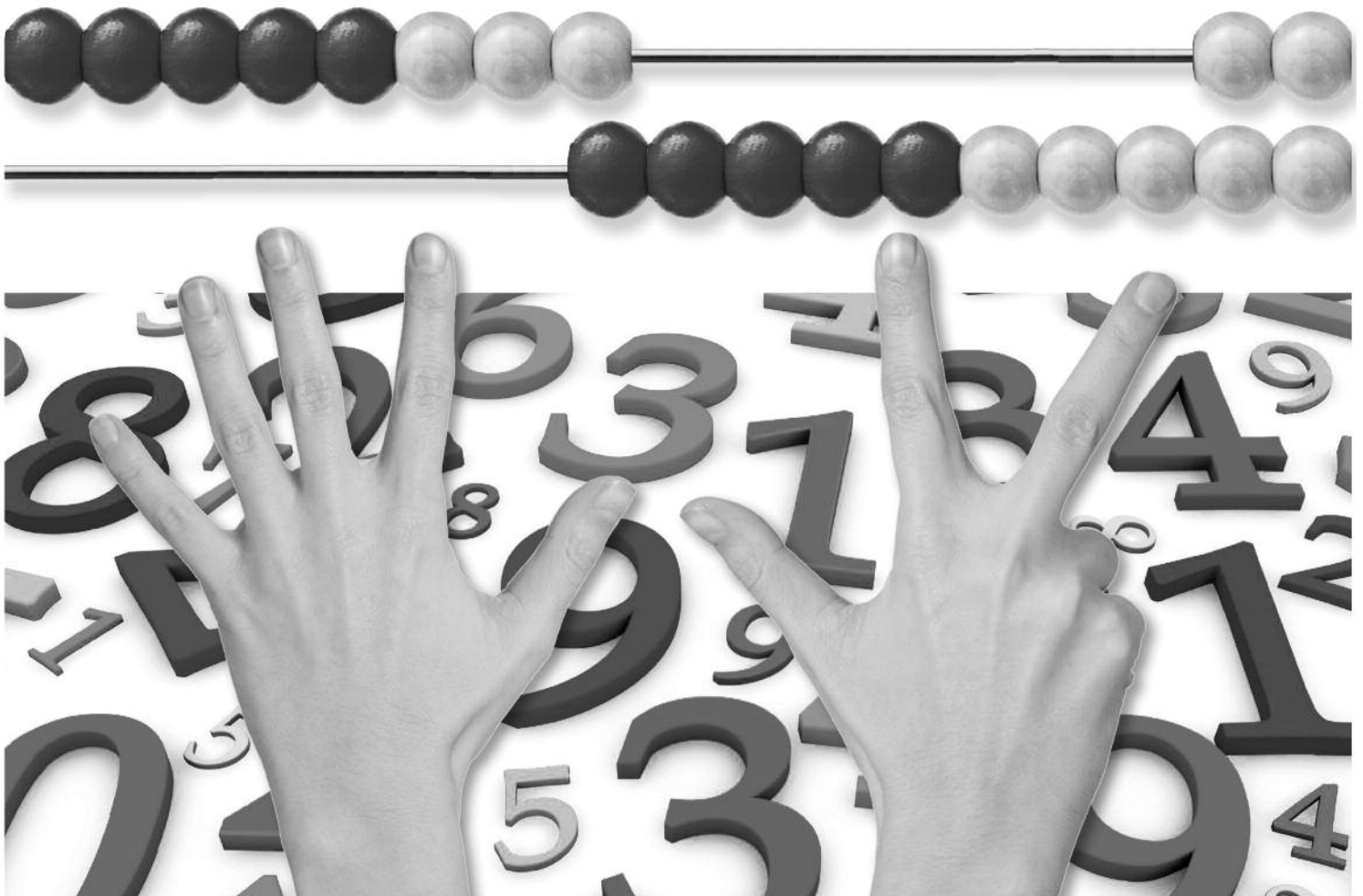


# Rekenprikjes

Vlot leren rekenen tot twintig  
met Diagnostische Automatiserings Toets



## Handleiding



**Colofon**

*Auteur*

Jan de With

*Met dank aan*

Toni van Oortmerssen

*Illustraties*

Astrid van der Neut, Rotterdam

*Vormgeving*

Ton Kuijpers Vormgeving, Rotterdam

*Productie cd-rom*

Ronald Vierbergen Producties, Rotterdam

*Druk*

Van de garde | jémé, Eindhoven

ISBN 978-90-5819-273-8


*Herziene versie*

© 2013 CED-Groep

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b> .....	5
<b>Deel 1 Vlot leren rekenen tot twintig</b> .....	7
<b>Inleiding</b> .....	9
<b>Hoofdstuk 1 De drieslag van de automatisering</b> .....	13
1.1 Tempodictées .....	13
1.2 Strategieoefeningen .....	15
1.3 Begeleid oefenen .....	15
<b>Hoofdstuk 2 Automatisering van het rekenen tot tien en verwante opgaven tot 100</b> .....	17
Inleiding.....	17
2.1 De drieslag van de automatisering: tempodictées en strategieoefeningen .....	17
2.1.1 Tempodictées tot tien .....	17
2.1.2 Strategieoefeningen tot tien .....	23
2.2 Inzet van de Rekenprikjes .....	27
<b>Hoofdstuk 3 Automatisering van de tientaloverschrijders tot 20 en 100</b> .....	29
Inleiding.....	29
3.1 De drieslag van de automatisering: tempodictées en strategieoefeningen .....	29
3.1.1 Tempodictées tientaloverschrijders .....	29
3.1.2 Strategieoefeningen tientaloverschrijders .....	37
3.2 Inzet van de Rekenprikjes .....	39
<b>Hoofdstuk 4 Hardnekkige problemen</b> .....	41
Inleiding.....	41
4.1 Rekenen tot tien.....	41
4.1.1 De volgorde van het aanleren van de verschillende somtypen en bijbehorende strategieën .....	42
4.1.2 Stappen in het aanleren van de strategieën .....	43
4.1.3 Het aanleren van de verschillende strategieën .....	44
4.2 Tientaloverschrijders tot twintig .....	49
4.2.1 Het aanleren van de centrale strategie 'eerst naar het tiental' en aanvullende strategieën .....	49
4.2.2 Aanleren en automatiseren van de strategieën .....	49
4.2.3 Het aanleren van de verschillende strategieën .....	50
<b>Bijlagen Deel 1</b> .....	53



