthousiasme zijn ontvangen in het s(b)o en ook in het regulier onderwijs. Op de werkvloer kan met behulp van lessuggesties gewerkt worden rondom cruciale leermomenten binnen verschillende leerstofdomen. Dit gebeurt op basis van leerlijnoverzichten behorende bij de verschillende rekenmethodes, waarin onderscheid wordt gemaakt tussen 'drijfvermogen' en formeel leren rekenen. Daarnaast zijn er ook thema's en arrangementen uitgewerkt.

Nu de materialen hun diensten hebben bewezen, is het goed om te kijken hoe een en ander uit kan stijgen boven het incidenteel inzetten van het gedachtegoed.

In deze lezing kijken we daarom eerst even naar wat er ontwikkeld is en wat er dit jaar nog gaat verschijnen. Vervolgens laten we iets zien van de manier waarop er momenteel op de werkvloer mee wordt gewerkt (zowel binnen het s(b)o als binnen het regulier onderwijs) en doen we suggesties voor succesvolle implementatie in de school.

Toelichting werkgroepen

Vrijdag 28 maart 2008

10.30 - 12.00 uur **Eerste ronde werkgroepen**

Boston- en Cambridgezalen

1. Diagnosticeren en plannen in de onderbouw
Christine Janssen en Jean-Marie Kraemer
2. Rekenen met kleuters met ontwikkelingsvoorsprong
Greetje van Dijk
3. Tijdvaardigheden
Leo Prinsen
4. TalentenKracht: jonge kinderen sprankelen
Els Feijs en Fokke Munk
5. Meten van lengte
Sita Strikwerda, Corry Verschure-van Bavel en Maaïke Verschuren
6. Grote getallen – het onvoorstelbare voorstelbaar maken
Caroliene van Waveren Hogervorst
7. De coördinator aan het werk
Jaap den Hertog
8. De tijd vliegt!?
Rudi Kleingeld
9. Grote Rekendag in groep 3/4 en 7/8
Frans van Galen en Marjolijn Peltenburg

1. Diagnosticeren en plannen in de onderbouw

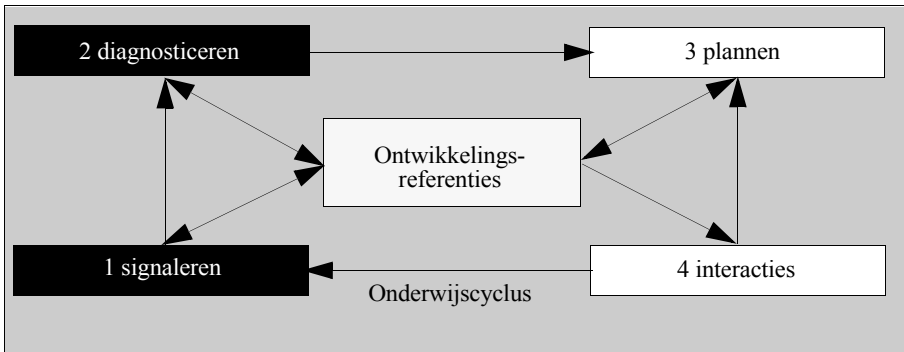
Christine Janssen en Jean-Marie Kraemer

Aan de hand van een viertal activiteiten, dat voorbeeld staan voor de taken van de leraar in de praktijk van de zorgverbreding, maken de deelnemers kennis met de kernaspecten van de wijze van diagnosticeren en plannen die in de plenaire lezing is gepresenteerd:

- Het gebruik van voorbeeldopgaven uit de LVS-schaal om vast te stellen welke typen opgaven welke (groepen) leerlingen zelfstandig kunnen oplossen (1 signaleren).
- De organisatie van eigen referenties over hoe leerlingen zich in het domein van

de hele getallen en de bewerkingen ontwikkelen (ontwikkelingsreferenties) door ideeën, procedures en afbeeldingen te identificeren die leerlingen in de praktijk van rekenen gebruiken.

- Het houden van individuele gesprekken en het geven van korte groepslessen (2 diagnosticeren) om vast te stellen op welk ontwikkelingsniveau leerlingen van niveau IV en V zich bevinden en te expliciteren wat ze moeten ontdekken en leren om de sprong naar het eerstvolgende niveau van denken en rekenen te kunnen maken.



- Het selecteren en organiseren van activiteiten, taken en opdrachten (3 plannen) die de leerlingen aansporen en in staat stellen om te leren wat ze moeten leren om de gewenste sprong daadwerkelijk te kunnen maken.

