

# Bijeenkomst 3: doelen selecteren en vastleggen (werkgroep)

Passende perspectieven – rekenen			
Bijeenkomst 3  Doelen selecteren en vastleggen	In het groepsplan zijn de leerroutes vastgelegd. Er is gekozen voor een doelenlijst. Uit de doelenlijst zijn doelen geselecteerd.	Bijeenkomst 3  Werkgroep  120 min	(Uiterlijk) half oktober  (voor de herfstvakantie)
Materialen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doelenlijsten en Leerroutes op A3-formaat</li> <li>• Bijlage 3.1, 3.2, 3.3, 3.4A t/m 3.4C en 3.5</li> <li>• Videofragmenten 3.1, 3.2, 3.3., 3.4, 3.5, 3.6a en 3.6b</li> <li>• Reken-wiskundemethode (handleiding) en Protocol ERWD</li> </ul>			

## Samenvatting

In deze bijeenkomst selecteert de werkgroep rekendoelen voor de leerlingen die een leerroute aangeboden krijgen en legt deze vast in bijvoorbeeld een groepsplan.

De werkgroep kiest een rekendomein en selecteert daarvoor voor een vooraf vastgestelde periode (6-8 weken) geschikte rekendoelen. De leerroutes op A3 formaat bepalen een eerste selectie van de rekendoelen. Deze selectie wordt vervolgens aangevuld met relevante doelen uit de bijbehorende doelenlijst. Bij het kiezen van rekendoelen gaat het dus om de combinatie van de doelen uit de overzichten met de doelen uit de doelenlijsten.

In de loop van het jaar komen alle rekendomeinen aan de orde. Vaak komen twee of meer domeinen gedurende eenzelfde periode naar voren. Om de werkwijze in de vingers te krijgen starten we met het kiezen van doelen uit één rekendomein.

We laten aan de hand van een voorbeeld zien hoe een leerkracht uit het sbo met leerlingen op het niveau van groep 4, rekendoelen kiest en vastlegt in haar groepsplan. Het betreft een set rekendoelen voor een periode van 6-8 weken, met vermenigvuldigen als centraal onderwerp. Omdat het kiezen van doelen nauw verweven is met de bijbehorende (les)activiteiten besteden we meteen aandacht aan de manier waarop inhoud aan de doelen gegeven kan worden. We nemen in deze bijeenkomst de middenbouw als voorbeeld (vermenigvuldigen). In bijeenkomst 4 herhalen we deze werkwijze maar richten we ons op de bovenbouw (geld).

## Doelstelling

- in het groepsplan vastleggen van de leerroutes;
- selecteren van doelen uit een zelf gekozen doelenlijst;
- vergelijken van de geselecteerde doelen met de doelen in de reken-wiskundemethode;
- koppelen van doelen uit de doelenlijst aan activiteiten uit de reken-wiskundemethode <sup>1</sup> (bijvoorbeeld in een lesblokplan).

## Vorbereiding

- De externe begeleider bereidt de bijeenkomst voor en maakt in overleg met de intern projectcoördinator een programma van ongeveer 120 minuten.
- De externe begeleider plant de bijeenkomst bij voorkeur ongeveer twee weken na bijeenkomst 2.

## Na de bijeenkomst

- De intern projectcoördinator maakt aantekeningen en noteert de afspraken. De extern begeleider werkt deze uit tot een verslag.
- Het resultaat van de bijeenkomst is een groepsplan aangevuld met de doelen die de leerkracht voor de leerlingen heeft geselecteerd. De intern projectcoördinator verzamelt de aangevulde groepsplannen en stuurt ze naar de extern begeleider.

## Inhoud

Bijeenkomst 3: Doelen selecteren en vastleggen	
1. Rekeninspiratie, productief oefenen (optioneel)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bijlage 3.0: rekeninspiratie</li><li>• Bijlage 3.1, dia 4: opwarmertje</li><li>• Bijlage 3.1 dia 5 t/m 13: circuit</li><li>• Bijlage 3.2: Kwaliteitskaart '10 tips voor betere rekenresultaten'</li><li>• Bijlage 3.6: Artikel Gedachtenvol oefenen</li></ul>
2. Bespreking tussentijdse opdracht: leerroutes in het groepsplan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bijlage 3.1, dia 22</li><li>• Meegebrachte groepsplannen</li></ul>
3. Doelen selecteren 1: met welk argument en met welk doel?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videofragment 3.1: Peter</li><li>• Bijlage 3.1: dia 30, 31 en 32</li><li>• Bijlage 3.3: casus 'Geen tafels meer'</li></ul>
4. Doelen selecteren 2: kijkje in groep 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videofragment 3.2 t/m 3.6b</li><li>• Bijlage 3.1, dia 15 t/m 20</li><li>• Bijlage 3.4 doelenlijst vermenigvuldigen</li><li>• Protocol ERWD, p.75</li></ul>
5. Van groepsplan naar lesblokplan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bijlage 3.1, dia 21 t/m 24</li><li>• Bijlage 3.5A Groepsplan groep 4</li><li>• Bijlage 3.5B. Lesblokplan groep 4</li><li>• Bijlage 3.5C. Lesblokplan leeg</li></ul>
6. Afspraken en afsluiting	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bijlage 3.1, dia 35</li></ul>

<sup>1</sup> Uitgevers zijn bezig met het koppelen van leerroutes aan hun rekenmethode. Uitwerkingen zijn binnenkort beschikbaar.

### Onderdeel 1: Rekeninspiratie (optioneel)

De rekeninspiratie bij deze bijeenkomst betreft 'productief oefenen'. U kunt hiervoor gebruikmaken van bijlage 3.0.

### Onderdeel 2: Bespreking van de tussentijdse opdracht, leerroutes in het groepsplan (bijlage 3.1, dia 22)

De rekenwerkgroep heeft tussen de bijeenkomsten gewerkt aan het invullen van een groepsplan voor de eigen groep. In het groepsplan is vastgelegd welke leerlingen in leerroute 1, 2 en 3 zijn geplaatst.

(zie eventueel bijlage 3.5.A voor een voorbeeld van een groepsplan van groep 4).

#### Tussentijdse opdracht

Hoe heb jij in je groepsplan zichtbaar gemaakt welke leerlingen welke leerroute volgen?

### Inleiding op onderdeel 3 en 4

Na de bespreking van de tussentijdse opdracht volgt een gedeelte waarin de werkgroep in discussie gaat over het kiezen van doelen en de argumentatie daarvoor. Aan de hand van een leerling (Peter) komen argumenten naar voren waarom het goed kan zijn om keuzes in doelen te maken.

In 'Kijkje in groep 4' is beschreven hoe een leerkracht van groep 4 tot haar groepsplan komt en uiteindelijk tot onderwijs. U kunt voor een van beide onderdelen kiezen, of beide onderdelen doen met de rekenwerkgroep.

In het laatste deel van deze bijeenkomst vult de rekenwerkgroep het eigen groepsplan met rekendoelen en denkt vast na over mogelijke activiteiten die passen bij de doelen.

### Onderdeel 3: Doelen selecteren 1: met welk argument en met welk doel?

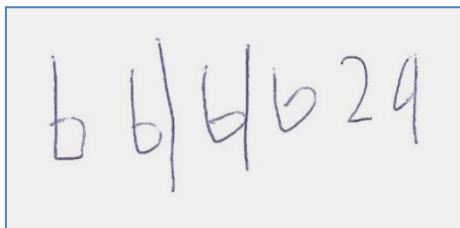
Het klinkt wellicht tegenstrijdig, maar soms is het maken van keuzes in doelen belangrijk om de leerling een stap verder te helpen. Om goed scherp te krijgen waarom keuzes maken soms nodig is beginnen we met het bekijken van een video van Peter.

#### Videofragment 3.1: Peter '4 groepjes van 6 kinderen'

In de video zien we Peter (11;6 jaar), een leerling van een SBO school met ontwikkelingsperspectief praktijkonderwijs. Peter is schoolverlater en krijgt de volgende opgave voorgelegd:

'Er zijn 4 groepjes van 6 kinderen. Hoeveel kinderen zijn dat?'

