

Volgend symposium

Ook in 2014 zal er weer een WGRWO-symposium zijn, alweer het 20^e! Het zal plaatsvinden op zaterdag 10 mei, op de bekende lokatie van de vroegere Hogeschool Domstad. Hieronder ziet u het voorlopige programma.

Nieuwlichterij!

Zo nu en dan duiken nieuwe inhoud en op in het reken- en wiskundeonderwijs. Waar komen die vandaan, wat is de rol daarbij van personen en instanties die daarvoor ijveren en wat komt er van terecht? En vooral: wat betekende dat voor het onderwijs?

- ≡ *De invoering van het metrieke stelsel.* Nederland (en dus ook België!) was het eerste land waarin in 1816 het metrieke stelsel werd ingevoerd. Koning Willem I was hier een krachtig voorstander van en onderwijs in het metrieke stelsel werd verplicht in het lager onderwijs en op de Latijnse school. Dat had onder andere gevolgen voor de breukendidactiek, want decimale breuken werden opeens veel belangrijker.

Spreker: Danny Beckers

- ≡ *Willy Servais en de New Math in België.* De naam van George Papy is nauw verbonden met de invoering van de *new math* in België. Minder bekend is de naam van Willy Servais, die eveneens een cruciale rol speelde, maar een veel flexibeler persoonlijkheid was dan Papy. Servais had veel internationale contacten en was, ondanks verschillen van inzicht, bevriend met Freudenthal.

Spreker: Dirk de Bock

- ≡ *Van computerkunde tot burgerinformatica.* Eind jaren zestig begon het toenmalige IOWO een experiment met een vak *computerkunde*, in beginsel het leren programmeren met de leerlingtaal Ecol. Maar het zelf leren

programmeren verdween in de decennia daarna naar de achtergrond en computerkunde werd burgerinformatica: wat iedere burger van informatica moet weten om maatschappelijk te kunnen functioneren. Hoe kijken we nu daarop terug en wat is de plaats van informatica in het huidige havo/vwo en welke rol speelt wiskunde daarin?

Spreker: nog niet bekend.

- ≡ *W12-16* Na Hawex en Hewet was eind jaren tachtig de onderbouw van het voortgezet onderwijs over de volle breedte aan de beurt voor een grondige vernieuwing van het wiskundeonderwijs. Daar door heen speelde een nog veel grotere stelselherziening, de invoering van de *basisvorming*. Die bood enerzijds mogelijkheden, maar functioneerde anderzijds als stoorzender. Wat kwam er uiteindelijk van *W12-16* terecht en hoe kijken we er nu naar?

Spreker: nog niet bekend

Verslag symposium 19

Het negentiende symposium van de WGRWO vond plaats op zaterdag 20 april in congres- en vergadercentrum Domstad, al vele jaren de vaste locatie. Er waren 35 deelnemers, 3 inschrijvers moesten het om persoonlijke redenen laten afweten.

Marjolein Kool hield een korte inleiding met aandacht voor wat praktische zaken. Een korte navraag wees uit dat er geen behoefte was aan een latere aanvangstijd. Er wordt op gewezen dat de symposia van de WGRO waarschijnlijk binnenkort gevalideerd zullen worden voor de registratie van registerleraar. Aansluitend sprak de voorzitter van de NVvW, Marian Kollenveld, enige feestelijke woorden ter gelegenheid van de overgang van Historische Kring naar Werkgroep Geschiedenis binnen de NVvW.

Het thema van de dag was de aansluitingsproblematiek tussen primair en secundair onderwijs, in het bijzonder op het gebied van het rekenen.