2. Rekenen met kleuters met ontwikkelingsvoorsprong

Greetje van Dijk

Kleuters met een ontwikkelingsvoorsprong lopen voor op hun leeftijdsgenoten. Aan hun vaardigheden rond getalbegrip is dat goed te merken. Ze zijn dol op de telrij en kennen deze goed; en ook het overzien van ongestructureerde hoeveelheden kent weinig geheimen.

Twee voorbeelden:

- Bij oma hangt een ingewikkelde kronkelige lamp. Jesse tuurt omhoog en roept opeens dat het vierentwintig lichtjes zijn. Oma beaamt dit. Ze heeft de lampjes toevallig vorige maand vervangen. Het lukt haar en Jesse's moeder slechts moeizaam om uit de wirwar van lampjes het totaal op te maken.
- Merel pluist met plezier uit hoeveel nachten het nog slapen is tot haar verjaardag. Als vader het natelt, blijkt haar antwoord (137 nachties) precies te kloppen. Vanaf

die dag wordt er enthousiast afgeteld.

Werken met deze kinderen roept bij leerkrachten vele vragen op:

- Wat bieden we deze kinderen aan in groep 1/2?
- Hoe compact je het programma en welke verrijking bied je aan?
- Op welke manier bied je deze pientere kleuters een veilige plaats in de groep, terwijl je ook aansluit bij hun ontwikkeling, hun leefwereld en interesses?

Kant-en-klare of eenvoudige oplossingen lijken niet voorhanden. Starten met ‘sometjes’ of alvast werken in een boekje uit de rekenmethode van groep 3 wordt in het algemeen niet als de gewenste oplossingsrichting gezien.



In de werkgroep zou ik graag goede aanpakken uitwisselen en samen zoeken naar vernieuwende, maar haalbare ideeën: een leerkracht heeft immers maar twee handen. Om te inspireren breng ik opdrachten en ervaringen mee uit de nieuwe serie Klein-maar-fijn (MHR). Kleuters stoeien daar onder andere met bijzondere telopdrachten en combinatorische problemen.

3. Tijdvaarders

Leo Prinsen

De werkgroep staat in het teken van TIJD. Die is ongrijpbaar, maar toch te vangen. Daar heb je dan wel tijdvaarders voor nodig. In deze sfeer zijn enkele samenhangende activiteiten ontwikkeld die geschikt zijn voor de groepen 3 t/m 6. Een gedeelte daarvan is opgenomen in het programma van de Grote Rekendag voor de groepen 3 en 4. Tijd vang je met apparaten als zandloper en slinger. De een blijkt goed te zijn in het vangen van minuten en de ander is prima te gebruiken als je op secondenjacht gaat. Tijdvangen met deze apparaten wordt natuurlijk pas echt leuk als je ze zelf hebt gemaakt. Dan komt techniek om de hoek kijken.

Tijdvangen leent zich daarom goed voor geïntegreerde activiteiten binnen de vakgebieden rekenen-wiskunde, natuur en techniek. Bij de introductie wordt daar op ingegaan.

Daarnaast gaan de deelnemers in het tweede gedeelte van de werkgroep zelf aan de slag met maken en gebruiken van een secondenvanger op basis van een gegeven ontwerp.

In het derde deel kan men kiezen uit de volgende opties:

- In experimenteel en technisch opzicht een stap verder gaan door het ontwerpen, maken en onderzoeken van een slinger die aan bepaalde eisen moet voldoen.
- Uitproberen en bespreken van een van de volgende GRD-activiteiten voor de groepen 3 en 4: ‘De zandloper als tijd-vanger’ of het spel ‘Terug in de tijd’.



4. TalentenKracht: jonge kinderen sprankelen

Els Feijs en Fokke Munk

Jonge kinderen van drie, vier en vijf jaar geven volgens hun ouders en andere betrokkenen blijk van veel en veelal ongelofelijke talenten op het gebied van de wereld om hen heen: natuurverschijnselen, de ruimte waarin ze leven en bewegen, hoeveelheden, begrippen als groot en klein, redeneringen, kinderlogica en nog veel meer.

Onder de naam ‘TalentenKracht’ wordt er sinds het voorjaar van 2006 aan vier universiteiten (zes vanaf medio 2008) onderzoek verricht naar de talenten van jonge kinderen op gebieden die vallen onder de disciplines wiskunde, natuurwetenschappen, techniek en logica.

Het Freudenthal Instituut van de Universiteit Utrecht is één van de deelnemende onderzoeksinstituten. Deze onderzoeksgroep probeert antwoorden te vinden op de volgende vragen:

- Welke talenten, mogelijkheden en kwaliteiten hebben kinderen van drie tot en met vijf jaar?
- Hoe kunnen we die talenten ondersteunen en verder ontwikkelen?
- Zijn die talenten ook gekoppeld aan taalontwikkeling?

