



Training Succes! Rekenen Bijeenkomst 2

Pilot Utrecht

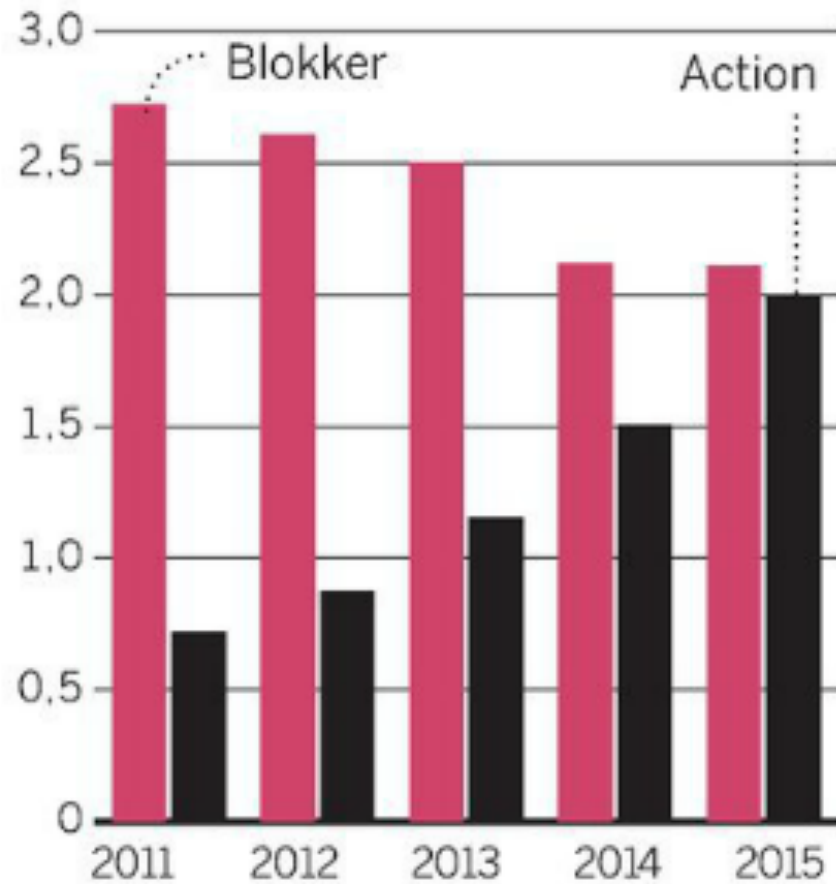
Vincent Jonker

Wim Matthijsse

Monica Wijers

ACTION NADERT BLOKKER

Omzet in miljarden euro's



140217 © de Volkskrant

BLOKKERS NEERGANG

Winst/verlies in miljoenen euro's

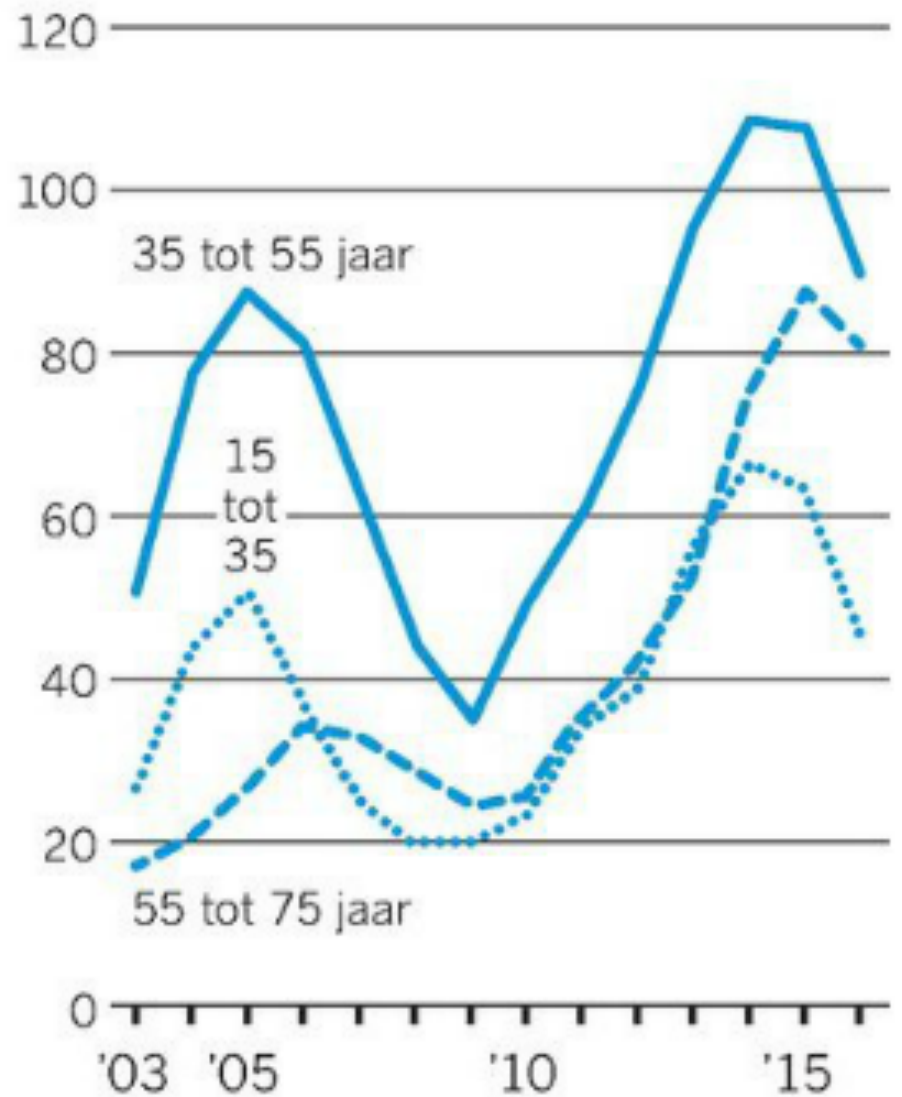


140217 © de Volkskrant

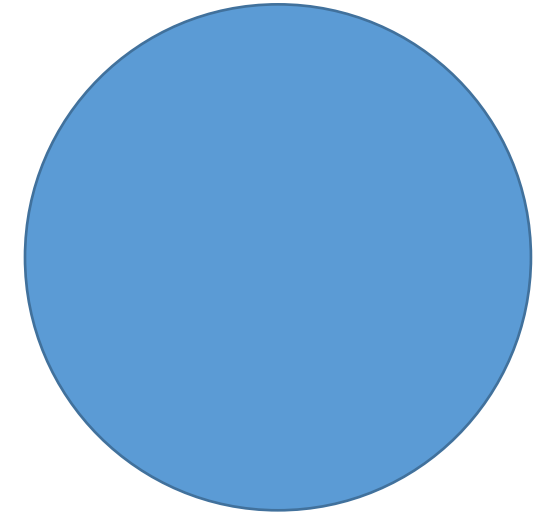
Voor het eerst sinds 2009 is vorig jaar de langdurige werkloosheid in Nederland gedaald, van 259 duizend naar 216 duizend, een daling van 17 procent. Opvallend is dat die ook onder ouderen omlaag ging. Dat meldt het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) vandaag. Kan de vlag hiermee uit?

LANDURIG **WERKLOZEN**

Aantal x 1.000



1



Starter, terugblik en programma

Deelnemers

- Astrid Vossen
- Gertie Brands
- Hannie Spruijt
- Aant Hoekstra
- Jan Maarten van Dolderen
- Anke Verwijmeren-Kroon
- Annet Bakker
- Marlies Daandels
- Sandra Velthuis
- Jenneke van der Craats
- Linda Vervoort
- Marjo Bollen
- Cobi Knoops
- Sipke Dijkstra
- Nienke Hoff
- Hanny Beerens
- *Bianca van Gennip*



Terugblik

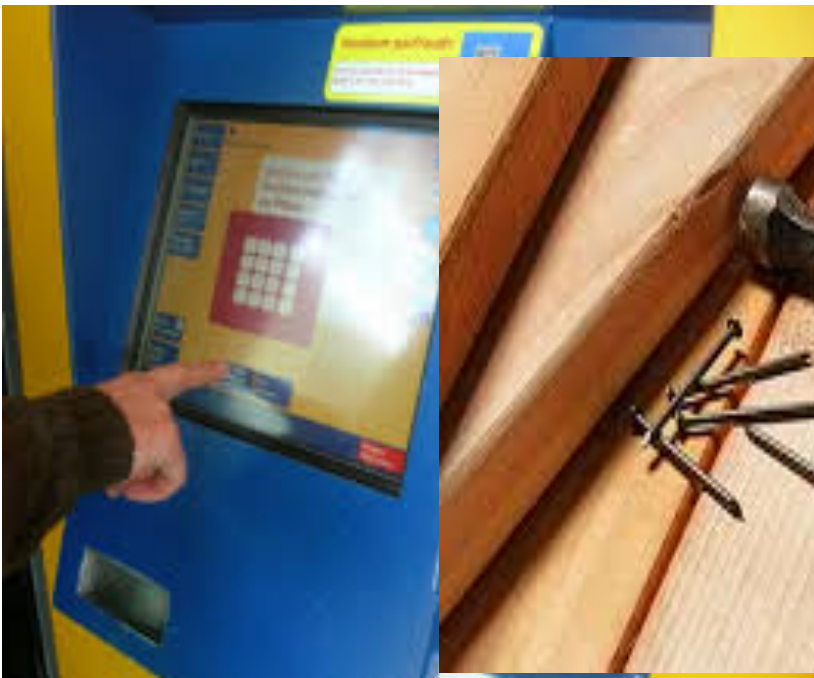
