

Impact en doorwerking

Ik ben gericht op samenwerking en netwerken bouwen, nationaal en internationaal.



[Add profile section ▾](#) [More...](#) 

Kees Hoogland
Hogeschoolhoofddocent en Onderzoeker Didactiek van Rekenen en Wiskunde in Beroepsonderwijs
Rijnsweerd, De Uithof (Utrecht), Utrecht Province, Netherlands · [500+ connections](#) · [Contact info](#)

 OECD - OCDE
 TU Eindhoven - Eindhoven School of Education

Manage my network

	Connections	2,713
	Teammates	
	Contacts	2,152
	People I Follow	8
	Groups	45
	Pages	30
	Hashtags	

Kees Hoogland

Associate Professor in Mathematics and Numeracy Education
(esp. vocational and adult education)

Rijnsweerd, De Uithof (Utrecht), Utrecht Province, Netherlands ·

[500+ connections](#) · [Contact info](#)

Kees Hoogland

Profesor Asociado de Didáctica de las Matemáticas en la Educación Vocacional

Rijnsweerd, De Uithof (Utrecht), Utrecht Province, Netherlands ·

[500+ connections](#) · [Contact info](#)

Wetenschappelijke productie recente jaren



Kees Hoogland

Researcher and developer
 Geverifieerd e-mailadres voor hu.nl - [Homepage](#)
[mathematics education](#) [numeracy education](#) [assessment](#)

VOLGEN

TITEL	GECEITEERD DOOR	JAAR
☐ A decade of PMRI in Indonesia RK Sembiring, K Hoogland, MLAM Dolk Bandung	92	2010
☐ Representing contextual mathematical problems in descriptive or depictive form: Design of an instrument and validation of its uses K Hoogland, B Pepin, A Bakker, J de Koning, K Gravemeijer Studies in Educational Evaluation 50, 22-32	20	2016
☐ Computer-based assessment of mathematics into the twenty-first century: pressures and tensions K Hoogland, D Tout ZDM 50 (4), 675-686	12	2018
☐ Changing representation in contextual mathematical problems from descriptive to depictive: The effect on students' performance K Hoogland, J de Koning, A Bakker, BEU Pepin, K Gravemeijer Studies in Educational Evaluation 58, 122-131	11	2018
☐ Mathematical literacy and numeracy K Hoogland 2008-03-30]. http://www.gecijferdheid.nl/pdf/HooglandJablonka_UK_PD_FI	11	2003
☐ Wiskundige geletterdheid en gecijferdheid K Hoogland, E Jablonka Nieuwe Wiskrant. Tijdschrift voor Nederlands Wiskundeonderwijs 23 (1), 31-37	10	2003
☐ Word problems versus image-rich problems: an analysis of effects of task characteristics on students' performance on contextual mathematics problems K Hoogland, B Pepin, J de Koning, A Bakker, K Gravemeijer Research in Mathematics Education 20 (1), 37-52	9	2018
☐ Review of the PIAAC Numeracy Assessment Framework D Tout, D Coben, V Geiger, L Ginsburg, K Hoogland, T Maguire, ... Australian Council for Educational Research (ACER)	8	2017
☐ Introduction to: A decade of PMRI in Indonesia R Sembiring, K Hoogland, M Dolk A decade of PMRI in Indonesia. Bandung, Utrecht: APS International	8	2010

Medeauteurs

BEWERKEN

 Koeno Gravemeijer
 Professor emeritus, Eindhoven U...

 Arthur Bakker
 Associate Professor Mathematic...

 Javier Diez-Palomar
 Universidad de Barcelona

 Vince Geiger
 Australian Catholic University - L...

 Lynda Ginsburg

 Sutarto Hadi
 Professor of Mathematics Educa...

 zulkardi zulkardi
 professor of mathematics educat...