In deze werkgroep gaan we in op de werkwijze en bevindingen van het Freudenthal Instituut. Daarbij komen wiskunde en rekenen, maar ook science-activiteiten aan bod. Aan de hand van een aantal videofragmenten zullen we de

ontwikkeling van talenten bij jonge kinderen bespreken. Ook gaan de deelnemers zelf aan de slag met activiteiten die de onderzoekers aan de kinderen voorleggen.



We hopen dat de opbrengsten van ‘TalentenKracht’ op termijn een bron van inspiratie zullen vormen voor de begeleiding van jonge kinderen en de opleiding van leidsters van peuterspeelzalen en kinderdagverblijven en van leerkrachten basisonderwijs. En natuurlijk ook voor diegenen die nu werkzaam zijn met jonge kinderen als ouder en opvoeder, begeleider, leidster of leerkracht.

5. Meten van lengte

Sita Strikwerda, Corry Verschure-van Bavel en Maaïke Verschuren

In veel rekenmethodes komt het meten van lengte nogal fragmentarisch aan bod. Er zitten soms lange periodes tussen verschillende leerstappen, waardoor kinderen niet echt kunnen bouwen aan een stevig fundament. Bovendien gaan de activiteiten in de methode snel naar een formeel niveau en verschromelen ze nogal eens tot papieren activiteiten, waarbij het daadwerkelijke meten niet echt aan bod komt. Dat is jammer, want meten moet je doen!

Binnen het project Speciaal Rekenen is gezocht naar mogelijkheden om bovenstaande problemen te ondervangen. Dit heeft geresulteerd in een tweetal producten die u in de gelegenheid stellen aan het ‘drijfvermogen’ van het meten van lengte te werken om te bouwen aan een stevig fundament. Dit deel van de leerlijn kan dan eventueel uit de methode weggelaten worden. Een en ander kan dan in een ‘meer geconcentreerde’ vorm aan de orde gesteld worden.

De beide producten verschillen in de vorm waarin gewerkt kan gaan worden. Enerzijds is er een arrangement ‘Meten van lengte’ ontwikkeld, waarin kinderen uitgenodigd worden in een speciaal ingerichte meethoek aan de slag te gaan. In

Tijdschema Nationale Rekendagen

donderdag 27 maart 2008

tijd	programma donderdag 27 maart 2008			
09.30 - 10.30	Ontvangst met koffie			
10.30 - 11.15	Plenaire lezing: Kees Hoogland in Rotonde, pagina 8			
11.15 - 11.30	Reactie op Gecijferdheid als inspiratiebron voor rekenlessen: Sharon Dijkstra in Rotonde			
11.30 - 12.15	Eerste ronde practicum			
12.30 - 13.30	Lunch in Dali restaurant			
13.30 - 15.30	Tweede ronde practicum			
15.30 - 16.15	Koffie / thee			
parallelezingen				
16.15 - 17.15	Menne p. 11	Milo p. 12	Noteboom p. 12	Schoeman & Terlouw p. 13
18.00 - 19.30	Diner in Dali restaurant			
19.30 - 20.00	Koffie / thee			
20.00 - 21.00	Plenaire lezing: Marja van den Heuvel-Panhuizen in Rotonde, pagina 8			
21.00 -	Avondprogramma			

Tijdschema Nationale Rekendagen

vrijdag 28 maart 2008

tijd	programma vrijdag 28 maart 2008				
07.30 - 09.00	Ontbijt in Dali restaurant				
09.00 - 10.00	Plenaire lezing: Jean-Marie Kraemer in Rotonde, pagina 9				
10.00 - 10.30	Koffie / thee				
eerste ronde werkgroepen					
10.30 - 12.00	Janssen en Kraemer	Van Dijk	Prinsen	Feijs en Munk	Strikwerda, Verschure-van Bavel en Verschuren
	p. 15	p. 16	p. 17	p. 18	p. 19
	Van Waveren Hogervorst	Den Hertog	Kleingeld	Van Galen en Peltenburg	
	p. 22	p. 22	p. 23	p. 24	
12.30 - 13.30	Lunch in Dali restaurant				
tweede ronde werkgroepen					
13.30 - 15.00	Moerlands en Derksen	Janson	Amse en Veltman	Dolk, De Figueiredo, Garssen, Meijers en Te Selle	
	p. 25	p. 26	p. 26	p. 27	
	Van Dongen	Van Galen en Peltenburg	Sikkes en Van der Leeuw	Jonker en Van Dijk	
	p. 28	p.28	p. 29	p. 30	
15.15 - 15.30	Afsluiting in Rotonde				

dit arrangement staan activiteiten beschreven die gericht zijn op het kwalitatief vergelijken van lengte en afstand, op het werken met een maateenheid en op het meten met een meetinstrument.



