

Rekenprotocol: dyscalculie
VBS de Regenboog
2014-2015

Opgesteld door L.Verhezen,
rekenspecialist.



Inhoudsopgave

Inleiding	2
Rekenontwikkeling	2
Nieuwe rekenmaterialen	3
Werkdefinitie dyscalculie	3
Aandachtspunten rekenonderwijs:	4
–vertaalcirkel	4
–strategie	4,5,6
–positioneren	7
–tafels	7,8
Signaleren,herhalen,remediëren,evalueren	9
Format TTR zoals in OAS	10
Bijlages:	
bijlage 1:tafel van 9	11
bijlage 2: splitslijn	12
bijlage 3: tweelingsommen	13
bijlage 4: verliefde harten	14
bijlage 5: vertaaltabel rekenen	15
bijlage 6: Japans rekenen	16
bijlage 7: websites	17
bijlage 8: getallenlijnen en honderdveld	18

Dyscalculie stappenplan



Inleiding

In de beschrijving van dit protocol heb ik naast het opgestelde protocol nog enkele onderdelen beschreven die hiermee in verband staan zoals de criteria voor dyscalculie, didactiek van het rekenonderwijs, orthotheek, materialen die in de klassen aanwezig zijn.

Het protocol is gebaseerd op een bestaand protocol opgesteld door het ERWD. Dit protocol wordt landelijk gebruikt door basisscholen. Ik heb het protocol toegespitst op onze school.

Hoe volgen wij op onze school de rekenontwikkeling?

Er zijn verschillende factoren van invloed op de rekenontwikkeling en slechts in 3% van alle gevallen is er daadwerkelijk sprake van dyscalculie. Middelen die we al hebben om de ontwikkeling van een kind te volgen zoals het leerlingvolgsysteem helpen ons om tijdig te signaleren en preventief te handelen. Het protocol geeft hiervoor handvaten en een tijdsduur per interventie-periode. In de groepen 3,4 en 5 moet de grootste slag worden geslagen op het gebied van de automatisering en het aanleren van de splits- en de rijgstrategie. Hier lopen rekenzwakke kinderen vaak een achterstand op. In de methode komt de rijgstrategie aan bod in groep 4 en 5. Deze komt echter maar een vijftal keren aan bod in totaal. Dit is te weinig om ervoor te zorgen dat de kinderen deze strategie beheersen. Strategieën dien je net als sommen te automatiseren en dus vaak te herhalen en te oefenen. Het is dus belangrijk dat de leerkrachten in gr3,4,5 hier wekelijks een moment voor inruimen tijdens het begin van de les. Laat de kinderen enkele sommen maken op een getallenlijn met de rijgstrategie. Dit is je evaluatiemoment.

We hebben daarom besloten om 4 **keer per jaar** de TTR af te nemen en om deze ook op te nemen in de toetskalender. In groep drie de leerkracht maar 1 keer per jaar alleen in juni. Deze toets toetst de automatisering en deze vervangt de automatiseringstoets die je 3 maal per jaar af zou nemen volgens de methode. Deze toets geeft snel en efficiënt een beeld van het niveau van de automatisering in DLE's. Volgens het protocol zullen de meeste rekenonderzoeken ook worden aangevraagd in de middenbouw. Dit betreft een bouwstenenonderzoek(opgesteld door C. Counotte) dat door de rekenspecialist wordt afgenomen aangevuld door de TTR. Hieruit volgt dan een advies voor de leerkracht. Vanaf groep 6 kan er een screening voor dyscalculie worden aangevraagd als de eerder te doorlopen stappen zijn afgerond. Hiervoor hebben we een nieuwe toets aangeschaft de NDS. Deze is in het beheer van de rekenspecialist en kan zowel individueel als in groepjes worden afgenomen. Vanaf groep 6 kan een leerling terecht komen op het F niveau en dus in Maatwerk of zelfs op F- en dus een eigen leerlijn. Indien onze screening aangeeft dat er verder onderzoek moet plaatsvinden dan wordt de leerling door de school verwezen naar een orthopedagoog die hiertoe bevoegd is.



Nieuwe materialen die er in de klassen aanwezig zijn om goed rekenonderwijs te kunnen geven

We hebben behoorlijk geïnvesteerd en het is nu zaak om zorgvuldig met alles om te blijven gaan.

