

# DIDACTISCHE ANALYSCHE VAN DE GLO TOETST HOOFDREKENEN 2018

## Inleiding:

Het reken- en wiskundeonderwijs vormt één van de bouwstenen van het onderwijs en dient vanwege die reden de juiste aandacht te genieten. Rekenvaardigheden zijn fundamentele competenties om actief deel te nemen in het maatschappelijk proces. In ons land blijkt dat juist de rekenvakken op alle onderwijsniveaus worden ervaren als “probleemvakken”.

Onderstaande tabel geeft aan het verloop van de jaarlijkse eind GLO-toets van 2012 t/m heden. Het blijkt dat het landelijk gemiddeld slagingspercentage van de afgelopen acht jaren schommelt rondom de 50% en het landelijk gemiddeld rekencijfer 5 is.

schooljaar	Landelijk GLO - slagingspercentage	Haalt het Mulo niet	potentiële dropouts	Landelijk eindcijfer Red. rek + cijferen	Landelijk eindcijfer hoofdrekenen
2012	53,0%	47,0%	47,0%	5	5
2013	53,6%	46,4%	46,4%	5	5
2014	53,1%	49,1%	49,1%	5	5
2015	56,0%	44,0%	44,0%	5	5
2016	52,1%	47,9%	47,9%	5	5
2017	56,6%	43,4%	43,4%	5	5
2018	52,4%	47,6%	47,6%	5	5

Het werkelijke landelijk gemiddeld toetscijfer voor rekenen schommelt tussen 4 en 5. Het is steeds het schoolkwartaalcijfer dat een gunstige invloed heeft op het toetscijfer, waardoor het eindcijfer daardoor relatief omhoog gaat. Voor de landelijke toets redactie rekenen + cijferen en hoofdrekenen scoren de leerlingen heel slecht.

## Het Hoofdrekenonderwijs

Samen met het toetscijfer redactie rekenen + cijferen, hoofdrekenen en het schoolkwartaalcijfer komt het eindcijfer rekenen tot stand. Het schoolkwartaalcijfer telt 1 x terwijl het toetscijfer 2 x telt. Het eindcijfer komt tot stand door  $\frac{1 \times \text{schoolkwartaalcijfer} + 2 \times \text{toetscijfer}}{3}$ . Op basis van verzamelde data scoren de leerlingen over het algemeen voor de hoofd- rekentoets veel lager dan de redactietoets. Het hoofdrekenoetscijfer weegt even zwaar als dat van redactierekenen. Een ieder heeft in het dagelijks leven of in werkrelatie wel eens met hoofdrekenen te maken. Voor het dagelijks leven is hoofdrekenen samen met schattend rekenen van eminent belang. Hoofdrekenen is inzichtelijk rekenen met getallen waarbij o.a. gebruik gemaakt wordt van parate kennis, relaties tussen getallen kunnen leggen. Het beheersen van de verschillende domeinen o.a. breuken, decimale getallen, meten (lengtematen, oppervlakte maten, gewichtsmaten, inhoudsmaten, klokkijken, wegsommen ) enz is een must. Bij hoofdrekenen moet men de handigste en snelste strategie kiezen om rekenproblemen uit het hoofd op te lossen. Let wel zonder gebruik te maken van pen en papier.

Vaak zijn er meer strategieën mogelijk, maar de ene strategie is efficiënter en sneller dan de andere. **Doel is dat leerlingen leren inzien wat de handigste strategie is. Hoe meer je uit je hoofd kunt rekenen, hoe meer werkgeheugen en tijd er vrij komt voor het oplossen van lastige sommen.**

**Oefening baart kunst.** Het is dus aan te bevelen dat de leerkracht dagelijks 10 á 15 minuten aandacht besteedt aan hoofdrekenen.

### **Zin en de plaats van het hoofdrekenen**

Afgelopen tien jaren heeft de GLO toets hoofdrekenen steeds op dezelfde manier plaatsgevonden waarbij in 40 minuten 30 sommen uit het hoofd gemaakt moeten worden. De vraag is wat beoogt men met de typen van hoofdrekensommen die gegeven worden?

**Op basis van een rekendidactische analyse constateer ik bij de GLO-toets hoofdrekenen 2018 het volgende:**

1. Bij het oplossen van hoofdrekensommen wordt er teveel steungetallen in het geheugen van het kind opgeslagen om tot een oplossing te komen. Dit kan zeer belemmerend werken met de nodige consequenties.
2. De gegeven hoofdrekensommen moeten voor een ieder eenduidig zijn. Ook voor ouders moeten ze niet vatbaar zijn voor meerdere betekenissen.
3. Voorts blijkt dat 30 hoofdrekensommen in 40 minuten veel te veel is. Dat wil zeggen dat het kind gemiddeld slechts  $1\frac{1}{3}$  minuut (1 minuut 20seconden) nog geen anderhalf minuut ter beschikking heeft.
4. Door tijdgebrek wordt door de leerling maar gekocht op een van de vier voorgestelde oplossingen.
5. Van een leerling die voor de GLO – toets redactie rekenen + cijferen onvoldoende heeft gescoord moet men niet verwachten dat het kind voor de GLO – toets hoofdrekenen voldoende zal halen. Het kind wordt voor de 2<sup>e</sup> keer afgestraft.
6. Het blijkt dat het cijfer voor hoofdrekenen even zwaar weegt als dat van redactierekenen.
7. Leerlingen scoren over het algemeen voor hoofdrekenen veel lager dan voor redactie - rekenen.