Peter herhaalt eerst de vraag ('4 groepjes van 6, zei jij he?') en schrijft dan vier zesjes op (zie kladblaadje hiernaast).



Vervolgens gaat hij aan de slag met de opgave. Bekijk de video.

Kijkvragen:

- Noteer opvallende punten uit het interview.
- Wat vinden we van het niveau van Peter? Is het niveau acceptabel, gezien zijn ontwikkelingsperspectief? Of moeten we een tandje bij zetten?

Aandachtspunten voor nabespreking:

- Peter weet de som  $6+6$  uit het hoofd, maar vanaf  $12+6$  rekent hij alles op z'n vingers uit. Voor een leerling die nog een half jaar op school zit is dit een laag niveau. Toch zien we in het sbo veel leerlingen met dit niveau.
- Positief is dat hij een goede vertaalslag maakt van de vraag naar een (voor hem inzichtelijke) rekenbewerking (eerste poot van het drieslagmodel). Het is weliswaar geen vermenigvuldiging, maar de vertaalslag klopt wel.
- Hij noteert de bewerking schematisch: hij schrijft vier keer een zesje op en maakt geen tekening.

Gezien de leeftijd van Peter, de resterende onderwijstijd in het sbo en zijn OPP is een logische stap om keuzes te maken in vermenigvuldigdoelen. Peter zou in aanmerking kunnen komen voor leerroute 3 van Passende perspectieven – rekenen. Neem nu het overzicht van leerroute 3 erbij.

- Waar zou je Peter plaatsen op de lijn?
- Welke basale vermenigvuldigkennis moet aandacht krijgen en welke tafels zou hij wel of niet moeten beheersen?
- Wat zou een volgende stap voor Peter zijn in de leerlijn vermenigvuldigen?

Conclusie:

In leerroute 3 is voor deze leerlingen de keuze gemaakt om de tafels van 2, 5 en 10 te automatiseren. De overige tafels hoeven de leerlingen niet uit het hoofd te kennen. Wel wordt geïnvesteerd in het vertalen van een verhaaltje naar een vermenigvuldiging (in het voorbeeld  $4 \times 6$ ). De vermenigvuldiging zelf mag met de rekenmachine worden uitgerekend.

In leerroute 2 is ook een keuze in het aantal te automatiseren tafels gemaakt, namelijk voor de tafel van 2 t/m 5 en 10 in combinatie met de omkeerstrategie.

### ***Een perspectief bieden door te kiezen***

Laat aan de hand van dia 30, 31 en 32 zien wat er gebeurt als je kiest om wel te investeren in de tafels van 1 t/m 5 uit het hoofd leren (dia 30) in combinatie met de omkeerstrategie (dia 31) en de tafel van 10 uit het hoofd leren en omkeren (dia 32).

Uit de dia's blijkt dat er maar verrassend weinig sommen overblijven die de leerling niet uit het hoofd weet. De combinatie van kiezen in tafels en handige strategieën leidt tot minder 'zweetsommen' en tot meer 'weetsommen'. Met andere woorden: kiezen biedt perspectief.

### ***Casus 'Geen tafels meer' (bijlage 3.3)***

Om de aandacht te richten op de verschuiving van *wat* bieden we aan naar *hoe* bieden we het aan kijken we naar een deel van de doelenlijst vermenigvuldigen op dia 27, 28 en 29 van bijlage 3.1.

In de doelenlijsten gaan we per route na *hoe* de onderwerpen aan de orde kunnen komen. Nu kunnen ook andere doelenlijsten gebruikt worden.

Hier ontstaat vaak de discussie dat er van leerroute 1 naar 3 een verschraving in leerstof zou zijn. Kun je bijvoorbeeld de tafels van 6 t/m 9 zo maar schrappen?

Met name voor leerroute 3 zijn keuzes in doelen en in handelingsniveau gemaakt. Keuzes maken in doelen klinkt rigoureuus, maar als je het weloverwogen doet biedt het juist kansen (zie voorbeeld van Peter). Om de discussie te vervolgen kan de casus 'Geen tafels meer' uit bijlage 3.3 gebruikt worden.

## **Onderdeel :4 Doelen selecteren 2: een kijkje in groep 4**

In dit stukje beschrijven we hoe Ina - leerkracht van leerlingen op groep 4 niveau op een sbo-school - het proces van het kiezen van doelen, opnemen van de doelen in het groepsplan en het lesgeven heeft vormgegeven.

### ***Beginsituatie***

In de eerste bijeenkomst met de rekenwerkgroep is Ina gekomen tot een indeling van haar groep in leerroutes. Voor de meeste leerlingen is route 2 van toepassing, voor sommige route 2 en voor een enkeling route 1.

Ina wil een les geven uit de handleiding van groep 4, met de introductie van het x-teken als lesdoel. De leerlingen hebben het x-teken nog niet gehad. Bekeken vanuit het hoofdlijnenmodel bevinden de meeste leerlingen zich in de fase van begripsvorming (bijlage 3.1, dia 15; protocol ERWD, p.75).

De leerlingen weten wel hoe ze herhaald moeten optellen, maar nog niet welke meerwaarde gestructureerd tellen in groepen heeft.

### ***Doelenlijsten als steun bij het kiezen van doelen***

Ina heeft in de voorbereiding van de les gebruik gemaakt van:

- A) 'Passende perspectieven – rekenen', doelenlijst 3, vermenigvuldigen (bijlage 3.4.);
- B) de reken-wiskundemethode, handleiding en lesboeken voor groep 4.

Zo is ze gekomen tot de keuze van deze lesdoelen:

- tellen in groepen, gestructureerd tellen
- 'keer' als herhaald optellen van groepjes

### ***Lesopbouw***

Met steun van de handleiding van de methode komt Ina tot de volgende lesopbouw:

- brede instructie (klassikaal of in kleinere niveaugroepen);
- leerlingen gaan in tweetallen met een opdracht (groepjes maken) aan de slag;
- klassikale nabespreking.

In de klassikale instructie kiest Ina voor voordoen-samendoen-nadoen (modeling). Ze kiest bewust voor het orthodidactische principe van scaffolding om in deze leerfase een nieuw inzicht aan te bieden.

### ***Video-fragmenten bekijken***

Er zijn zes korte videofragmenten beschikbaar (bijlage 3.1, dia 17, 18 en 19). We kijken gezamenlijk naar deze fragmenten aan de hand van kijkvragen.

#### *Fragment 3.2: Groepjes van 5 maken*

De leerkracht laat dit hardop denkend en handelend zien.

Kijkvragen:

- Hoe geef jij brede instructie?
- Wat vind je van modeling?

#### *Fragment 3.3: Groepjes van 4 maken*

De leerkracht laat met autootjes zien dat je bij de auto's alle wielen kunt tellen, maar dat je ook in groepjes van 4 kunt tellen. Ze benoemt expliciet dat elke auto 4 wielen heeft en dat dat een groepje van 4 is. Het begrip 'keer' wordt met dit tweede voorbeeld geïntroduceerd.

Kijkvragen:

- Hoe introduceer jij het begrip 'keer'?
- Hoe zit het begrip 'keer' in je rekenmethode?

Aan het eind van fragment 2 volgt toelichting van de werkwijze. De leerkracht maakt tweetallen en ieder tweetal kiest materiaal en maakt daar groepjes mee.

Als het circuit is afgelopen ligt bij elk tweetal groepjes (een tafelsom) op tafel. De leerkracht gaat met alle kinderen langs de tafels en vraagt per tweetal wat ze bedoeld hebben en welke sommen herkenbaar zijn.

*Fragment 3.4: Kinderen denken kritisch mee...*

Er lijkt 12 x 5 te liggen... Maar, bevat elke groep wel 5 objecten?

Kijkvraag:

- Welk leermoment zie je?

*Fragment 3.5: Leerzame verwarring?!*

Kijkvragen:

- Welke verwarring ontstaat hier?
- Hoe denkt de leerkracht en hoe heeft het groepje gedacht?

*Fragment 3.6a en 3.6b*

Dit zijn twee korte fragmenten die illustreren wat er in de groepjes is gebeurd.

Fragment 5a: met theezakjes zijn 3 groepjes van 3 gelegd (keersom:  $3 \times 3 = 9$ ). Door de groepering zien andere leerlingen ook direct de som  $3 \times 3 = 9$ .

