

Boeken dicht, we gaan naar buiten

Wat is een goede rekenles in het mbo en hoe geef je die?

Practorale rede
27 november 2018
drs Jurriaan Steen

© Het gebruik van (gedeeltes van) tekst uit deze publicatie is toegestaan, mits wordt verwezen naar deze publicatie.

Boeken dicht, we gaan naar buiten

Wat is een goede rekenles in het mbo en hoe geef je die?

Practorale rede
27 november 2018
drs Jurriaan Steen

Inhoud

Aanleiding voor het practoraat.....	7
1. Inleiding	7
2. Aanleiding voor dit practoraat Rekenen.....	7
Wat is rekenen in het mbo?.....	9
3. Visie op rekenonderwijs	9
4. Beroepsgericht of generiek rekenen	14
5. Motiveren van studenten	15
6. Hoe wordt er les gegeven in het mbo?.....	16
7. Wat is een goede rekenles in het mbo?	17
8. Rekenvaardigheid meten met een examen.....	19
9. Welke eisen worden gesteld aan de rekendocent?	21
Aanleiding tot het practoraat rekenen	23
10. Rekenen in het regeerakkoord	23
11. Wat is de opdracht van het rekenpractoraat?	23
Referenties.....	25
Dankwoord	27
CV van Jurriaan Steen	28
Practoraat Rekenen	29
De leden van de projectgroep:	30
Colofon.....	33

Aanleiding voor het practoraat

1. Inleiding

Wanneer je in je omgeving vertelt dat je een nieuwe functie hebt en je vertelt dat je practor bent geworden van het practoraat Rekenen, dan moet je twee zaken verhelderen. Allereerst moet je uitleggen wat een practoraat is en wat dat doet. Een practoraat doet praktijk(gericht)onderzoek en deelt de resultaten hiervan met het veld. Het doel is dat uiteindelijk de kwaliteit van het onderwijs verbetert (Stichting Ieder mbo een practoraat, 2015). De practor gaat samen met de docent-onderzoekers op zoek naar antwoorden op vragen die zij tegenkomen in hun eigen onderwijspraktijk. In de tweede plaats moet je de toehoorders uitleggen waarom er onderzoek gedaan kan of moet worden naar het fenomeen rekenen in het mbo. “Ja maar iedereen kan toch rekenen, daar is geen onderzoek voor nodig!” Blijkbaar kan niet iedereen in het mbo rekenen. Hoe dat komt en hoe het rekenniveau van studenten verbeterd kan worden is een thema van dit practoraat. Het practoraat Rekenen verzamelt lesideeën vanuit de praktijk, doet praktijkonderzoek met docenten rekenen van de verschillende mbo-instellingen en deelt de goede voorbeelden van wat werkt in de praktijk met het onderwijsveld.

2. Aanleiding voor dit practoraat Rekenen

Wat is nu de aanleiding geweest om een practoraat Rekenen in te stellen?

In 2008 heeft de commissie Meijerink het Referentiekader Taal en Rekenen gepubliceerd (Commissie Meijerink, 2008). De reden hiervoor was dat men vond dat het niveau van het rekenonderwijs daalde (Meelissen & Drent, 2008) (KNAW,

2009). Vanaf het moment van invoeren van het referentiekader kreeg rekenen binnen alle sectoren van het onderwijs meer aandacht. Naast meer aandacht voor het rekenonderwijs werd ook nagedacht over toetsen en examens. De drempels die in het rapport Meijerink genoemd zijn, zijn overgangdrempels van het ene niveau naar het andere niveau. Deze drempels zijn vormgegeven door middel van toetsen en examens.

Ook alle mbo-instellingen gingen hard aan het werk om het rekenen op niveau te krijgen. Na jaren hard werken was het nog niet gelukt om alle leerlingen en studenten met goed gevolg de rekentoetsen en rekenexamens te laten afleggen. Waar dat aan ligt is een vraag die het practoraat kan proberen te beantwoorden. In elk geval is daarop besloten de resultaten van het rekenexamen in het mbo en de rekentoets in het vo (met uitzondering van het vwo) niet mee te laten tellen voor de slaag-zakregeling, maar het bleef wel verplicht om examens en toetsen af te leggen. Om toch voldoende aandacht aan het rekenen te blijven besteden is een Agenda rekenonderwijs vo/mbo opgesteld. Eén van de aandachtspunten in deze agenda is het opzetten van een Onderzoekspraktijk rekenen. En dat is uiteindelijk het practoraat Rekenen geworden. Het practoraat Rekenen gaat op zoek naar vragen vanuit de praktijk. Een aantal van deze vragen komen terug in de volgende hoofdstukken.