Anderzijds is er een map 'Meten' in ontwikkeling waarin naast leerlijnen van andere grootheden, de leerlijn 'Meten van lengte en omtrek' staat beschreven. Daarbij zijn lessenseries ontwikkeld die je op gestructureerde wijze in de aangegeven volgorde kunt aanreiken.

In deze werkgroep geven wij u op interactieve wijze zicht op de ontwikkelde materialen en op ervaringen die hiermee opgedaan zijn op de werkvloer.

6. Grote getallen – het onvoorstelbare voorstelbaar maken

Caroliene van Waveren Hogervorst

Zes miljard wereldbewoners, kunt u zich daar iets bij voorstellen? Is dat veel? Een lichtjaar, is dat ver? Twintig ton olie op zee, hoeveel is dat eigenlijk? Getallen uit het nieuws of uit informatieboeken spreken kinderen erg aan, maar zijn soms zo groot dat we ze niet meteen kunnen bevatten. Hoe maak je die getallen dan voorstelbaar? In deze werkgroep krijgt u een systematiek aangereikt om grote hoeveelheden voorstelbaar te maken met en voor de kinderen. Daarbij geldt natuurlijk dat een hoeveelheid als 127 kg voor een kind uit groep 4 al gigantisch is, evenals 13 liter voor een kleuter. Ook voor dat soort gevallen is de systematiek te gebruiken.

7. De coördinator aan het werk

Jaap den Hertog

Sinds enkele jaren bestaat er een landelijk netwerk van coördinatoren rekenen. Het gaat hier om leerkrachten die op school de taak van coördinator rekenen op zich hebben genomen. De meeste deelnemers hebben de post-hbo-opleiding tot coördinator rekenen gevolgd.

In het netwerk van coördinatoren rekenen praten we tijdens de netwerkdagen over

alle zorgen die het coördinaat met zich meebrengt en ook over de uitdagingen die er zijn. En die liggen op drie terreinen: de verbetering van het onderwijs in rekenen en wiskunde binnen de eigen organisatie, de coaching van collega's en het voorbereiden en organiseren van (nieuw) beleid op het gebied van rekenen en wiskunde.

In deze werkgroep zouden we graag een uitwisseling organiseren tussen (ervaren) coördinatoren rekenen en andere deelnemers van de conferentie. Kom met je vragen en met je ideeën over het beleid van je school wat betreft rekenen en wiskunde naar deze werkgroep. De onderwerpen kunnen heel breed zijn: kennis van de leerlijnen, differentiatie, zorgbreedte, interactief onderwijs en toetsing.

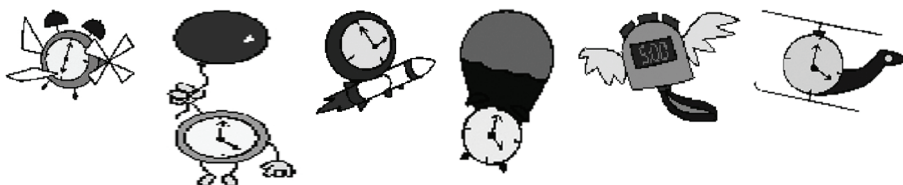
Wees niet bang dat je alleen maar hoeft te brengen. Juist in de onderlinge discussie – zo blijkt uit de ervaringen van de deelnemers aan het landelijke netwerk – valt er veel te halen. Uiteraard zorgen we voor verschillende werkvormen en we stellen ook materialen ter beschikking.

Kortom, in deze werkgroep wordt – zoals de naam al zegt – gewerkt! Wie dat graag wil, die kome...

8. De tijd vliegt!?

Rudi Kleingeld

Na een verrassende en inspirerende kennismaking met techniek in de basisschool, heeft dit begrip een inhoud gekregen waaraan veel reken-wiskundeactiviteiten voor groep 6-8 gekoppeld kunnen worden. In deze werkgroep geven we voorbeelden hiervan. Voor het thema 'tijd' gaan we deze met elkaar uitwerken. We maken twee technische producten, waarbij we vervolgens activiteiten voor rekenen-wiskunde ontwerpen en zelf uitvoeren!



Wat u in deze werkgroep zelf met hoofd, hart en handen heeft ervaren, kunt u volgende week in uw eigen groep voor uw leerlingen realiseren. U keert met een repertoire aan mogelijkheden terug naar uw school. Inmiddels heeft u dan aan den lijve ervaren waarom de werkgroep deze titel draagt.