Fragment 5b: de blokkentorens laten ook direct zien welke groepjes gevormd zijn en hoe vaak de groep voorkomt.

Kijkvragen:

- Welke leerervaringen kun je hierna stimuleren?
- Hoe ga je verder met vermenigvuldigen?
- Hoe kun je de doelenlijsten daarbij gebruiken?

#### **Onderdeel 5: Van (eigen) groepsplan naar lesblokplan**

Aan het begin van deze bijeenkomst is de tussentijdse opdracht besproken. In de groepsplannen van de deelnemers staat welke leerlingen welke leerroute krijgen aangeboden. In dit deel gaan we verder met het aanvullen van het groepsplan met rekendoelen en kijken we hoe we van een groepsplan tot een lesblokplan kunnen komen. Maak daarbij eventueel gebruik van de voorbeelden uit onderdeel 3 en 4.

De werkgroep neemt de leerroutes op A3-formaat erbij en richt zich op de volgende vragen:

- Welke stappen zie je in route 1, 2 en 3?
- Welke stappen zijn nodig voor jouw groep? Maak onderscheid in instructie en verwerking.
- Hoe geef je instructie in die stappen?

Een volgende stap is die van groepsplan naar lesblokplan (zie bijlage 3.5B voor een voorbeeld):

- Kijk naar het overzicht op A3-formaat: welke rekendoelen (bijvoorbeeld uit het onderdeel vermenigvuldigen) kies je voor je groep? Noteer die doelen in het groepsplan. Let op dat je kiest voor doelen die de leerlingen nog niet beheersen en niet voor wat ze al wel kunnen.
- Pak nu de doelenlijst (bijvoorbeeld vermenigvuldigen) erbij en zoek de doelen die je hebt gekozen op. Loop vervolgens de extra doelen langs die in de doelenlijst bij het betreffende onderwerp staan en voeg enkele doelen toe, indien je die van toepassing acht. Noteer die doelen ook in het groepsplan.

Houd bij het kiezen van doelen rekening met het niveau van handelen van de leerlingen.

- Op welke manier kun je het handelingsmodel toepassen in de leerroutes?

Bij het zoeken van activiteiten bij doelen kan de handleiding van de rekenmethode bron en richtlijn zijn:

- Welke steun biedt de handleiding van je reken-wiskundemethode om de doelen in de leerroutes te realiseren?

In de beschrijving van de volgende bijeenkomst gaan we nader in op de vraag hoe geschikte activiteiten bij de rekendoelen gezocht kunnen worden en welke dat (kunnen) zijn.

#### **Onderdeel 6: Afspraken en aandachtspunten**

- Het verdient aanbeveling om uit het protocol ERWD de hoofdstukken 3 en 4 te lezen ter voorbereiding op bijeenkomst 4. Hoofdstuk 3 geeft in vogelvlucht een overzicht van de ontwikkelingslijnen in het rekenen. Hoofdstuk 4 beschrijft de hoofdlijnen en het handelingsmodel. Beide hoofdstukken vormen een goede basis om de stap te zetten naar het koppelen van rekenlessen en rekenactiviteiten uit de methode aan de doelenlijsten en leerroutes.

#### **Opdracht als voorbereiding op bijeenkomst 4**

Ieder gaat aan de slag met een of enkele doelenlijsten die de komende acht weken richtlijn is (zijn) voor de toepassing van Passende perspectieven – rekenen in de eigen groep.

- Leg de doelenlijsten naast de eigen methode en kies rekendoelen waaraan je wilt werken. Neem de gekozen doelen en het groepsplan de volgende keer mee.
- Vul rekendoelen uit de doelenlijsten in het lesblokplan in voor de eigen groep. Neem het lesblokplan mee naar bijeenkomst 4.

#### **Bronnen**

Goeij, E. de & Treffers, A. (2003/2004). Tovervierkanten. *Willem Bartjens* 23(3), 28-32.

Groenestijn, M. van, Borghouts, C. & Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige Reken- Wiskunde problemen en Dyscalculie*. BAO, SBO, SO. Assen: Van Gorcum.



## **Bijlage 3.0: Rekeninspiratie**

rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling



### **Bijlage 3.0: Rekeninspiratie 'Oefenen en automatiseren'**

In de Tussendoelen Annex Leerlijnen (TAL, 2003) wordt bij het oefenen onderscheid gemaakt tussen *inoefenen* en *beoefenen*:

- *Inoefenen* is gericht op het inprenten van rekenfeiten en is meer op reproductie van kennis gericht. Het doel van inoefenen is het automatiseren en memoriseren van basisvaardigheden. De inhoud en vorm zijn door leerkracht vastgesteld en het zijn meestal voorgestructureerde, gesloten opgaven (bijv oefenrijtjes).
- *Beoefenen* is een vorm van productief oefenen. Beoefenen is bijvoorbeeld gericht op het verdiepen van inzicht (kennis), het vergroten van de vaardigheid in probleemoplossing en het stimuleren van het plezier in het wiskundig denken (attitude). Beoefenen is niet alleen op kennis gericht, maar ook op vaardigheid en attitude. Kenmerkend voor beoefenen zijn meer indirecte, open opgaven. De opgaven zijn probleemgericht. In de oplossingen is ruimte voor differentiatie. In het beoefenen ligt de nadruk meer op het proces van denken en op het zoeken naar geschikte strategieën. Het eigen initiatief en de eigen producties staan centraal.

Inoefenen en beoefenen hebben beiden een functie in het leerproces en kunnen elkaar aanvullen. In Volgens Bartjens wordt de laatste twee jaar ook steeds meer gepubliceerd over *gedachtenvol oefenen*. Leerlingen noteren een opgave (bijvoorbeeld:  $5 \times 7 =$  ). De vraag is dan niet om de opgave uit te rekenen, maar om een soort mindmap of netwerk te maken. Noteer sommen die erop lijken of die met de som  $5 \times 7$  te maken hebben (zie ook F. Garssen, Volgens Bartjens, 2009/2010). Gedachtenvol oefenen vraagt een zekere reflectie op het eigen leerproces en is voor leerlingen in het SBO wellicht wat moeilijk. Juist deze leerlingen hebben steun nodig van de leerkracht bij het expliciteren van relaties tussen getallen en het maken van nieuwe leerstappen (zie ook Van Lieshout, Van Luit & Ruijssenaars, 2008). In deze bijeenkomst gaan we in op de meerwaarde van beoefenen.

#### ***Werkvorm***

De stelling is bedoeld als 'opwarmer' of introductie. Bij binnenkomst kan de groep al nadenken over de stelling (zie bijlage 3.1, dia 4).

Ieder noteert in kernwoorden op een memoblaadje de eerste gedachte/mening over deze stelling en plakt het op het bord (muurkrant). We blijven bij de muurkrant staan voor toelichting/verdieping van wat is genoteerd.

- > Hoe gaat ieder in de eigen groep om met oefenen/automatiseren?



## **Bijlage 3.1: PowerPoint- presentatie**

rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

Passende  
perspectieven

**PowerPoint Rekenen Bijeenkomst 3: Doelen selecteren en vastleggen**

slo

## Overzicht bijeenkomsten

Bijeenkomst 1	Visie en uitgangspunten
Bijeenkomst 2	Beginsituatie bepalen en leerling plaatsen in leerroute
<b>Bijeenkomst 3</b>	<b>Doelen selecteren en vastleggen (werkgroep)</b>
Bijeenkomst 4	Formuleren van onderwijsaanbod
Bijeenkomst 5	Uitvoeren en evalueren van onderwijsaanbod
Bijeenkomst 6	Evalueren op leerlingniveau
Bijeenkomst 7	Evalueren op schoolniveau

## Inhoud van bijeenkomst 3

- Optioneel: Rekeninspiratie, productief oefenen
- Bespreking tussentijdse opdracht (leerroutes in het groepsplan)
- Doelen selecteren 1: met welk argument en met welk doel?
- Doelen selecteren 2: Kijkje in groep 4
- Naar een eigen groepsplan (van groepsplan naar lesblokplan)
- Afspraken (huiswerk)

# 1. Rekeninspiratie: Oefenen

Stelling....