De eerste spreker was Jenneke Krüger, oud medewerker van de SLO, die zich als onderdeel van haar promotieonderzoek bezig houdt met het wiskundeonderwijs in de beginjaren van de HBS. Toen de HBS in 1863 van start ging, werden er nauwelijks toegangseisen gesteld; de toelatings- en overgangsexamens voor de Rijkshogereburgerscholen hadden geen bindende kracht. Vooral in de eerste tientallen jaren verlieten veel leerlingen de HBS zonder die volledig te doorlopen. Voor een deel – er waren ook andere oorzaken – werd dat veroorzaakt door de genoemde aansluitingsproblematiek. Jenneke Krüger noemde vijf aspecten van die problematiek: verkeerde selectie, kloof tussen programma lagere school en de HBS, groot verschil in leermiddelen, andere rol van de leraar, andere verwachting van zelfstandigheid van de leerling. Op grond van verslagen en andere gegevens kon worden vastgesteld dat de ernst van de aansluitingsproblemen varieerde, bijvoorbeeld op grond van de kwaliteit van de lagere scholen en die van de docenten. In 1873 werd een bindend toelatingsexamen voorgeschreven.

De leerboekjes voor rekenen vertoonden na enige tijd een duidelijke overlap in de leerstof die aan de beste leerlingen van de lagere school werd onderwezen en wat in de lagere klassen van de HBS werd onderwezen. Veel van deze boekjes waren zowel voor de lagere school voor de HBS geschreven. Ook werd er soms gelet op de hoeveelheid huiswerk en de manier waarop leerlingen daarmee omgingen. Goede leraren en scholen hielden ook rekening met de aansluitingsproblematiek. Concluderend stelde Jenneke Krüger dat landelijk gezien op het terrein van het rekenen geen ernstige aansluitingsproblemen bestonden. De hogere uitval van leerjaar een naar twee voor 1873 is te verklaren uit het niet-bindend karakter van toelatingsexamens voor Rijksscholen. Wel bleven er verschillen in kwaliteit tussen de verschillende lagere scholen en individuele HBS-leraren.

De tweede spreker was Jo Nelissen, voormalig medewerker basisonderwijs van het FIsme. Hij sprak over het probleem van de “aaneensluiting”, gezien in het licht van de psychologie van het leren denken (ten tijde van) Philip Kohnstamm. Deze was hoogleraar pedagogiek en geldt als grondlegger van de empirische onderwijskunde in Nederland. In 1927 vroeg de wethouder onderwijs in Amsterdam hem om een onderzoek in te stellen naar de waarde van het toelatingsexamen als “schiftingsmiddel”. Dat onderzoek richt zich op drie aspecten: selectie-instrumenten (testen), de leerstof op het LO en de juiste didactiek. De pedagogische en psychologische opvattingen waarop Kohnstamm zich baseerde waren ontleend aan Duitse leerpsychologen uit de Würzburgse en Mannheimer school, zoals Otto Selz. Aandacht voor het leren denken, het probleem van wat intelligentie is en het gebruik maken van de methode van introspectie waren belangrijke kenmerken van deze stromingen.

Ook binnen het Amsterdamse Nutsseminarie waarvan Kohnstamm directeur was, dacht niet iedereen hetzelfde. Zo legde G. Revesz de nadruk op de gebrekkige kennis bij het LO van het voortgezet onderwijs en bepleitte hij een betere selectie. Kohnstamm en Van Veen waren voorstander van een herstructurering van het onderwijs; niet alleen herinvoering van een toelatingsexamen maar ook verbetering van het oordeel van de lagere school, daltonisering van het lager onderwijs en proef- en brugklassen in het voortgezet onderwijs. Iemand als A.D. de Groot, de grondlegger van het CITO en bedenker van de kernitem- methode bouwde voort op de ideeën van Kohnstamm. Al met al was de tijd van Kohnstamm een interessante periode met veel onderzoek en discussie over leren, denken en onderwijzen. De vraag doet zich voor of we daar zoveel jaren later al werkelijk veel verder in zijn gekomen.

In de lunchpauze vergaderde het met twee nieuwe leden uitgebreide WGRWO bestuur. Er werden afspraken gemaakt voor acties om de bekendheid van de WGRWO te vergroten en ideeën uitgewisseld om tot een WGRWO-publicatie te komen.

De eerste spreker na de lunchpauze was Joop Bokhove, gepensioneerd medewerker van het CITO, waar hij vele jaren verantwoordelijk was voor de welbekende CITO-eindtoets rekenen. Hij ging in op de vraag wat er te zeggen valt over het niveau van het Nederlandse rekenonderwijs en hoe zich dat de afgelopen decennia heeft ontwikkeld.