9. Grote Rekendag in groep 3/4 en 7/8

Frans van Galen en Marjolijn Peltenburg

Wilt u ook graag met collega's overleggen over hoe de Grote Rekendag op uw school kan worden aangepakt? Wilt u de ontwerpers van de opdrachten vragen naar hun overwegingen en ervaringen? Deze werkgroep biedt hiertoe de gelegenheid. In deze werkgroep komen met name de opdrachten voor groep 3/4 en voor groep 7/8 aan bod.

Vrijdag 28 maart 2008

13.30 - 15.00 uur Tweede ronde werkgroepen

Boston- en Cambridgezalen

10. Het tasjesproject
Frans Moerlands en Johan Derksen
11. Leren klokkijken, kwelling of rijk leerprobleem?
Dolf Janson
12. Hoeken voor jonge kinderen om spelenderwijs
in te kunnen rekenen
Hilde Amse en Ans Veltman
13. Handig, Verstandig en Effectief Rekenen
*Maarten Dolk, Nisa de Figueiredo, Francien Gars-
sen, Ine Meijers en An te Selle*
14. Bewegend rekenen
Saskia van Dongen
15. Die lastige klok
Frans van Galen en Marjolijn Peltenburg
16. Met kleine stappen sprongen vooruit
Douwe Sikkes en Loe van der Leeuw
17. Grote Rekendag in groep 1/2 en 5/6
Vincent Jonker en Greetje van Dijk

10. Het tasjesproject

Frans Moerlands en Johan Derksen

Boodschappentasjes, je komt ze tegen in soorten en maten. Groot, klein, wel of niet bedrukt, ... Je krijgt ze mee bij je aankopen, of je koopt ze voor een paar centen bij de kassa in de supermarkt.



Je zou denken dat de prijs van de tasjes iets met de kwaliteit te maken heeft. Maar

is een duurder tasje automatisch ook een beter tasje? Sterker, groter ..?
Het zijn interessante onderzoeksvragen die tot boeiend onderwijs kunnen leiden. Dat is ons gebleken in het ‘tasjesproject’.
In de werkgroep vertellen we over onze ervaringen en praten daar met jullie over door. Maar natuurlijk gaan we eerst zelf aan de slag. We hopen je daarbij een aantal zaken aan den lijve te laten ervaren:

- Hoe leuk en leerzaam onderzoeksgericht werken kan zijn
- Hoe je met eenvoudige middelen de leerlingen tot fundamenteel wiskundige activiteit kunt brengen
- Hoe vakgebieden elkaar effectief kunnen ondersteunen
- Hoe via dit soort projecten de efficiëntie en het niveau van het reken-wiskundeonderwijs kunnen worden opgekrikt
- Hoe je als leerkracht zelf vormgever van het onderwijs kunt zijn.

We doen dit vanuit de ideeën van het project ‘PARWO’ (PASSend Reken Wiskunde Onderwijs). Binnen dat project maken we serieus werk van de ontwikkeling en invoering van ‘gecijferdheidsonderwijs’ voor het primair onderwijs.

Meer informatie daarover vindt u op: <http://www.edumat.nl/PARWO/>

11. Leren klokkijken, kwelling of rijk leerprobleem?

Dolf Janson

Elk jaar blijkt weer dat nogal wat kinderen het moeilijk vinden om te leren klokkijken.

- Wat is er moeilijk aan een klok?
- Wat vraagt het van kinderen om een klok te kunnen aflezen?
- Is er reden om de manier van aanleren te herzien?
- Zijn er activiteiten die het aanleren van klokkijken kunnen bevorderen?
- Hoe kunnen leerlingen oefenen met klokkijken?
- Hoe doe je daarbij recht aan verschillen tussen leerlingen?

Met dit soort vragen gaat u in deze werkgroep aan de slag. Praktisch, maar wel binnen een aangeboden ordeningskader. U neemt er in ieder geval (nieuwe) inzichten en concrete ideeën van mee.

12. Hoeken voor jonge kinderen om spelenderwijs in te kunnen rekenen

Hilde Amse en Ans Veltman

De poppenhoek is een huiskamerhoek geworden en andere hoeken hebben hun weg naar de groepen 1 tot en met 4 gevonden. De bouw- en constructiehoek zijn aangepast en bieden volop kansen om meet- en meetkundige activiteiten te ontplooiën.