- Voor de groepen 4,5 en 6 zijn er leerling oefenklokjes Elke gr 4 en 5 heeft 30 klokjes gekregen die voorzien zijn van klas en nummer. De groepen 6 delen samen 30 klokjes. Ook heeft groep 4 een instructieklok gekregen en groep 6.
- Voor de groepen 3 t/m 8 is Rekensprint aangeschaft. Dit om direct te kunnen oefenen met kinderen die op de TTR uitvallen.
Het is de bedoeling dat deze doosjes compleet blijven en ze mogen dus **niet** als oefenmateriaal met een kind **mee naar huis** worden gegeven. Ik controleer de dozen aan het einde van elk jaar. Ook op deze dozen staat de klas vermeld.
Willen ouders thuis ook oefenen dan kunnen ze zelf een doos aanschaffen via internet.
- Rekenrekjes voor de groepen 3,4 en 5. Deze zijn ook voorzien van klas en dienen dus niet mee naar huis te worden gegeven of voor rt buiten de klas of andere zaken te worden gebruikt.
- MAB materiaal voor de groepen 4,5 en 6.
- Extra materiaal voor het zorgteam kralenketting, rekenrek en MAB-materiaal.

Werkdefinitie van dyscalculie (uit Protocol ERWD)

Wij spreken van dyscalculie als ernstige rekenwiskunde-problemen ontstaan ondanks tijdig ingrijpen, deskundige begeleiding en zorgvuldige pogingen tot afstemming. De problemen blijken hardnekkig te zijn. De rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling wordt waarschijnlijk belemmerd door kindfactoren.

De volgende criteria worden gevolgd:

Er sprake is van een significante rekenachterstand ten opzichte van leeftijd- en/of opleidingsgenoten, waar de persoon in het dagelijks leven door gehinderd wordt (criterium van ernst);

Er is sprake van een significante rekenachterstand ten opzichte van datgene wat op basis van de individuele ontwikkeling van de persoon verwacht mag worden (criterium van achterstand);

Er is sprake van een hardnekkig rekenprobleem, dat resistent is tegen gespecialiseerd hulp (criterium van didactische resistentie).

Opmerking bij

A) De rekenprestaties van de leerling behoren bij de laagste 10%. (E)

Er is sprake van een leerrendement van hoogstens 67% op rekengebied. Dat wil zeggen dat een leerling uit (eind) klas 6 een achterstand heeft van tenminste 2 jaar.

B) De intelligentie van de leerling wordt hierin meegenomen (zie verder in dit protocol)

C) Minimaal een half jaar gespecialiseerde hulp door een remedial teacher, rekenspecialist of leerkracht op spoor 3(in overleg met IB).

Voorwaarden

De voorwaarden voor het afgeven van een dyscalculieverklaring zijn:

De leerling zit in groep 6/klas 4 of hoger

De leerling beschikt over een voldoende intelligentie (wij houden hierbij een IQ van 85 of hoger aan).

Er is een grote discrepantie tussen de ontwikkeling van de leerling in het algemeen en zijn rekenwiskundige ontwikkeling.

De achterstand is hardnekkig (ook na deskundige begeleiding).

De problemen ontstaan vanaf het verwerken van de basisvaardigheden in het domein Getallen en Bewerkingen en beïnvloeden ook de overige gebieden.