Wat is rekenen in het mbo?

3. Visie op rekenonderwijs

Laten we beginnen bij het fenomeen rekenen. Wat is rekenen? Wanneer je op straat zou vragen aan het winkelend publiek wat rekenen is, zal al gauw de associatie met rekenkundige bewerkingen, zoals het leren van de tafels gemaakt worden. Afhankelijk van de leeftijd van de geïnterviewde hoor je over het maken van staartdelingen of delingen met de haakmethode. Rekenen wordt vooral gezien als het maken van rijtjes met sommen. Maar de redactiesommen, de verhaaltjessommen komen ook ter sprake. Waarbij de een met plezier terugdenkt aan het rekenen op de basisschool, is het voor een ander het met frustraties of zelfs afschuw denken aan vroeger. Dat is vaak een direct gevolg van het genoten onderwijs in rekenen. Ben je ergens goed in, dan koester je het. Ging het minder goed, dan probeer je het een plekje te geven of zelfs te verdringen. Ook bij rekenen zie je dat terug.

Is rekenen dan alleen een basisvaardigheid zoals de Stichting Beter Onderwijs Nederland het ziet? Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen van gehele getallen, kommagetallen en breuken (Stichting Goed Rekenonderwijs, 2009)? Of is rekenen meer het werken met contexten, gebruik maken van handige strategieën, op verschillende niveaus tot een uitkomst komen (Zanten, 2011)? Of zien we rekenen meer als gecijferdheid: “Gecijferdheid is de combinatie van kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten die een individu nodig heeft om adequaat en autonoom om te gaan met de kwantitatieve kant van de wereld om ons heen” (Hoogland, 2010)?

Is het rekenen meer dan alleen rijtjes sommen maken? Kom je door veel te oefenen tot begrip? Of moet je het eerst begrijpen en daarna oefenen? Om antwoord te geven op de vraag of rekenen alleen rijtjes sommen maken is: nee, rekenen is ook problemen oplossen. Door goed gebruik te maken van een vertaling van het probleem in een rekenkundige formule. Daar de opgave oplossen en het antwoord terug vertalen naar het probleem (CvTE, 2015).



Figuur 1 Een probleemoplossingscyclus voor rekenproblemen (CvTE, 2015, p.10)

Met andere woorden: Houdt het rekenonderwijs op na de basisschool zoals wel eens wordt aangegeven? Is rekenen voor de basisschool en wiskunde voor het voortgezet onderwijs? Of gaat het rekenen in het voortgezet onderwijs verder in andere vakken? Of kan het verder gaan moet ik misschien zeggen. Bij het vak Aardrijkskunde kun je, wanneer een landkaart ter sprake komt, het hebben over schaal, over verhoudingen. Bij

economie kun je het rekenen met percentages behandelen. En zo zijn er veel meer voorbeelden van situaties waar rekenen in voorkomt. Maar moet je dan wel oog voor hebben.

Voor het beroepsonderwijs geldt eveneens dat bij diverse vakken een sterk appèl gedaan wordt op het goed kunnen rekenen. Denk aan de gezondheidszorg, bij het rekenen in verband met het toedienen van medicatie. Denk aan beroepen in de economische hoek, waarbij veel rekenwerk gevraagd wordt. Veel wordt met behulp van computers gedaan, maar enig inzicht in wat de uitkomsten van berekeningen zijn is handig. Ook binnen de techniek is het handig wanneer efficiënt wordt omgegaan met materialen. Ook dat vraagt bepaalde vormen van rekenvaardigheid.

Vanuit dat oogpunt kijkend naar het rekenen, kun je stellen dat er twee hoofdstromen zijn. Aan de ene kant heb je het mechanistisch rekenen, vaak traditioneel rekenen genoemd. Aan de andere kant heb je het realistisch rekenen. Op de Panamaconferentie in Noordwijkerhout van januari 2007 heeft Jan van de Craats een vlammend betoog gehouden voor het mechanistisch rekenen of eigenlijk moet ik zeggen tegen het realistisch rekenen (Craats, 2007). Zijn grootste bezwaren zijn de verschillende gehanteerde strategieën om sommen uit te rekenen. Begrip gaat voor oefening, Van de Craats stelt dat inzicht juist komt door veelvuldige oefening. Een reactie kon niet uitblijven. Willem Uittenbogaard kwam met "Hoe Juliette en Jonas leren rekenen" (Uittenbogaard, 2007). Uittenbogaard geeft een heel sterk pleidooi voor het handig rekenen.

