

	<p>FACULTEIT DER SOCIALE WETENSCHAPPEN</p>
	<p>BSc. Mireille Hubers & dr. Marjolein Gompel</p> <p>Realistisch versus traditioneel rekenonderwijs: Welke leerlingen presteren beter?</p> <p>Radboud Universiteit Nijmegen </p>

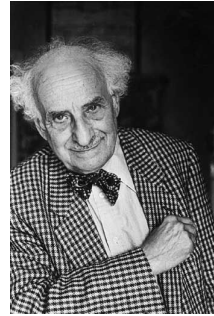
	<p>Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs</p>
<p>Inhoud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschiedenis • Kenmerken • Voor- & tegenstanders • Methode • Resultaten • Implicaties • Aan de slag → ervaar de verschillen • Discussie 	



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Geschiedenis

- Tot 1970: traditioneel rekenen
- Kritiek:
 - Hans Freudenthal
 - Wiskundig perspectief
 - Tegenvallende prestaties
- Jaren '90: Realistisch rekenen
- Komst Euro



Hans Freudenthal



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Kenmerken – Traditioneel rekenen

- Een efficiënte standaardmethodiek
- Begrip door ervaring
- Concrete voorbeelden:
 - Van rechts naar links rekenen
 - Staartdeling



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Kenmerken – Realistisch Rekenen

- 5 basisprincipes:
 - Inzichtelijk rekenen
 - Gebruik van contexten
 - Progressieve schematisering
 - Meerdere oplossingsstrategieën
 - Rijke leeromgevingen
- Concrete voorbeelden:
 - Van links naar rechts rekenen
 - Hapmethode



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Traditioneel vs. realistisch rekenen in de praktijk

(Met dank aan Jan van de Craats voor de voorbeelden, in het artikel "Waarom Daan en Sanne niet kunnen rekenen")



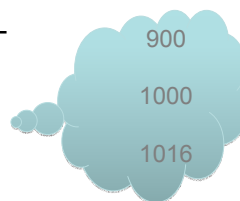
Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Optellen traditioneel

$$\begin{array}{r} 11 \\ 389 \\ 627 + \\ \hline 1016 \end{array}$$

Optellen realistisch

$$\begin{array}{r} 389 \\ 627 + \\ \hline 900 \\ 100 \\ 16 \\ \hline 1016 \end{array}$$



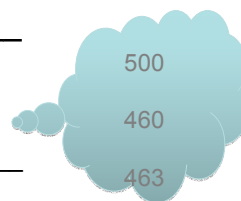
Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Aftrekken traditioneel

$$\begin{array}{r} 71 \\ 845 \\ 382 - \\ \hline 463 \end{array}$$

Aftrekken realistisch

$$\begin{array}{r} 845 \\ 382 - \\ \hline 500 \\ - 40 \\ 3 \\ \hline 463 \end{array}$$





Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Vermenigvuldigen traditioneel

$$\begin{array}{r} 4 \\ 47 \\ 26 \times \\ \hline 1 \\ 282 \\ 940 + \\ \hline 1222 \end{array}$$

Vermenigvuldigen realistisch

$$\begin{array}{r} 47 \\ 26 \times \\ \hline 800 \\ 140 \\ 240 \\ \underline{42 +} \\ 1100 \\ 120 \\ \underline{2+} \\ 1222 \end{array}$$



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Delen traditioneel

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)431} \setminus 35 \\ \underline{36} \\ 71 \\ \underline{60} \\ 11 \end{array}$$

Delen realistisch

$$\begin{array}{r|l} 431 : 12 & \\ \underline{120} & 10 \times 12 \\ 311 & \\ \underline{120} & 10 \times 12 \\ 191 & \\ \underline{120} & 10 \times 12 \\ 71 & \\ \underline{60} & \underline{5 \times 12} \\ 11 & 35 \times 12 \end{array}$$



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Voorstanders realistisch rekenen

- Meer inzicht
- Kennis beklijft beter
- Zonder realistisch rekenen lagere prestaties



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Tegenstanders realistisch rekenen

- Onhandige/omslachtige rekenmethoden
- Minimale begeleiding altijd nadelig
- Interventies vragen om expliciete instructies



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Wie heeft gelijk?