De verschijnselen passen binnen de criteria van de DSM-IV

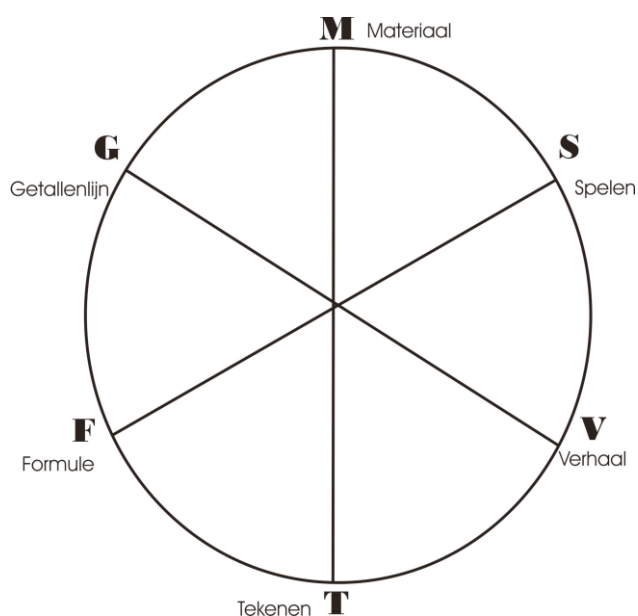


Aandachtspunten rekenonderwijs voor alle leerlingen

Met ingang van schooljaar 2014–2015 besteden we structureel aandacht aan onderstaande punten. Het is de bedoeling dat alle leerkrachten de genoemde punten actief gaan toepassen tijdens de rekenlessen.

Onderdelen:

- vertaalcirkelperiode–onderwijs
- strategie–gebruik
- aanleren tafels en automatiseren
- signaleren,herhalen,remediëren,evalueren



Vertaalcirkel

Werk met de vertaalcirkel tijdens alle rekenlessen. Door een rekenonderdeel zo divers mogelijk aan te bieden, maak je gebruik van meerdere zintuigen en dan zullen de kinderen de lesstof ook eerder opnemen. Ieder kind bereik je immers via een andere ingang.

Bij (realistisch) rekenen gaat het steeds om de relatie tussen sommen en realiteit. Bij elke contextopgave gaat het er om via diverse vertalingen een scherp beeld op te bouwen van het gebeuren. Op grond van dit beeld kun je dan het gebeuren in een formule weergeven.

Het 'vertalen' kan starten met een contextopgave, maar ook met een kale som (de formule).

De kinderen moeten dan vanuit de formule de diverse

vertalingen maken:

1. een verhaal bedenken bij de som
2. het verhaal wat bij de som is bedacht tekenen / schetsen
3. de som met materiaal laten zien (kralenketting, rekenrek, blokken, breukenstukken etc. Materiaal wat vaak binnen de R T wordt gebruikt. Gestructureerd waar nodig.)
4. de som weergeven op de getallenlijn
5. zo mogelijk het verhaal wat bedacht was bij de som spelen

Het 'vertalen' is niet een hoofdstuk binnen het rekenonderwijs waarmee je op een gegeven moment klaar bent, maar het is meer een werkwijze die kinderen zich langzaam maar zeker eigen gaan maken en bij elk nieuw stuk leerstof weer toepassen. De tekening op de getallenlijn is de vertaling met de grootste toepassingsmogelijkheden. Maar om door te dringen tot de kern van wat zich afspeelt bij de vier bewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) en om strategieën begripvol aan te leren blijven ook de andere vertalingen nodig.

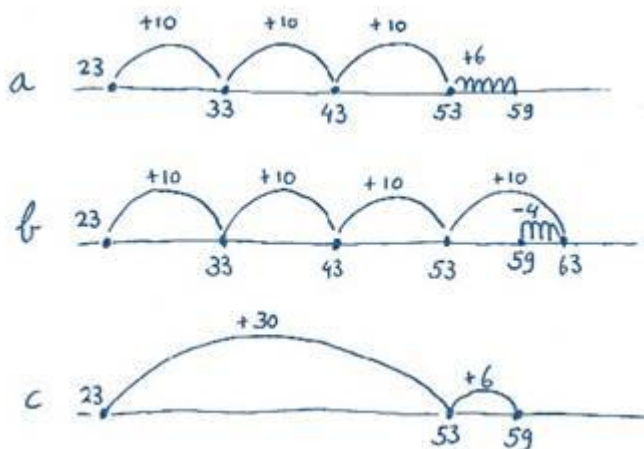
Mw. drs. C. Borghouts Juli 2007

Strategiegebruik



Bij het geven van instructie is het belangrijk om je bewust te zijn van het strategiegebruik van de kinderen. Rekenzwakke kinderen hebben er baat bij als je een manier aanbiedt, namelijk de rijgstrategie en als je deze tot in groep 8 blijft herhalen.