<b>Deel 2 Diagnostische Automatiserings Toets (DAT)</b> .....	75
<b>Inleiding</b> .....	77
<b>Hoofdstuk 1 Afname van de toets</b> .....	79
1.1 Rekenen tot tien .....	79
1.2 Tientaloverschrijders .....	80
<b>Hoofdstuk 2 Registratie, normering en Hulpplan</b> .....	81
<b>Hoofdstuk 3 Nader diagnostisch onderzoek</b> .....	83
<b>Bijlagen Deel 2</b> .....	91
<b>Literatuur</b> .....	99

## Voorwoord

Automatisering en/of memorisering van de basisopgaven tot twintig is de basis voor het hoofdrekenen en cijferen. Kinderen die op dit gebied uitvallen, zullen ernstige rekenproblemen ontwikkelen. Reguliere rekenmethoden zijn niet ingericht op het voorkomen of remediëren van dit soort problemen. De 'Rekenprikjes' bieden een aanpak die gemakkelijk in de reguliere rekenmethode is in te bouwen en waarmee problemen voorkomen kunnen worden. Daarnaast is een remediëringsprogramma opgenomen voor kinderen met hardnekkige problemen, dat binnen de klas uitgevoerd kan worden. Dit boekje bestaat uit twee delen:

*Deel 1 Rekenprikjes: vlot leren rekenen tot twintig*

Rekenprikjes zijn korte oefeningen gericht op de automatisering en memorisering van

- het rekenen tot tien (met de verwante opgaven tot honderd:  $50+30$  en  $80-30$ );
- tientaloverschrijders tot twintig (met verwante opgaven tot honderd:  $28+5$  en  $32-5$ ).

*Deel 2 Diagnostische Automatiserings Toets (DAT)*

Met de DAT kan worden vastgesteld of de kinderen nog moeite hebben met de automatisering van het rekenen tot tien en de tientaloverschrijders tot twintig in het algemeen of met bepaalde typen opgaven.



# Deel 1

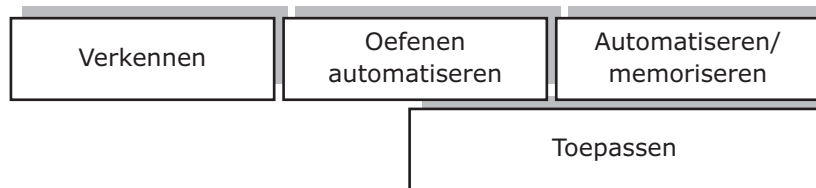
## **Vlot leren rekenen tot twintig**



# Inleiding

## De leerkracht als regisseur van het leerproces

In het leren rekenen zijn een aantal ontwikkelingsfasen te onderscheiden. Het begin van een leerlijn voor bijvoorbeeld het rekenen tot tien is dat een bepaald probleem wordt verkend en zoveel mogelijk met eigen strategieën wordt opgelost. In deze fase is er veel aandacht voor de werkelijkheid of representaties daarvan om betekenis te geven aan getallen en bewerkingen. Bij het 'oefenen/automatiseren van strategieën' wordt er vervolgens naar gestreefd de strategieën te verkorten, uit het hoofd te rekenen en te automatiseren. In de fase van 'automatiseren/memoriseren van de basisopgaven' wordt er bij de basale onderdelen (rekenen tot tien, tientaloverschrijders tot twintig en de tafels) nadrukkelijk gestreefd naar directe beantwoording of tenminste optimaal verkorte strategieën. Toepassen van de verworven strategieën gebeurt in de fase van het toepassen, die start tijdens de oefenfase. In schema ziet dit er als volgt uit:



Methoden richten zich noodzakelijkerwijs op de gemiddelde leerling. Dat wil onder andere zeggen dat er na een periode van verkenning en oefening aan sommige onderdelen van het rekenen -zeker in de instructie- veel minder aandacht gegeven wordt, terwijl enkele kinderen dit nog wel nodig hebben. Dit kan betekenen dat bij bepaalde typen opgaven de optimale verkorting en automatisering niet bereikt wordt. Op het ene terrein van het rekenen is dat minder erg dan op het andere. Zo kan bijvoorbeeld bij het cijferend delen wat langer doorgegaan worden met het op de uitgebreide manier uitrekenen van de som (een lange staart). Voor sommige kinderen is het zelfs niet erg als de meest verkorte vorm nooit bereikt wordt. Heel anders ligt het bij opgaven die de basis zijn voor andere opgaven. Als het kind bijvoorbeeld in het rekenen tot tien tellend blijft rekenen, zal dat gevolgen hebben voor bijna alle andere gebieden van het rekenen. De conclusie moet dan ook zijn, dat er niet gestopt mag worden met het oefenen van het rekenen tot tien, als dit nog niet beheerst wordt. Hetzelfde kan gezegd worden over de tientaloverschrijders tot twintig en de tafels. Allebei gebieden die zodanig de basis vormen voor andere opgaven, dat nadrukkelijk gestreefd moet worden naar optimale beheersing. Kortom, niet alleen de methode maakt uit wat u doet, maar ook u zelf: de leerkracht als regisseur van het leerproces! Dit wil overigens niet zeggen dat we pas doorgaan met het rekenen als het rekenen tot tien beheerst wordt. We gaan door, maar in korte momenten blijven we het rekenen tot tien, tot twintig en de tafels oefenen. Dit boek wil een hulp zijn bij het inhoud geven aan de korte momenten van oefening voor het optellen en aftrekken tot twintig en het daarop gebaseerde rekenen tot honderd.