Gecijferdheid

- Met elkaar besproken wat rekenen is
- Wat gecijferdheid is
- Wat laaggecijferdheid is



Verwachting

Di 22 jan	Wo 23 jan	Do 24 jan	Vr 25 jan	Za 26 jan
-2°	-1°	-2°	-2°	1°
-4°	-5°	-8°	-7°	-2°
O 2-5	ONO 2-4	ONO 3-4	ZO 2-4	Z 3-6





Jullie kregen informatie over de achtergronden en uitgangspunten van Succes! Rekenen

We bekeken het boekje Klussen in Huis 1F

jullie maakten een aantal opgaven rond oppervlakte en bekeken een rekenkaart

Mentaal handelen Verwoorden / communiceren	Formeel handelen (formele bewerkingen uitvoeren)
	Voorstellen - abstract (representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodellen)
	Voorstellen - concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)
	Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)

We bekeken een video met een rekengesprek

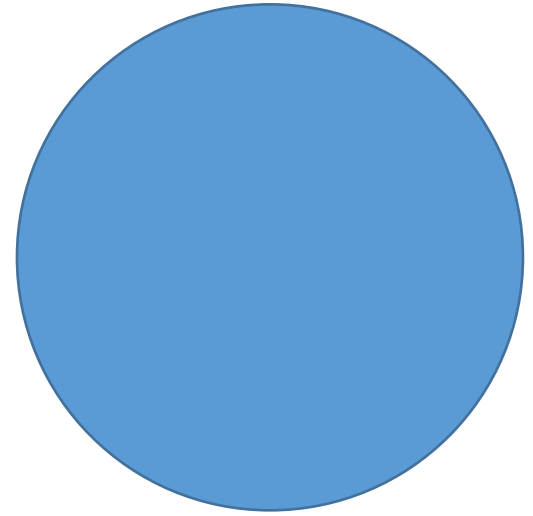
...

Jullie dachten na over een activiteit met deelnemer(s).

Programma

1. Starter, terugblik en programma
2. Uitwisselen van ervaringen
3. Didactiek verdiept
4. Leerlijnen en niveaus
5. Plan voor pilot en afsluiting

2



Uitwisselen van ervaringen

Dit was het huiswerk...