Laat ik dit duidelijk maken aan de hand van een voorbeeld. Hoeveel geld heb ik wanneer ik van 13 studenten elk 24 euro krijg? De som in deze opgave is $13 \times 24 =$. Het uitrekenen van

deze vermenigvuldiging $13 \times 24 =$ kan op verschillende manieren. Je kunt denken aan geld. 13 keer 24 cent is 13 keer een kwartje min 13 cent. 13 keer een kwartje is 3,25 min 13 cent is 3,12. Dus $13 \times 24 = 312$.

Je kunt het cijferend uitrekenen. $3 \times 24 = 72$. 0 opschrijven. $1 \times 24 = 24$. Dan optellen. $240 + 72 = 312$. Een andere manier is het kolomsgewijs rekenen. $10 \times 20 = 200$. $10 \times 4 = 40$. $3 \times 20 = 60$. $3 \times 4 = 12$. Alles opgeteld is 312.

Wat betekenen deze verschillende visies op rekenen nu voor het onderwijs in het mbo? Is het cijferend rekenen nu beter dan het bijvoorbeeld het kolomsgewijs rekenen of het handig rekenen (Scheltens, Hickendorff, Eggen, & Hiddink, 2014)? Het ligt er aan hoe de mbo-student dit heeft geleerd. De kritiek op het kolomsgewijs rekenen is niet mals, maar de kritiek richt zich vooral op het realistisch rekenen in het algemeen, zoals dit in de meeste basisscholen wordt aangeboden. Rekenen is gereduceerd tot het oplossen van raadseltjes en leerlingen mogen vooral zelf op ontdekking gaan hoe ze iets gaan uitrekenen (Schmeier, 2018). Ook verschillende kamerleden zijn deze mening toegedaan. De kinderen zouden niet goed leren rekenen op deze manier. De pabo's leiden de toekomstige leerkrachten niet goed op. Alles moet anders, terug naar het oude! Maar we kunnen wel zeggen dat het helemaal verkeerd is gegaan, hier heeft die student die moet rekenen niets aan. Hij heeft nu een probleem en daar moet jij als docent hem mee helpen. Dat levert de vraag op hoe je dat het beste kunt aanpakken.

Wanneer een student het op deze abstracte wijze niet lukt, kun je het misschien met een tekening duidelijk maken. Of liever gezegd met behulp van een model. Of je kunt het vertalen naar

een concrete situatie. In het handelingsmodel van Van Groenestijn (2012) aangeduid als van het formeel handelen niveau naar het voorstellen abstract niveau. Bij het voorstellen abstract niveau hanteren we een rechthoeksmodel.

	20	4
10	10x20	10x4
3	3x20	3x4

$$200 + 40 + 60 + 12 = 312$$

Wanneer het niet lukt op voorstellen abstract niveau moet je zelfs overgaan op concreet niveau, het informeel handelen niveau. Echt 13 stapeltjes van 24 euro maken.

De tegenstelling tussen realistisch rekenonderwijs en traditioneel rekenonderwijs is voor mij niet relevant. De KNAW (2009) heeft geen aantoonbaar wetenschappelijk bewijs kunnen vinden dat de ene didactiek beter zou zijn dan de andere. Het gaat er om dat we moeten kijken naar hoe studenten rekenopdrachten oplossen. De vragen die je als docent jezelf stelt zijn: Hoe rekenen zij? Wat weten zij al? Waar kan ik aansluiten bij hun manier van rekenen? Daarna gaan we op zoek naar een manier die voor die student het beste is. De student is hierbij uitgangspunt! Deze interactie tussen docent en student is wel van belang voor de leerprestaties (KNAW, 2009). Dit betekent veel voor het handelingsrepertoire van de docenten en daar wil het practoraat Rekenen bij ondersteunen.

4. Beroepsgericht of generiek rekenen

Een veel gehoord misverstand is dat rekenonderwijs alleen voor de basisschool is. Nee, zeker niet. Het geleerde op de basisschool wordt of verder geabstraheerd of het wordt toegepast in alledaagse situaties. Maar om berekeningen goed uit te kunnen voeren in alledaagse situaties, moet je wel een aantal basisvaardigheden hebben en deze regels kunnen toepassen. En dat moet je in het vervolgonderwijs leren.

In de Wet Educatie en Beroepsonderwijs is de drievoudige kwalificering aangegeven, wat inhoudt dat het beroepsonderwijs studenten opleidt voor uitoefening van een beroep, deelname aan de maatschappij en een eventuele doorstroom naar een hoger onderwijsniveau.