Automatisering en/of memorisering van de basisopgaven tot twintig is de basis voor het hoofdrekenen en cijferen. Voor veel kinderen is - ook na een grondige verkenning en oefening - het langdurig frequent oefenen, voorwaarde om tot automatisering of memorisering te komen. Daarbij is de manier van oefenen cruciaal. Verkeerde oefenwijzes helpen niet of werken zelfs averechts. Ingrediënten voor succesvolle oefening zijn:

*\* Diagnostische toetsing*

Als leerkracht moet u gedetailleerd op de hoogte zijn of oefening nog nodig is en indien dit zo is, wát er nog geoefend moet worden. Dit betekent regelmatig diagnoses maken. Met de Diagnostische Automatiserings Toets (DAT) kan een grondige diagnose gemaakt worden. De uitslag van deze toets geeft direct aan wat en hoe er met de Rekenprikjes geoefend moet worden.

*\* De Drieslag van de automatisering*

Instructie en oefening gebeuren in de vorm van 'de drieslag van de automatisering':

- *Tempodictées*  
Het regelmatig maken van tempodictées is voor veel kinderen een voorwaarde om tot automatisering te komen.
- *Korte strategie-oefeningen*  
Het kind kan alleen een tempodictée maken als het adequate strategieën heeft geleerd om een opgave vlot te beantwoorden.
- *Begeleid oefenen*  
Kinderen met automatiseringsproblemen moeten bij het oefenen van opgaven tot tien (ook in groep 4) altijd begeleid oefenen. Het gevaar is anders groot dat zij veel opgaven toch weer tellend gaan uitrekenen. Indien deze situatie zich regelmatig voordoet, kan dit het positieve effect van de hiervoor genoemde activiteiten opheffen. Reguliere methoden besteden geen of te weinig aandacht aan dit begeleid oefenen.

## **Inzet van de Rekenprikjes**

De Rekenprikjes kunnen op drie manieren ingezet worden:

1. Preventief
2. Remediërend na de 'Diagnostische AutomatiseringsToets (DAT)
3. Remediërend bij hardnekkige problemen

### **Ad 1 Preventief**

#### *Toetsing*

Het regulier afnemen van de Diagnostische AutomatiseringsToets (DAT) in groep 3, 4 en 5.

#### *Groep 3*

In het dagelijks rekenonderwijs in groep 3 worden een aantal maatregelen genomen:

- De strategie 'rekenen met de vijfstructuur' wordt centraal gesteld. Dit betekent bijvoorbeeld in het tweede half jaar regelmatig 'flitsoefeningen' doen en zo nodig extra instructie en oefening met de strategie met de hele groep, een groepje of een individueel kind. Hiervoor zijn o.a. werkbladen en memoriseerkaartjes beschikbaar.



- In het laatste kwartaal worden tempodictées afgenomen om
  - de kinderen te laten ervaren dat tellen geen adequate strategie is.
  - gewenste strategieën te automatiseren en memoriseren.
  - te signaleren op welke somtypes de kinderen uitvallen om vervolgens de bijbehorende strategieën te oefenen.

#### *Groep 4*

In het dagelijks rekenonderwijs in groep 4 worden een aantal maatregelen genomen:

Rekenen tot tien

- Reguliere methoden besteden in groep 4 weinig aandacht aan de memorisering van het rekenen tot tien. Door de afname van de DAT en het doorgaan met de tempodictées houdt de leerkracht zicht op het niveau van de leerlingen. Op grond van deze kennis blijft de leerkracht voor kinderen die dit nodig hebben doorgaan met de tempodictées en strategieoefeningen.

Tientaloverschrijders tot twintig

- De strategie 'eerst naar het tiental' wordt centraal gesteld.
- In het tweede half jaar worden tempodictées afgenomen om
  - de kinderen te laten ervaren dat tellen geen adequate strategie is.
  - de gewenste strategie te automatiseren.
  - te signaleren of de kinderen de centrale strategie beheersen.
- Op grond van de signalering met de tempodictées wordt er instructie of oefening gegeven op de strategie of deelstappen binnen de strategie (splitsen!).

#### *Groep 5*

In het dagelijks rekenonderwijs in groep 5 geeft u extra instructie en oefening voor het rekenen tot tien en de tientaloverschrijders tot twintig voor de kinderen die dit nodig hebben.

N.B. Binnen het rekenonderwijs moet prioriteit gegeven worden aan de preventieve aanpak, omdat remediëring moeilijker wordt naar mate het kind langer telt. Als het kind bijvoorbeeld eind groep 4 nog steeds alle opgaven telt, wordt remediëren een bijna onmogelijke opgave.


#### **Ad 2 Remediërend na de Diagnostische Automatiseringstoets (DAT)**

Als u inschat dat uw methode voldoet aan de eisen die gesteld worden aan goed automatiseringsonderwijs voor álle(!) kinderen wordt alleen de DAT afgenomen. U neemt de DAT op in uw toetskalender, verwerkt de gegevens in het bijbehorende Excel bestand en maakt een hulplan voor de groep, een groepje of een individueel kind.