In de eerste plaats valt daar iets over te zeggen op basis van de PPON, de Periodieke Peiling OnderwijsNiveau. Bokhove presenteerde een aantal grafieken, waaruit het verloop van de effectgroottes in de periode 1987-2011 voor de verschillende onderdelen van het rekenen waren af te lezen. De belangrijkste effecten waren dat de prestaties op het terrein van getallen en getalrelaties, hoofdrekenen: optellen en aftrekken, schattend rekenen, procentrekening en verbanden waren toegenomen. Een duidelijke achteruitgang valt echter te constateren op het gebied van getallen en bewerkingen, en dan met name op de terreinen vermenigvuldigen en delen.

Op basis van de TIMSS toetsen kan ook het een en ander gezegd worden over de rekenprestaties in internationaal verband. Daaruit blijkt dat de rekenprestaties van Nederlandse kinderen in groep 6 heel behoorlijk zijn – op plaats 12 in de TIMSS toets van 2011 – maar dat er toch sprake is van relatieve en ook van lichte absolute achteruitgang. Andere landen zijn duidelijk beter gaan presteren, Nederland niet. Een ander opmerkelijk verschijnsel is de geringe spreiding in resultaten. In internationaal perspectief presteren de zwakkere leerlingen in Nederland heel goed, maar de goede leerlingen presteren relatief matig. Er is kortom wel enige reden tot zorg. Tot slot presenteerde Joop Bokhove drie stellingen, waarvan we hier stelling twee en drie noemen: er wordt in Nederland veel getoetst maar weinig aandacht besteed aan de professionalisering van de leraar, en de discussie over eerst leren met inzicht en daarna consolideren of eerst regels leren en het begrip komt later wel, is onvruchtbaar.

De laatste spreker na de theepauze was Rob Tijdeman, emeritus hoogleraar wiskunde van de Universiteit Leiden. Hij maakte deel uit van de KNAW commissie die in 2009 het rapport “Rekenonderwijs op de basisschool. Analyse en sleutels tot verbetering” uitbracht. Aanleiding was de bezorgdheid over het rekenonderwijs en de onrust die werd veroorzaakt door de discussies over realistisch versus traditioneel rekenonderwijs.

De onderzoeksvragen waren:

Wat is er wetenschappelijk te zeggen over de relatie tussen rekendidactiek en de rekenvaardigheid van kinderen?

Hoe staat het met de rekenvaardigheid van de Nederlandse kinderen?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden is er gebruikt gemaakt van bestaand feitenmateriaal en zijn tientallen interviews gehouden.

Het rapport geeft eerst een overzicht van de ontwikkelingen in het Nederlandse rekenonderwijs van de laatste decennia, waarbij vooral opvalt de complete dominantie van rekenboeken gebaseerd op het gedachtegoed van het realistisch rekenen in 2004. Op te merken valt dat realistisch en traditioneel rekenen geen eenduidig bepaalde begrippen zijn. Beide methodes schieten naar de mening van de commissie te kort op het punt van inzicht en abstractie. Verder is duidelijk geworden dat het realistisch rekenen hogere eisen stelt aan het vakmanschap van de docent.

Het rapport bevestigt voor een belangrijk deel de effecten die ook al door Joop Bokhoven geschetst waren, waarop als opvallende bijzonderheid werd opgemerkt dat de achteruitgang in rekenprestaties voor een belangrijk deel werd veroorzaakt door de achteruitgang bij allochtone meisjes. De commissie beval het invoeren van meetbare referentieniveaus aan, daar wordt nu aan gewerkt.

Belangrijke conclusies uit het rapport waren verder dat de interactie tussen leraar en leerling veel belangrijker is dan de gevolgde didactiek en dat vooral rekenzwakke leerlingen gebaat zijn bij de sturende rol van de leraar. Als belangrijke aanbevelingen worden hier verder genoemd de verhoging van de kwaliteit van de leraar en het meer tijd vrijmaken voor het rekenonderwijs. Rob Tijdeman besloot zijn voordracht met een schets van hoe hij zich een goede aanpak van het aanleren van het delen voorstelde.

