

Kijken naar Kinderen

Breuken

Zonder film

NRCO

8 maart 2019

Belinda Terlouw

Overzicht bijeenkomst

Problemen met breuken: Vertel!

Met je team aan de slag:

- Waarom bieden we breuken aan?
- Breuken in betekenisvolle situaties
- De leerlijn Breuken in je team (KnK)
- Breuken als geclusterd domein?
- Cake verdelen: Kijken naar Kinderen
- Spel: Kijken naar Kinderen

Problemen met breuken?

- In groepjes:

Rekencoördinator,
hoe zit dat bij jou op
school?

Waar loopt jouw
team tegenaan?

Waarom bieden we breuken aan?

<https://curriculum.nu/ontwikkelteams/>

Rekencoördinator:

Heb het daarover met je team en met de kinderen!



Breuken in betekenisvolle situaties



Recept voor Grenki

- # Wit brood
- # 1 rauw ei, 1/2 hard gekookt ei
- # Melk
- # Peper en zout
- # 1 teentje knoflook
- # Mayonaise
- # Geraspte winterwortel 1/2
- # Geraspte rode paprika 1/8
- # Een paar takjes verse peterselie

2^e Artikel
voor
de helft van de prijs



Verschijningsvormen

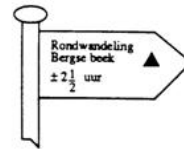
Breuken



$$\frac{1}{3} \text{ deel van } 60 =$$

$$60 : 3 = 20$$

- Als deel van een geheel
- Als deel van een hoeveelheid
- Als maat
- Als verhouding
- Als resultaat van een verdeling
- Als getal $\frac{3}{4}$

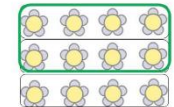


Hoeveel liter?

Breuk nemen van een aantal

Vang $\frac{2}{3}$ van het aantal bloemen in een groene kring.

$$\frac{2}{3} \text{ van } 12 =$$



- 1) Hoe groot is het geheel?
- 2) In hoeveel gelijke delen moet ik het geheel verdelen?
- 3) Hoe groot is elk deel?
- 4) Hoeveel keer moet ik één deel nemen?

Pien bakt pannenkoeken en verdeelt ze. Hoeveel krijgt ieder?
Teken de verdeling op het kopieerblad.



- a. Ze verdeelt drie pannenkoeken eerlijk over vier kinderen.
- b. Ze verdeelt vier pannenkoeken eerlijk over drie kinderen.
- c. Ze verdeelt vijf pannenkoeken eerlijk over vier kinderen.

Gedeelde kennisbasis

Rekencoördinator, professionaliseer je team!

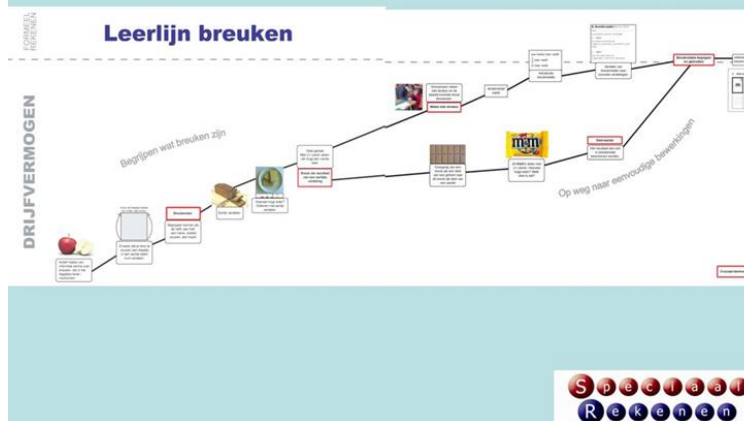
Alles hierna ook met je team doen!



De leerlijn Breuken 1 t/m 8 (werkvorm: kaartjes)

- Leerkrachten uit methode van hun groep cruciale leermomenten Breuken laten meenemen op kaartjes (is al vorm van leren en bewustwording); kaarten kopiëren (voor een aantal groepjes)
- Kaartjes schudden en in groepjes op de goede volgorde laten leggen

Grafische leerlijn met de
ijsbergmetafoor als onderliggend model



Weet wat het kind vraagt!