#### **Ad 3 Remediërend bij hardnekkige problemen**

Als het kind hardnekkige problemen heeft met de automatisering/memorisering wordt de aanpak gevolgd zoals die beschreven is in hoofdstuk 4. Globaal bestaat deze uit:

- Afname van de DAT
- Diagnostisch onderzoekje

- 
- Bij de hulp worden de verschillende strategieën in volgorde aangeleerd waarbij steeds de volgende stappen doorlopen worden:
    - Aanleren en begeleid inoefenen van de strategie
    - Automatiseren van de strategie
    - Memoriseren
    - Onderhouden van de automatisering/memorisering

## Overzicht van de hoofdstukken

In dit deel worden achtereenvolgens behandeld:

- Hoofdstuk 1: Algemene toelichting bij de 'Drieslag van de automatisering': tempodictées, strategieoefeningen, begeleid oefenen
- Hoofdstuk 2: Rekenen tot tien: bespreking van type opgaven en strategieën, tempodictées en strategieoefeningen. Rekenen tot honderd, type:  $50+30$  en  $50-30$
- Hoofdstuk 3: Tientaloverschrijders tot twintig: bespreking van type opgaven en strategieën, tempodictées en strategieoefeningen. Rekenen tot honderd, type:  $28+5$  en  $32-5$
- Hoofdstuk 4: Hardnekkige problemen

# Hoofdstuk 1

## De drieslag van de automatisering

### De drieslag van de automatisering

In de inleiding is kort ingegaan op de zogenaamde 'drieslag van de automatisering':

- 1.1 Tempodicties
- 1.2 Strategieoefeningen
- 1.3 Begeleid oefenen

In deze paragraaf worden deze drie onderdelen van de automatisering in algemene zin toegelicht, waarna in hoofdstuk 2 specifiek het rekenen tot tien en in hoofdstuk 3 de tientaloverschrijders tot twintig behandeld zullen worden.

### 1.1 Tempodicties

#### **Doelen van de tempodicties**

*Voor de kinderen:*

- Het (op snelheid) afwisselend toepassen van eerder geleerde en geoefende strategieën.
- Ervaren dat tellen een ineffektieve manier van rekenen is.
- Het veelvuldig vlot beantwoorden van opgaven (dit is mogelijk omdat de gebruikte strategieën geautomatiseerd zijn) leidt tot een directe koppeling tussen som en antwoord: de opgave is een rekenfeit geworden of 'gememoriseerd'.

*Voor de leerkracht:*

Een gedifferentieerd beeld krijgen en houden van het niveau van automatisering/memorisering van alle leerlingen. 'Gedifferentieerd', omdat met de tempodicties gemakkelijk een eenvoudige diagnose gemaakt kan worden op wat voor type opgave het kind uitvalt.

#### **Hoe worden de tempodicties afgenomen?**

*Opwarmertje*

Omdat een tempodictie veel concentratie vraagt is het is af te raden bijvoorbeeld na een pauze, direct te beginnen met het tempodictie. Het is belangrijk de kinderen eerst te oriënteren op wat er van ze verwacht wordt. Herhaal nog eens met de kinderen waarom ze niet moeten tellen en haal kort enige strategieën op die tellen onnodig maken.

*Afname-instructie*

Vertel indien nodig hoe de afname verloopt. De kinderen hoeven alleen de antwoorden op te schrijven. Leg uit dat ze in ieder geval moeten proberen niet te tellen, want daar hebben ze geen tijd voor.

### *Antwoordtijd*

Bij het rekenen tot tien wacht u na het dicteren van de som drie seconden (éénentwintig, tweeëntwintig, drieëntwintig). Bij de tientaloverschrijders krijgen de kinderen een antwoordtijd van ongeveer vijf seconden. Als u voor het eerst een tempodictee geeft, houdt u een wat ruimere tijd aan, zodat de kinderen aan de werkwijze kunnen wennen. Dit mag echter niet te lang duren, anders ervaren ze dat ze ook bij een tempodictee kunnen tellen!

### *Adempauze*

Er moet een flink tempo aangehouden worden, anders schiet het dictee zijn doel voorbij. Vooral voor kinderen die er moeite mee hebben, dreigt het gevaar dat als er een antwoord gemist is, de rest ook fout gaat. Daarom is het goed na ieder rijtje als het ware een adempauze in te lassen. Op die manier geeft u de kinderen iets meer tijd, waarin ze zich als het ware kunnen 'herpakken'.

### *Toetsgewenning*

Als een bepaald dictee meerdere keren is afgenomen kent het kind mogelijk de volgorde van de antwoorden (bijvoorbeeld dat het eerste rijtje begint met 9, 10, 9). Bij het rekenen tot tien kunt u deze gewenning gemakkelijk voorkomen door af en toe met het tweede of derde rijtje te beginnen, enzovoort. Als u de horizontale lijnen maar intact houdt. Langs deze lijnen zijn immers de categorieën geordend.

### **Nakijken**

Het werkt het makkelijkst na afname van een dicteetje de kinderen dit zelf na te laten kijken, waarna bij sommige kinderen het gemaakte werk door u bekeken kan worden op typen opgaven die fout zijn beantwoord.

### ***Wanneer moet welk soort tempodictee afgenomen worden?***

#### *Rekenen tot tien*

In het rekenen tot tien worden typen opgaven onderscheiden. Deze indeling berust op het gegeven dat bepaalde opgaven goed uit te rekenen zijn met een bepaalde strategie. Zie voor een uitgebreide toelichting op strategieën en typen opgaven hoofdstuk 2. Het rekenen tot tien heeft vijf tempodictées, die op grond van opgenomen typen opgaven zijn ingedeeld naar niveau:

- Optellen tot tien: drie niveaus.
- Aftrekken tot tien: twee niveaus.