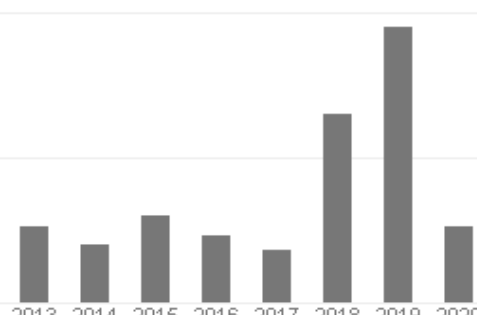
 monica wijers
 Utrecht University

 Niamh O'Meara
 EPISTEM

Geciteerd door

ALLES WEERGEVEN

	Alles	Sinds 2015
Citaties	240	155
h-index	8	6
i10-index	6	4



Jaar	Citatie-aantal
2013	15
2014	12
2015	18
2016	15
2017	10
2018	45
2019	55
2020	20

Publicaties waar ik trots op ben

ICME-13 Monographs Marja Van den Heuvel-Panhuizen <i>Editor</i> National Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics Teaching and Learning in the Context of Realistic Mathematics Education  		1 A Spotlight on Mathematics Education in the Netherlands and the Central Role of Realistic Mathematics Education 1 Marja Van den Heuvel-Panhuizen 2 Mathematics in Teams—Developing Thinking Skills in Mathematics Education..... 15 Monica Wijers and Dédé de Haan 3 Task Contexts in Dutch Mathematics Education..... 31 Pauline Vos 4 Mathematics and Common Sense—The Dutch School 55 Rijkje Dekker 5 Dutch Mathematicians and Mathematics Education—A Problematic Relationship 63 Harm Jan Smid 6 Dutch Didactical Approaches in Primary School Mathematics as Reflected in Two Centuries of Textbooks 77 Adri Treffers and Marja Van den Heuvel-Panhuizen 7 Sixteenth Century Reckoners Versus Twenty-First Century Problem Solvers 105 Marjolein Kool 8 Integration of Mathematics and Didactics in Primary School Teacher Education in the Netherlands 121 Wil Oonk, Ronald Keijzer and Marc van Zanten 9 Secondary School Mathematics Teacher Education in the Netherlands..... 147 Joke Daemen, Ton Konings and Theo van den Bogaart
		10 Digital Tools in Dutch Mathematics Education: A Dialectic Relationship 177 Paul Drijvers 11 Ensuring Usability—Reflections on a Dutch Mathematics Reform Project for Students Aged 12–16 197 Kees Hoogland 12 A Socio-Constructivist Elaboration of Realistic Mathematics Education 217 Koeno Gravemeijer 13 Eighteenth Century Land Surveying as a Context for Learning Similar Triangles and Measurement 235 Iris van Gulik-Gulikers, Jenneke Krüger and Jan van Maanen 14 The Development of Calculus in Dutch Secondary Education—Balancing Conceptual Understanding and Algebraic Techniques 263 Martin Kindt 15 The Emergence of Meaningful Geometry 281 Michiel Doorman, Marja Van den Heuvel-Panhuizen and Aad Goddijn 16 Testing in Mathematics Education in the Netherlands 303 Floor Scheltens, Judith Hollenberg-Vos, Ger Limpens and Ruud Stolwijk 17 There Is, Probably, No Need for Such an Institution—The Freudenthal Institute in the Last Two Decades of the Twentieth Century 331 Jan de Lange



Computer-based assessment of mathematics into the twenty-first century: pressures and tensions