- Voer rekengesprek (taal van rekenen ook belangrijk!) aan de hand van een opdracht/stukje uit boekje of rekenkaart
- Maak verslag
 - Portretje deelnemer
 - Verslagje rekengesprek
 - Wat ging goed?
 - Wat ging fout?
 - Hoe bruikbaar/geschikt was het materiaal?
 -

Korte ronde plenair

deelnemers en rekenonderwerp

- Karakteriseer de deelnemer(s) waar je mee hebt gewerkt in een één zin (leeftijd, etniciteit, leervraag,)
- Benoem ook het (reken)onderwerp waaraan je hebt gewerkt en het materiaal
- Twee minuten voorbereidingstijd

Naam	deelnemer	onderwerp	materiaal
Aant	Man 62 werkloos wil weer leren en leven op orde	Schatten van maten	Klussen in huis
		Rekenen met geld	Wat kost het?
Annet	Man, 30, Surinaams, m/h advies al 10 jr binnen, licht autistisch wil cursus ondernemerschap	Rekenen in dagelijks leven (wil ook breuken)	Gezond leven
	Man, 28, Antilliaans, havo niet af, einddoel boekhouden	Open Maten en meten	Klussen in huis
Sipke	Vrouw, 51, Eritrees, wil leren schrijven	Getalbegrip klokkijken	Ik heb een afspraak Hoe laat is het?

Wat haal ik er uit?

- Foto's en praktijksetting zijn prettig
- Balans taal en rekenen is goed
- Voorbereiden is van belang – ook instructies lezen
- Concrete materialen zijn belangrijk
 - (Speel)geld
 - Meetlint
- Valkuil: eigen aanpak voordoen (staartdeling)
- Vraag: één aanpak of meerdere aanpakken?

In drietallen (zelfde onderwerp) uitwisselen

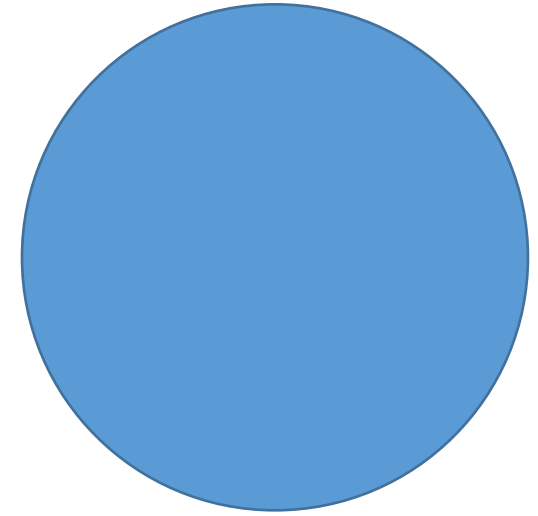
- Wissel ervaringen uit – praat in ieder geval over:
 - Bruikbaarheid materiaal
 - Je eigen rol en deskundigheid
 - Rekengesprek voeren
 - Rekeninhoud & eigen vaardigheid rekenen
 - Rekendidactiek
 - Vaardigheid en het leren van de deelnemer

Samenvatting - kernpunten

Noteer op kaarten

- Blauw: wat goed ging (materiaal, jijzelf, deelnemer)
- Geel: wat lastig was (materiaal, jijzelf, deelnemer)
- Rose: andere vragen en opmerkingen

3



Didactiek verdiept

3 opgaven en 2 didactische modellen

Twee citaten

“R. geeft aan dat delen erg moeilijk is. Ik probeer los te komen van de vaardigheid en vraag bij wat voor dingen in het leven hij rekenen tegenkomt.”

“Na het doornemen van het boekje is er meer oefenmateriaal nodig voor automatisering. “

Doel rekenen voor volwassenen

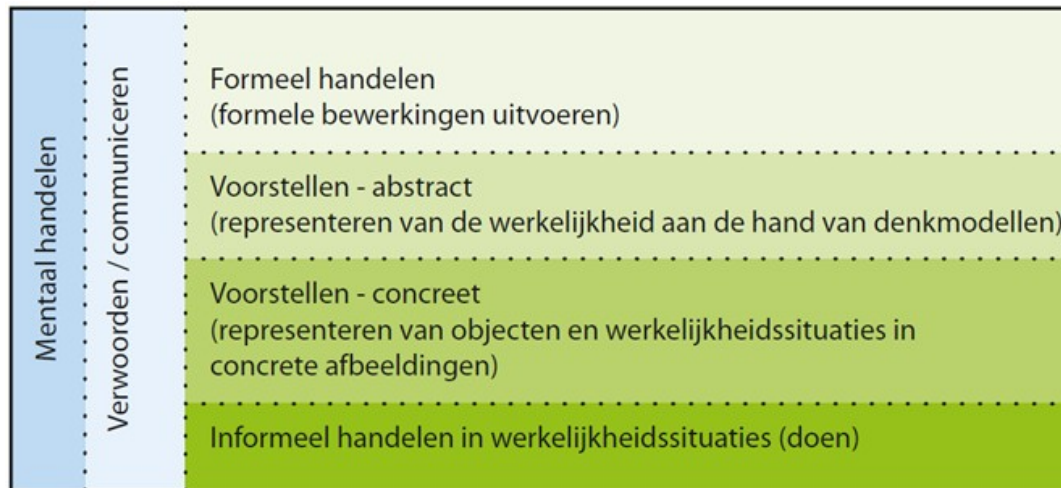
Functioneel inzetten van rekenvaardigheden in de eigen leef-, werk- en leeromgeving.

Begrip van wát men moet doen om een probleem op te lossen.

Manier om tot antwoord te komen afhankelijke voorkeuren en vermogens. Hulpmiddelen naar eigen keuze.