#### *Tientaloverschrijders tot twintig*

Bij de tientaloverschrijders worden geen typen opgaven onderscheiden, omdat we uitgaan van één centrale strategie (zie voor een toelichting hoofdstuk 3) Om deze reden is er één niveau voor optellen en aftrekken. Wel zijn er voor optellen en aftrekken twee parallellectees beschikbaar.

De dictées voor optellen en aftrekken worden afwisselend afgenomen, tenzij er een reden is om het anders te doen, bijvoorbeeld als het optellen al beheerst wordt. Er wordt begonnen met het eerste niveau. Als dit niveau op klassenniveau bevredigend wordt gemaakt, stapt u over op het volgende niveau.

### **Wanneer starten?**

Zoals in de inleiding vermeld is, wordt er pas met tempodictées begonnen als er een ruime periode van verkenning en oefening achter de rug is. Het kind moet de gewenste oplossingsstrategie(ën) eerst beheersen in een 'niet temposituatie'. Het is niet precies aan te geven wanneer met welke tempodictées begonnen kan worden. Dit kan per groep verschillen. Om globaal een idee te krijgen, is in bijlage 1 een mogelijk tijdschema opgenomen.

### **Afname voor de hele klas?**

We gaan ervan uit dat het dictee klassikaal afgenomen wordt. Misschien is er een aantal kinderen dat bijvoorbeeld het rekenen tot tien al beheerst. Het is geen bezwaar het dictee dan toch nog klassikaal af te nemen. De afname duurt immers maar kort en het is aan te raden geruime tijd voor alle kinderen alert te blijven op terugval. Het gebeurt regelmatig dat kinderen die eerder op een dictee goed gescoord hebben weer terugvallen op tellend rekenen. Als echt duidelijk is dat er kinderen zijn die de dictées niet meer nodig hebben, zijn de volgende organisatievormen mogelijk:

- Als het gaat om enkele kinderen die het dictee niet meer hoeven mee te doen, kunnen zij alvast aan ander rekenwerk beginnen. Dit geldt ook als de strategieoefeningen met een groep behandeld moeten worden.
- Als de groep die de tempodictées nog wel nodig heeft erg klein wordt, kan naar een afnamemoment voor alleen die groep gezocht worden. Dit geldt ook voor de strategieoefeningen.

## **1.2 Strategieoefeningen**


### **Doel**

Het doel van de strategieoefeningen is het apart inoefenen van één bepaalde oplossingsstrategie. We gaan ervan uit dat in de reguliere methode in de fase van 'verkennen en oefenen' verschillende oplossingsstrategieën aan de orde zijn geweest. Het is niet de bedoeling dit met de strategieoefeningen nog eens uitgebreid over te doen. Het gaat hier om korte en -indien nodig- frequente oefeningen om ervoor te zorgen dat het rekenen met die strategieën en het inzicht erin, niet verloren gaat. Dit is nodig omdat sommige kinderen hardnekkig terugvallen op tellend rekenen en steeds weer opnieuw gewezen moeten worden op gewenste effectieve strategieën.

## **1.3 Begeleid oefenen**

Voor de kinderen die hardnekkig neigen tot tellend rekenen is het belangrijk dat ze begeleid worden als ze sommen tot tien maken. Als er in de groep bijvoorbeeld vier risicokinderen zijn, is het aan te bevelen deze kinderen aan de instructietafel te zetten. Indien er meerdere opdrachten gemaakt moeten worden, wordt begonnen met het rekenen tot tien. Eerst wordt dan nog eens besproken:

- Waarom het zo belangrijk is niet te tellen;
- Wat de alternatieve, gewenste strategieën zijn: 'Als je het antwoord niet direct weet; hoe kunnen we die opgaven dan ook al weer uitrekenen?'



In hoofdstuk 2 wordt de hiervoor algemeen besproken 'Drieslag van de automatisering' uitgewerkt voor het rekenen tot tien. In hoofdstuk 3 voor de tientaloverschrijders tot twintig.

### *Tempodicties tot honderd*

Op het moment dat het hoogste niveau van de tempodicties tot tien beheerst wordt en in de methode de relatie is behandeld tussen de kleine en de grote opgave (bijvoorbeeld  $5+3$  en  $50+30$ ) kunnen tempodicties tot honderd worden gegeven. Eenvoudig door  $50+30$  in plaats van  $5+3$  te dicteren. Zo nodig worden de kinderen voorafgaande aan de eerste afnamen er nog op gewezen, dat dit soort nieuwe Rekenprikjes eigenlijk niet moeilijker zijn. U laat bijvoorbeeld met geld zien dat je bij  $50+30$  eigenlijk ook 5(tientallen) + 3(tientallen) doet. U kunt dit ook met MAB- staafjes of eierdozen laten zien.

### **Niveaus en categorieën van de opgaven**

In het rekenen tot tien worden typen opgaven onderscheiden. Deze indeling berust op het gegeven dat groepjes sommen goed uit te rekenen zijn met een bepaalde strategie. Zo zijn de meeste opgaven goed uit te rekenen met de vijfstructuur. Bij een klein aantal opgaven is dat lastiger. Voor die sommen worden aanvullende strategieën aangeleerd. De tempodicties zijn onderverdeeld in niveaus: bij het optellen in drie niveaus, en bij het aftrekken in twee. Niveaus onderscheiden zich van elkaar door de typen opgaven die zijn opgenomen. De typen opgaven zijn bij het nakijken gemakkelijk te herkennen, doordat ze op dezelfde horizontale lijn liggen.