Hoeken met een alledaags thema zoals de kaaswinkel, de markt, het restaurant, het postkantoor en het zwembad kunnen een grote verscheidenheid aan mogelijkheden bieden om de reken-wiskundige ervaringen van jonge kinderen op een waardevolle manier vanuit spel te verwerken en uit te diepen.

De aanwezigheid van een hoek zegt op zich niets over de kwaliteit van het onderwijs. Hoe de hoek eruit ziet en op welke wijze de kinderen en de leerkracht erin werken geeft wel veel informatie. De leerkracht dient goed zicht te hebben op de leerlijnen die er zijn voor de hele getallen, het meten en de meetkunde, om deze vervolgens te kunnen vertalen naar zinvolle rekensituaties voor jonge kinderen. Tijdens de werkgroep komen concrete voorbeelden van uitgewerkte hoeken aan de orde en wordt er met de deelnemers gewerkt aan een ontwerp van een rekenhoek.



De werkgroep is vooral bedoeld voor leerkrachten in de onderbouwgroepen van het basis- en speciaal onderwijs.

13. Handig, Verstandig en Effectief Rekenen

Maarten Dolk, Nisa de Figueiredo, Francien Garssen, Ine Meijers en An te Selle

Wij werken sinds september 2007 – samen met basisscholen en pabo-studenten – aan het ontwikkelproject HaVER. Doel van dit project is het verbeteren van het reken-wiskundeonderwijs onder het motto ‘Handig, Verstandig en Effectief Rekenen’. Hierbij streven wij naar een verbetering in handig rekenen, het oplossen van toepassingsproblemen en het goed kunnen gebruiken van de zakrekenmachine.

De keuze voor deze onderwerpen is te verklaren vanuit een maatschappelijk belang en is gebaseerd op de PPOON-resultaten. De keuze voor een praktijknabije aanpak is onder andere gebaseerd op ervaringen uit de projecten ‘Speciaal Rekenen’ en ‘Wisbaak’. De praktijk leert dat het beschikbaar stellen van aanvullend – of vervangend – materiaal bij de methode, het voor leraren een stuk aantrekkelijker maakt om hun onderwijs te veranderen. Het realiseren van alle componenten van handig, verstandig en effectief rekenen is een veelomvattende operatie. We hebben ons daarom in eerste instantie gericht op de bovenbouw van de basisschool. Bovendien hebben we ervoor gekozen om te starten met globaal rekenen, waarbij de kennis en inzichten van de individuele leerling het uitgangspunt zijn.

De getalkeuze en de strategie waarmee een probleem in dat geval benaderd wordt, is niet gestandaardiseerd, maar afhankelijk van de leerling. In samenhang hiermee werken we aan het ontwikkelen van een theorie over het opbouwen van een getalennetwerk voor handig rekenen.

In deze werkgroep willen wij u prikkelen om met ons mee te denken en met ons mee te ontwikkelen. Wij presenteren u nog geen resultaten, maar willen u deelgenoot maken van ons denken en onze vermoedens tot nu toe. Verder willen we met u kijken naar gedeelten uit methoden. Daarbij staat de vraag centraal: ‘Waarom en hoe zouden deze gedeelten zo aangepast kunnen worden dat het handig, verstandig en effectief rekenen bevordert?’

14. Bewegend rekenen

Saskia van Dongen

Jonge kinderen zijn graag in beweging. Ze verkennen de omgeving en doen daarbij vaak ongemerkt relevante rekenervaringen op. Waarom zouden we niet meer gebruikmaken van deze natuurlijke behoefte van kinderen en ze bewegend laten rekenen?

Tijdens deze werkgroep kunt u genieten van korte presentaties van bewegingsactiviteiten gerelateerd aan verschillende domeinen van rekenen-wiskunde. Samenwerking speelt daarbij een grote rol. Bij deze presentaties wordt u uitgenodigd actief mee te denken en te doen.

Eén onderzoeksactiviteit met verschillende soorten ballen verkennen we nader. We proberen daarbij antwoorden te krijgen op de vraag: Wat zet jonge kinderen in beweging, zowel letterlijk als figuurlijk wat betreft de reken-wiskundeontwikkeling?

U zult zien en ervaren dat getallen, ruimte en tijd weer tot leven komen wanneer u ze zelf gaat lopen, springen en vormgeven in de ruimte. De activiteiten zijn een voorbeeld van wat u de volgende dag zelf met de kinderen kunt gaan doen.

Deze werkgroep is het meest interessant voor leerkrachten van groep 1, 2 en 3.