De leerkracht:

- Is professioneel gecijferd
- Beschikt over voldoende vakinhoudelijke kennis
(Wat?)
- Beschikt over voldoende vakdidactische kennis
(Hoe?)
- Kan de theorie aan de praktijk koppelen:
**Waarnemen, duiden wat wordt waargenomen,
reflecteren op eigen leerkrachtgedrag**

Wat?

- <http://www.slo.nl/organisatie/recentepublicaties/concretisering1F-1S/>
- <http://downloads.slo.nl/Repository/tussendoelen-rekenen-wiskunde-po-2017.pdf>



Hoe?

Hoofdfasen Leerlijn



1. Hoofdfasen binnen een leerlijn (protocol ERWD)



ERWD: Handlingsmodel



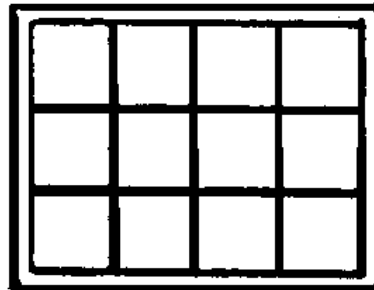
Niveaus van oplossen

Context



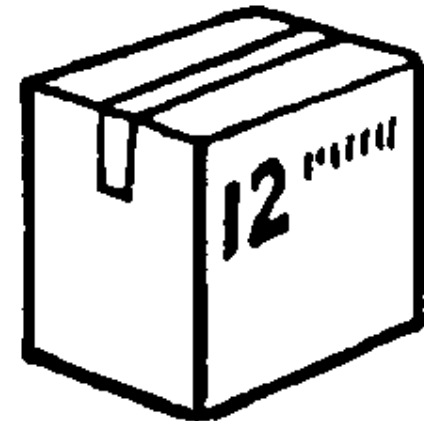
Hoeveel flesjes
zitten in $\frac{1}{3}$
kratje?

Model



Hoeveel is $\frac{1}{3}$
deel van 12

Som (formule)

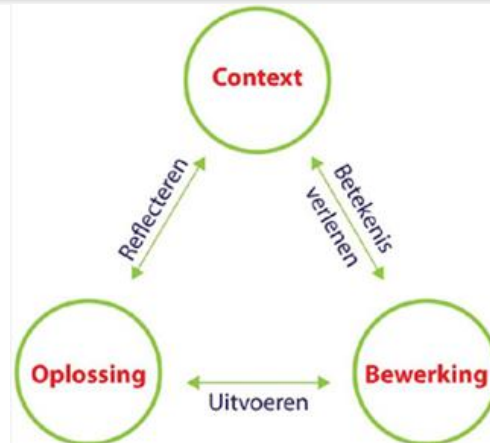


Hoeveel is $\frac{1}{3}$
deel van 12

7559 - 5448

$\frac{1}{2}$ 0,50 5×26 9

100% $\frac{800}{2}$ 7550 - 5999 899 + 1105



Wat kan er mis gaan?

- Onderliggende drempels niet geautomatiseerd (vermenigvuldigen en delen)
- Geen begrip
- Geen denkmodellen in het hoofd
- Geen strategieën ontwikkeld

Kijken naar Kinderen



Aan de slag

Som

Kamelen

Weet wat je doet!

trucje:

Delen door een breuk is vermenigvuldigen met het omgekeerde...

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{4} = 1 \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} =$$

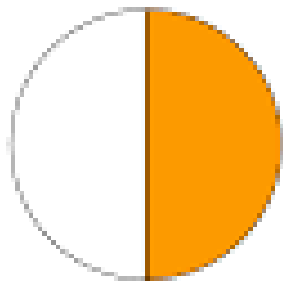
inzichtelijk:



Er is nog $\frac{3}{4}$ liter wijn over.
De ober vult glazen van $\frac{1}{2}$ liter.
Hoeveel glazen kan hij nog vullen?