### **Optellen**

*Niveau 1: V: Vijfstructuur opgaven    XX: Dubbeltallen*

*V Vijfstructuur opgaven*

We willen de kinderen leren 'niet tellend' te rekenen tot tien. 'Niet tellend' de grootte van een hoeveelheid vaststellen kan door:

- Kleine hoeveelheden tot en met drie kunnen in één keer overzien worden.
- Bij bijvoorbeeld het Rekenrek en de handen zijn de eenheden geordend in een vijfstructuur. Dit betekent bij het rek dat er vijf rode en vijf witte kralen zijn en in totaal dus tien kralen. Hierdoor kunnen de hoeveelheden tien en vijf in één keer opgezet worden en de andere hoeveelheden ook omdat ze in relatie met de vijf en tien direct herkend kunnen worden bijvoorbeeld zes als vijf en één.

Vijfstructuur opgaven zijn opgaven die het kind vlot/niet tellend kan uitrekenen door te profiteren van beide hiervoor genoemde principes (overzien van kleine hoeveelheden en de vijfstructuur) Bij een opgave als  $5+3$  kan het kind de beginhoeveelheid overzien, het getal dat eraf of erbij gaat overzien en de overblijvende hoeveelheid in één keer overzien. Hierdoor kan het vlot opgaven uitrekenen op bv. het rekenrek of de handen en kan het zich deze bewerkingen ook voorstellen. Vijfstructuur-opgaven zijn:

- Opgaven waarin de hele vijf een rol speelt:  $1+4$ ,  $2+3$ ,  $3+2$ ,  $4+1$ ,  $5+4$ ,  $5+3$ ,  $5+2$ ,  $5+1$ ,
- Opgaven waarin de hele tien een rol speelt:  $5+5$ ,  $6+4$ ,  $7+3$ ,  $8+2$ ,  $9+1$
- Alle opgaven die binnen het eerste en tweede vijftal vallen
  - Eerste vijftal:  $3+1$ ,  $1+2$
  - Tweede vijftal:  $6+3$ ,  $7+2$  enz.
- Opgaven waarbij de vijfgrens met één wordt overschreden.

We gaan ervan uit dat ook deze opgaven goed voorstelbaar zijn. Voorbeeld:  $4+2$

*XX Dubbeltallen*

De dubbeltallen tot tien zijn:  $1+1$ ,  $2+2$ ,  $3+3$ ,  $4+4$ ,  $5+5$ .

Niveau 2: V: Vijfstructuur opgaven    XX: Dubbeltallen    ↻ Omdraaiers

↻ Omdraaiers

Aan de type opgaven van niveau 1 worden in niveau 2 de 'omdraaiers' toegevoegd. Een opgave als  $3+5$  is volgens de bij niveau 1 gegeven beschrijving geen vijfstructuur opgave. Omdat de 'vijfgrens' ruim wordt overschreden is de som moeilijker voorstelbaar. Als het kind echter het inzicht heeft dat bij optellen de getallen omgedraaid mogen worden, horen nog een groot aantal opgaven onder de 'vijfstructuur' bv.  $3+5$ ,  $4+5$ .

Niveau 3: V: Vijfstructuur opgaven    XX/XX Dubbeltallen en bijna dubbeltallen    ↻ Omdraaiers  
XX Bijna dubbeltallen

Als we bij het optellen de dubbeltallen en de vijfstructuur opgaven met inbegrip van de 'omdraaiers' wegstrepen blijven er nog drie opgaven over:  $3+4$ ,  $4+3$ ,  $4+4$ . De dubbeltallen ( $2+2$ ,  $3+3$ ,  $4+4$ ,  $5+5$ ) worden door kinderen bijna altijd beheerst. In relatie daarmee kunnen de bijna dubbeltallen (bv.  $3+4$ ) aangeleerd worden.

### Aftrekken

Niveau 1: Vijfstructuur opgaven

V Vijfstructuur opgaven

Niveau 1 bestaat uit 'vijfstructuuropgaven':

- Opgaven waarin de hele vijf een rol speelt:
  - Aftrekken rechts afhalen:  $9-4$ ,  $8-3$ ,  $7-2$ ,  $6-1$ ,  $5-1$ ,  $5-2$ ,  $5-3$ ,  $5-4$
  - Aftrekken links afhalen:  $9-5$ ,  $8-5$ ,  $7-5$ ,  $6-5$
- Opgaven waarin de hele tien een rol speelt
  - Alle opgaven met  $10-$  .. (links of rechts afhalen)
- Alle opgaven die binnen het eerste en tweede vijftal vallen
  - Eerste vijftal:  $4-2$ ,  $3-2$
  - Tweede vijftal:  $9-3$ ,  $8-2$  enz.
- Opgaven waarbij de vijfgrens met één wordt overschreden.

We gaan ervan uit dat ook deze opgaven goed voorstelbaar zijn. Voorbeelden:  $6-2$ ,  $7-3$ ,  $8-4$ .

Niveau 2: V: Vijfstructuur opgaven    ● Bijna alles eraf    R: Restopgaven

● Bijna alles eraf


Voor opgaven als  $8-7$  en  $7-6$  wordt een aanvullende strategie aangeleerd. De 'alles eraf opgaven' zoals  $9-9$ ,  $8-8$  enz. zijn gemakkelijk voor de kinderen. In relatie hiermee kan de 'bijna alles eraf opgave' worden aangeleerd.