Handelingsmodel



$$12 \times 25$$

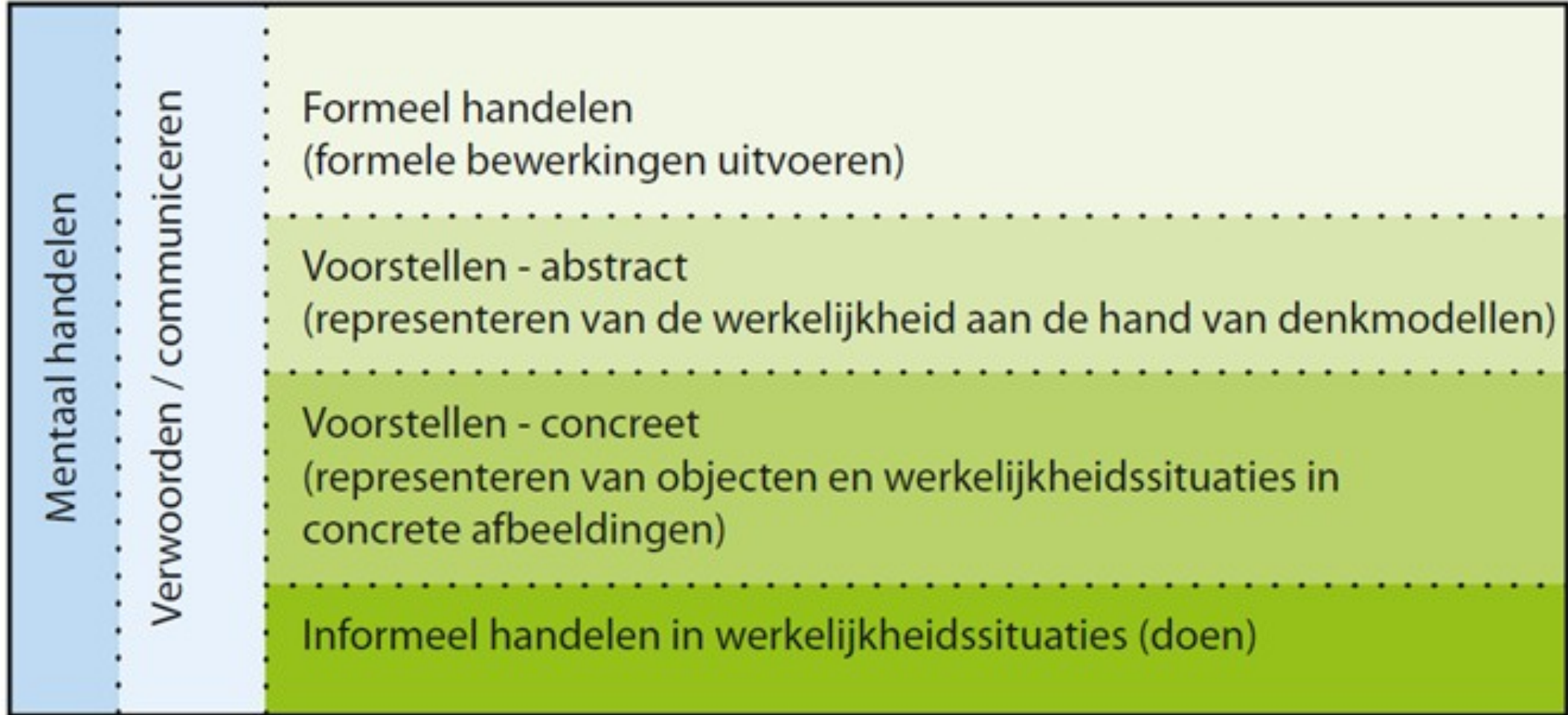
Eerst zelf berekenen

Dan uitwisselen

Waar kan dit over gaan? Maak een plaatje?

12 x 25 =

NIVEAU	VOORBEELD											
Formeel handelen	12 x 25 =											
Voorstellen abstract	Verhoudingstabel Of Rechthoekmodel	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>bakjes</i></td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">12</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>smarties</i></td> <td style="padding: 5px;">25</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">?</td> </tr> </table>	<i>bakjes</i>	1			12	<i>smarties</i>	25			?
<i>bakjes</i>	1			12								
<i>smarties</i>	25			?								
Voorstellen concreet	Tekening maken 12 bakjes met 25 smarties elk											
Informeel handelen Doen	12 bakjes/zakjes/bekertjes elk met 25 smarties vullen (telling bijhouden)											



Je wilt een wasmachine kopen van €540.
Je hebt al €490 gespaard.
Hoeveel euro moet je nog sparen?

Los op op de verschillende niveaus



Drieslag model



Waar zitten de problemen meestal?



As van betekenisverlening

Observatiepunten

Kunnen studenten

- *Zelfstandig* een bewerking bedenken bij een context?
- *Betekenis verlenen aan getallen* uit de bewerking in relatie tot de context?
- Een *tekening / schets* maken bij de context?
- Bij een kale som een *context bedenken*?



As van uitvoeren

Observatiepunten

- Kunnen studenten de gevraagde bewerking uitvoeren op *formeel* niveau?
- Voeren ze de bewerking uit met een *efficiënte en gewenste oplossingsstrategie*?



As van reflecteren

Observatiepunten

- Weet de student wat het antwoord (getal) *betekent*?
- *Koppelt* de student het antwoord *terug* naar de context?
- Gaat de student na of het antwoord *kan kloppen*?
- Gaat de student na of de vraag *beantwoord* is?



Deze jas kost normaal €70,-.
Nu is er 40% korting.
Hoeveel euro korting krijg je?
Hoeveel moet je betalen?

Eerst zelf berekenen

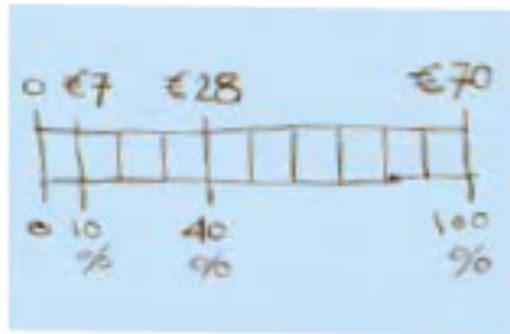
Dan uitwisselen

Dan nadenken over gesprek met deelnemer





Khadija:
Ik reken met 10%.
Ik teken eerst een strook.
100% is €70,-.
10% is dan €7,-.
Ik heb gedeeld door 10.



