



Agenda

- Wat is Met Sprongen Vooruit?
- Alle oefenonderdelen op een rij
- Rekenbasis
- Vermenigvuldigen en delen, inclusief spelpracticum
- Materialen Met Sprongen Vooruit toegelicht

Wat is Met Sprongen Vooruit?

- Productief oefenprogramma
- Wetenschappelijk bewezen resultaten
- Leerlijn groep 1 t/m 8
- Interactieve, klassikale setting
- Rekenen met eigen lijf en eigen producties
- Professionalisering leerkracht (cursus)
- Rekenmaterialen

Proef op de som

Benodigheden: bal, wisbordjes + stiften

REKENEN TOT HONDERD

niveaus van formalisering	f			
	s			
	i			
	r	s	v	
strategieën				

Uit: Menne, J. (2001). *Met sprongen vooruit*, p. 31.
Utrecht: CD-β Press / Freudenthal Instituut (diss.).

Leerlijn groep 5&6

Rekenbasis				Vermenigvuldigen en delen		Schattend rekenen	Schriftelijke standaardprocedures
Leren tellen	Ordenen en lokaliseren	Springen naar getallen	Hoofdrekenen + en -	Tafels 0 t/m 10	Inverse relaties, nulregel, grote keersommen	+ en -	Kolomsgewijs en cijferend rekenen



Leerlijn groep 5&6

- **Rekenbasis:**
 - Leren tellen
 - Ordenen en lokaliseren
 - Springen naar getallen
 - Hoofdrekenen (+ en -)
- **Vermenigvuldigen en delen:**
 - Tafels 0 t/m 10
 - Inverse relatie, nulregel, grote keersommen
- **Schattend rekenen**
- **Schriftelijke standaardprocedures:**
 - Kolomsgewijs rekenen
 - Cijferend rekenen



Voorbeelden oefenen Rekenbasis

- **Leren tellen:**
 - Tikkie, jij bent 'm *
 - Duizendtal-telspel
- **Ordenen en lokaliseren:**
 - Ren je rot
 - Op je nummer zetten
 - De tafel van 100 *
 - Een voorstelling van 1000 *
- **Springen naar getallen:**
 - Springen vanaf 0
 - Sommen en sprongen
- **Hoofdrekenen:**
 - Vrienden van 1000
 - Samen 1000



Voorbeelden oefenen Vermenigvuldigen en delen

- **Tafels 0 t/m 10:**
 - Oriëntatiefase:
 - Tafelhandjes *
 - Tafeltafel
 - Tafelrace *
 - Reconstructiefase:
 - Tafelive *
 - Tafeltegelen *
 - Memoriseerfase:
 - Tafelflitsen *
 - Tafelbingo *
- **Inverse relaties, nulregel, grote keersommen:**
 - Uitbreidingsfase:
 - Tafeltovervierkanten
 - Tafelkraken
 - Tafelen-met-nullen
 - Tafelbreak
 - Tafelspinnen



Voorbeelden oefenen Schattend rekenen

- Afrondrace
- Afgerond staat netjes
- Hoeveel dagen tot ...?
- Hoeveel moet je betalen?
- Schat de schat
- Vreemde eend in de bijt
- Hoger, lager



Voorbeelden oefenen Schriftelijk standaardprocedures

- Alleen met tussenuitkomsten
- Kudoku
- De kleinste uitkomst
- Keer en raak
- Potje duizend



Leerlijn groep 5&6

Rekenbasis				Vermenigvuldigen en delen		Schattend rekenen	Schriftelijke standaardprocedures
Leren tellen	Ordenen en lokaliseren	Springen naar getallen	Hoofdrekenen + en -	Tafels 0 t/m 10	Inverse relaties, nulregel, grote keersommen	+ en -	Kolomsgewijs en cijferend rekenen

Leren tellen

Doel:

De kinderen kunnen vanaf een willekeurig getal met herhaalde sprongen vanaf eenzelfde eenheid verder tellen. In groep 5 oefenen ze dit tot en met 1300 en in groep 6 tot en met 13.000

Zie ook Rekenspelboek groep 5 en 6, hfd. 1a

Tikkie, jij bent 'm (leren tellen)



Lopen, tellen en de beurt doorgeven

Effectieve en efficiënte teloefening

- Ritmische bewegingen ondersteunt het akoestisch tellen
- Inzicht krijgen in wat leerlingen kunnen
- Afstand van getallen tot elkaar ervaren
- Ontstaan van een stappenpad
- Ontdekken van structuren in de getallenrij
- Gelegenheid voor feedback bij fouten
- Spelelement zorgt voor hoge betrokkenheid
- Veilige oefening
- Geen materiaal nodig
- Weinig taal nodig
- Geschikt als 5-minuten spelletje

Opdracht

Noteer een aantal rijtjes met getallen die u morgen en de dagen daarna met 'Tikkie, jij bent 'm' zou willen oefenen.

Denk daarbij aan:

- Het getallengebied
- De grootte van sprongen

Welke fouten en reacties horen daarbij?

Fout	Reactie

Ordenen & lokaliseren

Doel ordenen:

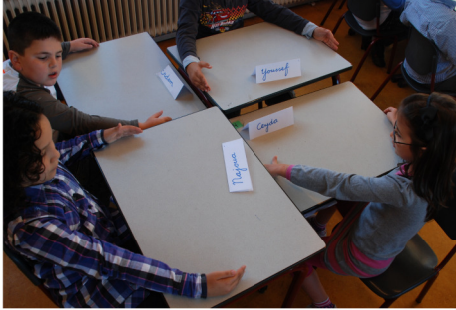
De leerlingen kunnen getallen ten opzichte van elkaar ordenen. De onderlinge afstand tussen getallen speelt *geen* rol.

Doel lokaliseren:

De leerlingen kunnen de onderlinge plaats van getallen ten opzichte van elkaar bepalen. Hier speelt de volgorde van getallen én de onderlinge afstand een rol.

Zie ook Rekenspelboek groep 5 en 6, hfd. 1b

De tafel van 100 (lokaliseren)



Wijs aan 100

Een voorstelling van 1000 (lokaliseren)



Hoeveel kinderen hebben we nodig?

Een voorstelling van 1000 (lokaliseren)



Hoe laat u de helft van 250 zien?

Leerlijn groep 5&6

Rekenbasis				Vermenigvuldigen en delen		Schattend rekenen	Schriftelijke standaardprocedures
Leren tellen	Ordenen en lokaliseren	Springen naar getallen	Hoofdrekenen + en -	Tafels 0 t/m 10	Inverse relaties, nulregel, grote keersommen	+ en -	Kolomsgewijs en cijferend rekenen

Doel vermenigvuldigen en delen eind groep 5 en 6

Kinderen kennen de tafels 0 t/m 10. Ze doorzien de twee kerneigenschappen van vermenigvuldiging en maken hiervan handig gebruik, zowel bij kale als contextsituaties. Ze begrijpen de inverse relatie tussen vermenigvuldigen en delen en passen dit toe. Tientafels en uitbreidingen kunnen ze redelijk vlot uit het hoofd berekenen, tussennotaties zijn toegestaan.