Kees Hoogland¹ · Dave Tout²

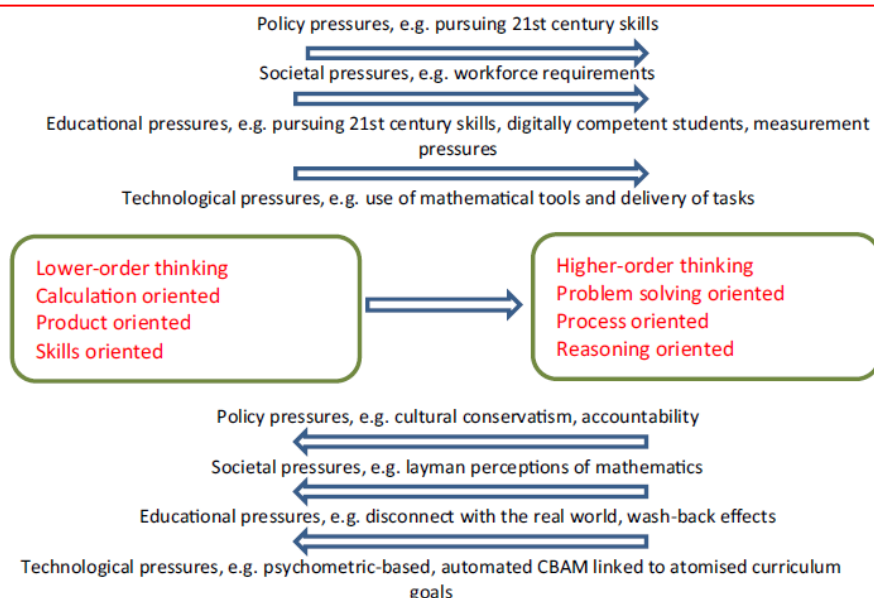
Accepted: 9 May 2018
 © FIZ Karlsruhe 2018

Abstract

In recent decades, technology has influenced various aspects of assessment in mathematics education: (1) supporting the assessment of higher-order thinking skills in mathematics, (2) representing authentic problems from the world around us to use and apply mathematical knowledge and skills, and (3) making the delivery of tests and the analysis of results through psychometric analysis more sophisticated. We argue that these developments are not pushing mathematics education in the same direction, however, which creates tensions. Mathematics education—so essential for educating young people to be creative and problem solving agents in the twenty-first century—is at risk of focusing too much on assessment of lower order goals, such as the reproduction of procedural, calculation based, knowledge and skills. While there is an availability of an increasing amount of sophisticated technology, the related advances in measurement, creation and delivery of automated assessments of mathematics are however being based on sequences of atomised test items. In this article several aspects of the use of technology in the assessment of mathematics education are exemplified and discussed, including in relation to the aforementioned tension. A way forward is suggested by the introduction of a framework for the categorisation of mathematical problem situations with an increasing sophistication of representing the problem situation using various aspects of technology. The framework could be used to reflect on and discuss mathematical assessment tasks, especially in relation to twenty-first century skills.

Keywords CBAM · Twenty-first century skills · Higher-order thinking · Assessment framework · Mathematical assessment tasks · Mathematics assessment · Technology

Fig. 1 Pressures and tensions on assessment in mathematics education



Ik geef graag lezingen, workshops, gastcolleges, interviews

Conferentie 22 november 'Rekenen-wiskunde in de aansluiting van PO naar VMBO'

Evaluatiegegevens

Aantal deelnemers aan de conferentie: 125

Aantal ingevulde formulieren: 99

* 2-3 keer genoemd

** 4-6 keer genoemd

*** 7 -9 keer genoemd

**** meer dan 10x genoemd

Plenaire lezing

Succes met rekenen en wiskunde

Kees Hoogland

Gewaardeerd

- Goede start van de dag**
- Prima mind-set. Heldere opening waar het over gaat in het rekenonderwijs. Het kind en wat heeft hij/zij nodig om toe te passen later.
- Goede lezing, helder verhaal**
- Duidelijk door voorbeelden
- Thema's geven overzicht*
- Inspirerend****
- To the point*
- Meteen een actieve werkvorm bij opening
- Veel geleerd/eyeopeners****, genoemd wordt:

reactie op gastcollege gisteren...



Suzanna Hoeksma <suzanna.hoeksma@nhlstenden.com>

Aan Kees Hoogland

Beantwoorden

Allen beantwoorden

Doorsturen



di 3-3-2020 10:52

U hebt dit bericht beantwoord op 3-3-2020 13:07.

Dag Kees, jouw komst heeft veel losgemaakt bij de studenten, ze vonden het heel interessant! Veel positief feedback na afloop!

een reactie:

Hallo Suzanna.