40% is 4 keer €7,-.
Dus de korting is 28 euro.
Dat bedrag haal ik af van
de prijs van €70.



Jolle:
100% is de hele prijs.
Er gaat 40% af, dus er
blijft 60% over.

Ik gebruik een tabel om
60% uit te rekenen.

A hand-drawn table on a light green background. The table has two rows and three columns. The first row is labeled '€' and the second row is labeled '%'. The first column contains '70,-', the second '7,-', and the third '42,-'. The first row is divided by a vertical line after the first column. The second row is divided by vertical lines after the first and second columns. Above the table, there are arrows indicating operations: an arrow from the first column to the second is labeled ':10', and an arrow from the second column to the third is labeled 'x6'.

€	70,-	7,-	42,-
%	100	10	60



Maria
Ik reken op mijn
rekenmachine.



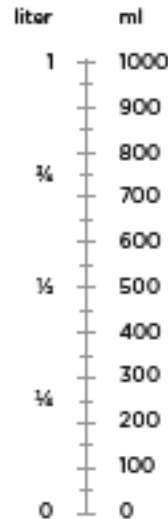
100% is €70,-
1% is 70:100
dat is 70 cent.

De korting is 40%.
Dus ik typ in 40 x 0.70
en dat is €28,-

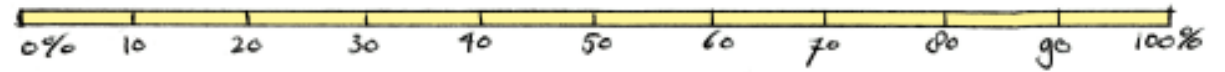
Dat bedrag trek ik af van
de oude prijs.
Ik typ 70 - 28 =

Rekenmodellen bij verhoudingen & procenten

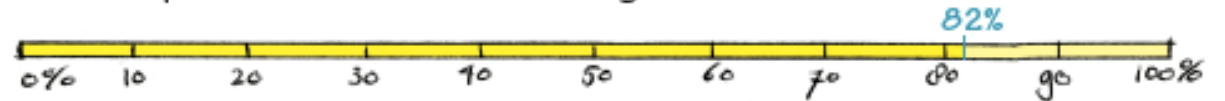
- De (procenten)strook
 - Procenten in beeld
 - Korting en procenten
 - Meer dan 100%
- De (dubbele) getallenlijn
 - Rekenen met lengtematen
 - Inhoud meten
- De verhoudingstabel
 - De verhoudingstabel
 - Van verhoudingen naar procenten
 - Korting en procenten
 - Meer dan 100%



Of in 10 stukken van 10%

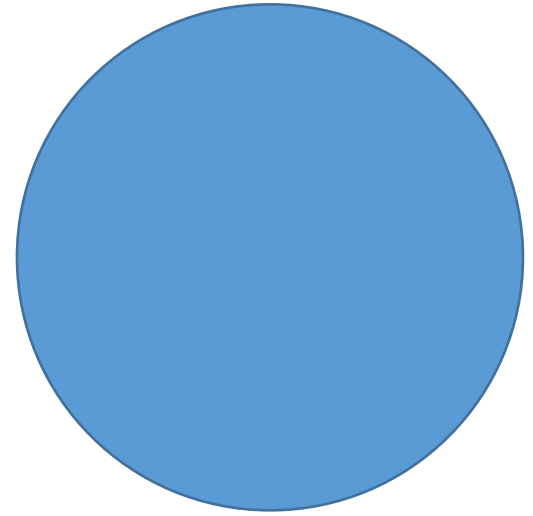


3. Laat op de strook zien waar 82% ongeveer zit.



Om 9 personen te krijgen doe 8 + 1 persoon en je telt ook de hoeveelheid spekblokjes op.