Vermenigvuldigen in de leerlijn

- Oriëntatiefase
- Reconstructiefase
- Memoriseerfase
- Uitbreidingsfase

Definities

- Oriëntatiefase: relatie leggen tussen herhaald optellen en de vermenigvuldiging
- Reconstructiefase: gebruik maken van handigheidjes
- Memoriseerfase: uit het hoofd leren van de tafels
- Uitbreidingsfase: inverse relatie, grote vermenigvuldigingen, nulregel, contexten

Voorbeelden fase en oefening

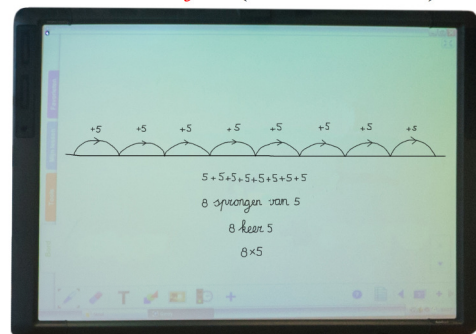
- Tafels 0 t/m 10:
 - Oriëntatiefase: Tafelhandjes *
Tafel Tafel
Tafelrace *
 - Reconstructiefase: Tafelive *
Tafeltegelen *
 - Memoriseerfase: Tafeltennis
Tafelritten
Tafelsprinten
Tafelbingo *
- Inverse relaties, nulregel, grote keersommen:
 - Uitbreidingsfase: Tafeltovervierkanten
Tafelkraken
Tafelen-met-nullen
Tafelbreak
Tafelspinnen

Tafelhandjes (oriëntatiefase)



Tafel van 5 aan den lijve ervaren

Tafelhandjes (oriëntatiefase)



Van acht handjes naar 8×5

Tafel Tafelrace (oriëntatiefase)



Benodigheden: ingerichte Tafel Tafel

Reconstructiefase

Vul het rijtje verder in:

- 1×7 : een weetje
- 2×7 : een weetje ('de dubbele $7+7$ ' uit groep 3);
of via verwisselen (7×2)
- 3×7 : via $2 \times 7 + 7$ ('eenmaal meer') of via verwisselen
- 4×7 :
- 5×7 :
- 6×7 :
- 7×7 :
- 8×7 :
- 9×7 :
- 10×7 :
- 12×7 :



Tafel*live* (reconstructiefase)



Hele, halve en kwart slag



Tafel*live* (reconstructiefase)



Verwisselen: $2 \times 3 = \dots$



Tafel*live* (reconstructiefase)



... $3 \times 2!$



Tafel*live* (reconstructiefase)

Twee rijen van drie kinderen = 2×3
Drie rijen van twee kinderen = 3×2

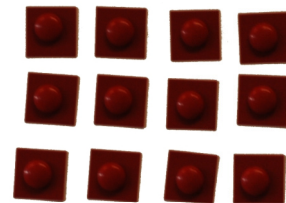


Van Tafel*live* naar Tafel*tegelen* (reconstructiefase)

Benodigheden
Tafel*tegelen*



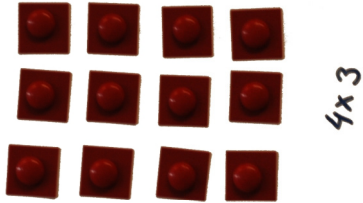
Tafel*tegelen* (reconstructiefase)



Welke keersommen horen bij deze tegels?



Tafeltegelen (reconstructiefase)

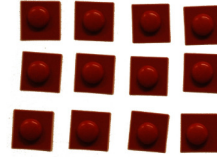


$$3 \times 4$$

Welke keersommen horen bij deze tegels?



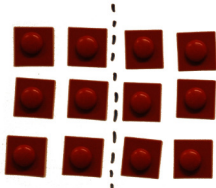
Tafeltegelen (reconstructiefase)



Wie kan er een andere keersom bij bedenken?



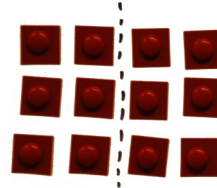
Tafeltegelen (reconstructiefase)



Wie kan er een andere keersom bij bedenken?



Tafeltegelen (reconstructiefase)



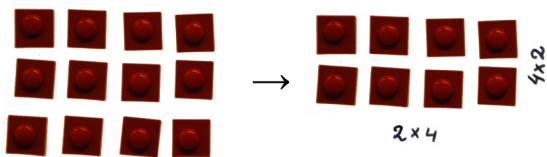
$$2 \times 6$$

$$3 \times 2 + 3 \times 2$$

Wie kan er een andere keersom bij bedenken?