Fijn dat wij gisteren mee mochten luisteren naar dhr Hoogland. Dank je wel. Het was heel inspirerend. Mijn mening over wanneer je een goed docent bent heb ik zeker in zijn presentatie terug gehoord. Wij als docent moeten veel meer doen om rekenangst te voorkomen of alsnog weg te nemen door rekenen en wiskunde te koppelen aan de belevingswereld van de leerlingen. En te onderzoeken waar de hiaten zitten om ze verder te helpen.

nogmaals dank!

Met vriendelijke groet,

Suzanna Hoeksma

NHL Hogeschool|Exacte Vakken|Werkdag: ma-di-do|Kamer C1088| Postbus: 1080 8900CB Leeuwarden| Bezoekadres: Rengerslaan 10 Leeuwarden| Suzanna.Hoeksma@nhlstenden.com

De Maatschappelijke Bibliotheek spreekt met... Kees Hoogland

→ Blogs & interviews → De Maatschappelijke Bibliotheek spreekt met... Kees Hoogland

'De angst voor rekenen zit heel diep'

Het beleid en de uitvoering van basisvaardigheden is vooral gericht op taalvaardigheid en nauwelijks op de rekenvaardigheid. Hoe komt dat? De Maatschappelijke Bibliotheek sprak erover met Dr. Kees Hoogland, één van de meest invloedrijke en meest radicale reken/wiskunde-onderwijsvernieuwers. Hij spreekt overigens liever van 'gecijferdheid': de verbinding van kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten die nodig zijn om om te gaan met de kwantitatieve kant van de wereld om je heen.

Lees de uitgebreide introductie van Kees Hoogland onderaan dit interview.

Er blijken meer laaggecijferden dan laaggeletterden te zijn!

"Gecijferdheid is waarschijnlijk de meest onderschatte hindernis voor veel volwassenen om optimaal te kunnen functioneren in onze hoog-technologische samenleving. Volgens het PIAAC-onderzoek zijn er zo'n anderhalf miljoen laaggecijferden in Nederland. Het gaat om mensen die de kennis en vaardigheden ontberen om gecijferdsheidssituaties adequaat het hoofd te bieden. Of om mensen die door negatieve schoolervaringen alles wat te maken heeft met rekenen, wiskunde en gecijferdheid vermijden en met angst bekijken. Dus ja, een zeer groot aantal volwassenen heeft moeite met geld, getallen, rekenen en het begrijpen en interpreteren van getalsmatige informatie."



'Gecijferdheid is waarschijnlijk de meest onderschatte hindernis in onze hoog-technologische samenleving. In Nederland zijn er zo'n anderhalf miljoen laaggecijferden die moeite hebben met geld, getallen, rekenen en het begrijpen en interpreteren van getalsmatige informatie.'



Ellie van der Meer

Adviseur Basisvaardigheden

T 06 14 37 49 05

E EvdMeer@probiblio.nl

[Alle blogposts van Ellie van der Meer](#)

29 oktober 2019

Deel via:



Alles telt Q

Rekenen voor het basisonderwijs

Interview met Kees Hoogland

Hoe ziet jouw rekenonderwijs eruit?

Iedere leerkracht zal een ander antwoord geven op die vraag. Maar er is wel een grote gemene deler: we geven kinderen instructie, laten hen oefenen met sommen, én laten hen rekenen in de praktijk – waarbij de ene leerkracht veel vaker een echte situatie als uitgangspunt neemt dan de ander. Waarom doen we het eigenlijk zo?



HOE GAVEN WE VROEGER REKENEN?