15. Die lastige klok

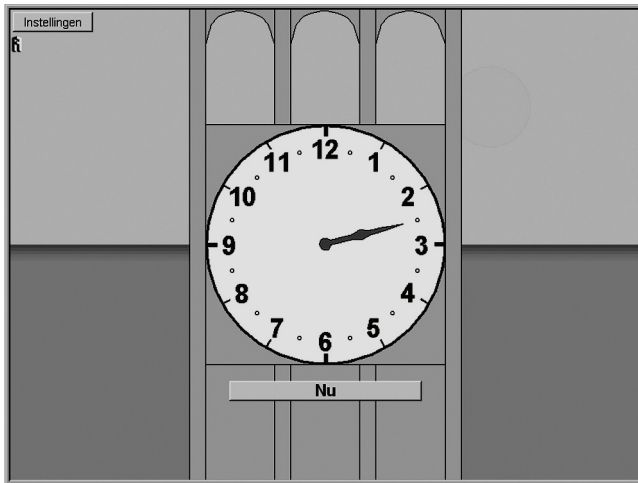
Frans van Galen en Marjolijn Peltenburg

Leren klokkijken is niet eenvoudig. Zowel in het regulier basisonderwijs als in het speciaal basisonderwijs zijn er kinderen die worstelen met het leren klokkijken.

Wat het klokkijken zo lastig maakt, is dat de analoge klok een combinatie is van twee schalen, die op een ingewikkelde manier met elkaar samenhangen. Het zou voor kinderen duidelijker zijn als we de uren en de minuten zouden aangeven op aparte ‘meters’.

Dit idee staat centraal in een leergang klokkijken die is uitgetoetst op twee

scholen voor speciaal basisonderwijs. Het startpunt van deze leergang ligt in informele betekenisvolle beschrijvingen van kloktijden, zoals ‘bijna vier uur’ en ‘ongeveer half elf’. Een klein softwareprogramma dat speciaal voor de leergang



is ontwikkeld, vormt de rode draad door deze leergang klokkijken. Tijdens de werkgroep discussiëren we over de mogelijkheden van de leergang voor uw groep, en de rol van ICT hierin.

16. Met kleine stappen sprongen vooruit

Douwe Sikkes en Loe van der Leeuw

Kinderen die van het reguliere naar het speciaal basisonderwijs doorstromen, hebben dikwijls een grote achterstand opgelopen bij het rekenen. Bij veel van deze kinderen ontbreekt beheersing van de rekenbasisvaardigheden. Door gebrek aan succeservaringen is het zelfvertrouwen bovendien vaak ver te zoeken. Hoe zorg je er nu voor dat deze kinderen weer plezier in het rekenen krijgen en snel een deel van de achterstand inlopen?

Als leerkracht in het speciaal basisonderwijs heeft Douwe Sikkes te maken met kinderen uit vooral sociaal zwakkere milieus, met een IQ tussen 60 en 75. Zij hebben vaak grote achterstanden op het gebied van rekenen, lezen en spelling. Door een duidelijke strategie, een positieve benadering en goede opbouw kunnen veel kinderen zich in korte tijd een aantal basisvaardigheden eigen maken. Door elke les te beginnen met een kwartier mondelinge rekentraining met behulp van een bal krijgen ze weer plezier in het rekenen. Het zelfvertrouwen groeit en ze maken al snel een grote sprong vooruit.

Uiteraard is een goed inzicht in de ontwikkeling van kinderen erg belangrijk om dit te kunnen realiseren. Aan de hand van videobeelden en een mondelinge toelichting illustreren Douwe Sikkes (groepsleerkracht) en Loe van der Leeuw (orthopedagoog) hoe deze werkwijze op sbo 'Het Palet' wordt gehanteerd. Vervolgens is er ruimte voor discussie en het delen van ervaringen; wat vraagt deze werkwijze van de leerkracht?

17. Grote Rekendag in groep 1/2 en 5/6

Vincent Jonker en Greetje van Dijk

Wilt u ook graag met collega's overleggen over hoe de Grote Rekendag op uw school kan worden aangepakt? Wilt u de ontwerpers van de opdrachten vragen naar hun overwegingen en ervaringen? Deze werkgroep biedt hiertoe de gelegenheid. In deze werkgroep komen met name de opdrachten voor groep 1/2 en voor groep 5/6 aan bod. In deze werkgroep is onder meer aandacht voor het gebruik van het smartboard tijdens de Grote Rekendag.

