

ICME-13

*vanuit het perspectief
van de leraar*

ResearchED Amsterdam

21 januari 2017

Wim van de Hulst

✉ wgvdh@xs4all.nl



Vragen en overwegingen vooraf

- Te veel te vertellen / te kort tijd

How to Play
the Guitar in
One Hour



Chip Mergott

Vragen en overwegingen vooraf

- Te veel te vertellen / te kort tijd
- Welk publiek is er op ResearchED ?
 - docenten <> onderzoekers ?
 - wiskundeachtergrond of niet ?
- Presentatie is “Werk in uitvoering”
- Ben ik wel “deskundig” ?
- Zijn het geen “open deuren” ?

... Toch fijn dat u er bent!!

OPBOUW van de PRESENTATIE (deel 1)

- Over mijzelf en achtergronden v.d. presentatie
- Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME
- ICME-13
 - Overzicht en impressies
 - Onderdelen van het programma
 - Publicaties e.d.



OPBOUW van de PRESENTATIE (deel 2)

- ~~Over Mathematics Education Research (MER)~~
 - ~~Ontwikkelingen en thema's~~
- Over de kloof tussen onderzoek en praktijk
 - Problematiek
 - Persoonlijke visie
 - Mogelijke oplossingen...?
- Discussie / uitwisseling ideeën

Over mijzelf en achtergronden v.d. presentatie

- **1975** Eindexamen
- **v.a. 1983** Leraar
 - Handvaardigheid
 - Wiskunde
- **2010-2014** Masteropleiding (HvA)
- **v.a. 2012** Interesse in onderzoek

Over mijzelf en achtergronden v.d. presentatie

Dat leraren zelf onderzoek gaan doen, en dat in de lerarenopleiding daaraan aandacht besteed moet worden, is langzamerhand een geaccepteerd idee in onderwijsland. De overtuiging heerst dat onderzoek doen bijdraagt aan de professionaliteit en de status van de leraar, aan de uitbreiding van de kennisbasis over onderwijs, en ook aan de verbetering van het onderwijs zelf.

(Leeman, Wardekker, 2010)

Ik heb sterke twijfels...

Over mijzelf en achtergronden v.d. presentatie

- **1975** Eindexamen
- **v.a. 1983** Leraar
 - Handvaardigheid
 - Wiskunde
- **2010-2014** Masteropleiding (HvA)
- **v.a. 2012** Interesse in onderzoek

**Weten over onderzoek!; Niet dus (perse) zelf doen...
Wel dus interesse > “Persoonlijk onderzoekstraject”**

Over mijzelf en achtergronden v.d. presentatie



Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME

- 1906

ICMI was established at the General Assembly of the 4th International Congress of Mathematicians (Rome, 1908)

“The Congress, recognizing the importance of a comparative study on the methods and plans of teaching mathematics at secondary schools, charges professors F. Klein, G. Greenhill and H. Fehr to constitute an International Commission to study these questions and to present a report to the next congress.”

Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME

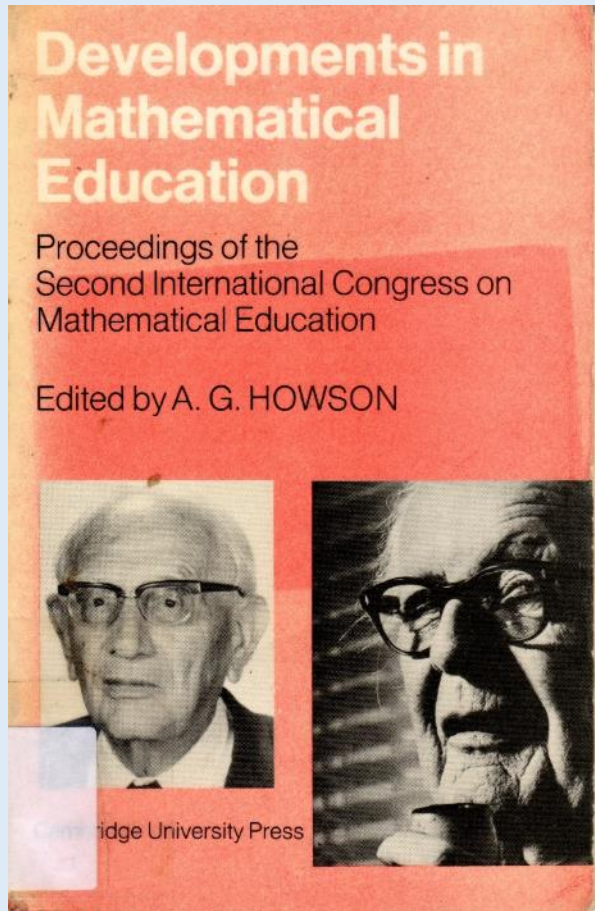
- **1906 - ca. 1950 “old ICMI”**
 - **WOI, WOII**
- **1951**