Om te snappen hoe we rekenen geven, is het zinvol eens terug te kijken. Kees Hoogland, hogeschoolhoofddocent en onderzoeker binnen het lectoraat Didactiek van Wiskunde en Rekenen van de Hogeschool Utrecht, vertelt: "In het traditionele rekenonderwijs, ongeveer tot de jaren zeventig, was het leren uitvoeren van bewerkingen het belangrijkste. Simpel gezegd: kinderen kregen een som, en daar moest een antwoord op komen. Dat was goed en vanzelfsprekend; het paste in die tijd. Er waren immers geen andere manieren om sommen te maken, we rekenden alles uit met pen en papier. Maar toen kwamen er rekenmachines, spreadsheets en applicaties. Daarmee kunnen we uitrekenen wat we maar willen. De grote vraag werd: wat moeten we kinderen dan nog leren op het gebied van rekenen? Je zou bijna denken: niks meer. Maar dat is niet waar. Want elke dag worden we geconfronteerd met kwantitatieve informatie waar we iets mee moeten. Overal om je heen zijn getallen; dat begint al als je 's morgens wakker wordt en op je wekker kijkt."

Ik werk graag mee aan expertgroepen

Expertsessie curriculum.nu



Beker, Katinka <k.beker@minocw.nl>



Beantwoorden



Allen beantwoorden



Doorsturen

Aan Bob Koster; Bregje de Vries; Eddie Denessen; Erna van Koeven; Ger van Mossel; Gert Biesta (gert.biesta@mu.ie); Hans Stavleu; Inge de Wolf; Jan van den Akker; Jan van Tarwijk; Janke Cohen-Schotanus; Joke Voogt; Kees Hoogland; Lex Borghans; Lisette Ligtdag; Luc Sluijsmans; Marie Christine Opendakker; Monique Volman; Natalie Pareja Roblin; Nienke Nieveen; Pauline Slot; Pery den Brok; Robert-Jan Simons; Susan McKenney; Trudie Schils; Virginie März; Wilmad Kuiper

do 16-1-2020 2

Geachte heer/mevrouw,

Onlangs heb ik u een uitnodiging gestuurd voor de expertsessie over curriculum.nu.

Op basis van de respons van genodigden plan ik twee sessies, waarbij het helaas niet mogelijk was om met ieders agenda rekening te houden:

Maandagmiddag 10 februari vanaf 13:00 – 15:00 uur

Woensdagmiddag 19 februari 13:00 – 15:00 uur

Locatie: Ministerie van OCW, Rijnstraat 50, zaal 4.003.

Details over het programma volgen later. Met uw goedkeuren zal ik ook deelnemerslijst toesturen.

Ik hoop u op een van deze twee datums te mogen ontvangen. Ik ontvang graag een bevestiging van uw aanwezigheid.

Met vriendelijke groet,

Katinka Beker

Dr. Katinka Beker

Beleidsmedewerker curriculum

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Directie Voortgezet Onderwijs

Rijnstraat 50 | 2515 XP Den Haag

Postbus 16375 | 2500 BJ Den Haag

T +31 (0)6 15 03 80 20

@ k.beker@minocw.nl

W ma t/m do

Peerreview vakdidactiek tweedegraads-lerarenopleidingen

Wiskunde

Deelnemers: HvA, Stenden, Driestar, Windesheim, HU, NHL

Datum: 22 november 2019

Rol: extern expert: Kees Hoogland, Hogeschool Utrecht,
Lectoraat Didactiek van Wiskunde en Rekenen

Algemene observatie

De programma's op alle gepresenteerde hogescholen zijn doordacht en up-to-date.

Ze refereren alle aan de doelen in de Kennisbasis tweedegraadslerarenopleiding Wiskunde (KbW) onder Domein 7. Wiskundendidactiek. De vakken worden uitgevoerd door ter zake kundige docenten, die blijf geven voortdurend te reflecteren op de inhoud en uitvoering van het programma.

Bij alle opleidingen is sprake van een verbinding met schoolstages en/of andere vakken.

Aandachtspunten en aanbevelingen

Vakdidactiek is een repertoire op het grensvlak van vakinhoud, pedagogiek, curriculum, schoolorganisatie en -cultuur. Het is bij uitstek het vak dat moet zorgdragen dat wiskundeonderwijs in de scholen meer is dan louter instructie of louter kennisoverdracht.