In het huidige regeerakkoord is aangegeven dat het rekenen beroepsgericht moet worden aangeboden. Wanneer rekenen in het kwalificatiedossier zit, is het geen probleem aandacht aan rekenen te schenken. Maar in de andere twee elementen uit de drievoudige kwalificering komt rekenen ook voor. Zo staat in de brief van 9 november jl van de ministers Van Engelshoven en Slob toch duidelijk te lezen: “Goede rekenvaardigheden zijn belangrijk om deel te kunnen nemen aan de samenleving, het kunnen volgen van vervolgonderwijs en het kunnen uitoefenen van veel beroepen.” Tevens wordt herhaald wat reeds in het regeerakkoord staat dat het rekenen in het mbo beroepsgericht moet zijn.

Waar gaat onze aandacht in de lessen naar uit? In de praktijk zullen zowel de beroepsgerichte rekenvaardigheden als de algemeen maatschappelijke vaardigheden aan bod komen in het onderwijs. Wat heb je nodig in je beroep om te kunnen rekenen? Zo zag ik bij de verbouwing van ons huis een krabbel

op de muur staan om het aantal tegels in de badkamer te kunnen berekenen. In de kwalificatiedossiers staan activiteiten waar rekenen voor nodig is. Als docententeam (rekendocenten en docenten praktijkvakken) kun je met elkaar in gesprek gaan en kijken waar rekenen naar voren komt. Ga in gesprek met de praktijkbegeleider in het werkveld. Bij welke activiteiten/handelingen komt rekenen naar voren? Wat verwachten zij van studenten? Rekenen kan in het beroepsonderwijs heel goed beroepsgericht zijn. Het is zelfs een voorwaarde.

Maar ook in het kader van het voorbereiden van studenten op het deelnemen aan de samenleving kan rekenen naar voren komen. Natuurlijk kun je overal met je pas betalen. Maar kun je een goede afweging maken welke telefoon je gaat aanschaffen? Kies je voor een auto of blijf je voorlopig op je brommer rijden? Bij het maken van afspraken en je reist met het openbaar vervoer, dan is een beetje inzicht in het rekenen met tijd wel handig. Afwegingen maken, lezen van tabellen, rekenen met tijd, etc. Dat is allemaal rekenen. En dat rekenen heeft niets met je beroep te maken, maar meer hoe de student zich kan redden in de maatschappij.

5. Motiveren van studenten

Om studenten te motiveren over rekenen na te denken zijn al vele projecten geweest, bijvoorbeeld het maken van filmmateriaal. Er zijn instructievideo's die studenten helpen bepaalde rekenstrategieën eigen te maken. Er zijn verschillende video's die studenten kunnen bekijken als binnenkomer bij een bepaald rekenkundig onderwerp. Of waar zij rekenen kunnen tegenkomen in de maatschappij of in hun beroep.

In onderstaande filmpjes is goed te zien waarom rekenen belangrijk kan zijn. In de voetnoot staat een hyperlink waar je de video kunt vinden.



De MBO Raad heeft in het kader van de Campagne “Op mij kan je rekenen”¹ verschillende filmpjes gemaakt. Zo heeft het Albeda middels een project “Wat heb jij er aan?”² enkele stopmotion filmpjes laten maken door studenten. Het winnende stop motion filmpje is werkelijk verfilmd.

Het gaat erom rekenen te laten aansluiten bij de belevingswereld van de student (beroep, maatschappij en vervolgonderwijs). Hoe dat het beste kan is iets waar het practoraat Rekenen een antwoord op wil vinden.

6. Hoe wordt er les gegeven in het mbo?

Wanneer we een ronde maken langs de verschillende rekenlessen zien we een grote diversiteit. De ene docent laat de studenten geheel zelfstandig achter de pc werken aan hun eigen ontwikkeling. Wanneer studenten de lesstof niet begrijpen, geeft de docent uitleg. Wanneer de student klaar is met bepaalde opdrachten, zet de docent een toets klaar.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=59eV-VSasHw>