Tot slot wijst de samensteller van dit verslag erop dat veel van de in de laatste twee voordrachten besproken resultaten op het internet te vinden zijn:

- de PPON resultaten op <http://www.cito.nl/onderzoek%20en%20wetenschap/onderzoek/ppon.aspx>

- de TIMSS resultaten op <http://nces.ed.gov/Timss/>
- het KNAW rapport op <http://www.knaw.nl/smartsite.dws?year=2009&id=34537&lang=NL&arc=&cat=&vak=>

Verslag van de 3ICHME: the third International Conference on the History of Mathematics Education

Deze conferentie vond plaats van 25 – 28 september dit jaar, in de universiteit van Uppsala, zie ook <http://130.238.222.104/3ICHME/> . Het was een goed georganiseerde conferentie, met veel interessante voordrachten en discussies over de geschiedenis van het wiskundeonderwijs, vanaf 1600 tot de 20^e eeuw. Er waren ongeveer veertig deelnemers, uit dertien verschillende landen, die in totaal 31 presentaties van twintig of dertig minuten verzorgden, elke voordracht gevolgd door een discussie van tien minuten. Dat betekende tamelijk hard werken voor alle deelnemers, maar het was de moeite waard.

Vanuit Duitsland waren er zeven sprekers, waar onder vijf jonge promovendi. Portugal en Frankrijk hadden elk vier deelnemers, ook met enkele promovendi. Vanuit Brazilië en de USA kwamen drie sprekers, de overige landen waren met een of twee sprekers vertegenwoordigd. Vanuit Nederland nam Jenneke Krüger deel, die ook dit verslag heeft gemaakt.

De thema's (aantal voordrachten tussen haakjes) dit jaar waren:

- ≡ Ideas, people and movement (7), over de invloed van individuen op het wiskundeonderwijs in verschillende landen;
- ≡ Transmission of ideas (2), onder meer over de rol van tijdschriften;
- ≡ Teacher education (4), onder meer over de wiskundedocent als professional;
- ≡ Geometry and textbooks (5), onder meer vestingbouw, analytische meetkunde en het begrip snijpunten in het oneindige;
- ≡ Textbooks – changes and origins (5), onder meer over selectie en ordening van opgaven in schoolboeken;
- ≡ Curriculum and reforms (8), onder meer over de invloed van de docenten van de voorbereidende klassen voor de Franse Grandes Ecoles, invloedrijke factoren in de ontwikkeling van curricula, onderwijstradities in school algebra en Zweedse curriculumdocumenten van 1850 – 2000.

Enkele voorbeelden:

Evelyne Barbin (universiteit van Nantes) onderzocht de rol van het netwerk van wiskundedocenten van de voorbereidende klassen voor de Franse Grandes Ecoles. Ze illustreerde de invloed van dit netwerk in de periode 1870 – 1970 aan de hand van het programma voor beschrijvende meetkunde.

Kajsa Bråting (universiteit van Uppsala) gaf een presentatie over een recent gestart onderzoeksproject aangaande onderwijstradities met betrekking tot algebra in Zweedse scholen. De aanleiding voor het onderzoek is het teruglopen van de kennis van algebra bij leerlingen, zowel in vergelijkende onderzoeken (PISA, TIMSS) als gezien over een langere periode in Zweden. Voorbeelden van te onderzoeken indicatoren zijn de inhoud van de programma's, differentiatie en contextualisering.

José Matos (universiteit van Lissabon) onderzocht het ontstaan van een onafhankelijke discipline schoolwiskunde vanaf het midden van de 19^e eeuw in Portugal. Hij gebruikte daarvoor vijf kenmerken: 1) de aanwezigheid van specialisten, 2) een duidelijk afgescheiden kennisgebied (body of knowledge), 3) eigen werkmethodes, 4) reflectie op de discipline door de specialisten, 5) het bestaan van een organisatie van professionals.