Oefenen is meer dan automatiseren

slo

Bij binnenkomst staat deze stelling op het (smart)board...

In stilte (5 min):

Ieder noteert in kernwoorden de eerste gedachte/mening over deze stelling en komt het geeltje op het bord plakken (muurkrant)

Plenair (5 min): We blijven bij de muurkrant staan voor toelichting/verdieping van wat is genoteerd. Hoe gaat ieder in de eigen groep om met oefenen/automatiseren?

## 1. Rekeninspiratie: Productief oefenen

Even samen... Maak 99 (dia 6)

Daarna in vier groepen: analyse / reflectie

- Waku-Waku
- Rijtje van 100
- Koning Vierkant
- 24 Game

slo

## Maak 99

Zet de cijfers 1 2 3 4 5 6 7 8 en 9 op een rijtje. Zet er nu op sommige plaatsen plustekens tussen. Je krijgt dan bijvoorbeeld  $12 + 34 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 81$ . Doe het nu zó, dat de uitkomst 99 is. Het kan op twee manieren. Kun je er ook 108 uit laten komen?

Kan ook op twee manieren. En wanneer je de hele reeks omkeert, dus 9 8 7 6 5 4 3 2 1, dan kun je weer precies dezelfde vragen stellen (er zijn ook weer precies twee oplossingen voor 99 en twee oplossingen voor 108).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 99



**Volgens  
Bartjens**

slo

Drie manieren!

$$1+2+3+4+5+67+8+9=99$$

$$12+3+4+56+7+8+9=99$$

$$1+23+45+6+7+8+9=99$$

Tussen 8 en 9 en tussen 7 en 8 moet een plus staan, omdat je anders boven 99 uitkomt.





## Een rijtje van 100

Het volgende rijtje is gemaakt door steeds de vorige twee getallen op te tellen.

3   5   8   13   21

Er is begonnen met twee willekeurige getallen.

Maak nu zelf ook zo'n rijtje van vijf getallen...

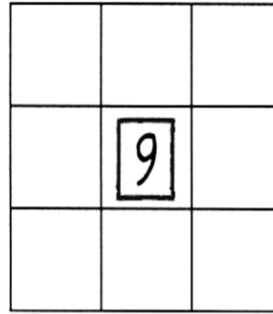
Lukt het om op 100 uit te komen?

slo

Koning Vierkant zoekt...  
(Bron: De Goeij & Treffers)



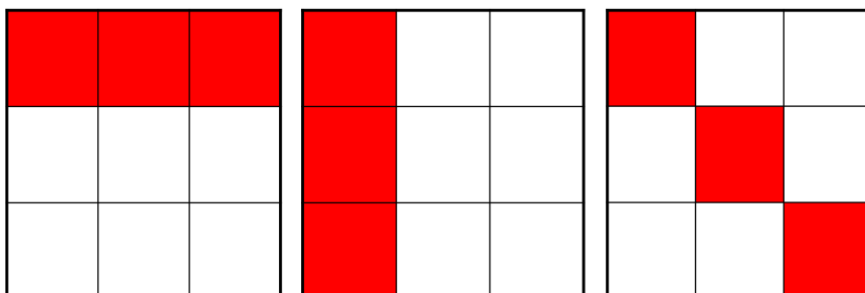
8



slo

Bron: artikel in Volgens Bartjens van Erica de Goeij en Adri Treffers

Op zoek naar het magische vierkant waarbij  
ook de diagonalen 15 zijn...



slo

	5	

Waarom kan alleen de 5 kan in het midden liggen?

Maak het magische vierkant af...

slo

Maak 24...



slo

## Analyse en reflectie...

- In welke groepen is de oefenvorm bruikbaar?
- Aanvulling op de rekenmethode?
- Hoe is de automatiseringslijn te versterken?

slo

## Bespreking tussentijdse opdracht

De leerlingen uit de eigen groep zijn zo nodig ingedeeld in leerroutes.

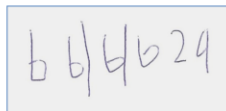
- Hoe heb jij zichtbaar gemaakt in je groepsplan welke leerlingen welke leerroute volgen?

slo



## Doelen selecteren 1: argument en doel?

Videofragment Peter:



66/6629

'4 groepjes van 6 leerlingen'















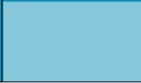
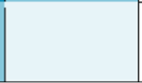
- Wat vinden we van het niveau van Peter?
- Waar zou je Peter plaatsen op de lijn?
- Welke basale vermenigvuldigkennis moet aandacht krijgen; welke tafels zou hij wel of niet moeten beheersen?
- Wat zou een volgende stap voor Peter zijn in de leerlijn vermenigvuldigen?

- Een casus....Geen tafels meer?
- Een perspectief bieden door te kiezen.

slo

## Van leerlijnen naar doelenlijsten

Doelenlijst 3: GETALLEN onderdeel VERMENIGVULDIGEN				
Specificatie	Leerroute 1	Leerroute 2	Leerroute 3	Opmerkingen
<b>Doel: Vermenigvuldigstructuren herkennen en kunnen beschrijven in zoveel rijtjes/groepjes van zoveel</b>				
Herkennen in een rechthoekstructuur 				
Herkennen in een groepjesstructuur 				

	 Investeren in het doel	 Wel investeren, maar niet te lang	 Niet investeren
<b>Doel: Ontwikkelen van de vermenigvuldigtaai</b>			
Kennen van het x-teken			
Vermenigvuldigsituatie kunnen vertalen naar een keersom (4 groepjes van 4 noemen we $4 \times 4$ )			
Keersom op een verpakking kunnen vertalen naar een situatie 			
Kale keersom kunnen vertalen naar een situatie ( $5 \times 4$ betekent 5 groepjes van 4)			

Bij het doel 'ontwikkelen van vermenigvuldigtaai' zie je verschil ontstaan tussen de leerroutes 1, 2 en 3.

Alle leerlingen moeten het x-teken kennen.

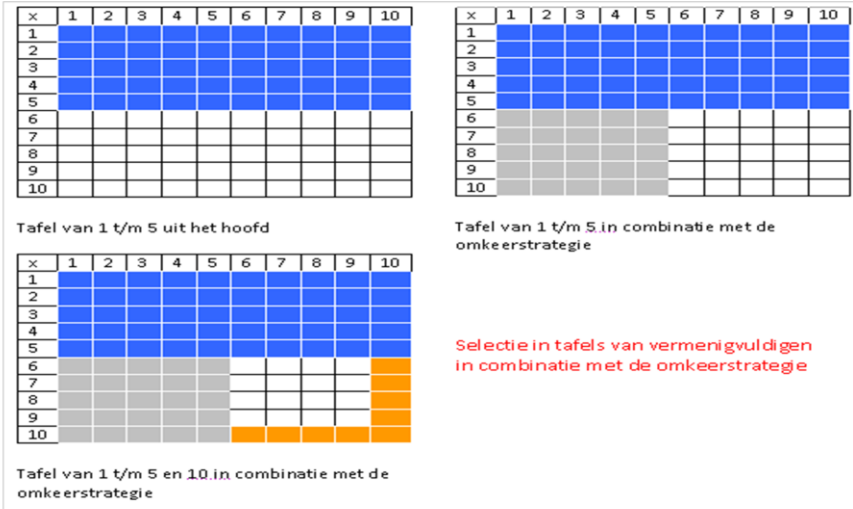
Alle leerlingen moeten een vermenigvuldigsituatie kunnen omzetten in een keersom

Blauw = investeren in het doel

Midden-blauw= wel investeren maar niet te lang

Licht-blauw= niet investeren.

## Casus: Geen tafels meer ...?!



Gebruik hier de casus met de discussie over het al of niet aanbieden van tafels (zie bijlagen 3.3)

Hier vaak de discussie dat er van leerroute 1 naar 3 een verschraving in leerstof zou zijn, schrappen van bijvoorbeeld de tafels van 6 t/m 9, kan dat zomaar?