² <https://www.youtube.com/watch?v=h9ows6lPOrY>

Iedere student werkt op zijn eigen niveau, wordt niet opgehouden door medestudenten die vragen hebben. Een andere docent zal zijn les beginnen met een rekenspelletje. Dat rekenspelletje ligt in de lijn van de uit te leggen lesstof van die dag. Dan zijn er ook docenten die een praktijkvak verzorgen. Tijdens de praktijkvakken maakt hij tijd om aandacht te besteden aan bepaalde rekenvaardigen die nodig zijn. Sommige docenten hanteren een differentiatiemodel. Door de betere rekenaars al snel aan het werk te zetten, kunnen zij meer aandacht schenken aan de rekenzwakkere studenten. Regelmatig zie ik allerlei leer- en hulpmaterialen voorbij komen die ze gebruiken bij de uitleg aan de studenten. Door een goede afstemming tussen rekendocenten en docenten praktijkvakken kan er goed ingespeeld worden op hoe bepaalde rekenvaardigheden worden aangeboden in de rekenlessen en hoe de rekenvaardigheden tijdens de praktijkvakken worden gehanteerd. Ook een goede afstemming tussen rekendocenten en docenten die zich hebben gespecialiseerd in het begeleiden van kleine groepjes studenten komt ten goede aan het begrip bij studenten. Dit allemaal zodat studenten beter voorbereid zijn op hun latere beroep of hoe te redden in de samenleving en ook nog het rekenexamen goed kunnen maken. Al dit soort goede voorbeelden wil het practoraat Rekenen zoeken en delen met rekendocenten in het land.

7. Wat is een goede rekenles in het mbo?

Misschien wel de belangrijkste vraag, maar uiteraard is daar zo geen antwoord op te geven. Het ligt voor een groot deel aan welke studenten je voor je hebt in de klas. Heb je te maken met jongens en meisjes in een BOL techniekklas niveau 4 of heb je

een groep volwassenen BBL niveau 2 uit de zorg. Elke groep verdient een eigen benadering.

Wat zouden we kunnen leren van een goede rekenles in het basisonderwijs. Daar wordt van de leerkracht verwacht dat hij zijn vak verstaat en dat hij zijn leerlingen kent. Structuur in de les geeft leerlingen een veilig gevoel. Bij het uitleggen van de leerstof geeft hij de kinderen vragen die net buiten hun “zone van naaste ontwikkeling” liggen. Met doorvragen of herformuleren van een vraag daagt hij de leerling tot leren uit. De leerkracht laat leerlingen vertellen hoe zij gerekend hebben. Het gaat daarbij om het proces, niet om het product. Leerlingen met verschillend niveau geeft hij verschillende vragen. Na een periode van zelfstandig werken wordt aan het eind van de les geëvalueerd wat de leerlingen geleerd hebben.

Is dit één op één toe te passen op het onderwijs in het mbo? Nee, zal menigeeen zeggen, want in mijn klas zitten studenten van onder 1F tot 3F. Dan kiest men gauw voor een individuele benadering. Maar dat is jammer, want leren is ook een gezamenlijke activiteit. Je leert van elkaar door te luisteren naar verschillende oplossingsstrategieën. Wat we wel zouden kunnen leren van de wijze van lesgeven in het basisonderwijs is de geboden structuur. Ook studenten in het mbo hebben structuur nodig. Bijvoorbeeld door het hanteren van een directe instructiemodel waarbij studenten na een klassikale instructie en eventueel een verlengde instructie aan het werk gaan.

Zijn er ook andere vormen van lesgeven die studenten uitdagen om tot leren te komen? Natuurlijk. Door uit te gaan van het toekomstige beroep zien we al vele mooie voorbeelden in het land. Zo zijn er leerwerkplaatsen in

Friesland, waarbij studenten les krijgen op de locatie waar ze werken. En zo is er in het zuiden van het land een samenwerking tussen een ROC en de woningstichting waarbij steeds opnieuw een woning wordt ingericht door studenten. Hierbij zijn de studenten buiten het rekenlokaal.

Docenten worden steeds inventiever om studenten op een goede manier te leren rekenen in de rekenklas. Starters worden bedacht om een les mee te beginnen. Spelletjes worden gebruikt als een andere manier om met rekenen bezig te zijn. Dat allemaal om de studenten in de “rekenflow” te krijgen.

Op welke wijze worden studenten gemotiveerd? Het practoraat wil een inventarisatie maken van wat werkt in de klas en bij wie het werkt. Wat zijn de randvoorwaarden om tot een goede rekenles te komen?

8. Rekenvaardigheid meten met een examen

In de afgelopen jaren zijn de examens van het CvTE gebruikt om de kennis van de studenten op het gebied van rekenen vast te stellen. Op basis van het referentiekader en de syllabus hebben docenten toetsitems ontwikkeld voor de verschillende examens die we hebben. Wanneer examens te moeilijk bleken voor een groep studenten werd een iets gemakkelijker examen ontwikkeld. Zo kregen we naast de 3F- en 2F-examens ook de 3ER- en 2ER-examens voor studenten met ernstige rekenproblemen of dyscalculie. Ook kwam er voor een specifieke doelgroep op niveau 2F het 2A-examen. Maar al deze examens hebben hetzelfde format. Het zijn allemaal examens die op de computer gemaakt moeten worden.

