

Opbrengstgericht werken vraagt om een onderzoekende leraar

In ieder geval voor rekenen-wiskunde

Ronald Keijzer	Gerard Boersma
lector rekenen-wiskunde	docent rekenen-wiskunde
Hogeschool IPABO	HAN
R.Keijzer@hs-ipabo.edu	Gerard.Boersma@han.nl

Doel van de werkgroep

- achtergronden voor opbrengstgericht werken bij rekenen-wiskunde
- opbrengstgericht werken bij rekenen-wiskunde
- opbrengstgericht werken als onderzoek doen

Internationaal onderzoek

- TIMSS
 - Basisonderwijs: 1995, 2003, 2007
 - Rekenen-wiskunde en natuur en techniek
 - Afnemen vaardigheid leerlingen
 - Echter: verschil tussen toets en curriculum
 - meetkunde
 - problem solving
 - Afnemende professionalisering voor rekenen-wiskunde

Nationaal onderzoek

- PPON
 - verschillende schalen
 - bijv. breuken, schattend rekenen, bewerkingen, meten, meetkunde
 - terugloop in vaardigheid bij bewerkingen, m.n. bij delen
 - cijferen krijgt minder aandacht
 - leerlingen rekenen uit het hoofd als dat niet passend is

Nationaal onderzoek

- Onderwijsraad
 - rapport 'Presteren naar vermogen – Alle talenten benutten in het funderend onderwijs' (2007)
 - 'De uitgevoerde analyse geeft aan dat er landelijk gezien in Nederland sprake is van onderpresteren, dat wil zeggen er zijn leerlingen die gelet op hun aanleg beter op school kunnen presteren dan ze doen. De omvang van het percentage onderpresterende leerlingen varieert van 10 tot 18% van de leerlinggroep, afhankelijk van de gekozen vergelijkingsmaatstaf.'
 - Inzetten heldere doelen en gerichte toetsinstrumenten
 - Onderzoek en evidence based ontwerpen

Maatschappelijk debat

- Rekenen-wiskunde als cultuurgoed
- Realistisch reken-wiskundeonderwijs als papieren revolutie
 - ouders en grootouders
- De juf/meester kan niet meer rekenen
- KNAW (2009): De sleutel tot verbetering van het reken-wiskundeonderwijs ligt bij de leerkracht

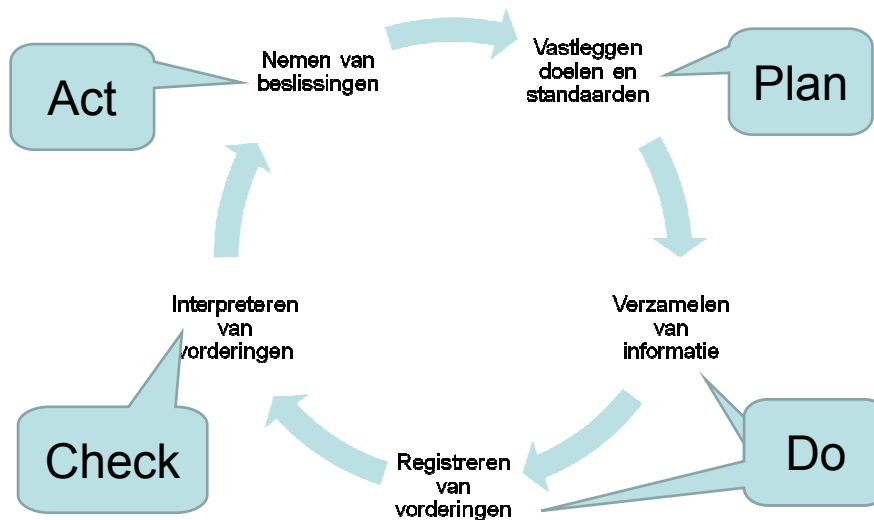
Opdracht voor het onderwijs

- Reële doelen stellen
 - referentieniveaus
 - kerndoelen
 - doelen in de methode
- Gedegen nagaan wat leerlingen kennen en kunnen
 - onderbouwen met toetsgegevens
- Onderwijs optimaal afstemmen op alle leerlingen
- Nagaan of verbeteracties effect hebben gehad
- ... nieuwe doelen stellen

Opdracht voor de lerarenopleiding

Opleidingen moeten een bijdrage leveren aan opbrengstgericht werken in dialoog met het veld. Daarbij moeten zij expertise met scholen delen, maar ook gebruik maken van expertise in de scholen. Daarnaast laten zij (aanstaande) leraren de kennisbasis verwerven en bieden hen de kans zich te specialiseren. In alle gevallen is het nodig dat (aanstaande) leraren een onderzoekende houding ontwikkelen.