R Restopgaven

Bij het aftrekken zijn nu nog over:  $6-3$ ,  $6-4$ ,  $7-4$ ,  $8-6$ ,  $9-6$ ,  $9-7$ . Nadat de in de Rekenprikjes beschreven aanpak is doorlopen hebben de meeste kinderen met deze opgaven toch geen moeite omdat:

- Sommige opgaven kunnen met links afhalen goed opgelost worden bv.  $6-4$ .
- Door het inzicht in de relatie tussen plus en min opgaven kunnen deze opgaven goed opgelost worden.
- Het inzicht van de 'bijna alles eraf' opgaven wordt door sommige kinderen toegepast bij opgaven waarbij er ook bijna alles wordt afgetrokken (op 2 na) bv.  $6-4$ ,  $9-7$





N.B. De opgaven 8-6 en 9-6 horen in feite bij de vijfstructuur opgaven (ze overschrijden de vijfgrens met één, gedacht vanaf links) Ervaring leert echter dat deze opgaven toch lastig blijven. We rekenen ze daarom voor de zekerheid bij de restopgaven. Indien het kind toch problemen blijkt te hebben met de restopgaven zie hoofdstuk 4 paragraaf 4.1.3

## Rekenprikjes: tempodictées

### Optellen

#### Niveau 1

<b>V</b>	a. $6 + 3 = 9$	a. $3 + 2 = 5$	a. $4 + 2 = 6$
<b>V</b>	b. $8 + 2 = 10$	b. $5 + 3 = 8$	b. $8 + 1 = 9$
<b>V</b>	c. $5 + 4 = 9$	c. $5 + 2 = 7$	c. $6 + 2 = 8$
<b>XX</b>	d. $4 + 4 = 8$	d. $3 + 3 = 6$	d. $5 + 5 = 10$
<b>V</b>	e. $6 + 4 = 10$	e. $7 + 3 = 10$	e. $7 + 2 = 9$

#### Niveau 2

<b>V</b>	a. $6 + 3 = 9$	a. $5 + 3 = 8$	a. $5 + 4 = 9$
↻	b. $2 + 8 = 10$	b. $2 + 6 = 8$	b. $1 + 7 = 8$
<b>XX</b>	c. $4 + 4 = 8$	c. $3 + 3 = 6$	c. $5 + 5 = 10$
↻	d. $3 + 7 = 10$	d. $1 + 8 = 9$	d. $2 + 5 = 7$
<b>V</b>	e. $6 + 1 = 7$	e. $7 + 3 = 10$	e. $6 + 4 = 10$

#### Niveau 3

<b>V</b>	a. $5 + 3 = 8$	a. $6 + 3 = 9$	a. $5 + 4 = 9$
↻	b. $2 + 8 = 10$	b. $2 + 6 = 8$	b. $1 + 3 = 4$
<b>XX</b>	c. $4 + 5 = 9$	c. $4 + 3 = 7$	c. $3 + 4 = 7$
↻	d. $1 + 4 = 5$	d. $3 + 5 = 8$	d. $3 + 7 = 10$
<b>V</b>	e. $7 + 3 = 10$	e. $6 + 4 = 10$	e. $6 + 1 = 7$

V Opgaven waarin de hele vijf een rol speelt, binnen een vijftal vallen of dat met één overschrijden

XX Dubbeltal

XX Bijna dubbeltal

↻ Omdraaiers

## Rekenprikjes: tempodictées

### Aftrekken

#### Niveau 1

<b>V</b>	a. $10 - 4 = 6$	a. $8 - 3 = 5$	a. $5 - 3 = 2$
<b>V</b>	b. $6 - 2 = 4$	b. $9 - 1 = 8$	b. $7 - 1 = 6$
<b>V</b>	c. $7 - 3 = 4$	c. $8 - 4 = 4$	c. $9 - 5 = 4$
<b>V</b>	d. $10 - 9 = 1$	d. $10 - 6 = 4$	d. $10 - 8 = 2$
<b>V</b>	e. $9 - 4 = 5$	e. $7 - 5 = 2$	e. $10 - 7 = 3$

#### Niveau 2

<b>V</b>	a. $9 - 3 = 6$	a. $8 - 3 = 5$	a. $5 - 3 = 2$	a. $9 - 4 = 5$
●	b. $6 - 5 = 1$	b. $8 - 7 = 1$	b. $7 - 6 = 1$	b. $9 - 8 = 1$
<b>V</b>	c. $7 - 3 = 4$	c. $10 - 4 = 6$	c. $10 - 3 = 7$	c. $10 - 6 = 4$
<b>V</b>	d. $9 - 5 = 4$	d. $7 - 5 = 2$	d. $10 - 8 = 2$	d. $8 - 5 = 3$
<b>R</b>	e. $9 - 7 = 2$	e. $7 - 4 = 3$	e. $8 - 6 = 2$	e. $6 - 4 = 2$

- V Vijfstructuur opgaven (links en rechts afhalen!)
- Bijna alles eraf
- R Restopgaven

### 2.1.2 Strategieoefeningen

Doel: Het aanleren en automatiseren van strategieën, die tot een (bijna) directe beantwoording van de opgaven leiden, zodat dit na frequent oefenen tot memoriseren leidt. Voor de relatie tussen 'automatiseren' en 'memoriseren' zie bijlage 4. De tempodicties en de strategieoefeningen zijn een twee-eenheid. Als uit het maken van een tempodictie blijkt dat een bepaald type opgave niet beheerst wordt, moet dat type met de bijbehorende strategie eerst geoefend worden met de hele klas, een groepje of een individueel kind. Als het type beheerst wordt, kan het bijbehorende tempodictie verder geoefend worden tot de opgaven gememoriseerd zijn. Zie voor de algemene toelichting 'oefenen van strategieën' hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.

#### Strategieën

Bij de oefeningen gaan we er vanuit dat het rekenen met de vijfstructuur (handen, rekenrek, enzovoort) de centrale strategie is. Hiermee kunnen verreweg de meeste opgaven tot tien vlot uitgerekend worden, wat een belangrijk houvast is voor een zwakke rekenaar. Overige strategieën zoals het 'omdraaien, (bijna) dubbeltallen, (bijna) alles eraf' zijn aanvullend, in die zin dat de bijbehorende typen opgaven mogelijk lastiger met de vijfstructuur zijn uit te rekenen.

