

De rekenprofessional in vo

Mieke van Groenestijn
Lectoraat Getalferdheid, Hogeschool Utrecht
15 november 2012

LG

Rekenen in vo

Onderwerpen voor vandaag:

- Wat is goed rekenonderwijs?
- Wat mag je verwachten van een rekendocent?
- Rekenen in alle vakken
- De rekenexpert
- De rekencoach / ondersteuner
- Protocol ERWD

LG

intro

Welke aanbieding heb je liever?

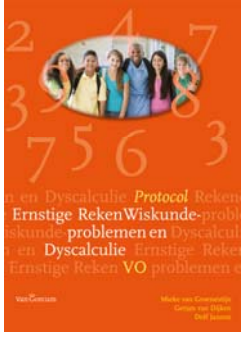


Vijf halen vier betalen
Hoeveel procent korting?

of:
Vier betalen plus één gratis.
Hoeveel procent extra?

LG

Rekenen in vo



LG

Instroom leerlingen in vo

Fase	Ontwikkeling
1a+	Leerling die een zeer goede en snelle rekenontwikkeling heeft doorgemaakt.
1a	Leerling die een 'normale' rekenontwikkeling heeft doorgemaakt.
1b	Leerling die op deelgebieden (geringe) rekenproblemen heeft ervaren.
2	Leerling die ernstige rekenproblemen ervaart en op dat gebied specifieke onderwijsbehoeften heeft.
3	Leerling die ernstige, maar tevens hardnekkige rekenproblemen ervaart (dyscalculie).

LG

Instroom leerlingen in vo

Cat.	Begeleiding
1a+	Leerling die een zeer goede en snelle rekenontwikkeling heeft doorgemaakt.
1a	Leerling die een 'normale' rekenontwikkeling heeft doorgemaakt.
1b	Leerling die op deelgebieden (geringe) rekenproblemen heeft ervaren.
2	Leerling die ernstige rekenproblemen ervaart en op dat gebied specifieke onderwijsbehoeften heeft.
3	Leerling die ernstige, maar tevens hardnekkige rekenproblemen ervaart (dyscalculie).

LG

Instroom leerlingen in vo

Cat.	Begeleiding
1a	Leerling die een zeer goede en snelle rekenontwikkeling heeft doorgemaakt.
1b	Leerling die een 'normale' rekenontwikkeling heeft doorgemaakt.
2	Leerling die op deelgebieden (geringe) rekenproblemen heeft ervaren.
3	Leerling die ernstige rekenproblemen ervaart en op dat gebied specifieke onderwijsbehoeften heeft.

LG

Wat is goed rekenonderwijs?

Goed rekenonderwijs is gebaseerd op:

- vier hoofdlijnen
- handelingsniveaus
- probleemoplossend leren en werken: drieslagmodel

LG

Vier hoofdlijnen

Referentiekader:

- 1- begripsvorming
- 2- ontwikkelen van procedures
- 3- vlot rekenen
- 4- gebruiken

- begrijpen
- betekenis verlenen
- *paraat hebben*
- *weten waarom*

LG

Vier hoofdlijnen

Referentiekader:

- 1- verder ontwikkelen
- 2- consolideren
- 3- onderhouden
- 4- verdiepen

- begrijpen
- Betekenis verlenen
- *paraat hebben*
- *weten waarom*

LG

Rekenen in vo

Bij een verkeerscontrole op de A2 reden 300 van 2000 automobilisten te hard.
Hoeveel procent is dat?

inhoud standaard 400 gram.
Nu:.....

15% extra

LG

van 1F → 2F → 3F / rekenen in vo

Referentiekader:

- 1- verder ontwikkelen
- 2- consolideren
- 3- onderhouden
- 4- verdiepen

- begrijpen
- Betekenis verlenen
- *paraat hebben*
- *weten waarom*

LG

Wat vraagt dit van de docent? (1)

Competenties:

- Eigen rekenvaardigheid
- Kennis van leerstoflijnen binnen rekenen
- Kennis van didactiek van rekenen
- Kunnen aansluiten bij dat wat de leerling al weet en daarop verder bouwen: differentiëren en afstemmen.