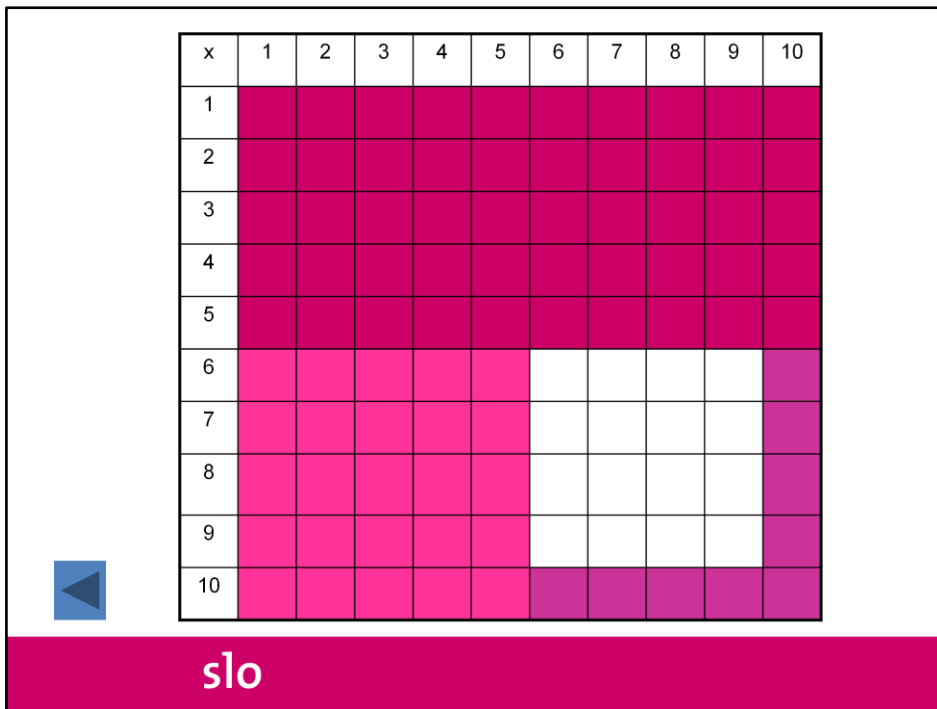
Als de leerling relaties legt tussen getallen en handige strategieën gebruikt zijn er minder 'zweetsommen' en blijkt hij veel 'weetsommen' te kunnen.

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

slo

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

slo





## Doelen selecteren 2: Kijkje in groep 4

Een les over de tafels van vermenigvuldiging.

Lesdoelen:

- tellen in groepen, gestructureerd tellen
- 'Keer' als herhaald optellen van groepen

Lesopbouw:

- Brede, klassikale instructie
- Leerlingen gaan in tweetallen met een opdracht (groepjes maken) aan de slag.
- Klassikale nabespreking

23

slo

In de lesvoorbereiding heeft de leerkracht van groep 4:

- 1) Een hoofddoel gekozen uit de doelenlijst, dit doel wil ze met de hele klas realiseren (basisinstructie)
- 2) Subdoelen gekozen uit de doelenlijst
- 3) Gekeken hoe de subdoelen in de leerroutes 1, 2 en 3 aan de orde komen en wat daarin verschillend is.
- 4) Rekenactiviteiten gekozen uit de rekenmethode voor de klassikale instructie
- 5) Rekenactiviteiten die geschikt zijn voor verwerking /verlengde instructie

## Groep 4: begripsvorming vermenigvuldigen



slo

Zie ERWD protocol, hoofdstuk 4 voor toelichting van het hoofdlijnenmodel (p75) en de beschrijving van de 4 fasen in dit model.

## Kijkvragen

Fragment 1 (groepjes van 5)

- Hoe geef jij brede instructie?
- Wat vind je van modeling?

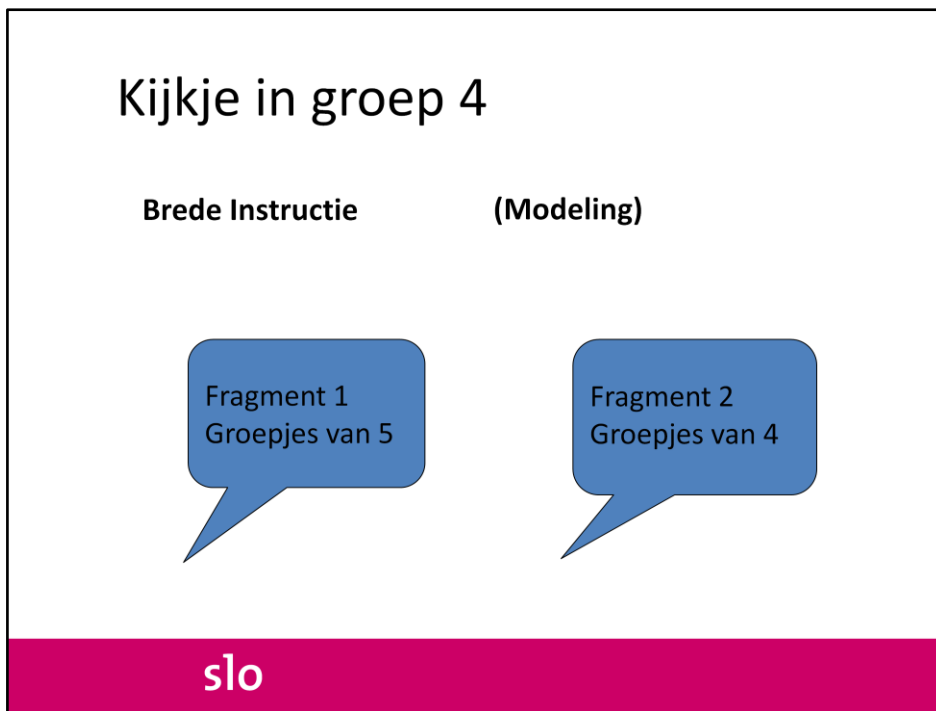
Fragment 2 (groepjes van 4)

- Hoe introduceer jij het begrip 'keer'?
- Hoe zit het begrip 'keer' in je rekenmethode?

slo

Scaffolding is een orthodidactisch uitgangspunt of een leerprincipe (zie bijv. Rekenproblemen, Van Luit ea, 1994).

Scaffolding is aanbieden van extra stappen (deelstappen) in de instructie, om zo het inzicht van kinderen in basisbegrippen te versterken.



Fragment 1. Ina groep 4, groepjes van 5 maken, link maken

Fragment 2. Idem, nu een voorbeeld met autootjes, elke auto heeft 4 wielen, nu wordt het begrip 'keer' genoemd

Aan het eind ook toelichting van de werkwijze. We maken tweetallen en ieder tweetal kiest materiaal en maakt daar groepjes mee. We komen kijken met de hele groep langs alle tafels (circuit)

## Kijkvragen

Fragment 3: Welk leermoment zie je?

Fragment 4. Leerzame verwarring?!

- Welke verwarring ontstaat hier?
- Hoe denkt de leerkracht en hoe heeft het groepje gedacht?

Fragment 5a/5b (3x3 en blokkentorens)

- Welke leerervaringen kun je hierna stimuleren?
- Hoe ga je verder met vermenigvuldigen?


slo

Scaffolding is een orthodidactisch uitgangspunt of een leerprincipe (zie bijv. Rekenproblemen, Van Luit ea, 1994).

Scaffolding is aanbieden van extra stappen (deelstappen) in de instructie, om zo het inzicht van kinderen in basisbegrippen te versterken.

## Kijkje in groep 4

Na het circuit: samen nabespreken



Fragment 3  
Klopt het wel?

slo

Het circuit is afgelopen, bij elk tweetal liggen groepjes (een tafelsom) op tafel. De leerkracht gaat met alle kinderen langs de tafels en vraagt per tweetal wat ze bedoeld hebben en welke sommen herkenbaar zijn...

Fragment 3. Kinderen denken kritisch mee... Er lijkt  $12 \times 5$  te liggen... Maar, bevat elke groep wel 5 objecten?

## Kijkje in groep 4

Nabespreking

Leermomenten?

Fragment 4  
Leerzame  
verwarring?

Fragment 5a/5b  
3x3 en  
blokkentorens

slo

Fragment 4. Welke verwarring ontstaat hier? Hoe denkt de leerkracht en hoe heeft het groepje gedacht?