Tafeltegelen (reconstructiefase)



Of haal een rijtje weg

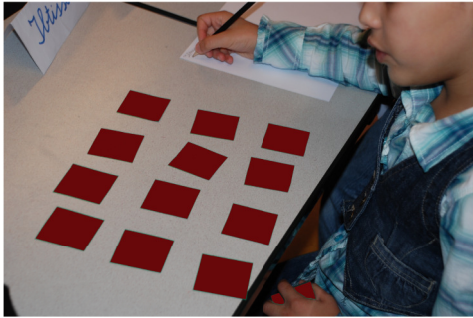


Tafeltegelen (reconstructiefase)



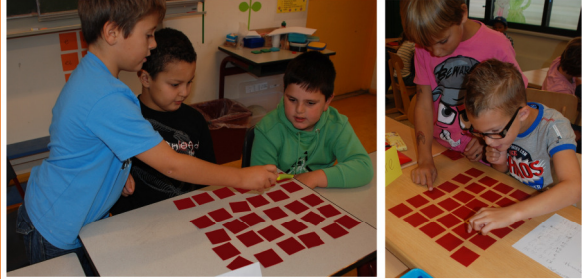
Aan de slag in tweetallen

Tafeltegelen (reconstructiefase)



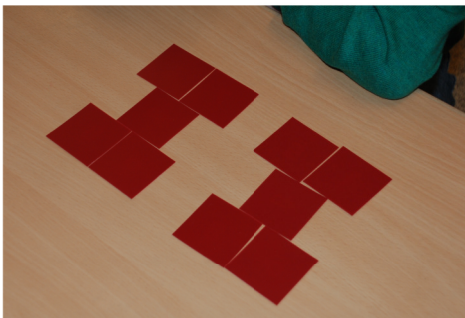
Tegelvloertje leggen en keersom bij bedenken

Tafeltegelen (reconstructiefase)



Hoeveel rijen, hoeveel kolommen?

Tafeltegelen (reconstructiefase)



Wie groepjes legt, is langer bezig om ze allemaal te vinden

Nabespreking Tafeltegelen

1*	6****	12*****	20*****	28***
2**	7***	14****	21**	30****
3***	8****	15***	24****	32**
4****	9****	16***	25*	35**
5**	10*****	18****	27**	36***
				40****

Welke vier vermenigvuldigingen horen bij 40?
 4x10 en 10x4 zijn weetjes
 Hoe vind je de andere twee?

Reconstructiefase



Of zo: $4 \times 5 = 5 \times 4$

Reconstructiefase



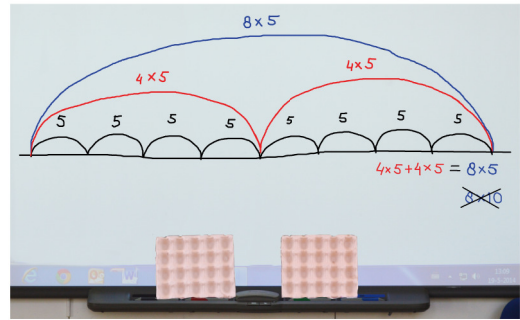
Verdubbelen: $4 \times 5 + 4 \times 5 = 4 \times 10$

Reconstructiefase



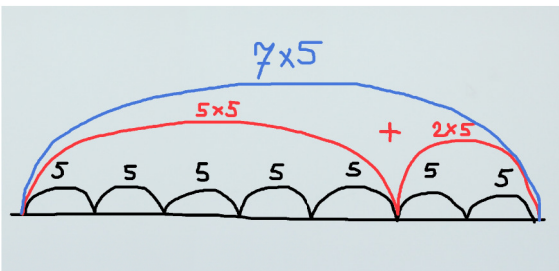
Halveren: $4 \times 10 = 4 \times 5 + 4 \times 5$

Reconstructiefase



Verdubbelen met het lijnmodel (stap 5)

Reconstructiefase



Verdelen met het lijnmodel (stap 3)

Welk model laat de kerneigenschappen van vermenigvuldigen het beste zien?