(Re-)establishment of IMU (International Mathematical Union in 1951.
ICMI is re-launched as a commission of IMU in charge of education.

Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME

- 1906 - ca. 1950 “old ICMI”
- 1951 – ca. 1970
 - geleidelijke omvorming naar “new ICMI”
 - 1961 CIAEM
 - 1967 – 1970 Freudenthal
 - 1968 ESM
 - 1969 ICME-1, Lyon

Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME



Developments in Mathematical Education

Proceedings of the
Second International Congress on Mathematical Education

At the end of August 1972 around 1400 people from seventy-three countries gathered for the Second International Congress on Mathematical Education at Exeter, England. This book surveys the work of this conference, and presents it as a picture of developing trends in mathematical education.

A great deal of the most useful work of the Congress was carried out in its thirty-eight working groups. These dealt with a very wide range of interest and all levels of mathematical education from pre-school to university. The work of these groups is surveyed in Part I and a small selection of representative papers chosen for their general interest is included in Part III.

The Congress was also addressed in plenary session by a number of distinguished speakers concerned with mathematical education; their addresses are reprinted in Part II, together with two papers written especially for the Congress by Professors Piaget and Pólya. All contributions are printed in English.

Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME

- **tot / rond 1970**
 - **basis in ontwikkelingspsychologie**
(bijv. Piaget)
 - **vooral fundamentele ‘visies’**
(bijv. Pólya, Freudenthal)

Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME

- **Latere ontwikkelingen**
 - o.a. “**social turn**” [Stephen Lerman (2000)]
 - **verdergaande specialisatie** [alle wetenschappen]
 - **mathematics for all...**
[idee eerder al; blijft veel invloed houden...]

[videofragment Bishop](#)

(spreekt over -vrij saai- deze ontwikkelingen, refererend aan ideeën Felix Klein)

Awardee: Felix-Klein-Award 2015: **ELEMENTARY MATHEMATICANS FROM ADVANCED STANDPOINTS**

Alan J. Bishop, 31.07.2016 ICME-13 Recorded on 25.7.2016 at 15:00

Achtergronden en geschiedenis ICMI / ICME

andere organisaties

- **(IG)PME** (psychology of mathematics education)
- **HPM** (history and pedagogy of mathematics)
- **(C)ERME** (European...)
- enzovoort...

(voorbeeld [over schoolboeken](#))

[Aanleiding: Zoekopdracht google n.a.v. gesprek docenten over keuze methode...
... en, ja, het zal toch niet waar zijn! Er is zo ongeloofelijk veel !!]

ICME-13 ; Overzicht en impressies

- 3486 deelnemers
- **early Career Researcher Day**
(450 deelnemers / 1 extra dag)
- 1952 papers en 533 posters
- 64 invited lectures
5 ICMI awardees
- 42 workshops
38 discussion groups
- **extra: lerarenprogramma**
(250 leraren / 3 dagen)



ICME-13 ; Overzicht en impressies

- ❖ PLENARY LECTURES
- ❖ PANELS
- ❖ SURVEYS



ICME-13 ; Overzicht en impressies



❖ INVITED LECTURES

❖ THEMATIC AFTERNOON(S)

- Legacy of Felix Klein
- European didactic traditions



ICME-13 ; Overzicht en impressies

❖ Voorbeelden

[videofragment Bill Barton](#) (inspirerend, bevlogen, maar wat moet je er mee?)