Kunnen studenten hiermee laten zien wat ze werkelijk kunnen? Is een andere vorm van toetsing ook mogelijk of wenselijk? Ook daar geeft de brief van de ministers antwoord op. Het is aan de scholen om te komen met instellingsexamens (of schoolexamens voor het vo) tot helder is wat de uitkomsten zijn van het ontwikkelwerk van de Curriculum.nu-commissie. Het is aan de instellingen om op sectoraal niveau of op regionaal niveau examens te maken waar de student kan laten zien wat hij kan en waar het bedrijfsleven ook kan zien wat het diploma waard is. (Dit moet nog wel in de Tweede Kamer besproken worden. De brief is een voorstel aan de Tweede Kamer.)

Ook interessant is het dat studenten vanaf volgend jaar zowel rekenexamens mogen afleggen als geïntegreerde examens waarin rekenen onderdeel is van andere te examineren kennis en/of vaardigheden. Zou het mogelijk zijn om rekenen in portfolio-achtige opdrachten te plaatsen die uiteindelijk het cijfer rekenen gaan bepalen? Want een cijfer moet er nog steeds komen.

Er zou ook nagedacht kunnen worden over de referentieniveaus als vaste eis. Het practoraat Rekenen vraagt zich af of het voor iedere student die niet wil doorstromen noodzakelijk is om het rekenen op 3F niveau af te sluiten. Kan het niet zo zijn dat studenten het rekenen binnen hun beroep op 3F niveau afsluiten en de overige onderdelen op 2F niveau?

Studenten die willen doorstromen zullen in elk geval aan de eisen moeten voldoen die het vervolgonderwijs vraagt.

9. Welke eisen worden gesteld aan de rekendocent?

Het beroep van docent staat momenteel in de schijnwerpers. De Onderwijsraad heeft in een zojuist uitgebracht advies “Ruim baan voor leraren.” aangegeven een nieuwe kijk op het leraarschap te hebben (Onderwijsraad, 2018). In dit advies komt naar voren dat wanneer een docent les kan geven in bijvoorbeeld biologie, deze docent ook les kan geven in scheikunde aan een andere doelgroep. In essentie zou het allemaal gelijk zijn. Natuurlijk is het zo dat je pedagogisch en didactisch sterk moet zijn om waar dan ook les te kunnen geven, maar ook kennis van het vak is een zeer belangrijke voorwaarde voor het lesgeven in het mbo. In principe kun je stellen dat docenten te verdelen zijn in twee groepen. Docenten die het vak rekenen geven vanuit een lerarenopleiding waarin ook rekenen aan bod is gekomen. In het Raamwerk scholing en nascholing rekendocent vo/mbo is aangegeven wat een docent moet weten en kunnen op het gebied van rekenen (Groenestijn & Jonker, 2014). De andere docent komt vanuit de praktijk. Voor herkenbaarheid bij studenten kan het juist wenselijk zijn dat werknemers uit het bedrijfsleven naast hun baan les gaan geven in het mbo, de zogenaamde hybride docenten. Voor deze docenten vanuit de praktijk is het zeer wenselijk om opgeleid te worden als docent, met daarbij de focus op pedagogische en didactische componenten. Voor de eerder genoemde docent vanuit de lerarenopleiding is het goed meer feeling te krijgen met het beroep waarvoor de student wordt opgeleid. Het doen van docentenstages is daar een mooi middel voor om te ervaren wat studenten mee maken in de praktijk.

Aanleiding tot het practoraat rekenen

10. Rekenen in het regeerakkoord

Zoals eerder aangegeven is het na jaren hard werken het nog niet gelukt om alle leerlingen en studenten met goed gevolg de rekentoetsen en rekenexamens te laten afleggen. Daarop is besloten het resultaat van het rekenexamen in het mbo en de rekentoets in het vo (met uitzondering van het vwo) niet mee te laten tellen voor de zak-slaagregeling. Het bleef wel verplicht om examens en toetsen af te leggen, maar zouden niet meetellen voor de zak-slaagregeling. Om de motivatie voor rekenen op peil te houden en docenten waar nodig te ondersteunen bij het geven van goed rekenonderwijs, hebben betrokken partijen gezamenlijk de rekenagenda opgesteld.