Ik schrijf graag columns en korte artikelen

[Home](#) [Index \(ABC\)](#) [Presentaties](#) [Publicaties](#) [Blog](#) [Over Gecijferdheid](#) [Contact](#)

Gecijferdheid

*Als het losstaat van echte situaties,
is het geen gecijferdheid.*

*Als het niet bedoeld is om mensen meer zelfredzaam te maken...,
is het geen gecijferdheid.*

*Als grote groepen mensen het niet kunnen (snappen),
is het geen gecijferdheid.*

Werkdefinitie 1: Gecijferdheid bestaat uit de verbinding van kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten, nodig om adequaat en autonoom om te gaan met de kwantitatieve kant van de wereld om je heen.

Werkdefinitie 2: Gecijferdheid bestaat uit de verbinding van kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten, nodig om adequaat en autonoom om te gaan met de kwantitatieve, meerdimensionele en gestructureerde kant van de wereld om je heen.

- Kees Hoogland -

[Schrikkeljaar2020](#)
28 februari 2020
365,24219265 Je ziet een getal en onverbiddelijk dringt zich een associatie op. Ik denk dat heel veel wiskundigen en astromomen ...[Lees verder »](#)

[Onderzoeks rekenen-wiskunde po - Statistiek in po \(2\)](#)
23 januari 2020
Eerder verschenen in Volgens Bartjens 39-3. Wetenschappelijke resultaten worden in sommige kringen gezien als de ultieme bron van kennis, omdat ...[Lees verder »](#)

[De Maatschappelijke Bibliotheek over Gecijferdheid](#)

Blogs



[Schrikkeljaar2020](#)



[Zeker weten ?!
Onderzoekspraktijk-
rekenen-wiskunde –
Statistiek in po \(2\)](#)



[De Maatschappelijke
Bibliotheek over
Gecijferdheid](#)



[Zeker weten ?!
Onderzoekspraktijk-
rekenen-wiskunde –
Statistiek in po \(1\)](#)



[Nieuwe domeinen voor
reken-wiskundeonderwijs:
Tellen, Meten, Oriënteren,
Ontwerpen, Wiskundig
Communiceren en Spelen](#)



[Bij welke beroepen is
laaggecijferdheid echt een
probleem?](#)



[Zeker weten ?!
Onderzoekspraktijk-
rekenen-wiskunde po –
Evidence Based?? Evidence-
inspired!!](#)



[Gecijferdheid mbo –
werken met Open Badges](#)



[Zeker weten ?!
Onderzoekspraktijk-
rekenen-wiskunde po –
jonge kind](#)



[Strijden tegen
laaggecijferdheid is urgent](#)



[Rekenen integreren in
beroepsvakken in mbo:
een kansrijk model.](#)



[TEMBIS Puebla – Mexico](#)



[Rekenen in mbo: van
“leren rekenen” naar
“gecijferde professionals”](#)

Presentaties



[Laaggecijferdheid in
Nederland](#)
5 september 2019



[Adult numeracy practices:
imperative implications for
education](#)
10 juli 2019



[Numeracy in Adult
Education: CENF](#)
7 juni 2019

Number is the tool whereby modern society in its vast and intricate processes of exchange introduces system, balance and economy into those relationships upon which our daily life depends. Properly conceived and presented, neither geography, nor history is a more effective mode of bringing home to the pupil the realities of the social environment in which he lives than is arithmetic.

Uit: McLellan, J. A., & Dewey, J. (1895). *The psychology of number and its applications to methods of teaching arithmetic*. New York, NY: D. Appleton & Company. (p.xiii)

'I have presented the case that six key 'universal' activities are the foundations for the development of mathematics in culture: (...) Counting, Measuring, Locating, Designing, Explaining, and Playing.'

Alan Bishop

Bron: Alan J. Bishop (1988). *Mathematical Enculturation – A cultural perspective on Mathematics Education*. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Mathematics education gaat altijd over rekenen én wiskunde. Reken- en wiskundeonderwijs in de 20e eeuw heeft het grootste deel van de leerlingen vooral twee dingen geleerd: (1) het gaat om bewerkingen en goed-fout antwoorden en (2) het gaat gepaard met angst en selectie.