MATHEMATICS, EDUCATION AND CULTURE: A CONTEMPORARY MORAL IMPERATIVE

Bill Barton 30.07.2016 ICME-13 Recorded on 26.07.2016 at 08:30

[videofragment survey teachers working ...](#) (nogal saai, degelijk...)

Survey: TEACHERS WORKING AND LEARNING THROUGH COLLABORATION

31.07.2016 ICME-13 Recorded 25.7.2016 at 16:30

[videofragment panel thematic afternoon](#) (o.a. over Nederland)

Thematic Afternoon: European Didactic Traditions - Panel

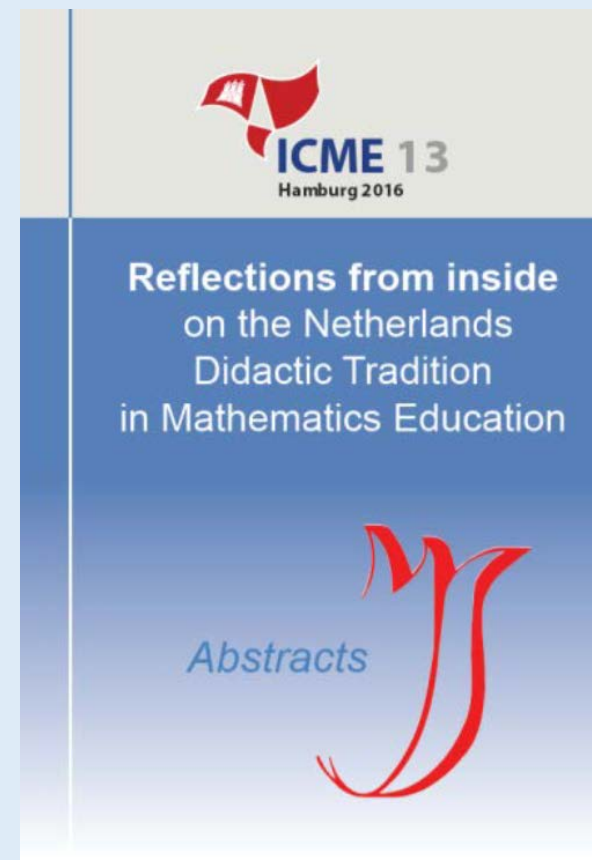
(Fragment Michèle Artigue) 29.07.2016 ICME-13 Recorded on 27.07.2016 at 15:00

ICME-13 ; Overzicht en impressies



- ❖ ICME ook als HANDELSBEURS ... ?
RME als exportproduct ?

(zie verder [link](#))



ICME-13 ; Overzicht en impressies



❖ POSTERS



ICME-13 ; Overzicht en impressies

❖ TOPIC STUDY GROUPS (enkele voorbeelden)

- TSG1: Early childhood mathematics education (up to age 7)
- TSG4: Activities for, and research on, mathematically gifted students
- TSG7: Popularization of mathematics
- TSG10: Teaching and learning of early algebra
- TSG14: Teaching and learning of probability
- TSG18: Reasoning and proof in mathematics education
- TSG24: History of the teaching and learning of mathematics
- TSG28: Affect, beliefs and identity in mathematics education
- TSG31: Language and communication in mathematics education
- TSG36: Task design, analysis and learning environments
- TSG47: Pre-service mathematics education of primary teachers