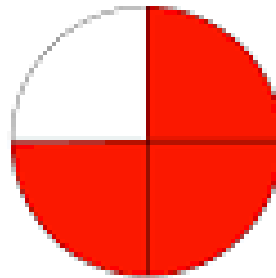
Kijken naar Kinderen

Misconceptions



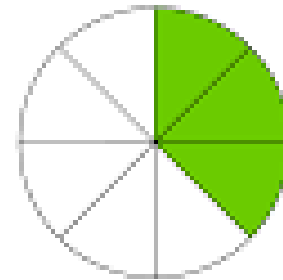
$\frac{1}{2}$

\times



$\frac{3}{4}$

$=$



$\frac{3}{8}$

\times

$=$

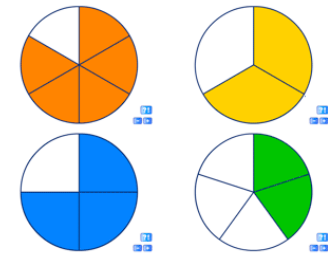
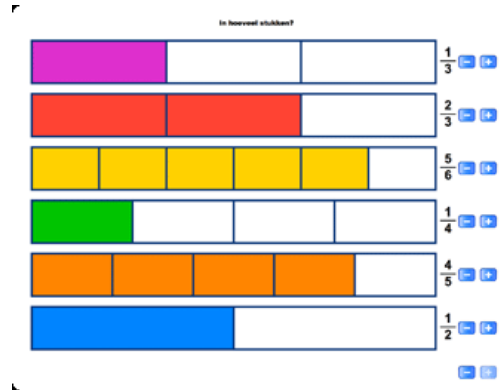
Kijken naar Kinderen



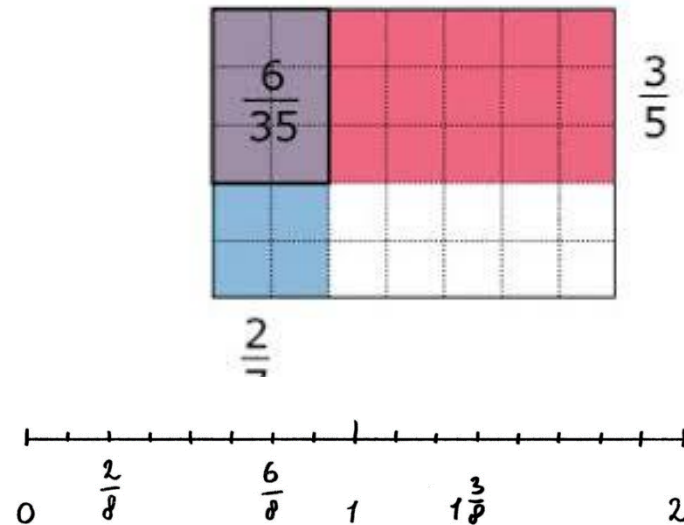
Modellen

Let wel op verkokering!

- De cirkel
- De strook
- De rechthoek
- Getallenlijn
- Verhoudingstabel



		$\times 2$	$\times 10$	
Teller	2	4	40	
Noemer	5	10	100	
		$\times 2$	$\times 10$	



Breuken als team uit de methode halen? (domein clusteren)

ALS JE ^{LOS} LAAT

**HEB JE TWEE
HANDEN VRIJ**

Loesje

Bewuste keuzes



Beginsituatie bepalen

Wat weten ze al? Wat kunnen ze al?

- Deel van een geheel/ aantal
- Breuken vergelijken
- Breuken gelijknamig maken
- Breuken optellen en aftrekken
- (Breuken vermenigvuldigen en delen)