Marta Menghini (universiteit van Rome) gaf een voordracht over Emma Castelnuovo, een invloedrijke Italiaanse onderwijsvernieuwer, zelf docent wiskunde, die hopelijk in december haar honderdste verjaardag kan vieren. Ze begon te publiceren over meer intuïtieve methoden in meetkundeonderwijs in 1946, ontwikkelde materiaal voor dynamische meetkunde, propageerde het werken met concrete materialen en was voorstander van wiskundeonderwijs, uitgaand van problemen uit de wereld buiten school. Ze was zeer actief in CIEAEM, waarin ook Freudenthal actief was. Zij en Freudenthal waren goede bekenden, beide waren voorstander van het gebruik van realistische problemen in het wiskundeonderwijs.

De proceedings van de eerste conferentie, in Reykjavik in 2009, en van de tweede conferentie, in Lissabon in 2011, zijn in boekvorm gepubliceerd als *Dig where you stand*, deel 1 en 2. Deel 1 is uitverkocht, Er wordt gewerkt aan het digitaal toegankelijk maken van beide delen. De proceedings van deze derde conferentie zullen naar verwachting eind 2014 via internet toegankelijk zijn.

De vierde Conference on the History of Mathematics Education zal naar verwachting in de herfst van 2015 in Italië plaats vinden.

Berichten

Op zaterdag 27 april is in Haarlem het archief van Wimecos/NVvW officieel overgedragen aan het Noord-Hollands Archief. Het gaat om archiefstukken uit de periode 1925-2008. Het archief is de afgelopen jaren door Harm Jan Smid systematisch geordend en beschreven. De archiefbeschrijving staat nog niet on line, maar geïnteresseerden kunnen het beste contact opnemen met het Noord-Hollands Archief en vermoedelijk zijn er dan wel afspraken voor inzage te maken.

Verder wordt er gewerkt aan een bibliografie van publicaties over de geschiedenis van het Nederlandse reken- wiskundeonderwijs. Een eerste versie is nagenoeg klaar en zal binnenkort naar de auteurs van wie publicaties in de bibliografie zijn opgenomen ter controle worden toegestuurd. Hierna zal de bibliografie op de website van de WGRWO worden geplaatst. Als iemand in de voorlopige versie is geïnteresseerd kan zij/hij contact opnemen met Harm Jan Smid (h.j.smid@ipact.nl) die deze bibliografie heeft opgesteld.

De website van de NVvW is vernieuwd, en de WGRWO heeft als werkgroep van de vereniging daarop een eigen plek. Klik op Werkgroepen en daarna op GRWO (de "W" van werkgroep heeft u dan al gehad!) Het kan zijn dat nog niet alles even vlekkeloos werkt, maar dat is een kwestie van tijd (en van veel werk achter de schermen door Danny Beckers!)

Binnenkort start een project waarbij alle oude jaargangen van *Euclides* zullen worden gedigitaliseerd en via het internet toegankelijk worden.

Van 14-18 juli 2014 wordt de 7^e *European Summer University on the History and Epistemology in mathematics Education* gehouden. De organisatie is in handen van de universiteit van Aarhus, de conferentie zelf vindt plaats op de campus Emdrup van die universiteit in **Kopenhagen**. Voor verdere informatie zie de website <http://conferences.au.dk/ESU-7/>

Graag maken we iedereen nog eens attent op het tijdschrift dat geheel aan de geschiedenis van het wiskundeonderwijs gewijd is: het ***International Journal on the History of Mathematics Education***. Van dit tijdschrift verschijnen jaarlijks twee afleveringen; je kunt zowel een papieren abonnement als een web abonnement nemen. Eigenlijk mag dit tijdschrift in geen enkele lerarenopleiding wiskunde ontbreken! Verdere informatie op de website: <http://www.comap.com/historyjournal>

De gratis elektronische nieuwsbrief van de HPM (History and Pedagogy of Mathematics) is interessant voor iedereen die belangstelling heeft voor de geschiedenis van de wiskunde en voor onderwijs. Je kunt je hiervoor opgeven bij Jan van Maanen, J.A.vanMaanen@uu.nl, maar oudere nummers kun je ook bekijken op <http://www.clab.edc.uoc.gr/HPM/NewsLetters.htm> De HPM heeft zelf ook een site op: <http://www.clab.edc.uoc.gr/hpm/about%20HPM.htm>