Fragment 5a en 5b. Dit zijn 2 hele korte fragmentjes, ze laten zien wat er in de groepjes is gebeurd. Fragment 5a: met theezakjes is 3 groepjes van 3 gelegd (keersom:  $3 \times 3 = 9$ ). Door de groepering zien andere leerlingen ook direct de som  $3 \times 3 = 9$ . Fragment 5b: de blokkentorens laten ook direct zien welke groepjes gevormd zijn en hoe vaak de groep voorkomt.

## Naar een eigen groepsplan

Staat in je groepsplan welke leerlingen  
welke leerroute krijgen aangeboden?

Dan gaan we nu van groepsplan naar  
lesblokplan

slo



## Van groepsplan naar lesblokplan

**Is er nu per groep een groepsplan met:  
basis-, intensieve en gevorderde instructie?**

- Wie doen route 1, 2, 3? (namen!)
- In de routes: focus op getallen/geld ? (8 wkn)
- Op welk niveau is de leerling bezig? (jaargroep en handleiding methode)

Het groepsplan van groep 4 (bijlage 3.5A) laat zien:

- Hoe de leerkracht de leerlingen in de leerroutes heeft ingedeeld
- Welke doelen/rekenonderdelen de komende periode centraal staan.

31

slo

### Voorbeeld groep 4

In het groepsplan is vastgelegd welke leerlingen in leerroute 1, 2 en 3 zijn geplaatst.

Zie voorbeeld groepsplan groep 4, bijlage 3.5A

Nu de stap van groepsplan naar lesblokplan bijlage 3.5B: Welke rekenstof ga je uit de doelenlijst vermenigvuldigen in leerroutes aanbieden? Waar vind je dat in de methode?

De onderwerpen die nu genoemd zijn voor instructie komen in het lesblokplan. In het lesblokplan komen maximaal 6 rekenonderwerpen.

Maak per onderwerp verschil in instructie- of verwerkingsniveau.

Nu in de doelenlijsten nagaan HOE de onderwerpen aan de orde moeten komen:

- Informeel handelen (DOEN)?
- representaties maken, realistische denkmodellen (VOORSTELLEN)
- schematiseren, wiskundige denkmodellen (SCHEMATISEREN)
- Symboliseren, formeel denken (DENKEN)

Hoe zijn de fasen van het handelingsmodel uitgewerkt in doelenlijst 3

‘Vermenigvuldigen’?

In het lesblokplan komen de rekenonderwerpen uit de leerroute te staan.

Zie het voorbeeld van groep 6/7 uit bijeenkomst 2

Er was een groepsplan met daarin:

- horizontaal de zes onderwerpen
- verticaal de blokken uit de methode
- In de cellen: Doel uit de doelenlijst + les/opgave uit methode

Nu een voorbeeld van groep 4...

32

slo

Gebruik de het voorbeeld uit B1 van groep 5/6 er nog even bij (bijlage 2.2A) en de lege versie van het lesblokplan (bijlage 3.5C)

Nu een voorbeeld van groep 4 (Bijlage 3.5A en bijlage 3.5B)

Na vandaag: ieder zelf het lege lesblokplan invullen voor de eigen groep (Bijlage 3.5C)

Als je onderscheid maakt in het niveau van instructie- en verwerking kun je de rekenonderdelen verdelen over het lesblok.

In een lesblokplan leg je de relatie tussen leerroutes, doelenlijsten en rekenmethode.

De volgende stap (B4) is dan:

- Doelen clusteren
- Lesactiviteit (kernles) uit de reken/wiskunde methode selecteren om die doelen te realiseren

slo

Lesblok plan groep 4	Optellen en aftrekken tot 10	Optellen en aftrekken tot 20	Optellen en aftrekken tot 100	Vermenigvuldigen (tafels)	Delen (begrip)	Geld
Blok 1,2,3	Doel kiezen (doelenlijst)  Verwerkingsstof uit methode noemen		Doel kiezen (doelenlijst)  Instructie met les..., les... en les... (noemen)			
Blok 4,5,6						
Blok 7,8,9						

slo

34

Nu een voorbeeld van een lesblokplan voor groep 4...

## Afspraken: tussentijdse opdracht

Een rekenactiviteit voorbereiden en uitvoeren:

- Een brede of klassikale instructie (niveau leerroute 2)
- Verlengde instructie voor de subgroep die leerroute 3 volgt
- Begeleiding van de gevorderde subgroep (leerroute 1)

Aandachtspunten voorbereiding:

- Welke doelen zijn te combineren (doelenlijsten)?
- Welke rekenlessen gebruik je uit je methode?

Maak in de voorbereiding van je les gebruik van het hoofdlijnenmodel en het handelingsmodel ...

Gebruik de handleiding van je rekenmethode

LEES H3 en H4 uit het protocol ERWD

slo

## Hoe geef je instructie? Het hoofdlijnenmodel



slo

Bron: protocol ERWD

Het hoofdlijnenmodel is een hulpmiddel om je er bewust van te zijn in welke fase van het leerproces de leerlingen bezig zijn met een rekenonderdeel.

# HOE geef je instructie?

## Handelingsmodel

<b>Mentaal handelen</b>	<b>Verwoorden communiceren</b>	Symboliseren Formele berekeningen uitvoeren	<b>Symbolen</b>
		Gebruik maken van schematische en meer abstracte representaties	<b>Wiskundige denkmodellen</b>
		Gebruik maken van representaties van werkelijke objecten en situaties (foto's)	<b>Realistische denkmodellen</b>
		Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)	<b>Doen</b>

37

slo

Bron: protocol ERWD

Het handelingsmodel is een hulpmiddel om differentiatie in handelingsniveaus toe te passen in je (verlengde) instructie...

Heb ik in mijn klassikale instructie mogelijkheden voor doen, voorstellen, schematiseren en denken? Hoe integreer ik de niveaus in mijn instructie?

Welk handelingsniveau neem ik als start voor de verlengde instructie? Hoe kan ik in de verlengde instructie tussen handelingsniveaus bewegen?



## Vragen, reacties en afspraken





## **Bijlage 3.2: Kwaliteitskaart: 10 tips voor betere rekenresultaten**

rekenen

Download

[http://www.schoolaanzet.nl/uploads/tx\\_sazcontent/Kwaliteitskaart\\_10\\_tips\\_voor\\_betere\\_rekenresultaten\\_01.pdf](http://www.schoolaanzet.nl/uploads/tx_sazcontent/Kwaliteitskaart_10_tips_voor_betere_rekenresultaten_01.pdf)

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling



## **Bijlage 3.3: Casus Geen tafels meer**

rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

### Bijlage 3.3: Casus: Geen tafels meer?!

In één van de bijeenkomsten lijkt zich tussen de leerkrachten een misverstand af te tekenen over *het al dan niet aanbieden van tafels*. Ans en Irene hebben aan de hand van de doelenlijsten de conclusie getrokken dat leerlingen bepaalde tafels niet meer aangeboden hoeven te krijgen. Carina schrikt daarvan: we gaan ze toch wel tafels leren?

Bij doorpraten lijkt het erop dat Carina het over vermenigvuldigen heeft.

Na enige discussie geeft de externe begeleider (Danielle) aan dat de leerlingen in passende perspectieven wel degelijk leren vermenigvuldigen: Waar in de omgeving zie je voorbeelden van een keersom? Kan je die som opschrijven? En vervolgens: Hoe zou je die som kunnen uitrekenen? Daar komen de strategieën om de hoek kijken (herhaald optellen, omkeren, etc.). De laatste stap is het automatiseren/memoriseren van de tafelrijen. Daar doen we concessies in, met name voor leerlingen in route 3. Van hen verwachten we niet dat ze alle tafels geautomatiseerd of gememoriseerd hebben, maar ze moeten wel een situatie naar een som kunnen vertalen en een manier weten waarop je die som kunt uitrekenen. Sommen die echt niet gememoriseerd zijn kunnen op een tafelkaart worden opgezocht.