$23+36=$

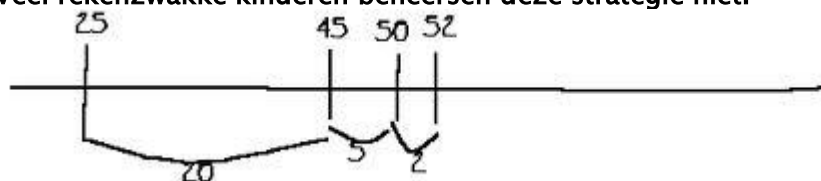


Dit zijn 3 verschillende manieren van de rijgstrategie. De basis is dat het eerste getal heel blijft en dat het tweede wordt gesplitst en wordt toegevoegd of afgetrokken op volgorde van getalwaarde (groot naar klein). Doorleef de strategie tijdens het periodeonderwijs. Het is belangrijk dat alle leerlingen deze strategie kunnen hanteren en dus ook de middengroep en de pluskinderen. Hanteren deze twee groepen daarnaast nog andere strategieën dan is dit prima zolang deze ook kloppen. Laat deze kinderen regelmatig verwoorden wat hun denkwijze is. Een goed antwoord wil niet altijd zeggen dat ze een goede strategie gebruiken. Neem zelf de tijd om het strategiegebruik bij de kinderen te controleren zeker in de middebouw.

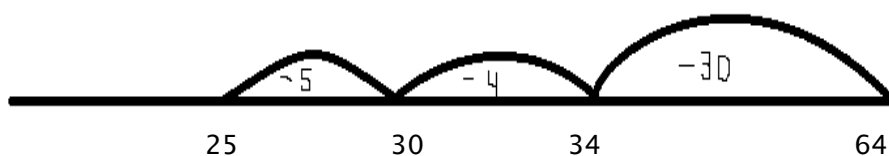
In de methode komt het strategiegebruik aan bod, maar te weinig, Vanaf groep 4 dien je elke week een controlemoment in te bouwen waarop je even een kwartiertje neemt om te oefenen met de rijgstrategie klassikaal. Je geeft de kinderen hiervoor een som op niveau die klassikaal besproken worden.

Aanvullen en aftrekken tot 10

Veel rekenzwakke kinderen beheersen deze strategie niet.



$25+27=$



Kinderen die dit niet beheersen tellen vaak op hun vingers en hebben ook een automatiseringsprobleem. Het is dus heel belangrijk om dit te oefenen in de middebouw t/m groep 6 klassikaal regelmatig te oefenen.

Ben heel alert als kinderen cijfers om gaan draaien bij het maken van een som!!

vb. $56-9...$ Ik doe $9-6=3$ en dan $50-3=47$.



Bij een aantal sommen werkt dit , maar in de bovenbouw lopen deze kinderen volledig vast. Corrigeer dit gedrag dus direct door de rijgstrategie aan te bieden met getallenlijn,kralensnoer,etc.

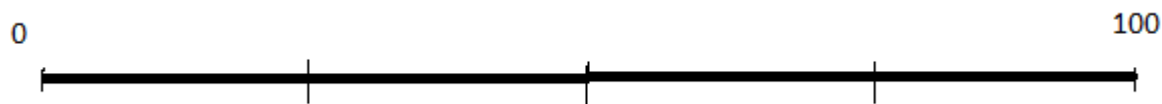
Groepsplan/handelingsplan

Bij rekenzwakke kinderen dient het strategiegebruik een onderdeel te zijn van het handelingsplan. Je zou 4 dagen in de week elke ochtend even een kwartiertje met deze kinderen kunnen werken. Je oefent hierin de strategieën en het automatiseren. De groepsplannen zitten in OAS.



Positioneren op de getallenlijn/breuken

We willen graag dat de kinderen leren hoe ze getallen kunnen vinden op een getallenlijn. Dit kun je op verschillende manieren doen. Rekenzwakke kinderen weten meestal niet hoe ze dit op een efficiënte manier kunnen doen. Het halveren en dan weer halveren werkt handig en wordt door deze kinderen meestal niet beheerst. Je vind zo heel eenvoudig 50.25 en 75. Ook kun je de tientallen gemakkelijker plaatsen ,nadat 50 er staat.



Deze manier van delen gebruik je ook tijdens de breukenperiode in groep 6. Het is dus heel fijn als de kinderen hier al mee hebben leren werken in groep 4,5. Ga er dus niet te snel vanuit dat de kinderen dit wel snappen en vraag hoe ze dit doen.

Automatisering en aanleren van de tafels

Hoe leer je de tafels aan?