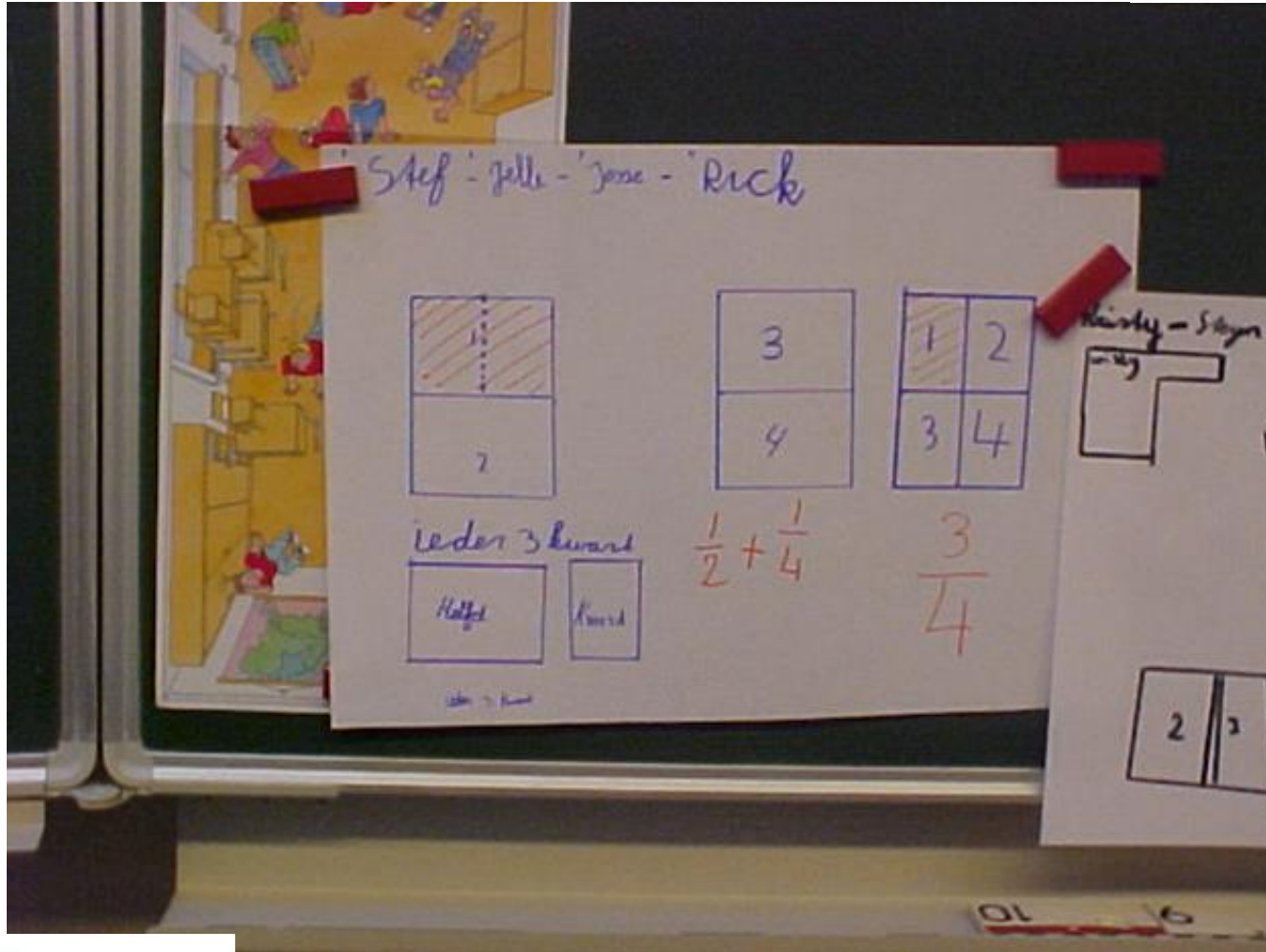
Cake verdelen: Kijken naar Kinderen

Bewuste keuzes maken!