Beide zaken missen de essentie van reken- en wiskundeonderwijs, namelijk het adequaat toerusten van leerlingen om kritisch en met zelfvertrouwen om te gaan met de wereld van getallen, patronen en structuren, welke onmiskenbaar en onvermijdbaar een groot deel uitmaken van de ons omringende wereld. Deze basissocialisatie (enculturatie) wordt in het Nederlands aangeduid met gecijferdheid.

Alan Bishop, een van de meest vooraanstaand denkers over normen, waarden en cultuur in reken- en wiskundeonderwijs, constateerde dat in alle wereldculturen en leefgemeenschappen een aantal rekenwiskundige activiteiten altijd voorkomen: tellen, meten, zich oriënteren in de ruimte, ontwerpen, uitleggen (wiskundige communiceren) en spelen. Tellen en meten zijn natuurlijk voor de hand liggend, maar vooral het spelen is een intrigerend element van dit rijtje en vinden we ook terug in Huizinga's klassieker 'Homo Ludens' (1949).

Wat zou het toch mooi zijn (en een verademing) als een toekomstig rekenwiskunde curriculum deze concepten als hoofddomeinen zou hebben.

Kees Hoogland

Hogeschoolhoofddocent Didactiek van Rekenen en Wiskunde in het Beroepsonderwijs. Hogeschool Utrecht. www.gecijferdheid.nl

Ik werk graag met instellingen om beleid te ontwikkelen en om professionals te ondersteunen



6 maart 2020, Alderic Weijs, Albert-Jan Krikke en Hanny Vroom, status: vastgesteld beleid

Visie op gecijferdheid

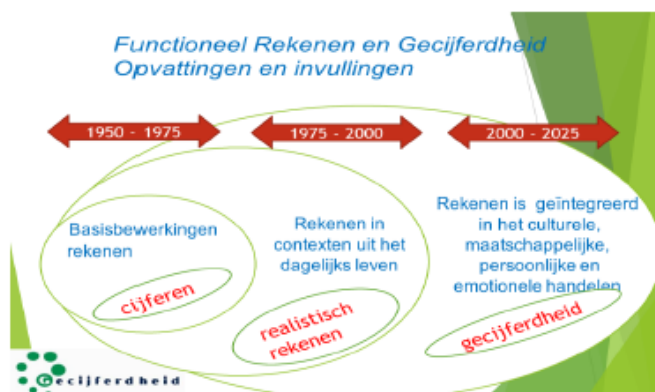
Onze studenten worden opgeleid tot gecijferde professionals in hun beroep en in de maatschappij.

Met gecijferdheid wordt bedoeld dat rekenen geïntegreerd is in het culturele, maatschappelijke, persoonlijke en emotionele handelen van de student als burger. Rekenen in contexten en cijferen maken onderdeel hiervan uit.

Wetenschappelijk achtergrond

Het rekenonderwijs heeft zich in de loop van de jaren ontwikkeld van een focus op de basisbewerkingen, via contextrijk rekenen naar gecijferdheid.

De studenten in het mbo hebben een rekenverleden waarin in ieder geval cijferen en realistisch rekenen is aangeboden. Ook in het mbo verdient het cijferen en realistisch rekenen aandacht, maar de focus zal liggen op gecijferdheid. Dit richt zich op het herkennen, benoemen en oplossen van het rekenprobleem en het kritisch beschouwen van het resultaat, waarbij het hoe ondergeschikt is aan het wat en waarom. (Zie de bijlage: Achtergrond bij gecijferde professionals.)



Figuur 1: ²

² Ontleend aan: Kees Hoogland, hoofddocent Hogeschool Utrecht
<https://www.gecijferdheid.nl/beter-rekenonderwijs-van-cijferen-naar-gecijferdheid/>
<https://www.gecijferdheid.nl/rekenen-in-mbo-van-leren-rekenen-naar-gecijferde-professionals/>