Opbrengstgericht werken



Doelen

Inspectie en schoolniveau

Schoolgroep	Zwakke rekenaars	Sterke rekenaars
1 en 2 (0 – 24 % gewichtenleerlingen)	max 10 % D of E leerlingen	min 75 % A en B leerlingen
3, 4, 5	max 15 % D of E leerlingen	min 60 % A en B leerlingen
6 en 7 (meer dan 50 % 0.9 leerlingen)	max 25 % D of E leerlingen	min 50 % A en B leerlingen

Doelen (groep)

- **Groepsleerdoel:**

- In januari 2011 scoort 80 % van de leerlingen een A/B of C score aan de hand van de citotoets.

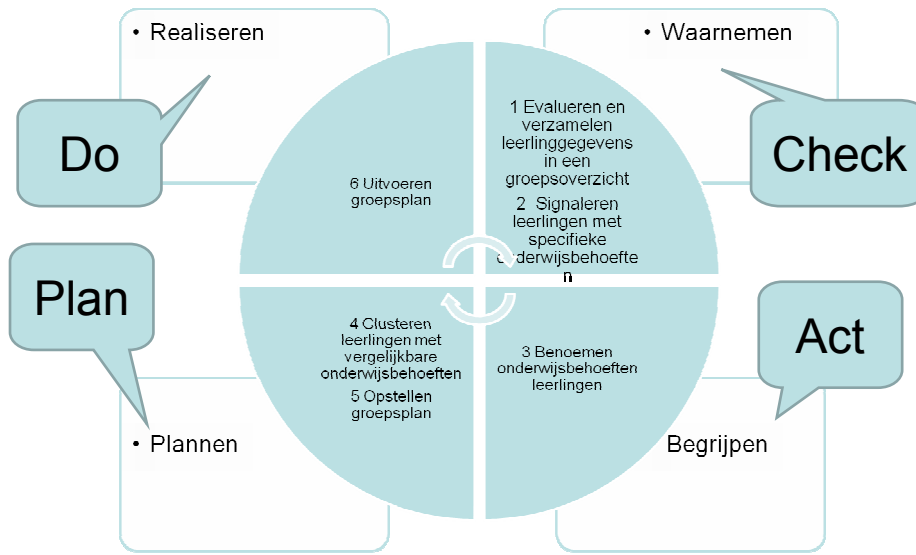
- **Gemiddeld leerlingdoel:**

- In januari 2011 heeft iedere leerling een vaardigheidsgroei van 5.

Doelen (groep)

- In maart hebben Bart, Yannick, Chantal en Saphira de optel tafels tot 20 gememoriseerd.
- In maart kan de middengroep eenvoudige breuken al $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ en $\frac{1}{4}$ plaatsen op een getallenlijn.
- In maart hebben Truus en Mark de basisdoelen uit blok 9 bereikt (zie handleiding)

Handelingsgericht werken



Actieonderzoek



Grote lijn - onderzoek

- beginsituatie vaststellen
 - ook buiten eigen context
- vraag of doel formuleren
 - niet te breed
- middelen
 - om vraag te beantwoorden
 - om doel te behalen
- data verzamelen
- analyse data
- conclusie over vraag of doel
- vervolgtraject

systematische werkwijze!

Schoolonderzoek

Hoe moet er divergent gedifferentieerd worden in groep 8 voor een goede overgang?



De hoofdvraag

Hoe kun je verantwoord divergent differentiëren in het rekenonderwijs/rekenaanbod in groep 8 van de Meiboom voor een goede overgang naar het VO, kijkend naar de brugklas VMBO B met LWOO?

De deelvragen:

- *Wat is divergent differentiëren en hoe ziet dit in de praktijk eruit in groep 8 op de Meiboom?*
- *Wat zijn de einddoelen op het gebied van rekenen in groep 8?*
- *Wat zijn de begindoelen op het gebied van rekenen in de brugklas?*
 - *Waar stopt groep 8 en waar gaat de brugklas VMBO B met LWOO verder en in hoeverre sluit dit aan?*
- *Wat is het grootse verschil in het rekenonderwijs en rekenaanbod tussen het BO(groep 8) en VO(brugklas LWOO/VMBO B)?*

Resultaat deelvraag 4:

→ **Wat is het grootse verschil in het rekenonderwijs en rekenaanbod tussen het BO(groep 8) en VO(brugklas LWOO/VMBO B)?**

- Andere school zorgt voor veel verschillen
- School:
 - VO theoretischer
 - Kleinere groepen
 - Leerkracht van groep 8 ziet leerlingen meer
 - Op VO rooster afhankelijk
- Methode:
 - Groep 8: "Wereld in getallen" (contexten, realistisch rekenonderwijs, rekenmachine, veel differentiatie aanbod)
 - Brugklas: "Netwerk" (veel digitale mogelijkheden)
- Lessen:
 - Groep 8: niveaugroepen, verlengde instructie, zelfstandig (Dalton)
 - Brugklas: digibord, lesmaterialen, samenwerken

Aanbeveling:

De onderstaande punten zorgen voor een betere basis om de overgang van groep 8 naar de brugklas VMBO B met LWOO voorspoedig te laten verlopen.