ICME-13 ; Overzicht en impressies

❖ TOPIC STUDY GROUPS

- TSG51: Diversity of theories in mathematics education



ICME-13 ; Overzicht en impressies



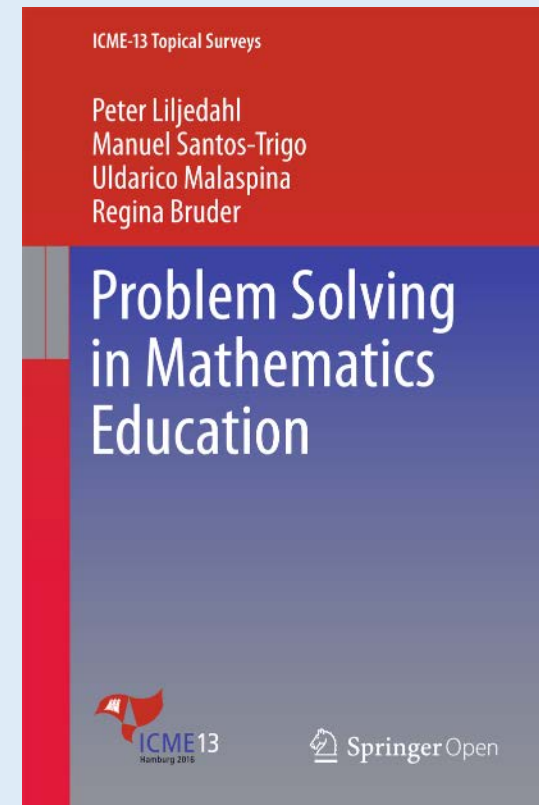
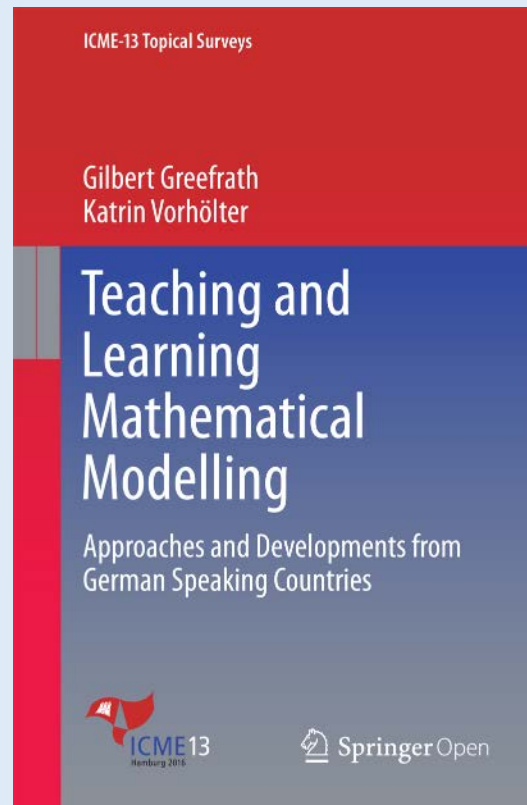
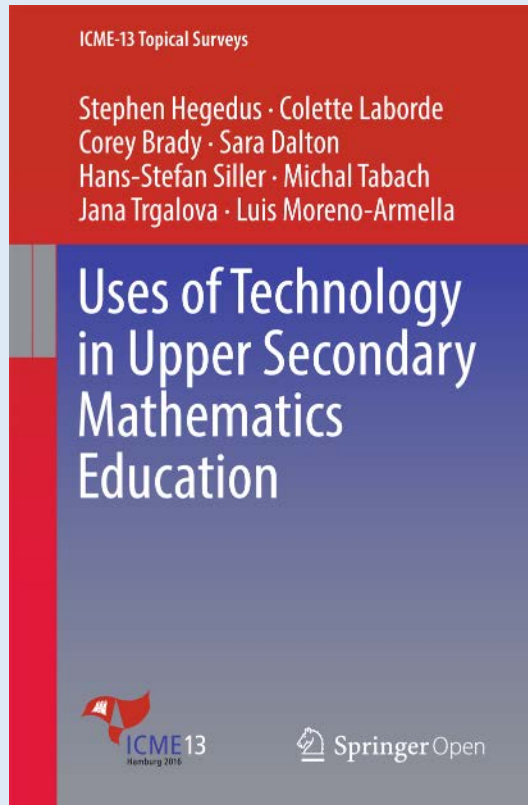
ICME als wetenschappelijke + sociale (!) ontmoetingsplaats