Tafelbingo (memoriseerfase)



Benodigheden

Tafelbingo (memoriseerfase)



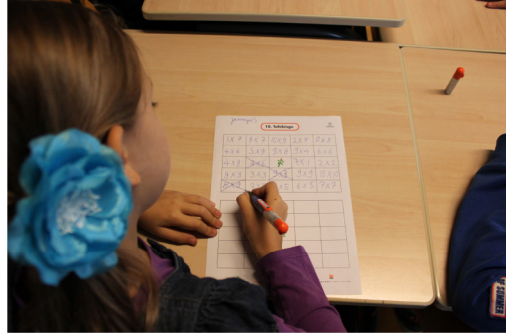
Invullen van de bingokaart

Tafelbingo (memoriseerfase)



De leerkracht trekt 72

Tafelbingo (memoriseerfase)



8x9 en ...

Tafelbingo (memoriseerfase)



... 9x8 mogen worden doorgestreept

Gebruik
Tafelkaart
(memoriseerfase)

10. Tafelkaart

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

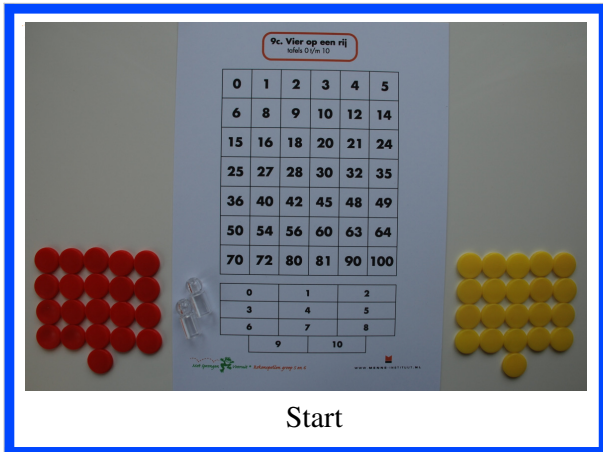
Gebruik Tafelkaart (memoriseerfase)

Vul in van
makkelijk naar
moeilijk:



Spellenpracticum vermenigvuldigen en delen

- Vier op een rij
- Kat in de zak
- Trio
- Domino
- Koppelen



Spelregels Vier op een rij

- Speel één tegen één, één tegen twee of twee tegen twee. Bepaal samen wie er begint.
- De partij die begint mag beide fonkelaars een plaats geven. Daarna mag slechts per beurt één fonkelaar worden verplaatst naar een hokje naar keuze.
- Bij de start mogen beide fonkelaars niet op '0' worden gezet.
- Elke beurt moet er een hokje worden veroverd.
- Winnaar is de partij die in de bovenste tabel als eerste vier hokjes op een rij heeft veroverd.
- Heeft niemand vier op een rij en kan u niet meer zetten? Prima, u hebt elkaar goed dwars gezeten!



Spelregels Kat in de zak

- Speel met twee tot en met zes personen
- Schud de kaarten en geef iedere speler zes kaarten. De overige kaarten zijn de pot.
- Trek om de beurt in de richting van de klok een kaart van uw linker buur.
- Heeft een speler twee kaarten van dezelfde waarde, dan moeten deze worden opgelegd.
- Kan er geen paar worden gevormd, dan steekt u de kaart bij uw andere kaarten en neemt u een kaart van de pot, zolang de pot nog niet leeg is.
- Speel door totdat er nog maar één speler over is. Deze speler heeft de kaart met de Kat in de zak en verliest het spel.