Informatiemarkt

De markt voor rekenmethoden en rekenleermiddelen staat niet stil. Tijdens deze conferentie is er een informatiemarkt in de Atrium-lounge waar u kennis kunt maken met diverse organisaties die u over hun rekenmethoden en leermiddelen zullen informeren. Dit jaar zijn aanwezig:

- Busy Brains Denkspellen
- Giant Graphics
- Heutink
- K2-Publisher
- MHR architecten in leren
- Noord Nederlandse Stempel- & Leermiddelenfabriek
- Produktief
- Rolf Onderwijs
- ThiemeMeulenhoff
- Uitgeverij Malmberg

Prijsvraag

Toon uw gegecijferdheid

Tijdens het eerste deel van het practicum heeft u uw gecijferdheid kunnen tonen. U rekende in verschillende situaties die aanleiding geven tot het verlenen van betekenis aan getalsmatige informatie en bewerkingen.

Wij zijn benieuwd naar uw creatieve oplossingen bij de door ons gepresenteerde problemen. Wanneer u denkt dat uw oplossingen en aanpakken getuigen van creativiteit, nodigen wij u uit deze oplossingen met ons te delen. Een onafhankelijke jury gaat na of een van uw oplossingen in aanmerking komt voor een prijs of andere eervolle vermelding.

Recensie

In de foyer draait de korte film 'Het is tijd'. In deze film is tijd op verschillende manieren in beeld gebracht. Aan u de vraag om een korte recensie te schrijven over deze film waarbij in de recensie de bruikbaarheid van de film in het basisonderwijs centraal staat.

Wanneer uw recensie volgens een onafhankelijke jury de origineelste is, komt u in aanmerking voor een prijs of andere eervolle vermelding.

Medewerk(st)ers en organisatoren

M. Ahsmann	Grafisch Lyceum, Utrecht
H. Amse	Pabo Almere, Almere
F. van der Blij	FIsmE, Utrecht
A. Bogers	De Klaverweide, Almere
G. van Dijk	MHR, Bodegraven
M. Dolk	FIsmE, Utrecht
S. van Dongen	Marant Educatieve diensten, Elst
E. Feijs	FIsmE, Utrecht
N. de Figueiredo	FIsmE, Utrecht
F. van Galen	FIsmE, Utrecht
F. Garssen	Stenden Hogeschool Pabo De Eekhorst, Assen
	FIsmE, Utrecht
J. den Hertog	FIsmE, Utrecht
M. van den Heuvel-Panhuizen	FIsmE, Utrecht
W. Hofman-de Ruiter	FIsmE, Utrecht
B. Holleman	FIsmE, Utrecht
C.P. Hoogland	APS, Utrecht
E. van der Horst	ROC Midden Nederland, Utrecht
D. Janson	Marant Educatieve diensten, Elst
C. Janssen	Consent Onderwijsbegeleiding & Innovatie, Heerlen
R. Keijzer	FIsmE, Utrecht
	Hs IPABO Amsterdam/Alkmaar, Amsterdam
R. Kleingeld	Adviesbureau Technolalent, Dordrecht
J.M. Kraemer	Cito, Arnhem
N. Kuijpers	FIsmE, Utrecht
L. van der Leeuw	Het Palet, Arnhem
I. Meijers	Hs Helicon, Zeist
J. Menne	Menne Vooruit, Utrecht
B. Milo	Inspectiekantoor Zwolle, Zwolle
F. Moerlands	Stichting Speciaal Onderwijs Tilburg (SSOT), Tilburg
F. Munk	FIsmE, Utrecht
	Hs IPABO Amsterdam/Alkmaar, Amsterdam
A. Noteboom	SLO, Enschede
M. Peltenburg	FIsmE, Utrecht
L. Prinsen	Hs IPABO Amsterdam/Alkmaar, Amsterdam
G. Schoeman	FIsmE, Utrecht
	Katholieke Pabo Zwolle, Zwolle
A. te Selle	Stenden Hogeschool Pabo Meppel, Meppel

D. Sikkes	Het Palet, Arnhem
S. Strikwerda-Pesselse	FIsme, Utrecht
M. Tatar	FIsme, Utrecht
B. Terlouw	FIsme, Utrecht
	Katholieke Pabo Zwolle, Zwolle
M. Uwland	FIsme, Utrecht
I. Verbruggen	FIsme, Utrecht
C. Verschure-van Bavel	FIsme, Utrecht
M. Verschuren	KPC Groep, Den Bosch
B. van Walderveen	FIsme, Utrecht
L. Walther	FIsme, Utrecht
C. van Waveren Hogervorst	PC Hogeschool Marnix Academie, Utrecht

Enkele studenten van de Pabo Almere, Hogeschool IPABO, Hogeschool INHOLLAND en Driestar Educatief ondersteunen op donderdagmiddag bij het conferentiepracticum.

Aantekeningen

Aantekeningen

Aantekeningen

Aantekeningen

Aantekeningen

Aantekeningen

Aantekeningen