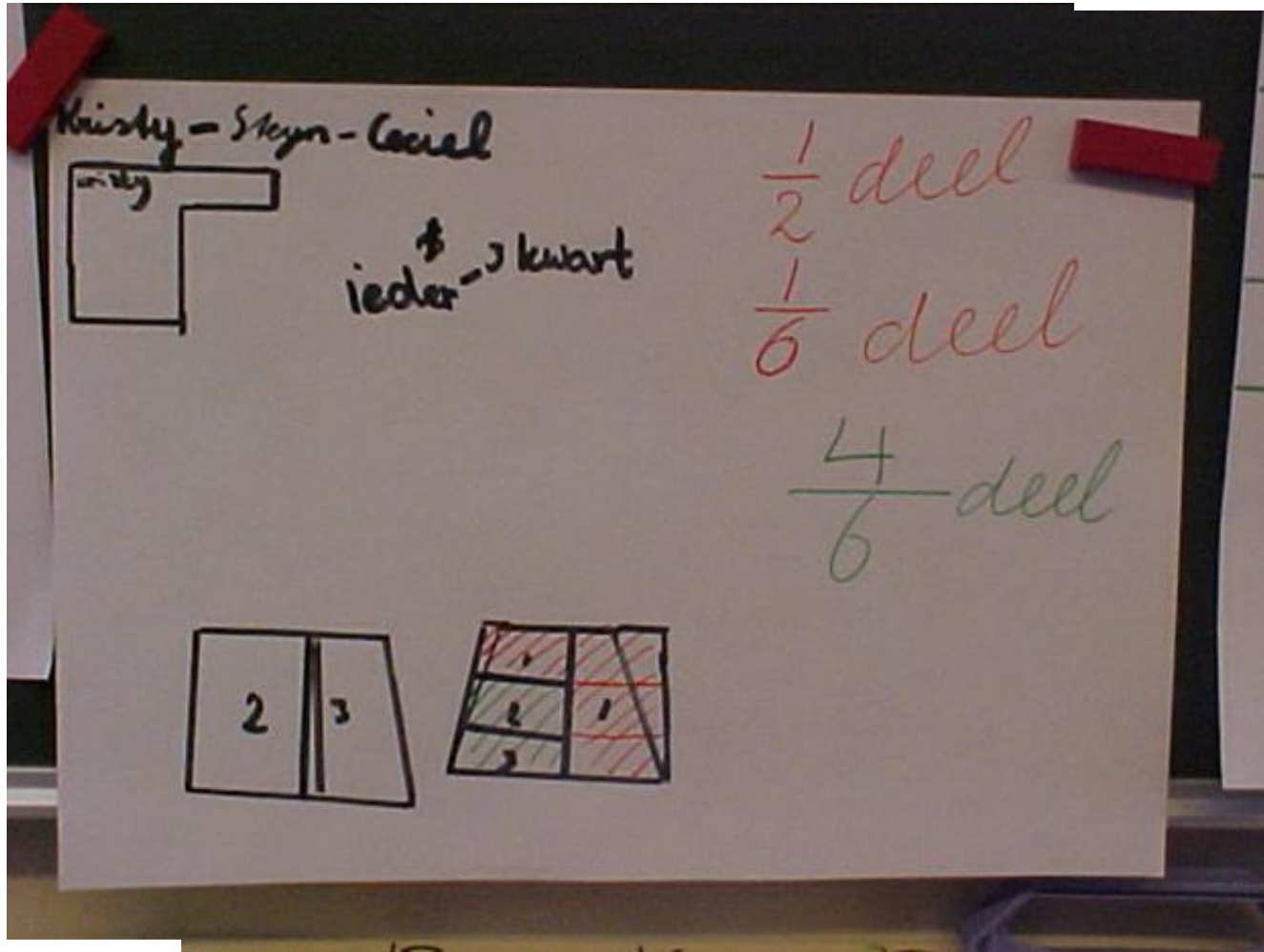
- 6 kinderen 3 plakken
- 4 kinderen 3 plakken
- 5 kinderen 3 plakken
- 3 kinderen 2 plakken
- 6 kinderen 4 plakken



Presentatie: Wat zie je?



Presentatie: Wat zie je?



Beginsituatie: Kijken tijdens Spel

Breukenkeuken



Doelgericht en diagnosticerend

- Ruimte voor verschillen
- De verschillen zien en duiden
- Beginsituatie vaststellen
- Omgaan met verschillen:
 - De juiste opdracht
 - De juiste materialen
 - De juiste vragen en impulsen

Vragen?



b.terlouw@kpz.nl