Voorts heb ik de hoofdrekensommen van de Glo –toets 2018 aan een nadere beschouwing onderworpen.

Ter illustratie als steekproef bespreek ik didactisch onderstaande negen hoofdrekensommen die getoetst zijn in de Glo –toets hoofdrekenen 2018. Het zijn de sommen 5, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 18 en 23. Ik ben van mening dat bij deze sommen er teveel steungetallen in het geheugen van de leerling opgeslagen moeten worden om uiteindelijk tot een oplossing uit het hoofd te komen. Probeer u zelf deze 9 sommen in 12 minuten uit het hoofd te maken. Mijns inziens komen deze sommen niet in aanmerking als hoofdrekensommen gegeven te worden. Let wel de leerling mag bij het oplossen van de hoofdrekensommen geen pen en papier gebruiken.

### Opgave: 5

1200 kwartjes + 900 dubbeltjes + 80 stuivers  
.....SRD

Bij deze som worden er teveel steungetallen in het geheugen Van de leerling opgeslagen en wel 4.

Opl:

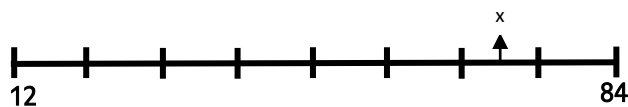
1200 kwartjes =  $1200 : 4 \times 1 \text{ SRD} = \text{SRD } 300,-$  ( 1<sup>e</sup> steungetal)

900 dubbeltjes =  $900 : 10 \times 1 \text{ SRD} = \text{SRD } 90,-$  ( 2<sup>e</sup> steungetal )

80 stuivers =  $80 : 20 \times 1 \text{ SRD} = 4 \text{ SRD}$  (3<sup>e</sup> steungetal)

Dan moet de leerling nog de eindbewerking  $\text{SRD } 300 + \text{SRD } 90 + \text{SRD } 4 , = \text{SRD } 394,-$  uitvoeren.

### Opgave 6 :



Welk getal hoort bij het kruisje?

Bij deze som ook teveel momenten om te onthouden.

Opl:

Lengte lijnstuk is  $84 - 12 = 72$  ( 1<sup>e</sup> steungetal); de lengte van zo'n deelstukje is  $72 : 8 = 9$ . ( 2<sup>e</sup> steungetal ) Dus vanuit 84,

$1\frac{1}{2}$  stappen naar links .d.w.z.  $1\frac{1}{2} \times 9 = 4\frac{1}{2}$  (3<sup>e</sup> steungetal)

De leerling moet de eindbewerking  $84 - ( 9 + 4\frac{1}{2} ) = 70,5$  nog uit het hoofd voeren,

### Opgave 7

$1\frac{1}{2}$  pond + 450 gram + ... gram = 4 kg

Teveel momenten om te onthouden

Opl:

1 pond = 500 gr; ( 1<sup>e</sup> steun getal)  $1\frac{1}{2}$  pond =  $1\frac{1}{2} \times 500 \text{ gr} = 750 \text{ gr};$  ,- ( 2<sup>e</sup> steungetal ) 4 kg = 4000gr .  $4000 \text{ gr} - ( 750 \text{ gr} + 450 \text{ gr} ) =$  ( 3<sup>e</sup> steungetal ) de leerling moet nog de eindbewerking  $4000\text{gr} - 1200 \text{ gr} = 2800 \text{ gr}$  uitvoeren,

### Opgave 8

Reina heeft SRD 1000,- en  $1\frac{3}{4}$  ton. Ze wil een huis van 4 ton kopen. Hoeveel SRD heeft zij nog nodig?

Opl:

1 ton aan geld is 100.000; SRD ( 1<sup>e</sup> steun getal)

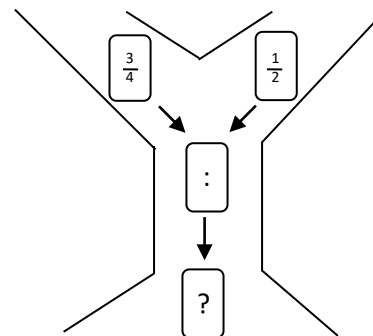
$1\frac{3}{4}$  ton aan geld =  $1\frac{3}{4} \times \text{SRD } 100.000 = \text{SRD } 175.000,$  ( 2<sup>e</sup> steungetal ) - Reina heeft

SRD 1000,- + SRD 175000 = SRD 176000,- ( 3<sup>e</sup> steungetal )

Huis kost 4 ton of SRD 400.000,-.