#### **De vijf-structuur (handen, rekenrek)**

Als het rekenen met de vijfstructuur met de reguliere methode voldoende geïnstrueerd en geoefend is, kan voor het oefenen en bijhouden van de strategie volstaan worden met de hierna beschreven flitsoefeningen. Indien wel instructie nodig is kunnen de volgende stappen genomen worden:

##### *Stap A: Opzetten en flitsen*

Stap A1: Direct opzetten van hoeveelheden op het Rek. De leerkracht dicteert een getal. De kinderen proberen dat getal direct (dus niet tellend) op te zetten. In de 'Rekenprikjes' wordt bij het opzetten en flitsen van de getallen tot tien alleen de bovenste staaf gebruikt!

Stap A2: Flitsen van een getalbeeld. Zie hierna 'flitsen van het getalbeeld' fase 1

##### *Stap B: Bewerkingen uitvoeren op het Rekenrek*

Hét aandachtspunt bij het uitvoeren van bewerkingen is en blijft: niet tellen! Bespreek ook waarom: 'anders leer je nooit rekenen en het is ook niet nodig!'. Voorbeelden van de handeling: (bij  $5+3=8$ ):

- Vijf in één keer opzetten (stap A1) Ook hier af en toe nog eens terughalen hoe het mogelijk is dat je dat in één keer (niet tellend) kan doen.
- Drie in één keer toevoegen.
- Antwoord direct aflezen.

Bij het aftrekken is een belangrijk aandachtspunt of het kind afhankelijk van wat handig is 'links of rechts afhaalt. Bijvoorbeeld bij  $8-3$ : rechts afhalen. Bij  $8-5$  links (op het rekenrek vijf afdekken)

##### *Stap C: Bewerkingen uitvoeren in de voorstelling*

Het kind rekt de opgaven uit denkend aan het rekenrek. Deze manier van werken wordt gestimuleerd door de fasen 2 tot en met 4 van het flitsen (zie hierna).

Voor het inoefenen van het rekenen met de vijfstructuur kan gebruik gemaakt worden van de volgende materialen/oefeningen:

- Boekje 1 van de Rekenprikjes. In dit boekje zijn alleen 'vijfstructuur opgaven' opgenomen.
- Flitskaarten (CD:\Leermiddelen\Flitskaarten)

### **Flitsoefeningen**

Met het flitsen wordt zowel het uit het hoofd rekenen als het steeds sneller rekenen met de vijfstructuur geoefend. Omdat deze strategie centraal staat in de automatisering van het rekenen tot tien is het aan te raden de flitsoefeningen langere tijd frequent te doen. Aanvankelijk voor de hele groep. Later voor de zwakke 'automatiseerders'. We onderscheiden vier fasen in het flitsen van getalbeelden:

\* *Fase 1 Flitsen van het getalbeeld (hoort bij stap A)*

- U flitst het getalbeeld. (Flitsen wil zeggen dat u het getalbeeld heel kort laat zien)
- De kinderen zeggen welk getal ze zagen.
- Na het flitsen vraagt u de kinderen hoe ze zo snel konden zien hoeveel kralen er op de kaart staan. Het gaat dan om antwoorden als: ik weet dat er vijf rode kralen zijn plus die ene witte is zes; bij elkaar zijn er 10 kralen, dit was er één minder, dus 9 enz. Als het flitsen van de getalbeelden lukt, gaat u naar fase 2. Observeert u de kinderen goed. Kinderen die hardnekkige problemen hebben met bv. het aanwijzen van het geschreven cijfer krijgen extra oefening aan de instructietafel.

N.B. Bij getalbegrip is het belangrijk dat er een koppeling tot stand komt tussen het getalwoord bv. 'zes', het geschreven cijfer '6' en de hoeveelheid: hier 5 rode en één witte. Er zijn aanwijzingen dat het ontbreken van deze koppeling een rol speelt in het ontstaan van ernstige rekenproblemen (Milikowski 2006). Een zwakke rekenaar krijgt bij de hiervoor beschreven flitsoefening de getalstroken van bijlage 3 (zie ook CD:\Leermiddelen\Getalstroken) voor zich. Hij/zij moet niet alleen zeggen welke hoeveelheid geflitst wordt maar ook het bijbehorende getal aanwijzen. U kunt de oefening ook omdraaien: op de tafel liggen de flitskaarten; u wijst een cijfer aan. Het kind noemt het aangewezen getal en wijst de bijbehorende flitskaart aan.

\* *Fase 2 Bewerking mét het getalbeeld*

Met fase 2 kan begonnen worden als stap B beheerst wordt.

- U flitst met een getalbeeld van het Rekenrek bijvoorbeeld '8' en u vraagt de kinderen hoeveel dit was (fase 1).
- Vervolgens laat u het beeld nogmaals zien en u koppelt er nu de vraag aan: hoeveel is nu 8 eraf 3? U houdt -terwijl u de som zegt- het getalbeeld nog even zichtbaar, maar doet het daarna direct weg. Als u met flitskaarten werkt, kunt u om een goed tempo in de oefeningen te houden, met dezelfde kaart nog een paar sommen doen bv.  $8+2$ ,  $8-5$  enz. Laat de kinderen soms verwoorden hoe ze gekeken hebben bv. bij  $8-3$  is het handig rechts af te halen, maar bij  $8-5$  is het handiger er links af te halen. Laat met name dit afwisselend rechts en links afhalen regelmatig aan de orde komen!

\* *Fase 3 Bewerking met vooraf geflitst getalbeeld*

U flitst het getalbeeld, doet de flitskaart weg, en vraagt het kind het beeld in gedachten te nemen. Vervolgens geeft u de bewerking, bv.  $8-3$ . Laat weer regelmatig verwoorden hoe ze het gedaan hebben. Blijf links en rechts afhalen benadrukken.