4

Problemen uit de praktijk
Oefenen met rekenmodellen

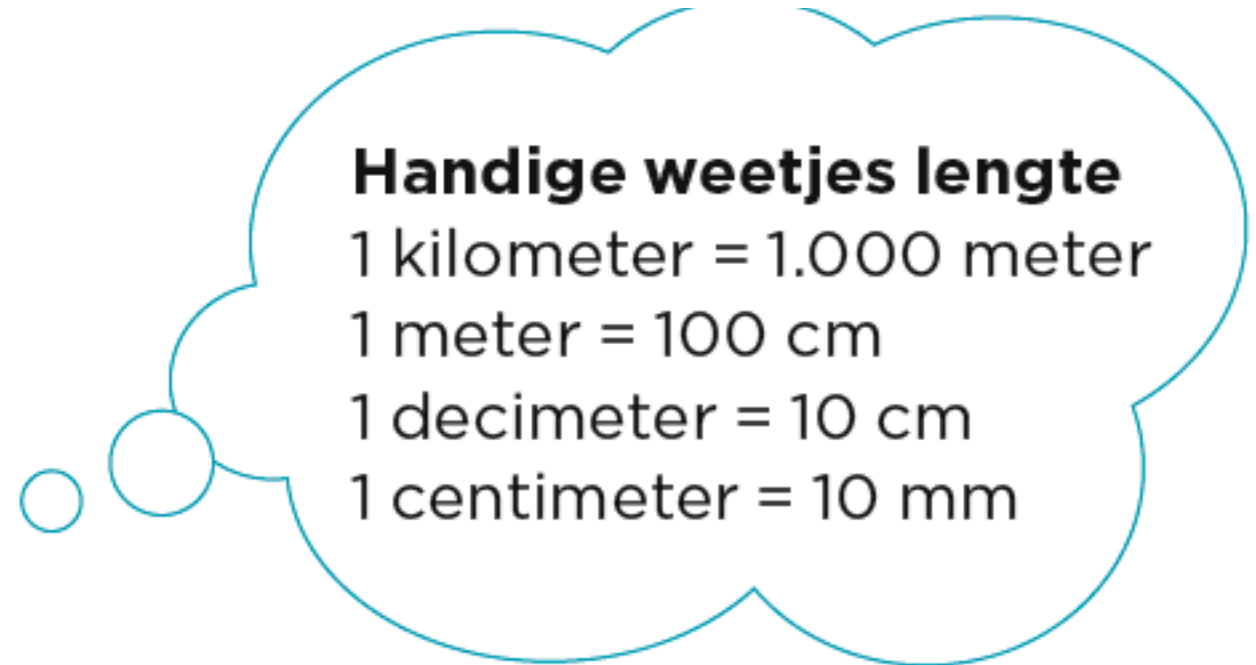
Inventarisatie

- Welke rekenonderwerpen bleken lastig voor de deelnemer?
- Welke rekenonderwerpen vind je lastig om uit te leggen/hulp bij te bieden?

Maak het zo concreet mogelijk. Bijvoorbeeld:

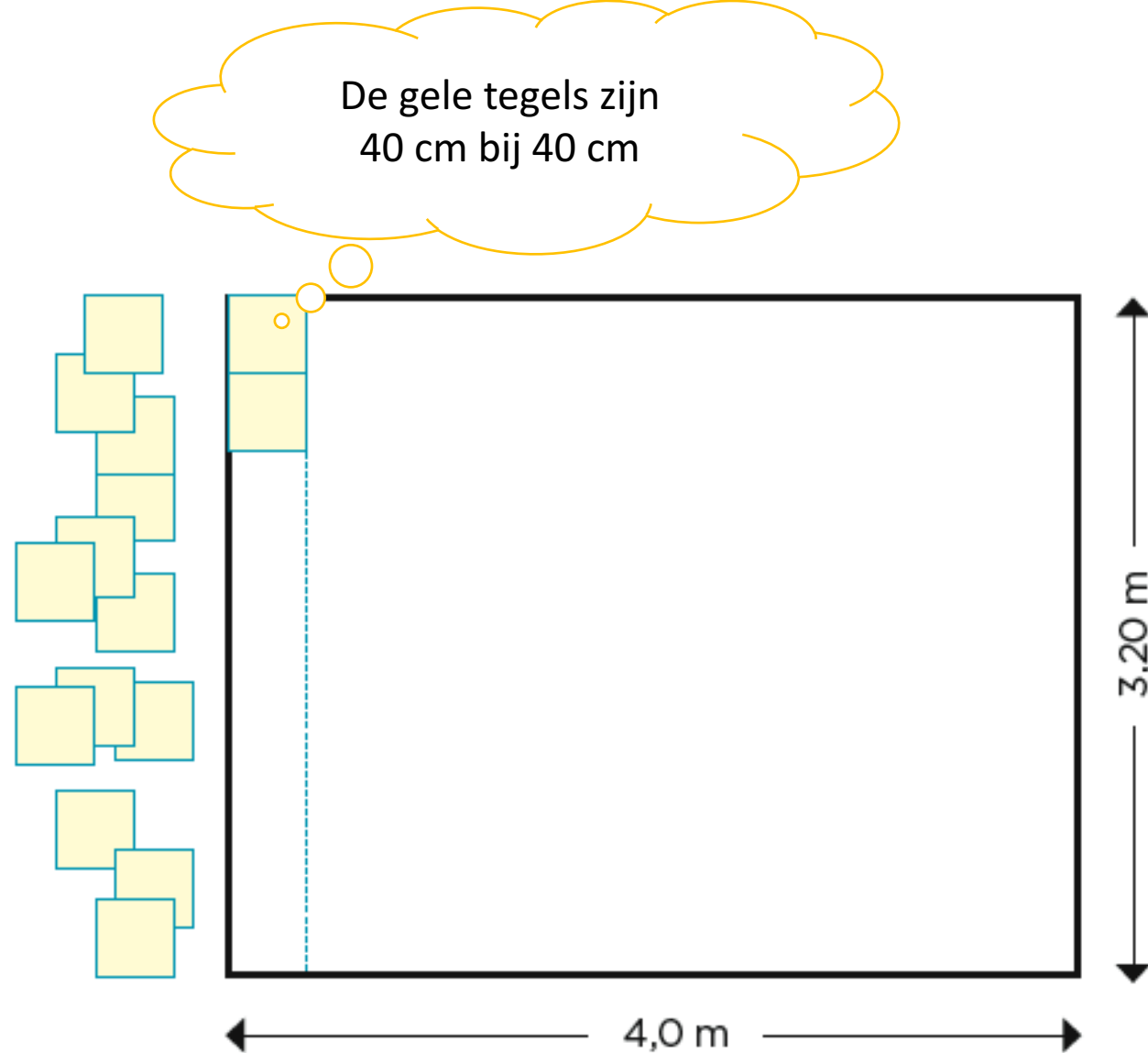
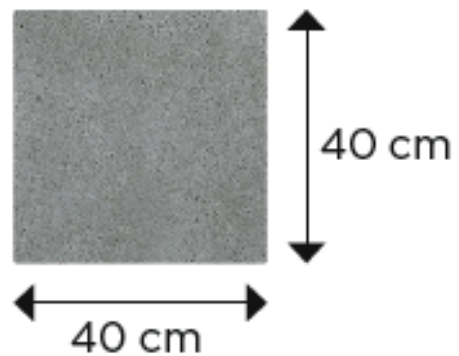
- Een **opgave** waarop de deelnemer vastliep
- Een **uitleg** die niet helemaal lukte en waarvoor je een alternatief zoekt
-

Voorbeeldproblemen



Over 2,6 km moet je linksaf. Hoeveel meter nog?

LEG DIT UIT MET EEN TEKENING



Wat is de oppervlakte van dit terras?