- KNAW overzichtsstudie:
 - Curriculum/interventie studies
 - Geen uitspraak mogelijk
- Is er dan echt geen verschil?



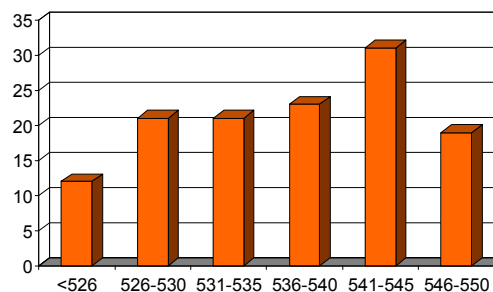
Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Methode - Proefpersonen

- Nederland en België
- 7 klassen, 4 scholen

Frequenties Cito-eindscores

	Ned.	België	Totaal
Jongens	73	17	90
Meisjes	54	10	64
Totaal	127	27	154



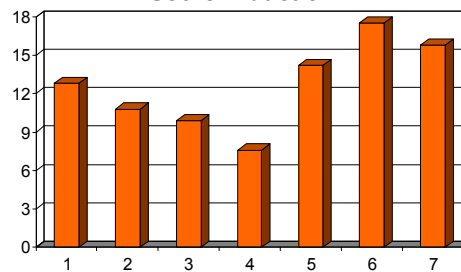


Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Methode – Inventarisatie Rekendidactiek

- Rekenmethode
- Rekenrichting
- Automatiseren
- Herhalen vd beginselen
- Oplossen van deelsommen
- Percentage 'realistische' sommen
- Aantal oplossingsstrategieën
- Gebruik rekenmachine

Score Didactiek



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Methode – Toetsen afnemen

- Tempo Toets Rekenen
- Niveau Test Rekenen Technisch & Toepassend
- Taak Hoofdrekenen
- Standaard instructie
- Een meetmoment, opeenvolgende dagen





Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Resultaten (1)

- Didactiek
 - Tweedeling (kunstmatig)
 - NTR Toepassend & Taak Hoofdrekenen (contextsommen)
 - Traditioneel beter
 - Waarom?
- Rekenmethode
 - Geen verschil
- Rekenrichting
 - NTR Technisch & Toepassend (grote getallen)
 - Rechts naar links beter
 - Waarom?



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Resultaten (2)

- Automatiseren
 - Geen verschil, waarom niet?
- Beginselen herhalen
 - Alle rekentoetsen
 - Minder herhaling beter
 - Hoe kan dat?
- Percentage realistische sommen
 - NTR Toepassend, Taak Hoofdrekenen & Totaalscore
 - Meer oefenen beter



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Resultaten (3)

- Deelsommen
 - TTR
 - Hapmethode beter
 - Reden?
- Aantal oplossingsstrategieën
 - NTR Toepassend, Taak Hoofdrekenen & Totalscore
 - Sturing beter
 - Waarom?



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Beperkingen

- Weinig Vlaamse leerlingen
- Lange afnametijd
- Tweedeling moeilijk te maken



Wat is nu de conclusie?



Conclusie (Voorzichtig!!)

- Traditioneel of Realistisch?
- Werkzame elementen
- Resultaten moeten gerepliceerd worden

Onze boodschap:

De onderwijspraktijk zou zich niet moeten richten op welk gedachtegoed zij wil aanhangen, maar welke didactische principes zij in haar lespraktijk wil integreren.



Realistisch vs. Traditioneel rekenonderwijs

Meer weten?

Hubers, M. D. & Gompel, M. (2011). Realistisch versus traditioneel rekenonderwijs. *Orthopedagogiek: Onderzoek en praktijk*, 49, 500 - 510.

m.d.hubers@student.ru.nl

m.gompel@pwo.ru.nl