Trio



Wie verzamelt de meeste doelgetallen?

Spelregels Trio

- Leg een rechthoek van 7 bij 7 vierkante kaarten
- Draai een ronde kaart open. Dit is het doelgetal
- Maak dit doelgetal zo snel mogelijk door twee aangrenzende kaarten met elkaar te vermenigvuldigen en een derde aangrenzende kaart daarbij op te tellen of af te trekken
- Zeg 'Trio' en wijs de drie kaarten aan.
- Correct? U mag het doelgetal hebben
- Wie de meeste doelgetallen verzamelt, is de winnaar

Domino



Domino



Spelsituatie tijdens Domino

Spelregels Domino

- Dit spel gaat volgens de spelregels van het klassieke Domino en wordt met twee tot en met vier personen gespeeld.
- Schud de kaarten en ieder krijgt vijf kaarten. De rest is de pot.
- Draai de bovenste kaart van de pot open.
- De jongste speler mag een kaart aanleggen die bij de linker of rechter helft van de beginkaart hoort.
- Kunt u niet, dan mag u een kaart van de pot trekken. Kunt u nu nog niet of is de pot leeg, dan mag de volgende speler.
- Wie als eerste zijn kaarten kwijt is, heeft gewonnen.

Koppelen (1): Zeg 'koppel' en wijs aan

18 : 2	6	25 : 5
2 : 18	6	25 : 5
7	5	6
7	5	6

Met Sprongen Vooruit

Koppelen (2): Neem het koppel weg

18 : 2	6		25 : 5
			5
2 : 18	9		5
7		6	
7		9	

Met Sprongen Vooruit

Koppelen (3): Vul aan. Geen koppel?

18 : 2	6	45 : 5
2 : 18	9	5 : 45
7	7	6
7	7	9

Met Sprongen Vooruit

Koppelen (4): Leg nog twee kaarten neer

18 : 2	6	45 : 5	8
2 : 18	9	5 : 45	8
7	7	6	56 : 8
7	7	9	8 : 95

Met Sprongen Vooruit

Koppelen (5): overige spelregels

- Met acht kaarten nog geen koppel? Leg de kaarten onderop de stapel en trek zes nieuwe.
- Meer dan één koppel? Zeg voor ieder koppel 'koppel' en wijs de kaarten aan.
- Vals 'koppel'? Pas als een ander 'koppel' heeft gezegd, doe je weer mee.
- Wie de meeste koppels bemachtigt, is de winnaar.


Met Sprongen Vooruit

Reflectie: Welke fase hoort bij welk spel?

- Vier op een rij
- Kat in de zak
- Trio
- Domino
- Koppelen

Met Sprongen Vooruit

Cursusmateriaal groep 5&6



Cursusmap en Rekenspelboek groep 5&6









Cursus Met Sprongen Vooruit

- **Opbrengst**
in- en overzicht leerlijnen rekenen tot 100.000,
vaardig in geven productieve oefenlessen &
vlechten Met Sprongen Vooruit in reguliere methode
- **Opbouw**
vier bijeenkomsten à 2 ½ uur (studiebelasting 40 uur & certificaat)
tien oefenonderdelen
- **Materialen**
cursusmap
reken spellenboek &
downloads (o.a. artikelen)



Werkvormen van de cursus

- Minicollege achtergrondinformatie: 
- Onderzoeksresultaten: 
- Didactische activiteit: 
- Practicum: 
- Kijken naar video-opnamen: 
- Bespreken huiswerk: 



Rekenmaterialen groep 5&6 (I)



Rekenmaterialen oefenlessen groep 5&6



Rekenmaterialen groep 5&6 (II)



Reken spellen groep 5&6



Rekenmaterialen groep 5&6 (III)



Rekenkalender groep 5 en groep 6



Tot ziens bij




WWW.MENNE-INSTITUUT.NL