GEEF UITLEG OP DE \$ NIVEAUS VAN HET HANDELINGSMODEL

Couscouspakket	€ 2,99
500 gram druiven	€ 1,29
250 gram Cherry tomaten	€ 0,49
200 gram Emmentaler	€ 2,79
Een pot kikkererwten	€ 0,99
1 fles Piri Piri saus	€ 0,99



Is dit genoeg?

NOEM VERSCHILLENDE MOGELIJKHEDEN OM DIT MET EEN DEELNEMER OP TE LOSSEN

Hoeveel korting krijg je?
En wat moet je nu voor de TV
betalen?

Breedbeeld HD TV 27"

GM32744

normaal 200,-

**25%
korting**



LEG DIT UIT MET EEN PROCENTENSTROOK



Wat is de prijs zonder BTW?

LOS DIT OP MET EEN PROCENTENSTROOK EN MET EEN VERHOUDINGSTABEL

RECEPT VOOR ANDIJVIESTAMPPOT

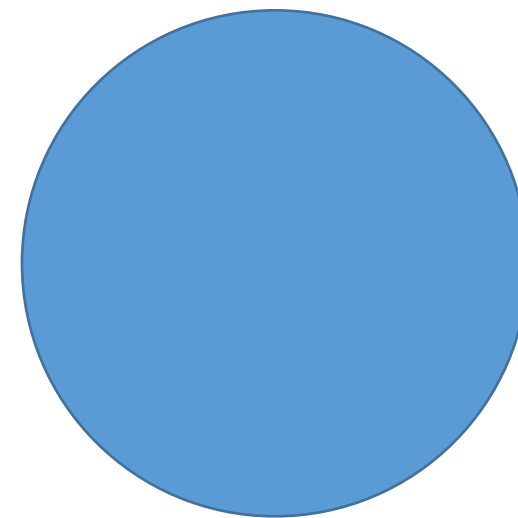
Voor 4 personen

- 250 gram spekklokjes,
- 400 gram fijn gesneden andijvie,
- 1 fijngesnipperde ui,
- 2 kilo aardappels

We eten met 9 personen.



5



Leerlijnen en niveaus

Domeinen/leerlijnen

- Verhoudingsproblemen oplossen
- Procentenproblemen oplossen
- Meetinstrumenten gebruiken
- Metriek stelsel
- Meetkundige begrippen en ruimtelijke oriëntatie
- Rekenen in de meetkunde
- Grafieken, diagrammen, tabellen en formules

Getallen als ondersteunend domein

Handreiking rekenen





Basale *voorkennis* deelnemers

- Tellen tot en met 100 (en terug); ook in stappen van 10;
- Uitspreken van getallen (tot en met duizend en de duizendtallen);
- Vergelijken en ordenen van hele getallen;
- Vlot rekenen tot 20;
- Verdubbelen, halveren, keer 10, gedeeld door 10 met eenvoudige getallen;
- Herkennen en uitspreken van geldbedragen;
- Klok kijken (digitaal en analoog); alleen hele en halve uren;
- **Gebruik rekenmachine.**

Rubrics per leerlijn

Procentenproblemen oplossen (domein verhoudingen)

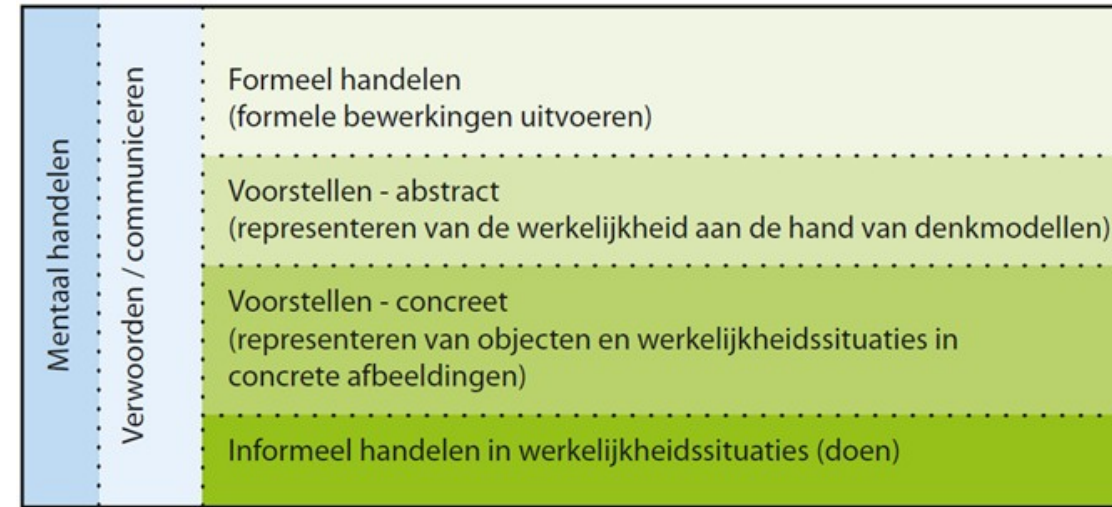
Cursist zit op een bepaald niveau op deze continue schaal				
Instroom		1F		2F
Instroom	Instroom->1F	1F	1F->2F	2F
<p>De deelnemer (her)kent percentages en het %-teken in de eigen omgeving bijvoorbeeld in situaties zoals uitverkoop, downloaden,</p>  <p>productinformatie,</p>  <p>100% COTTON</p> <p>Hij begrijpt dat het bij % om 'relatieve' korting, aantallen, hoeveelheden gaat: '% zijn geen euro's.'</p> <p>Hij weet dat 100% (meestal) alles is en 50% de helft.</p>	<p>De deelnemer herkent en benoemt diverse situaties waarin procenten gebruikt worden. Hij kan in die situaties globaal aangeven welk deel bedoeld wordt: hij weet bijv. dat 49% bijna de helft is en 4% 'een klein deel'. Hij kan rekenen met eenvoudige percentages als 50% (de helft), 25% (een kwart, twee keer halveren of delen door 4) en 10% (delen door 10) eventueel met hulp en een rekenmachine (rm).</p> <p>Hij kan percentages globaal aflezen in grafieken en diagrammen.</p>	<p>De deelnemer weet dat procenten een rol spelen in diverse situaties waaronder financiële (lenen, rente en loonsverhoging). Hij kan in diverse situaties zoals bij korting, voeding, media etc. berekeningen uitvoeren met veelvouden van 5%. Hij gebruikt bijv. dat 5% de helft is van 10% en dat 15% berekend kan worden mbv 5% en 10% en optellen. Hij kan percentages visualiseren op een strook of cirkel en alle percentages daarin globaal plaatsen.</p>	<p>Kan in situaties rekenen via 1% ook mbv een rm. Kan situaties noemen waarin percentages boven de 100 voorkomen en kan dit visueel weergeven bijv in een strook. Weet dat procenten verhoudingen zijn en dat je een verhouding als percentage kunt schrijven. Kan dit met eenvoudige getallen en in herkenbare situaties ook uitvoeren: 3 van de 10 inwoners huurt; €5 korting op broek €50; 20 van de 80 plekken zijn bezet.</p>	<p>Kan in voorstelbare situaties de voorkomende procentberekeningen vaardig uitvoeren, waar nodig mbv een rm. Gebruikt de relaties tussen procenten, verhoudingen, breuken en kommagetallen.</p> <p>Kan rekenen met procentuele verandering: van €35 naar €38. Hoeveel % verhoogd?</p> <p>Kan van een deel terugrekenen naar het geheel bijv. 500 kcal is 20% van de ADH. Hoeveel kcal is de ADH?</p> <p>Kan percentages nemen van grote getallen (miljoen, miljard)</p>