LG

Wat vraagt dit van de docent? (2)

Competenties:

- Weten wat een leerling kan bij binnenkomst in leerjaar 1 vo.
- overzicht van goede, zwakke, zorg- en risico-leerlingen
 - in alle groepen bij binnenkomst in vo,
 - in alle niveaus van opleiding (leerroutes),
 - door alle leerjaren heen (vanaf leerjaar 1 tot en met 4/5/6)
 - afstemmen van begeleiding in categorie 1a, 1b, 2 en 3

A	B	C	D	E
1a	1b	2	3	

LG

Afstemmen: handelingsniveaus

Handelingsmodel:

Bereken de oppervlakte.
Oppervlakte = lengte x breedte
Maten: lengte = 8,5 m
breedte = 6,2 m

Bereken de oppervlakte van lokaal 1.3.

Formeel handelen (formele bewerkingen uitvoeren)
Voorstellen - abstract (representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodel)
Voorstellen - concreet (representeren van objecten en werkelijkheidsituaties in concrete afbeeldingen)
Informeel handelen in werkelijkheidsituaties (doen)

De leerlingen meten de lengte en de breedte van het lokaal. Zij bepalen vervolgens de oppervlakte van het lokaal.

De lengte en breedte van het lokaal zijn gegeven aan de hand van een foto. De leerlingen berekenen de oppervlakte.

LG

Wat vraagt dit van de docent? (3)

- Kennis van handelingsniveaus
- Kunnen toepassen van handelingsniveaus tijdens de les
- Weten op welk handelingsniveau je werkt
- Kunnen koppelen van handelingsniveaus
- Differentiëren tijdens de les
- Creatief omgaan met de methode

Bereken de oppervlakte van de gekleurde delen. Elk vierkantje in de tekening is 400 cm².

LG

Probleemoplossend werken

1. Bereken de bevolkingsdichtheid van je eigen groep in jullie lokaal.

Hint:

Wat heb je daarvoor nodig?

- Aantal leerlingen + leraar
- Oppervlakte lokaal
- Aantal vierkante meters per persoon

2. Bereken de bevolkingsdichtheid van Nederland.

LG

Probleemoplossend werken

Volggen doen met een foto

Van één van de leerlingen is opgesteld een foto van een winkel. De foto is afgedrukt op een groot vel papier. De leerlingen moeten de foto bekijken en de prijzen van de producten in de winkel aflezen. De leerlingen moeten de prijzen van de producten in de winkel aflezen en de prijzen van de producten in de winkel aflezen.

De leerlingen moeten de prijzen van de producten in de winkel aflezen en de prijzen van de producten in de winkel aflezen.

LG

Probleemoplossend werken: Drieslagmodel

Hoeveel kost deze tv tijdens de aanbieding?



€ 220,-

€ 176,-



Context

Plannen

Bewerking

Uitvoeren

Oplossing

Reflecteren

LG

Drieslagmodel

Plannen / aanpak

- Analyseren van informatie
- Betekenis geven
- Oproepen en activeren van relevante voorkennis uit langetermijngeheugen
- Wat is nieuw?
- Kiezen van een oplossingsprocedure
- Informatie opslaan in werkgeheugen



Context

Plannen

Bewerking

Uitvoeren

Oplossing

Reflecteren

LG

Drieslagmodel

Uitvoeren

- Informatie oproepen uit langetermijngeheugen en koppelen aan opgeslagen informatie in werkgeheugen
- Handeling uitvoeren (op een adequate wijze en weten wat je doet)
- Technische rekenvaardigheid
- Verschillende handelingsniveaus
- Handeling afronden



Context

Plannen

Bewerking

Uitvoeren

Oplossing

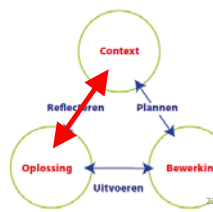
Reflecteren

LG

Drieslagmodel

Reflecteren

- Controleren van de oplossing
- Terugkoppeling met context (betekenis geven)
- Verslag uitbrengen
- Nieuwe informatie opslaan in langetermijngeheugen



Context

Plannen

Bewerking

Uitvoeren

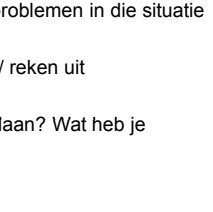
Oplossing

Reflecteren

LG

Drieslagmodel / zes stappen

- Breng de leerling in een potentiële rw-situatie
- Identificeer rw-activiteiten / rw-problemen in die situatie
- Plan een oplossingsprocedure
- Uitvoeren: los het probleem op / reken uit
- Controleer de oplossing
- Reflecteren: Hoe heb je het gedaan? Wat heb je geleerd?



Context

Plannen

Bewerking

Uitvoeren

Oplossing

Reflecteren

LG

Drieslagmodel



Context

Plannen

Bewerking

Uitvoeren

Oplossing

Reflecteren

Is mijn oplossing juist?
Wat heb ik gedaan?
Hoe heb ik 't gedaan?
Wat heb ik geleerd?

Waar gaat het over?
Wat weet ik al?
Wat is nieuw?
Wat ga ik doen?

Wat doe ik?
Hoe doe ik het?

LG

Drieslagmodel

Hoeveel procent korting krijg je?



Van: € 1.550,00
Voor: € 930,00



LG

Wat vraagt dit van de docent? (4)

Competenties:

- weten hoe het proces van probleemoplossend werken verloopt
- dit proces kunnen begeleiden
- goede vragen stellen
- leerlingen laten redeneren, discussiëren en reflecteren
- leerlingen zelf laten beslissen wat een goede manier van oplossen is.
- een beroep doen op de eigen deskundigheid van de leerling
- activerend leren

LG

Competenties

Competenties

- rekendocent
- alle docenten: rekenen in alle vakken
- rekenexpert
- rekencoach / ondersteuningscoördinator
- management

LG

Competenties

Alle docenten:

- Weten wat een leerling kan bij binnenkomst in leerjaar 1 vo.
- overzicht van goede, zwakke, zorg- en risico-leerlingen
 - in alle groepen bij binnenkomst in vo,
 - in alle niveaus van opleiding (leerroutes),
 - door alle leerjaren heen (vanaf leerjaar 1 tot en met 4/5/6)
 - afstemmen in teamverband van begeleiding in categorie 1a, 1b, 2 en 3
- expliciteren van rekenen in de vakken

A	B	C	D	E
1a	1b	2	3	

LG

Competenties

Rekendocent

Vier hoofdlijnen

- Eigen rekenvaardigheid
- Kennis van leerstoflijnen binnen rekenen
- Kennis van didactiek van rekenen
- Kunnen aansluiten bij dat wat de leerling al weet en daarop verder bouwen: differentiëren en afstemmen.



LG

Competenties

Rekendocent

Afstemmen: handelingsniveaus

- Kennis van handelingsniveaus
- Kunnen toepassen van handelingsniveaus tijdens de les
- Weten op welk handelingsniveau je werkt
- Kunnen koppelen van handelingsniveaus
- Differentiëren tijdens de les (ook op basis van handelingsniveaus)
- Creatief omgaan met de methode



LG

Competenties

Rekendocent

Probleemoplossend werken

- weten hoe het proces van probleemoplossend werken verloopt
- dit proces kunnen begeleiden
- goede vragen stellen
- leerlingen laten redeneren, discussiëren en reflecteren
- leerlingen zelf laten beslissen wat een goede manier van oplossen is
- een beroep doen op de eigen deskundigheid van de leerling
- activerend leren

LG

Competenties

Rekenexpert:

- diagnostisch gesprek voeren
- handelingsplannen opstellen en bijstellen
- begeleiding in categorie 2 en 3 opstellen en (laten) uitvoeren
- ondersteuning van rekendocenten bij begeleiding van individuele leerlingen in categorie 2 en 3
- toetsen van leerlingen: vorderingen en achterstanden vaststellen
- eventueel doorverwijzen voor externe diagnostiek (categorie 3)

LG

Competenties

Rekencoach/ ondersteuningscoördinator:

- Organisatorische ondersteuning
- Coördineren van begeleiding van leerlingen
- Coördineren van evaluatie van vorderingen
- Coördineren van communicatie tussen alle betrokkenen

LG

Competenties

Management:

- onderwijskundig leiderschap
- ontwikkelen en vaststellen van rekenbeleid
- ontwikkelen en bewaken van deskundigheid in de school
- creëren en faciliteren van randvoorwaarden voor het uitvoeren van rekenonderwijs en (individuele) begeleiding (projectgroep rekenen).
- netwerken met andere scholen en instanties (rekencoach)

LG

Rekenen in vo

Wat hebben we besproken?

- Wat is goed rekenonderwijs?
- Wat mag je verwachten van een rekendocent?
- Rekenen in alle vakken
- De rekenexpert
- De rekencoach
- Protocol ERWD

LG

Rekenen in vo

Meer informatie:

www.nvorwo.nl

mieke.vangroenestijn@hu.nl

LG