11. Wat is de opdracht van het rekenpractoraat?

Met het starten van het practoraat Rekenen wordt gehoor gegeven aan de opdracht om een Onderzoekspraktijk op te zetten. Het practoraat Rekenen is opgezet vanuit 3 mbo-instellingen (Albeda, Deltion College en Summa College) en de BVMBO (beroepsvereniging opleiders in het mbo). Als practor mag ik leiding geven aan dit practoraat. Het practoraat Rekenen is gericht op de ontwikkeling van het rekenonderwijs. Hierbij staat de vraag “wat is een goede rekenles in het mbo” centraal. De rekenles waarin studenten de kennis, vaardigheden en kritische attitude opdoen, die nodig is om in de maatschappij mee te doen en goed te kunnen functioneren in het beroep.

We inventariseren wat er al aan onderzoek plaatsvindt binnen de scholen, welke werkvormen er gebruikt worden en welke

van deze werkvormen resultaat bieden. Met de brief van de ministers van 9 november jl in de hand kunnen we gaan onderzoeken welke toetsvormen het meest recht doen aan de ontwikkeling van de student op het gebied van rekenen. Zowel docenten die praktijkonderzoek willen doen of docenten die in het kader van hun master een praktijkgericht onderzoek doen zijn welkom bij ons practoraat.

De uitkomsten van deze onderzoeken worden gedeeld in (bestaande) netwerken en via gemakkelijk toegankelijke media.

Met elkaar gaan we op zoek naar de goede zaken en proberen we de goede zaken goed te doen.

Referenties

- Craats, J. v. (2007). Waarom Daan en Sanne niet kunnen rekenen. *Panama Post*, 132-136.
- CVTE. (2015). *SYLLABUS REKENEN 2F en 3F | vo en mbo*. Utrecht: College voor Toetsen en Examen.
- Groenestijn, M. v., & Jonker, V. (2014). *Raamwerk scholing en nascholing rekendocent vo/mbo. Bouwstenen voor deskundig rekenonderwijs*. Woerden: ALL educatief.
- Groenestijn, M. v., Dijken, G. v., & Janson, D. (2012). *Protocol ERWD mbo*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Hoogland, K. (2010). *Gecijferdheid*. Opgehaald van www.gecijferdheid.nl
- KNAW, R. (2009). *Rekenonderwijs op de basisschool. Analyses en sleutels tot verbetering*. Amsterdam: KNAW.
- Meelissen, M., & Drent, M. (2008). *TIMSS 2007. Trends in leerprestaties in exacte vakken in het basisonderwijs*. Enschede: Universiteit Twente.
- Meijerink, Commissie (2008). *Over de drempels met taal en rekenen. Eindrapportage van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (commissie Meijerink)*. Enschede: SLO.
- Onderwijsraad. (2018). *Ruim baan voor leraren. Een nieuw perspectief op het leraarschap*. Den Haag: Onderwijsraad.

- Scheltens, F., Hickendorff, M., Eggen, T., & Hiddink, L. (2014). Hoofdrekenen met papier - hoe zit dat met leerlingen die cijferenen? *Panama Post*, 128-140.
- Schmeier, M. (2018, oktober 26). Niet weer een nieuw curriculum, geef gewoon beter les. *NRC*.
- Stichting Goed Rekenonderwijs. (2009). Een voorstel voor een alternatieve kennisbasis.
- Stichting Ieder mbo een practoraat. (2015). Wat is een practoraat?
- Uittenbogaard, W. (2007). Hoe Juliette en Jonas leren rekenen. *Volgens Bartjens*, 4-9.
- Zanten, M. v. (2011). *Rekenen-wiskunde op de basisschool*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.

Dankwoord

Graag wil ik het consortium van Albeda, Deltion College en Summa College en de BVMBO bedanken dat zij mij het vertrouwen hebben gegeven door mij als practor aan te stellen. Tevens dank ik het ministerie van OCW die het mogelijk maakt om op deze manier invulling te geven aan de Rekenagenda door dit practoraat te financieren. Ik zie er naar uit om de komende jaren met de leden van de projectgroep te gaan werken. Zij gaan, samen met mij, docentonderzoekers begeleiden bij hun zoektocht naar wat werkt in hun onderwijspraktijk. We gaan samen met de rekendocenten in het land iets moois maken.

Tot slot wil ik mijn vrouw Dianne bedanken, dat zij mij de gelegenheid geeft om deze nieuwe uitdaging aan te gaan.