Kenmerken

	context	hulp nodig
Instroom	vertrouwd	veel
1F	herkenbaar	beperkt
2F	voorstelbaar	geen

Leerlijnen

Didactisch: handelingsniveaus



- Binnen onderwerp van concreet via modelondersteund (naar formeel)

Inhoudelijk: zie leerlijnbeschrijvingen met rubrics uit standaarden en eindtermen.

- Met behulp van karakteristieke opgaven niveau inschatten

Domein getallen

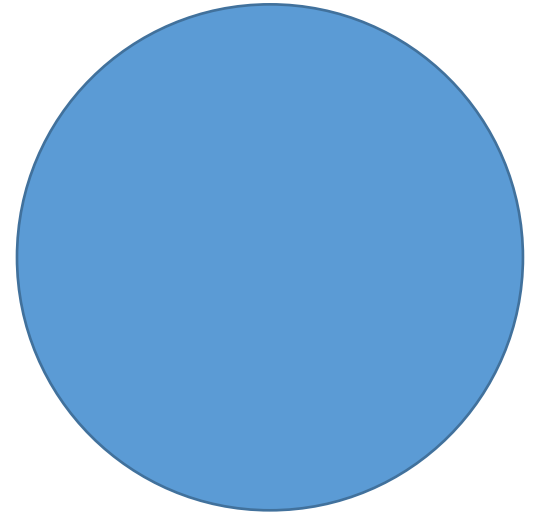
- De basiskennis (zie instructies begeleider in boekje)
- Domein getallen biedt ondersteunende vaardigheden
 - Wel: getalbegrip, schatten, eenvoudig hoofdrekenen, betekenis van bewerkingen (+, -, x, :)
 - Niet: vaste procedures voor schriftelijk rekenen.
- Rol en gebruik van de rekenmachine in combinatie met schatten

Tips bij getallen

- Maak het voorstelbaar: waar kan deze som over gaan? Waar kom je dit tegen?
- Gebruik tekeningen (laten maken)
- Gebruik concreet materiaal (blokjes, knopen, doppen, 'nep'geld)
- Sta manieren toe die jij zelf 'onhandig' vindt (veel stappen)
- Sta gebruik van de rekenmachine toe (wel eerst schatten)

6

Over de pilot



Wat willen wij weten?

1. Zijn de opdrachten duidelijk?
2. Instructies achterin, helpen deze?
3. Rekenuitstapjes, helder?
4. "Zo doen zij het", inzichtelijk?
5. Rekenkaarten?
6. Wat moeten taalvrijwilligers weten van rekendidactiek?

Pilotperiode

- Ondersteuning
 - Website: <http://www.fi.uu.nl/mbo/rekenen/lezenenschrijven/>
 - 1 x per maand nieuwsbrief
- Data verzameling
 - Effectmeting met voortgangstoetsen
 - DUO – veldonderzoek (oa vragenlijsten en interviews)

 - Rekenwerk van deelnemers verzamelen
 - Logboekje ervaringen bijhouden (ook feitelijk!)
 - Eventueel: 'les'bezoek, video, interviews

Cursusgroep Hoogeveen

Karin Bennekers, Deddy Cinjee, Liesbeth den Heijer, Erik Monhemius, Titia Rozema, Jan Timmer, Herman Velt, Lija de Vries, Dineke Woldringh

Twee bijeenkomsten

- **ma. 21 november 2016** (powerpoint)
- di. 13 december 2016

Vragen

- Monica Wijers, [m.wijers \[at\] uu.nl](mailto:m.wijers@uu.nl)
- Vincent Jonker, [v.jonker \[at\] uu.nl](mailto:v.jonker@uu.nl)
- Wim Matthijsse, [wim \[at\] lezenenschrijven.nl](mailto:wim@lezenenschrijven.nl)

Huiswerk

Huiswerk n.a.v. bijeenkomst 1

- Voer een rekengesprek (taal van rekenen ook belangrijk!) aan de hand van een opdracht/stuk uit boekje of rekenkaart
- Maak verslag
 - Portretje deelnemer
 - Verslagje rekengesprek
 - Wat ging goed?
 - Wat ging fout?
 - Hoe bruikbaar/geschikt was het materiaal

Verwijzingen

- **Lesmateriaal 'Succes'**
- **Lesmateriaal 'Succes Rekenen'**
- **Lesmateriaal 'Voor 't zelfde geld'**



Veel dank en succes!

Vragen per email mag altijd!