ICME-13 ; Overzicht en impressies

Eigen indrukken o.a.:

- **bevoorrecht als Nederlander (taal/kennisniveau)**
- **buitenland:**
 - geen scheiding wiskunde <> rekenen**
 - veel minder scheiding BO <> VO**
- **3 sessies van de lerarendagen bijgewoond:**
 - hoog niveau presentaties!** (misschien toeval ?)

ICME-13 ; Publicaties e.d.



enzovoort

ICME-13 ; Publicaties e.d.

Zie verder:

www.icme13.org

www.springer.com/series/14352

serie “ICME-13 Topical surveys” (zie vorige slide)

- Diverse onderwerpen, heel beknopt en algemeen.
[Misschien wel mogelijke aanleiding tot gesprek in de sectie, of tot nadere eigen verdieping?]
- Open access !

De kloof tussen onderzoek en praktijk

- Problematiek



Early career researchers dag: panel van uitgevers van tijdschriften over onderzoek wiskundeonderwijs...

De kloof tussen onderzoek en praktijk

- **Problematiek**
- **veelheid aan informatie/artikelen**
- **hoe “waar” is het onderzoek?**
(Bestaat 100% “Evidence-based”?)
[“Niets werkt overal en alles werkt wel ergens”]



De kloof tussen onderzoek en praktijk

- **Problematiek**

- **veelheid aan informatie/artikelen**

- **hoe “waar” is het onderzoek...?**

(Bestaat “Evidence-based”?)

- **hoe onafhankelijk is onderzoek...?**

(Onderzoek is big business / mega-industrie)

[Projectoverzicht wiskunde/rekenen NRO](#)

Mogelijke oplossingen ... ?



Toch wel initiatieven... Er is een bewustzijn...
Maar anderzijds zijn docenten ook wel heel eigenwijs (?)

Mogelijke oplossingen ... ?

Persoonlijke visie:

- Geen “kookboek” of “kant-en-klaarmaaltijd”
Maar daar is juist wel behoefte aan !
- Geen absolute waarheid, maar “modellen”..

Voorbeeld: DiSessa over leren als transitie van niet snappen naar snappen

Plenary Panel: TRANSITIONS IN MATHEMATICS EDUCATION

[fragment Andrea diSessa 1 \(inleiding\)](#)

[fragment Andrea diSessa 2 \(final remarks\)](#)