*Danielle: Dit lijkt rigoureuzer dan het is. Hiernaast zie je in schema wat er gebeurt als je de keuze maakt om leerlingen de tafels van 1 t/m 5 en 10 wel uit het hoofd te laten leren, maar die van 6 t/m 9 niet. Dit in combinatie met de omkeerstrategie:*

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

Tafel van 1 t/m 5 uit het hoofd

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

Tafel van 1 t/m 5 in combinatie met de omkeerstrategie

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

Tafel van 1 t/m 5 en 10 in combinatie met de omkeerstrategie

Selectie in tafels van vermenigvuldigen in combinatie met de omkeerstrategie

*Aandachtspunten voor bespreking in het eigen team:*

- In hoeverre speelt deze discussie in jullie school? Wat verwacht je?
- Hoe zou jij aan collega's uitleggen dat passende perspectieven kiest voor 'minder maar beter'?



## **Bijlage 3.4: Doelenlijst Vermenigvuldigen**

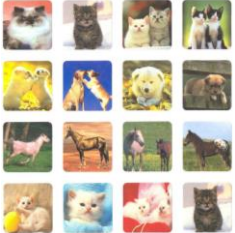


rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

**Bijlage 3.4: Doelenlijst vermenigvuldigen**

**Doelenlijst 3: GETALLEN onderdeel VERMENIGVULDIGEN**

Specificatie	Leerroute 1	Leerroute 2	Leerroute 3	Opmerkingen
<b>Doel: Vermenigvuldigstructuren herkennen en kunnen beschrijven in zoveel rijtjes/groepjes van zoveel</b>				
Herkennen in een rechthoekstructuur 				
Herkennen in een groepjesstructuur 				
<b>Doel: Ontwikkelen van de vermenigvuldigtaai</b>				
Kennen van het x-teken				
Vermenigvuldigsituatie kunnen vertalen naar een keersom (4 groepjes van 4 noemen we 4 x 4)				
Keersom op een verpakking kunnen vertalen naar een situatie 				

### Bijlage 3.4: Doelenlijst vermenigvuldigen

Specificatie	Leerroute 1	Leerroute 2	Leerroute 3	Opmerkingen
Kale keersom kunnen vertalen naar een situatie (5 x 4 betekent 5 groepjes van 4)				
<b>Doel: Efficiënt rekenen, gebruikmakend van de eigenschappen van getallen en bewerkingen, met eenvoudige getallen (modellen/strategieën kunnen hanteren)</b>				
• Herhaald optellen				
• Omkeerstrategie				
• (elementair) verdubbelen				
• 5x en 10x als steunpunt				
• 1x meer, 1x minder				
<b>Doel: Producten uit de tafels van vermenigvuldigen uit het hoofd kennen</b>				
Tafels 1, 2, 5 en 10				
Tafels 1 x 1 t/m 5 x 5 (dus niet de hogere tafels)				
Tafels 1 t/m 5 en 10				
Tafels 6 t/m 9			RM inzetten.	

**Bijlage 3.4: Doelenlijst vermenigvuldigen**

Specificatie	Leerroute 1	Leerroute 2	Leerroute 3	Opmerkingen
<b>Doel: Vermenigvuldigen met grote getallen</b>				
Vermenigvuldigen van een getal met 1 cijfer met een getal met twee cijfers			RM inzetten.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>nulregel toepassen, bijvoorbeeld bij <math>12 \times 10</math></li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Splitsstrategie, bijvoorbeeld: <math>7 \times 12 = (7 \times 10) + (7 \times 2)</math></li> </ul>				
Vermenigvuldigen van een getal met 1 cijfer met een getal met drie cijfers ( $7 \times 165$ )			RM inzetten.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Splitsstrategie toepassen, bijvoorbeeld: <math>7 \times 165 = (7 \times 100) + (7 \times 60) + (7 \times 5)</math></li> </ul>				
Vermenigvuldigen van een getal met twee cijfers met een getal met twee cijfers ( $36 \times 67$ )		RM inzetten.	RM inzetten.	
<b>Doel: Globaal kunnen vermenigvuldigen</b>				
In een context die zich daartoe leent:  Celine wil vier krentenbroden kopen van € 2,95 per stuk. Heeft ze genoeg aan een briefje van 10 euro?			RM inzetten.	Zie ook doelenlijst 5. Kommagetallen.
Kaal met hele getallen: $29 \times 42$ is ongeveer $30 \times 40$				
Kaal met kommagetallen: $5 \times 19,50$ is ongeveer $5 \times 20$				





## **Bijlage 3.5A: Groepsplan groep 4**

rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

### Bijlage 3.5A: Groepsplan groep 4

Groep: 4		Schooljaar: 2012-2013		Datum: 20-08-2012		Vakgebied: <b>Rekenen</b>	
Leerkracht: Ina		Periode: <u>augustus t/m oktober</u>					
<b>Groep / namen</b>	<b>Wat wil ik bereiken?</b> <i>Doel in leerstof</i> <i>Doel in toetsresultaat (VS)</i>	<b>Wat ga ik aanbieden?</b> <i>Inhoud</i>	<b>Hoe ga ik het aanpakken?</b> <i>Aanpak / methodiek</i>	<b>Hoe organiseer ik het in mijn klas (en evt extra hulp)?</b> <i>Organisatie</i>	<b>Wanneer en hoe evalueer ik?</b> <i>Evaluatie</i>		
<b>Basisgroep</b> <b>Leerroute 2</b>  C. J. M. N. T.	Optellen en aftrekken tot 20 vlot en goed Getalbegrip tot 100 Optellen en aftrekken tot 100 oefenen Vermenigvuldigen verkennen	[Activiteiten uit de methode kiezen en noemen]	Werkboek Wis en rekenen <b>deel 4.1a</b> Veel oefeningen met het reken rek en het scrap board. Gebruik maken van de computer (Ambrasoft en Wis en rekenen).	Na de klassikale uitleg, duidelijk de taak geven, zodat de lln zelfstandig aan de slag kunnen. Op de time-timer wordt de tijd met rood aangegeven.	10 minuten voor het einde van de rekenles.		
<b>Subgroep 1</b> <b>Gevorderde subgroep</b> <b>Leerroute 1</b>  F. JC.  S.	Getalbegrip tot 100. Optellen en aftrekken tot 100 vlot en goed Vermenigvuldigen oefenen	[Activiteiten uit de methode kiezen en noemen]	Na instructie ( <b>Wb 4.1b</b> ) een duidelijke taak, zodat Sandro snel zelfstandig aan de slag kan en aan verdiepingsstof kan gaan werken.	Klaar opdrachten liggen altijd klaar. Hier mag hij gebruik van maken als "moet" taken af zijn. Op de computer met het Wis en reken programma groep 4 werken.	2 minuten voor het einde van de rekenles		

Groep: 4		Schooljaar: 2012-2013		Datum: 20-08-2012		Vakgebied: <b>Rekenen</b>	
Leerkracht: Ina		Periode: <u>augustus t/m oktober</u>					
<b>Subgroep 2 Intensieve subgroep Leerroute 3</b>  Se. H.	Optellen en aftrekken tot 20 oefenen en automatiseren.  Getalbegrip tot 100 opbouwen, inclusief tellen met sprongen en groepjes tellen (ter voorbereiding op optellen, aftrekken en vermenigvuldigen tot 100)	[Activiteiten uit de methode kiezen en noemen]	Kopieerbladen/verwerkingsstof passend bij de inhoud. <b>Werkboek 4.1a</b> vervolgt. Vier keer per week rekenspelletjes voor het automatiseren (Sprint) en met behulp van de computer (Ambrasoft)	Na klassikale instructie, herhaling van de instructie (bij de instructie tafel) De time timer geeft de rode kleur aan voor het niet kunnen storen. Visueel maken d. m. v het reken rek, fiches of blokjes. 's Middags (4x per week) d. m. v rekenspelletjes.  Extra hulp op de ma. di. en de wo. (stagiaire)	Aan het einde van de rekenles laten benoemen wat en hoe ze het gedaan hebben.		
<b>Individuele leerling RT + leerroute 3</b>  Sa.	Optellen, aftrekken, splitsen en aanvullen tot 20 oefenen en automatiseren. Getalbegrip tot 100 door tellen met sprongen opbouwen.	[Activiteiten uit Maatwerk Rekenen kiezen en noemen]	J. onze RT-er, gaat dit in een traject van zes weken doen.	's Ochtend s bij de RT-er en 's middags (4x per week) samen met subgroep 2 d.m.v. rekenspelletjes	4x per week met de RT-er.		