Nog uitvoeren de eindbewerking: Zij heeft nog nodig  $\text{SRD } 400.000,- - \text{SRD } 176.000 = \text{SRD } 224.000,-$

### Opgave 9



Het getal dat bij het vraagteken moet staan is....

Deze vraag is niet eenduidig voor een ieder. Op school kiest de leerkracht voor de deling

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = 1\frac{1}{2}.$$

Een ouder kiest voor de deling  $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} =$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}. \text{ Beide aanpak zijn goed.}$$

### Opgave 11

Blik 1

Nettogewicht

400 gram

Blik II

Nettogewicht

610 gram

Het tarragewicht van de blikken is samen 270 gram. Het tarragewicht van blik I is  $\frac{1}{3}$  deel van 270 gram.

Het brutogewicht van blik II is...

### Opl opgave 11

Het tarra gewicht van de blikken is samen 270 gram. Tarra blik I is  $\frac{1}{3}$  deel van 270 gram =  $\frac{1}{3} \times 270 \text{ gram} = 90 \text{ gram}$ . ( 1<sup>e</sup> steungetal )  
Tarra blik II is 270gram – 90 gram = 180 gram. ( 2<sup>e</sup> steungetal ) , De leerling moet nog de eindbewerking  
Het bruto gewicht van blik II = netto gewicht + tarragewicht = 610 gram + 180 gram = 790 gram uitvoeren.

### Opgave 16.

Koersen

US \$ 1, - = SRD 7,20

€ 1,- = SRD 8,-

Joyce heeft US \$ 100,- en SRD 560,-. Zij wisselt al het geld om in euro's. Zij krijgt.....

Opl:

J. heeft USD 100,-.

$100 \times \text{SRD } 7,20 = \text{SRD } 720,-$  ( 1<sup>e</sup> steungetal )

$720 : 8 \times 1€ = € 90$  ( 2<sup>e</sup> steungetal )

$\text{SRD } 560,- : 8 \times 1€ = € 70$

( 3<sup>e</sup> steungetal )

Nog uitvoeren de eindbewerking  $€ 90 + € 70 = € 160$ .

### Opgave 18.

Marinah koopt een mobiel voor SRD 750,- en verkoopt het weer voor SRD 900,-.

Haar winst is .....%

Opl:

Inkoop SRD 750,-

Verkoop SRD 900,-

$W = \text{Verkoop} - \text{Inkoop} =$

$\text{SRD } 900,- - \text{SRD } 750,- = \text{SRD } 150,-$  ( 1<sup>e</sup> steungetal )

$W = \frac{150}{750} \text{ d ( 2<sup>e</sup> steungetal )} = \frac{1}{5} \text{ d}$

Nog uitvoeren de eindbewerking  $= \frac{1}{5} \text{ d} = 20\%$ .

Of  $\frac{150}{750} \times 100\% = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

### Opgave 23

Shaquille, Roy, Steven en Max hebben gemiddeld SRD 60,- Shaquille heeft tweemaal zoveel als Roy. Roy heeft SRD 40,- en Steven heeft SRD 30,- Max heeft .....SRD

Opl.

Sh, R, St en M hebben gemiddeld SRD 60,- Samen hebben ze  $4 \times \text{SRD } 60,- = \text{SRD } 240,-$  ( 1<sup>e</sup> steungetal )

R heeft SRD 40,-

Sh heeft 2x als R is  $2 \times \text{SRD } 40,- = \text{SRD } 80,$  ( 2<sup>e</sup> steungetal)-

St heeft SRD 30,-

Samen hebben ze

$\text{SRD } 40, + \text{SRD } 80, + \text{SRD } 30,- =$

$\text{SRD } 150,-$  ( 3<sup>e</sup> steungetal)

Dan nog uitvoeren de eindbewerking  $\text{SRD } 240 - \text{SRD } 150, = \text{SRD } 90,-$

### Conclusie:

- De hoofdreken - toets van de afgelopen jaren heeft meer een karakter van een verkapte redactie - rekenen toets
- Mijns inziens komen de negen besproken hoofdrekensommen niet in aanmerking als hoofdrekensommen in een GLO hoofdreken- toets
- 

### Aanbeveling:

- ✓ Bij het opstellen van hoofdrekensommen moet men voorkomen dat er teveel steungetallen in het geheugen van het kind moeten worden opgeslagen om tot een oplossing te komen. Dit kan zeer belemmerend werken met de nodige consequenties.
- ✓ Het is aan te bevelen dat de leerkracht dagelijks 10 á 15 minuten aandacht besteedt aan hoofdrekenen.
- ✓ De eerstvolgend hoofd rekentoets aangepast dient te worden