25.07.2016 ICME-13 Recorded on 31.7.2016 at 9:30

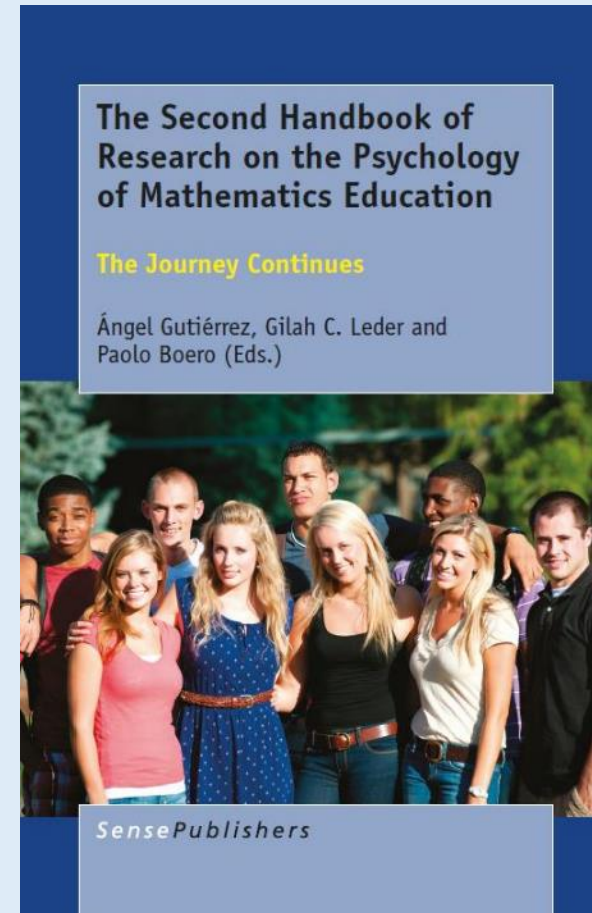
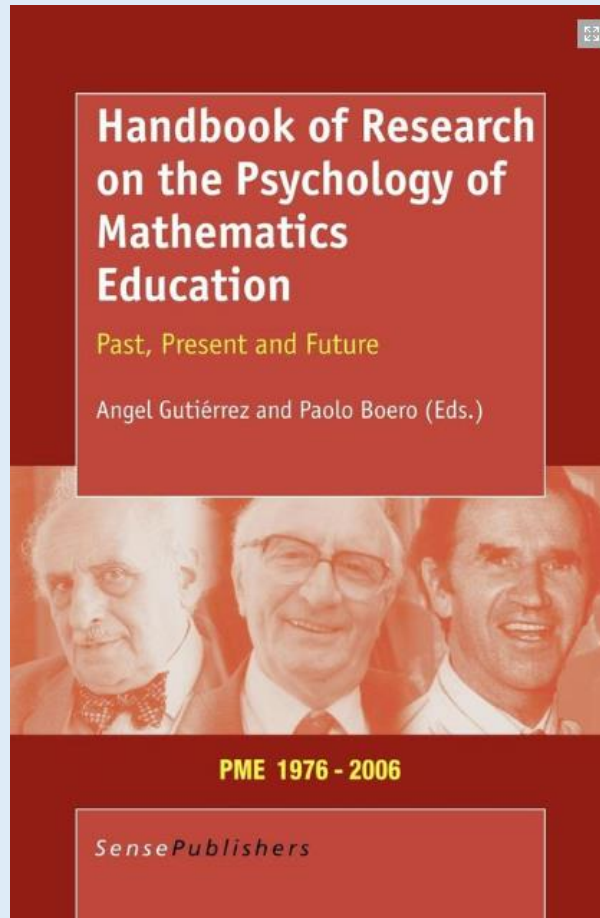
Mogelijke oplossingen ... ?

Kennismaken met theorieën/visies...

- **zet je aan het denken**
- **verrijkt je beoordelings- en handelingsrepertoire**
- **is een onderdeel van je professionaliteit !**

- **maar tijdrovend en niet eenvoudig!!
(hoe nu verder??)**

Mogelijke oplossingen ... ?



Mogelijke oplossingen ... ?

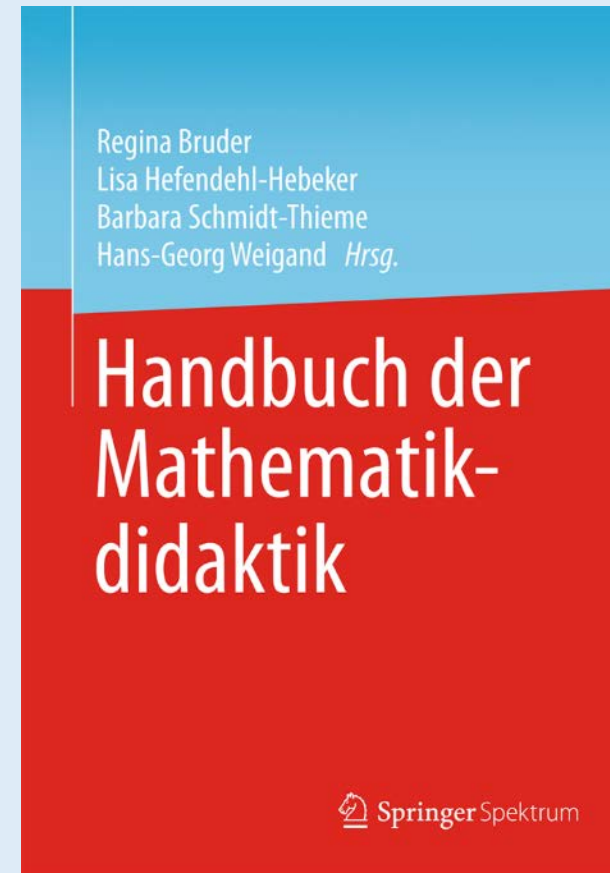
The Second Handbook of
Research on the Psychology
of Mathematics Education