## **Bijlage 3.5B: Lesblokplan groep 4**

rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

## Bijlage 3.5B: Lesblokplan rekenen groep 4

Leerstof	Getalverkenning	Structureren	Optellen/ aftrekken tot 10	Optellen / aftrekken tot 20	Optellen/ aftrekken tot 100	Vermenigvuldi- gen	Metten/ Tijd	Meet- kunde
<b>Blok 1/2/3</b>	Getallen tot 100: opfrissen kennis telrij, akoestisch tellen en getalnotatie  Handig tellen van geordende en ingepakte hoeveelheden: groepjes van 10	Opfrissen kennis splitsen en aanvullen tot 20.  <u>Verkennen splitsen en aanvullen tot 20 ( want is al aangeboden eind groep 3)</u>	Opfrissen rekenkennis en handige strategieën  Voortgezette automatiseeroefeningen, zoals somdictee. ( dus gekoppeld aan tijd)	Optellen over de 10: <b>opfrissen onze strategie: aanvullen tot de 10</b> <u>De andere twee strategieën schrappen!!</u>  Overgang naar kijkend en voorgesteld handelen		Eerste verkenning vermenigvuldigsituatie	<b>Introductie kalender in de klas*</b>  <b>Herhaling hele en halve uren</b>  Verkenning blokdiagram  Grootteverhoudingen	<u>Spiegelen</u>
<b>Blok 4/5</b>	Oefenen akoestisch tellen, getallen plaatsen adhv Zonnelijn	Koekiemonster: splitsen en aanvullen tot 20  <b>Splitsen tot 50, met tientallen, aanbieden bij instructie</b>	Automatiseeroefeningen, gekoppeld aan tijd.  Nadere verkenning relatie optellen/ aftrekken	Optellen: stimuleren voorgesteld handelen  Introductie aftrekken over de tien: <b>één strategie: terug naar de tien.</b>  <b>Stipsommen tot 20(ambrasoft)</b>		Voortzetten inzicht vermenigvuldigsituaties.  <b>Introductie formele notatie x,</b>  <b>aanbieden tafels 1 en 10 + uit het hoofd leren.</b>	<b>Herhaling hele en halve uren</b>  Lengte meten: afstanden schatten en meten in aantallen meters	Blokkenbouwsels: introductie plattegrond met hoogtegetallen
<b>Blok 6/7</b>	<u>Raad-mijn-getal-spel</u>  Getallen globaal plaatsen  Doratie: het Goudbord als tientalig raamwerk voor de getallen tot 100		Afronding automatiseringsproces	Optellen vlot mentaal handelen: gebruik steunsommen  Aftrekken: overgang naar kijkend en voorgesteld handelen.	Doratie: eerste verkenning rekenen met kleinere getallen: 43+6, 58-7, mbv het Goudbord analogie; 4+3 en 24+3 ; zoek de <i>kleine som</i>	Voortzetten inzicht vermenigvuldigsituaties.  <b>Aanbieden tafels van 2 en 5 + uit het hoofd leren. Herhaling tafels 1 en 10</b>	Lengte meten: Afstanden schatten en meten. Opp. meten mbv standaardmaat.  <b>Herh klok</b>	
<b>Blok 8/9</b>	Tellen met sprongen van 10, Goudbord als ondersteuning	Doratie: overgang van Goudbord, via kralensnoer naar lege getallenlijn		Optellen: aanzet tot automatisering Aftrekken: vlot mentaal handelen: <u>aanvullen als handige strategie: Schrappen!!</u>	Doratie: nadere verkenning rekenen met kleinere getallen ( tussen 2 tienvouden en er overheen) Introductie lege getallenlijn als hulpmiddel bij sommen over	Nadere verkenning handige vermenigvuldigstrategie en: tellen met sprongen, verdubbelen, omkeren. <b>Aanbieden tafel van 3 + uit het hoofd leren. Herhalen tafels 1,2,5 en 10</b>	Tijd: introductie tijdbalk om tijdsverloop op weer te geven. <u>Hele en halve uren op tijdbalk</u>	

## Bijlage 3.5B: Lesblokplan rekenen groep 4

Leerstof	Getalverkenning	Structureren	Optellen/ Aftrekken tot 10	Optellen / aftrekken tot 20	Optellen/ Aftrekken tot 100	Vermenigvul- Digen	Meten	Meet- kunde
<b>Blok 10/11</b>	Oefenen tellen met sprongen van 10  Getallen tot 100 globaal plaatsen	Getallen tot 100: aanvullen en splitsen, ook met tientallen ( 40 en 60)		Optellen : voorlopige afronding automatiseringsproces  Aftrekken: aanzet tot automatisering: gebruik relatie optellen en aftrekken	Nadere verkenning rekenen met tienvouden ( 35+30, 85-30) Nadere verkenning lege getallenlijn, ook bij moeilijke sommen (46+37, 83-35) <b>Geldsommen tot 100 eurocent</b>	<b>Aanbieden tafel van 4, uit het hoofd leren.</b> <b>Tafels 1,2,5,10 en 3 automatiseren / onderhouden</b>	<b>Tijd: introductie kwartieren, hele en halve uren herhalen</b>	
<b>Blok 12/13</b>	Leeftijden: verkenning verschil bepalen  Raad-mijn-leeftijdspel  <b>Getallen tot 100 globaal plaatsen</b>			Aftrekken: voorlopige afronding automatiseringsproces	Oefenen rekenen kleiner dan 10 en met tienvouden(45+8, 45-30) Leeftijdencontext: nadere verkenning moeilijke sommen: rijgaanpak ! Introductie regelgewijs handelingsverslag ( Grote Roversspel)	<b>Tafels van 1,2,3,4,5 en 10 automatiseren/ onderhouden</b>	<b>Tijd: kwartieren, halve en hele uren.</b>	
<b>Blok 14/15</b>	Eerste verkenning telrij boven de 100, vanuit boekencontext.  Handig tellen grote hoeveelheden ( groepjes van 100 en 10			Optellen: meerdere getallen handig samen nemen ( res-tanten)	<u>Winkelcontext: introductie splitsaanpak als tweede basisaanpak: regelgewijs handelingsverslag Schrappen!!</u>  Oefenen elementaire somtypen	<b>Tafels 1,2,3,4,5 en 10 automatiseren / onderhouden</b>	Lengte meten: introductie centimeter als standaardmaat.  Meten met de 100cmstrook en met de liniaal  <b>Aflesen grafieken</b>	
<b>Blok 16/17/ 18</b>	Geldbedragen boven de 100 samenstellen en tellen. Uitspraak / notatie getallen			Optellen en aftrekken: grabbelton, Sommendictees	Oefenen elementaire somtypen  Nadere verkenning rijgaanpak bij moeilijke sommen; verkortingen. <u>NB Splitsaanpak schrappen!!</u>  Toepassingsituaties: o.a. in context schoolfeest en pretpark	<b>Tafels 1,2,3,4,5, 10 automatiseren / onderhouden</b>	Wegen: introductie kilogram als standaardmaat  <b>Klok: kwartieren, halve / hele uren</b>	Thema pretpark: plattegrond, routes, doelhoven en standpunt bepalen



## **Bijlage 3.5C: Lesblokplan (leeg)**

rekenen

**slo**

nationaal  
expertisecentrum  
leerplan-  
ontwikkeling

**Bijlage 3.5C: leeg lesblokplan**

Leer- route >	Rekeninhoud Instructie	Rekeninhoud Instructie	Rekeninhoud Instructie & verwerking	Rekeninhoud Verwerking	Rekeninhoud Verwerking	Rekeninhoud Klassikaal automatiseren
<b>Blok 1/2/3</b>	Doelenlijst:  Doel:  Welke stap uit de doelenlijst?  Welke lessen uit de methode?					
<b>Blok 4/5</b>						
<b>Blok 6/7</b>						
<b>Blok 8/9</b>						
<b>Blok 10/11</b>						
<b>Blok 12/13</b>						
<b>Blok 14/15/16</b>						