- meer structuur en overzicht
 - differentiatie- model
- niveaugroepen (goed en slecht)
 - leerlingen door elkaar, optrekken, samenwerken (VO), (observatie)
 - onderscheid instructie
 - verschillende doelen per cluster
 - differentiatie aanbrengen in de hoeveelheid te maken stof
- meer automatiseringsoefeningen, voor basisvaardigheden (VO)
- doelen: meer met breuken
- 'doeners'
 - meer met digibord
 - meer met lesmaterialen
 - meer doe- opdrachten → succeservaringen en plezier

Tips

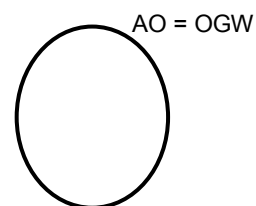
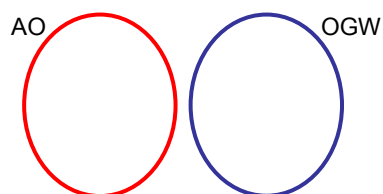
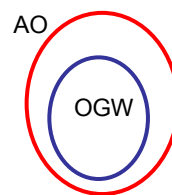
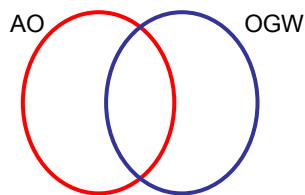
- Zoek samenwerking vanuit rekenen-wiskunde met pedagogiek en onderwijskunde.
- Vraag een IB van een school om aan studenten te laten zien hoe het CITO-LVS op groeps- en schoolniveau wordt gehanteerd.
- Laat studenten de kwaliteitskaarten gebruiken bij het ontwerpen en het kritisch beschouwen van hun lessen .
- Bedenk dat het rekenniveau van kinderen niet alles zegt over hun instructiebehoefte.
- Leer studenten te denken in onderwijsbehoeften in plaats van in deficiënties.

Tips

- Leer studenten dat het vaststellen van opbrengsten niet alleen gaat met het CITO-LVS maar ook aan de hand van analyse van leerlingwerk, methodetoetsen en observaties.
- Stimuleer bij studenten een onderzoekende houding als basis voor opbrengstgericht werken.
- Leer studenten te denken vanuit leerlijnen, onderwijslijnen en leerstoflijnen als basis van hun handelen.
- Maak afspraken met scholen over het filmen door studenten van hun onderwijsgedrag.
- Zet op de boekenlijst: Rekenen is leuker dan/als je denkt.

Nieuws onder de zon?

Actieonderzoek (AO) en Opbrengstgericht werken (OGW) vergeleken – vanuit het perspectief van het verbeteren van het reken-wiskundeonderwijs.



Op onderzoek

Rekenen-wiskunde als

ONDERZOEKSGBIED voor de leraar

Rekenen-wiskunde is voor (aanstaande) leraren basisonderwijs een interessant onderzoeksgebied. Maar om op onderzoek te gaan moeten leraren voldoende kennis hebben. Het gaat hier om kennis van leerlijnen, kennis van de didactiek, kennis van materialen, kennis van doelen, kennis van rekenproblemen van kinderen, kennis van de school en het team. Leraren moeten verder in staat zijn deze kennis toe te passen. Dit leren zij door onderwijs te ontwerpen, te organiseren en te praten met kinderen en collega's. Deze kennis is voor een belangrijk deel vastgelegd in de kennisbasis.

KWALITEITSKAART

Onderzoekende houding

- Zelfreflectie
- Jezelf voordurend vragen stellen
- Systematisch kunnen en durven werken
- Dialoog en zoeken naar critical friends
- Basisbehoeftes van kinderen zien
- Reken-wiskundige attitude
- Professionele gecijferdheid
 - kennisbasis

En verder...

Rekenen-wiskunde is

LEUK EN UITDAGEND

Wanneer de invulling van het reken-wiskundeonderwijs maakt dat de leerlingen een hekel krijgen aan dit vak, staat dat het verwerven van een basale gecijferdheid in de weg. Het onderwijs is er daarom op gericht op plezier te krijgen in het rekenen. Dit kan gebeuren door leerlingen op hun eigen niveau echte uitdaging te geven.

Kenmerkend voor dit onderwijs is het gebruiken van de methode als inspiratiebron en het daarnaast gebruiken van vele andere bronnen en echte interactie – waarbij leerlingen werkelijk wat in kunnen brengen, het werken in groepen en het passend gebruik van materiaal en computers.