De manier waarop je keersommen formuleert is heel belangrijk.

Je hebt twee manieren.

Manier 1: Ik heb 30 appels en ik wil deze verdelen over 5 kinderen. Hoe vaak kan dit?

Manier 2: Ik heb 30 appels . Hoe vaak kan ik hier een zakje van 6 appels van maken?

Manier 1 nodigt uit om één voor één steeds elk kind iets te geven. Dit duurt lang en hierbij raakt je snel in de war.

Manier 2 nodigt uit om na te denken over de tafel van 6 en over hoe vaak deze hierin past. Dit antwoord kan veel sneller gevonden worden.

Dit werkt ook zo bij sommen.

$35:7=$ Ik verdeel 35 snoepjes over 7 kinderen hoe vaak kan dit?

$35:7=$ Hoe vaak past de 7 in de 35?

Het advies is om vanaf groep 3 manier 2 toe te passen en dus niet te spreken over verdelen, maar over hoe vaak een tafel erin past. Verdelen nodigt uit tot een moeilijk lang denkproces , terwijl de andere manier tot een eenvoudiger en sneller antwoord leidt. (Paul v. Meurs)

Op deze manier zijn de omgedraaide sommen ook gemakkelijker. $24:\dots=6$ Hoe vaak past de 6 in de 24?

Automatiseren is een kwestie van vaak en veel doen. Mochten er in groep 6 of hoger kinderen zijn die bepaalde tafels nog niet beheersen dan kun je af en toe een tafelkaart inzetten. In lagere klassen mag dit nog niet. Ook visueel worden tafels ingeprent. Vanzelfsprekend wordt de tafelkaart niet bij toetsen gebruikt.

Aanleren van strategiegebruik bij het leren van een tafel

Het menselijk geheugen heeft een beperkte capaciteit en het volledig uit het hoofd leren van tafels is daarom best lastig. Sterker nog het is niet nodig. Leer kinderen hoe ze antwoorden kunnen afleiden van



tafels die ze al beheersen.

Voorbeeld

1x7

2x7 het antwoord van $3 \times 7 = 2 \times 7 + 7$

3x7

4x7 het antwoord van $4 \times 7 = 5 \times 7 = 35$ en dan -7

5x7

6x7

7x7

8x7 het antwoord van $4 \times 7 = 28 + 28 =$ of 28×2 of $10 \times 7 - 14$

9x7 het antwoord van $10 \times 7 - 7 = 9 \times 7$

10x7

Door met kinderen te oefenen hoe ze verbanden kunnen leggen tussen sommen, zijn ze in staat om eerder meer sommen te kunnen maken.



S signaleren,herhalen,remediëren,evalueren

In het nieuwe protocol en de groepsplannen wordt aangegeven hoe lang een kind in een bepaalde fase zit voordat er geremedieerd of geëvalueerd wordt.

Signaleren en herhalen doet de leerkracht zelf tijdens de lessen dagelijks. Zorg ervoor dat je de leerlijn van het leerjaar voor rekenen goed kent en dat je weet welke doelen dienen te zijn behaald aan het einde van het jaar. Dit kun je vinden in de handleiding van alles Telt en in Ik zie Rond in de wereld. Bekijk dit even aan het begin van het schooljaar en ben je bewust van eventuele valkuilen.

Maak een indeling van je groep op niveaus. Voor de midden groep en plusgroep geldt dat hun werk wordt geëvalueerd tijdens de CITO-toetsmomenten en dat dit ook wordt beschreven in het groepsplan.

De kinderen in de zwakke groep worden getoetst op de volgende momenten:

november	januari	april	juni
ttr	Cito rekenen ttr	ttr	Cito rekenen en ttr

Houdt de scores bij in het meegeleverde format (te vinden in OAS) , zodat je duidelijk kunt zien of de DLE's stijgen. Evalueer per individueel kind in de laagste groep en doe dit uitgebreid en concreet. Wat kan het kind wel en wat niet? Wat was het niveau en wat is het niveau en wat kun je hierover zeggen? Welke strategie beheerst het? Welke hulpmiddelen werken en welke niet? **Ik controleer aan het einde van elke maand (nov,jan,apr,jun) of de scores van de TTR vermeld staan in OAS in het bewuste formulier.**

Pas je remediëring en interventies in de klas hierop aan. Rekensprint sluit volledig aan op de TTR en kan dus in de klas worden ingezet.Elke klas heeft een pakket Rekensprint t/m groep 8.