CV van Jurriaan Steen



Naast zijn baan als opleidingsdocent op de pabo in Ede is Jurriaan sinds augustus 2018 aangesteld als practor van het practoraat Rekenen. Tevens is hij werkzaam bij het Steunpunt taal en rekenen mbo als coördinator van het netwerk rekenen. In 1980 heeft hij de lerarenopleiding voor

basisonderwijs afgerond. Daarna heeft hij naast zijn baan als docent in het voortgezet onderwijs de lerarenopleiding wiskunde en natuurkunde gedaan en weer later heeft hij onderwijskunde aan de UU afgerond. Na het voortgezet onderwijs is hij als docent gaan werken in het mbo om na 20 jaar de overstap te maken naar de pabo. In allerlei vormen van onderwijs heeft hij les gegeven in de vakken wiskunde, natuurkunde en informatica en op de pabo de didactiek van het reken-wiskunde onderwijs.

In de afgelopen jaren heeft hij allerlei trainingen gegeven aan docenten van vo-scholen en mbo-instellingen op het gebied van rekenen, rekendidactiek en rekenproblemen.

Naast zijn lesgevende taak heeft hij in het bestuur gezeten van de Nederlandse Vereniging voor de Ontwikkeling van het Reken-Wiskunde Onderwijs (NVORWO) en zit hij sinds de zomer van 2018 als Trustee/Treasurer bij Adults Learning Mathematics (ALM) an international research forum.

Practoraat Rekenen



Het practoraat Rekenen is gericht op de ontwikkeling van het rekenonderwijs. Hierbij staat de vraag “wat is een goede rekenles in het mbo” centraal. De rekenles waarin studenten de kennis, vaardigheden en kritische attitude opdoen, die nodig is om in de maatschappij mee te doen en goed te kunnen functioneren in het beroep.

We werken vanuit drie ROC's. Ook docent-onderzoekers van andere mbo-instellingen kunnen aansluiten bij één van de drie ROC's. We inventariseren wat er al aan onderzoek plaatsvindt binnen de scholen, welke werkvormen er gebruikt worden en welke van deze werkvormen resultaat bieden. Tijdens masterclasses worden verschillende onderzoeksvaardigheden besproken. Tijdens intervisiebijeenkomsten worden docenten ondersteund bij het uitvoeren van hun onderzoek.

De leden van de projectgroep:



Martijn van Oirschot is al 10 jaar werkzaam in het onderwijs. Hiervan is hij 8 jaar rekendocent op het Summa College in Eindhoven. Hij geeft les aan de studenten van de opleiding Sociaal Werk (niveau 4). Voorgaande jaren heeft hij ook les gegeven aan niveau 2 en 3 opleidingen, waardoor hij met veel verschillende niveaus te

maken heeft gehad. Dit schooljaar is hij lid van de projectgroep van het practoraat Rekenen.



Mirjam Bos is als rekenadviseur verbonden aan de Albeda Academie in Rotterdam. Hier ontwikkelt en geeft ze o.a. trainingen aan rekendocenten in het mbo. Daarnaast is ze binnen het College Sociaal Pedagogisch van het Albeda rekencoördinator. Vanuit de

consortiumpartner Albeda is Mirjam betrokken bij het practoraat en zal zich vooral inzetten voor de provincies Noord- en Zuid Holland.



Binnen de projectgroep is

Johan van den Akker is sinds 1997 docent Economie. Sinds 2001 is hij docent (bedrijfs-) rekenen en bedrijfseconomie bij de afdeling Handel en ondernemen van het Deltion College te Zwolle. Daarnaast is hij vanaf de start van het rekenonderwijs betrokken bij de vormgeving van rekenen binnen het Deltion College.

hij actief voor de noordelijke provincies.



vanuit de BVMBO als consortiumpartner lid van de projectgroep van het Practoraat Rekenen.

Kooske Franken is als rekenadviseur verbonden aan de Albeda Academie in Rotterdam. Hier ontwikkelt en geeft ze o.a. trainingen aan rekendocenten in het mbo. Daarnaast is ze actief lid van de BVMBO en voorzitter van het Platform Rekenen. Kooske is

Colofon

Practorale rede
Boeken dicht, we gaan naar buiten

Auteur
Drs Jurriaan Steen

Fotografie
Patrick Denkers

Drukker
Drukzo

Practoraat Rekenen
Kenniscentrum Taal en Rekenen, Albeda.
Haastrechtstraat 3
Rotterdam
I: www.practoraatrekenen.nl



**Prac//
toraat**
rekenen



SUMMA
College



**BEROEPSVERENIGING
OPLEIDERS
MBO**



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap