

# REKENEN MET REKENTRAPPERS

Rekenen met brug tot 100 en tot  
1000

Studiedag 23 januari 2012  
Evelien Dumont

# VERLOOP

- 9u15 Verwelkoming
- Voormiddag
  - Onderbouw: deelvaardigheden en rekenfeiten
  - Rekenen met cirkels
- Namiddag
  - Analyse werkboeken
  - Opstellen handelingsplan voor een zorgenkind
- Korte evaluatie
- 15u45 Einde

# EUREKA ONDERWIJS

Een bijzonder schooltje  
voor begaafde leerlingen  
met leerstoornissen

[www.eurekaonderwijs.be](http://www.eurekaonderwijs.be)

# EUREKA ONDERWIJS

- ❑ Dagschool voor begaafde leerlingen met leerstoornissen
  - basisonderwijs 2de tot 6de leerjaar
  - secundair onderwijs eerste graad
- ❑ Erkende getuigschriften
- ❑ Niet gesubsidieerd
- ❑ Sponsoring

# EUREKA ONDERWIJS

- Advies en diagnostiek
  - gespecialiseerd in leerstoornissen bij begaafden
  - gespecialiseerd in advies

# EUREKA ONDERWIJS

- Buitenschoolse remediëring
  
- Intensieve vakantiecursussen
  - paasvakantie
  - zomervakantie

# EUREKA EXPERT

- Gespecialiseerde nascholing
  - studiedagen
  - cursus Rekencoach 2012-2013
  - cursus Spellingcoach 2012-2013

# PUBLICATIES

- remediëringmateriaal
- spellingmethode dyslexie
- rekenmethode dyscalculie
- vreemde talen en dyslexie

# EUREKA DIE'S-LEKTI-KUS

## WWW.LETOP.BE

**'Ik heet niet dom' (2003)**

van Anny Cooreman en Marleen Bringmans



**(2001) Infopakket  
Leerstoornissen  
met video en cd-rom**



**(2004) Werkmap Leerzorg  
(2005) Fiches + studiedag  
hoogbegaafdheid**

**www.letop.be (2002)**



**(2004) Engelse en Franse vertaling  
van de video 'Ik heet niet dom'**



**(2007) Werkmap Surfplank -  
Computergebruik**

MEER INFO  
[WWW.EUREKAONDERWIJS.BE](http://WWW.EUREKAONDERWIJS.BE)

# BRUG: WAAR LIGT HET PROBLEEM?

## ○ Talrijke denkstappen

- Jonge kinderen mentaal onvoldoende rijp om strategisch en met tussenstappen te rekenen
  - Wel sneller met tientallen tot 100
  - + overschrijding van het tiental via tweelingen
- Type 8: nadruk op verticale leerlijn en contextueel rekenen
- Kinderen met leerstoornissen beschikken over onvoldoende deelvaardigheden om dit proces foutloos af te werken

## ○ Steunt sterk op het werkgeheugen

# BRUG: WAAR LIGT HET PROBLEEM?

- Specifieke deelvaardigheden
  - Tussenstappen kunnen gebruiken
  - Doel voor ogen houden
  - Open voor nieuwe strategieën
- Leerstoornissen maken brugoefeningen extra moeilijk
  - Automatiseringsstoornis: getalsplitsingen onvoldoende gekend
  - Richt de aandacht vooral op denkvaardigheden!

# KLASSIEKE DENKSTAPPEN BIJ OPTELLEN EN AFTREKKEN

◉ Optellen

$$56 + 27 = ?$$

◉ Aftrekken

$$56 - 27 = ?$$

# KLASSIEKE DENKSTAPPEN BIJ OPTELLEN EN AFTREKKEN

## ◉ Optellen

$$56 + 27 =$$

$$56 + 20 = 76$$

$$76 + ? = 80$$

$$76 + 4 = 80$$

$$7 - 4 = 3$$

$$80 + 3 = 83$$

TE + T = TE (getalpositie)

aanvullen tot zuiver T

splitsing van 10

overgang naar volgende T

splitsing van 7

T + E (getalkaarten)

# KLASSIEKE DENKSTAPPEN BIJ OPTELLEN EN AFTREKKEN

## ○ Aftrekken

$$56 - 27 =$$

$$56 - 20 = 36$$

$$36 - 6 = 30$$

$$7 - 6 = 1$$

$$30 - 1 = 29$$

TE - T = TE (getalpositie)

aftrekken tot zuiver T

splitsing van 7

aftrekken van een zuiver T

splitsing van 10

# NOODZAKELIJKE ONDERBOUW: DEELVAARDIGHEDEN EN REKENFEITEN

## ◉ Deelvaardigheden

- Denkstappen in vaste volgorde
- Voldoende tijd nemen om deelvaardigheden te oefenen, los van andere problemen (splittingsen)  
Eerst procedurale kennis, dan pas feitenkennis
- Aanvankelijk enkel brug die steunt op een splitsing met 1 of 2

## ◉ Rekenfeiten

- Steunen op het geheugen
- Opbouwen vanuit Getalkaarten en Tweelingen  
vooraleer aan brugoefeningen gestart wordt

# TIEN ALS SCHARNIER

- Kan het kind tien of het tiental gebruiken als scharnier?

- Getalkaarten

$$10 + 6 = 16$$

$$50 + 2 = 52$$

$$56 - 6 = 50$$

- Buren van zuiver tiental en honderdtal benoemen

bv. \_\_\_90 91    \_\_\_80 81    \_\_\_70 71

# TELLEND REKENEN

- Kan het kind automatisch één en twee bijtellen of aftrekken

- Buren

$$56 + 1 = \quad 56 - 1 =$$

# TIEN SPLITSSEN

- ⊙ Kan het kind 10 foutloos en automatisch splitsen?

$$6 + ? = 10$$

$$10 - 6 = ?$$

- ⊙ Analogie tussen 10 en 100 en 1000 begrijpen en kunnen toepassen

$$60 + ? = 100$$

$$100 - 60 = ?$$

$$600 + ? = 1000$$

$$1000 - 600 = ?$$

- ⊙ Splitsing van 10 is de belangrijkste!

# BIJTELLEN TOT EEN ZUIVER TIENTAL

- Bijtellen tot een zuiver tiental is vaak gemakkelijker dan aftrekken. Vraagt minder oefeningen.

- Bijtellen tot 10 en 20

$$8 + ? = 10 \qquad 18 + ? = 20$$

- Bijtellen tot een tiental in 1 en 2 stappen

$$58 + ? = 60 \qquad 58 + ? = 70$$

# AFTREKKEN VAN EEN ZUIVER TIENTAL OF HONDERTAL

- ⊙ Ontzettend belangrijk! Kinderen die bij deze stap nog aarzelen struikelen bij brugoefeningen.
- ⊙ Splitsing van 10 noodzakelijk!
- ⊙ Oefenen op de trap en op de vaste getalkaart
- ⊙ Oefenen met geld

$$80 - 4 = \underline{\quad}$$

70

Kan je in de 80 blijven?

Neen, je moet zakken en 10 erbij

$$10 - 4 = 6$$

$$70 + 6 = 76$$

# GEHEUGEN

⊙ Gebruikt het kind het geheugen om te rekenen?

⊙ Tweelingen

$$6 + 6 = 12$$

$$12 - 6 = 6$$

⊙ Getalsplitsingen

⊙ Splitsing op basis van 5

⊙ Splitsing op basis van 6, 7, 8, 9

# BRUG IN REKENTRAPPERS

## ○ Klassieke manier

- Maar enkel steunend op een splitsing met 1 of 2
  - Plusbrug vanuit 9 of 8
  - Minbrug tot 9 of 8
  - Minbrug vanuit 11 of 12
- Later ook steunend op tweelingen

## ○ Zuinige rekenmanier met cirkels

# BRUG UIT 9 EN 8

- ◉ Vingers en speelkaarten

$$9 + 6 =$$

$$8 + 7 =$$

# BRUG AF TOT 9 OF 8 OF VAN 11 OF 12

- Vingers

$$15 - 6 = 15 - 5 - 1 = 9$$

$$11 - 6 = 11 - 1 - 5 = 5$$

# NEGEN IS BIJNA TIEN

- ◉ Negen bij is ook tien bij en één weg

$$6 + 9 = 6 + 10 - 1$$

- ◉ Negen weg is ook tien weg en één bij

$$16 - 9 = 16 - 10 + 1$$

# WEL OF GEEN BRUG? OVER EN TEKORT

$$7 - 5 = \underline{\quad}$$

Je hebt er 7, kan je er 5 weg doen?

Ja, je hebt er OVER, dus + 2.

$$3 - 8 = \underline{\quad}$$

Je hebt er 3, kan je er 8 weg doen?

Nee, je hebt TEKORT, dus - 5.

# WEL OF GEEN BRUG? OVER EN TEKORT

$$2 - 6 = 4 \quad \text{tekort} = - 4$$

$$8 - 3 = 5 \quad \text{over} = + 5$$

$$7 - 1 = \quad + 6$$

$$6 - 9 = \quad - 3$$

$$50 - 30 = + 20$$

$$600 - 800 = - 200$$

$$60 - 70 = - 10$$

$$900 - 500 = + 400$$

$$30 - 90 = - 60$$

$$300 - 400 = - 100$$

# ZUINIG OPTELLEN EN AFTREKKEN MET CIRKELS

**Cirkelrekenen = zuinig hoofdrekenen**

$$456 + 231 = \overset{\circ}{600} + \overset{\circ}{80} + \overset{\circ}{7} = 687$$

- soort per soort
- ronde getallen = gemakkelijkere getallen om te onthouden = minder concentratie
- zuiniger, minder stappen

# OPTELLEN MET EN ZONDER BRUG

- optellen soort bij soort
- Hoofdrekenen en schatten, niet cijferen, wel levensecht rekenen

$$24 + 24 = 40 + 8 = 48$$

$$326 + 271 = 500 + 90 + 7 = 597$$

$$754 + 718 = 1400 + 60 + 12 = 1472$$

$$4806 + 356 = 4000 + 1100 + 50 + 12 = 5162$$

$$6217 + 6427 =$$

# AFTREKKEN MET EN ZONDER BRUG

$$46 - 23 = \textcircled{20} + \textcircled{3} = 23$$

$$81 - 56 = \textcircled{30} - \textcircled{5} = 25$$

$$658 - 329 = \textcircled{300} + \textcircled{30} - \textcircled{1} = 329$$

$$548 - 283 = \textcircled{300} - \textcircled{40} + \textcircled{5} = 265$$

$$5780 - 254 = \textcircled{5000} + \textcircled{500} + \textcircled{30} - \textcircled{4} = 5526$$

$$4528 - 1872 = \textcircled{3000} - \textcircled{300} - \textcircled{50} + \textcircled{6} = 2656$$

# KLASSIEK HOOFDREKENEN

Reken uit op de klassieke manier

$$456 - 279 =$$

$$894 - 255 =$$

$$329 - 163 =$$

- veel denkstappen
- moeilijke getallen om te onthouden
- moeilijk uit het hoofd

$$3\ 456 + 2\ 718 =$$

$$3\ 456 + 2\ 000 = 5\ 456$$

$$5\ 456 + 700 = 6\ 156$$

$$6\ 156 + 10 = 6\ 166$$

$$6\ 166 + 8 = 6\ 174$$

# KLASSIEKE BRUG

- ❑ Sequentieel geheugen: onthouden van volgorde waarin je iets oplost
- ❑ Cijfergeheugen: meer dan twee of drie cijfers onthouden
- ❑ Werkgeheugen: meerdere zaken tegelijkertijd doen
- ❑ Getallen vlot benoemen
- ❑ Splitsingen beheersen

# BRUG MET CIRKELS

## Voordelen

- ❑ Oké als zwak geheugen: vaste getalkaart als hulpmiddel
- ❑ Oké als splitsingen niet beheerst: enkel splitsingen die steunen op 1 of 2 of op tweelingen
- ❑ Snel aan te leren

# BRUG MET CIRKELS

## Problemen

- ❑ Anders dan in de klas: aanbrengen ruim op voorhand of ruim erachter
- ❑ Techniek ook aanleren aan leerkrachten en ouders

# VERMENIGVULDIGEN EN DELEN MET CIRKELS

$$\begin{aligned} 65 \times 5 &= (60 \times 5) + (5 \times 5) \\ &= \textcircled{300} + \textcircled{25} \\ &= 325 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36 : 3 &= (30 : 3) + (6 : 3) \\ &= \textcircled{10} + \textcircled{2} \\ &= 12 \end{aligned}$$

# VERMENIGVULDIGEN EN DELEN MET CIRKELS

$$\begin{aligned} 75 : 5 &= (50 : 5) + (25 : 5) \\ &= \textcircled{10} + \textcircled{5} \\ &= 15 \end{aligned}$$

- steunen op de getalkaarten
- tafelkaart als hulpmiddel
- tussenbewerkingen met cirkels

# ANALYSE WERKBOEKEN

- ◉ Waar kan je RekenTrapperS pro-actief binnenbrengen in de methode van de school?
- ◉ Oefeningen uit werkboek behouden, maar getallen veranderen
- ◉ Oefenbladen toevoegen

# ANALYSE WERKBOEKEN

## ○ Eerste leerjaar

- Getallen splitsen in tien + eenheid
- Optellen en aftrekken tot 20 op basis van getalkaarten
- Voldoende oefeningen op splitsing met 1 of 2
- Voldoende oefeningen op de splitsing van 10
- Aftrekken van 20
- Overschrijding van het tiental vanuit 9 en 8
- Overschrijding van het tiental op basis van tweelingen

# ANALYSE WERKBOEKEN

## ○ Tweede leerjaar

- Getallen splitsen in tiental + eenheid
- Optellen en aftrekken tot 100 op basis van getalkaarten
- Tellen per 10 tot 100: voorwaarts en achterwaarts
- Tellen per 1 tot 100: voorwaarts en achterwaarts
- Scharnieren rond zuiver tiental: burenen
- Buren en tweelingen
- Splitsing van 10 en 100
- Bijtellen tot een zuiver tiental
- Aftrekken van een zuiver tiental

# ANALYSE WERKBOEKEN

## ◉ Derde leerjaar

- ◉ Getallen splitsen in honderdtal + tiental + eenheid
- ◉ Optellen en aftrekken tot 1000 op basis van getalkaarten
- ◉ Scharnieren rond het honderdtal
- ◉ Splitsing van 10, 100 en 1000
- ◉ Bijtellen tot een zuiver honderdtal
- ◉ Aftrekken van een zuiver tiental en honderdtal

EN NU...  
PROBEREN MAAR !!!

DANK JE VOOR JE  
AANDACHT.