- *Part 1: Cognitive Aspects of Learning and Teaching Content Areas*
(hst. 1 t/m 4; bijv. “Research on the Learning and Teaching of Algebra”)
- *Part 2: Cognitive Aspects of Learning and Teaching Transverse Areas*
(hst. 5 t/m 11; bijv. “Curriculum and Assessment”)
- *Part 3: Social Aspects of Learning and Teaching Mathematics*
(hst. 12 en 13)
- *Part 4: Professional Aspects of Teaching Mathematics*
(hst. 14)

[zie link](#)

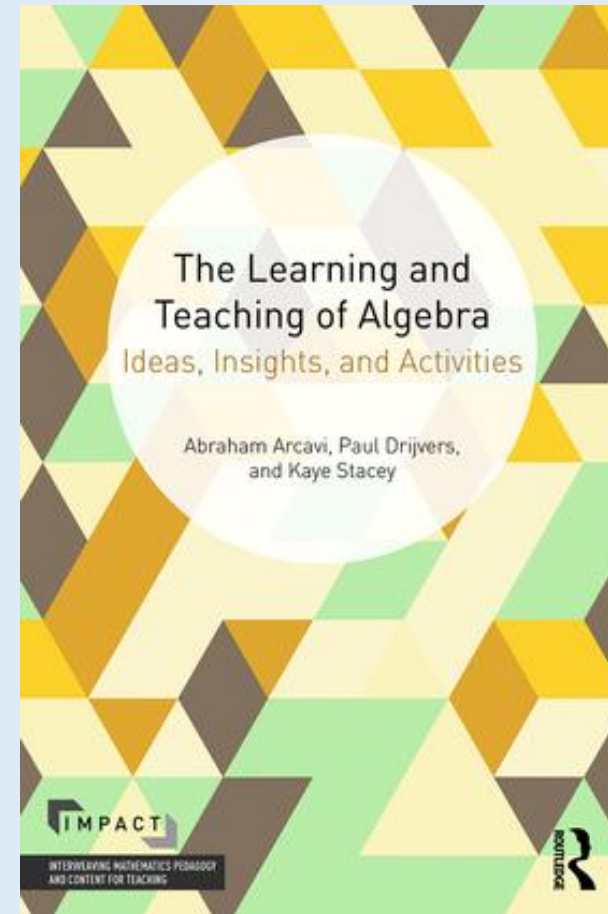
Mogelijke oplossingen ... ?

**Kwalitatief beter dan het
Nederlandse handboek ??
(eigen indruk...)**



Mogelijke oplossingen ... ?

**“Vertaalslagen” tussen
onderzoek en praktijk**



Mogelijke oplossingen ... ?

zomaar een voorbeeld:

[Educational Studies in Mathematics \(Open Acces\)](#)

Problemen:

- **Kost veel tijd**
- **Referentiekader nodig (!)**

- Afronding
- Discussie
- Uitwisseling van ideeën

reacties welkom

✉ wgvdh@xs4all.nl

Literatuur

Leeman, Y., & Wardekker, W. (2010). Verbetert onderzoek het onderwijs? *Tijdschrift voor lerarenopleiders (VELON)*, 31(1), 19-22