Houdt als leerkracht zelf de leiding over de leerlijn. Beklijft iets niet dan ga je herhalen. Gaat iets al heel goed dan oefen je dit minder en creëer je zo tijd voor herhaling en automatisering. Blijf automatiseren tot in groep 8 en besteed aandacht aan hoofdrekenen. Hoe reken je in je hoofd? Laat kinderen dit vertellen, zodat je eventuele hiaten tijdig te pakken hebt en hierop kunt inspringen.

De groepsplannen met gedegen evaluatie zijn voldoende om eind groep 6 over te gaan tot onderzoek/screening voor dyscalculie.Je dient wel per leerling te evalueren in de vorm van beginscore/eindscore en analyse vooruit/achteruitgang en mogelijke verklaring.



Voorbeeld format

Scoreformulier TTR toets afname: november, januari, april en juni
 Voor zorgkinderen vul je hem 4x in en voor de rest alleen in januari en juni.

Noteer het zo in DLE's 12/23/34/45 nov/jan/april/juni

Zo zie je meteen de vooruitgang. Het formulier staat in **OAS**.

Naam leerling	+	-	x	:
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/



Bijlage 1 tafel van 9 leren

De rekenhanden van Educo

De vingers scharnieren m.b.v. een stevige elastiek en klappen volledig plat tegen de handpalm. De rekenhanden lenen zich uitstekend voor de instructie in de klas. De kinderen die de tafel van 9 niet geautomatiseerd krijgen kunnen het antwoord aflezen m.b.v. hun handen.

Een handigheidje bij het inoefenen van de tafel van 9



Bijvoorbeeld.

$$4 \times 9 =$$

Doe je vierde vinger naar beneden. Je vingers geven het antwoord. Links van je vinger staan de tientallen (3 dat is dus 30). Rechts van deze vinger staan de eenheden of lossen (6). Het antwoord is 36.



Bijvoorbeeld.

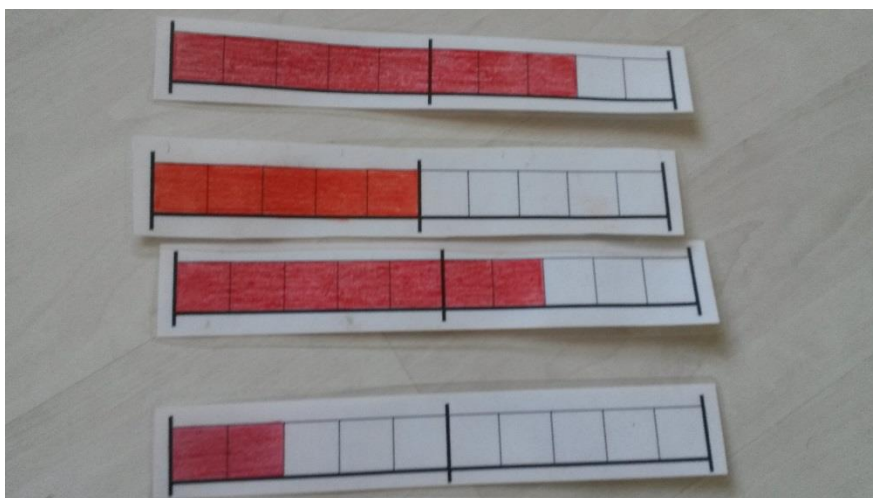
$$6 \times 9 =$$

Doe je zesde vinger naar beneden. Je vingers geven het antwoord. Links van je vinger staan de tientallen (5 dat is 50). Rechts van deze vinger staan de eenheden of lossen (4). Het antwoord is 54.



Bijlage 2: splitslijn

Voorbeeld flitskaarten van de splits van tien.



Splitst het getal 10 m.b.v twee kleuren in twee getallen op een lege blokjeslijn. Vervolgens kunnen de flitskaarten worden geïntroduceerd. Een zeer effectief didactisch model. De kinderen zien de splits nog voor zich. De blokjeslijn is tevens een goede voorbereiding op het werken met de getallenlijn. Na het verwoorden van de splitsen worden de antwoorden genoteerd in een splitskolom.