

5.22 toelichting bij de werkbladen

Hulp voor reteaching

Uitgebreide instructie bij de herhalings-oefeningen

Deze toelichting gaat er van uit, dat de werkbladen gebruikt worden als *hulp voor reteaching*, dus zonder daaraan voorafgaande mondelinge herhalingsoefeningen. Mocht een uitgebreidere instructie nodig zijn dan in deze toelichting is aangegeven, dan kunt u de *met het werkblad corresponderende herhalingsoefening(en)* raadplegen. Als blijkt, dat er in een werkblad ook dan nog te veel fouten gemaakt worden, dan kunt u met een of meer *diagnostische peilingen* uit het betreffende hoofdstuk na-gaan, of de fouten van incidentele, dan wel van structurele aard zijn. In het laatste geval kan het nodig zijn om met het kind een aantal mondelinge herhalingsoefeningen te doen, alvorens verder schriftelijk geoefend wordt met de werkbladen.

Thema 1

Cijferend optellen.

Opbouw

Getallen en optellen op de abacus: werkblad 5.1 t/m 5.8.
Getallen en optellen in het positieschema: werkblad 5.9 t/m 5.16.
Optellen zonder schema: werkblad 5.17 t/m 5.20.

Materiaal

Op een aantal werkbladen is gebruik gemaakt van getekende abacussen. Dit houdt in, dat het kind bij het maken van zo'n werkblad gebruik moet maken van een *echte abacus* om daarmee elk getekend getal daadwerkelijk op te zetten en er de bewerking mee uit te voeren. Dit geldt ook voor de werkbladen bij het cijferend aftrekken.

Als er moet worden opgeteld of afgetrokken met behulp van een *positieschema*, dan mag het kind eventueel nog wel een abacus gebruiken, hoewel het de bedoeling is dat het geleidelijk aan het concrete materiaal loslaat, zoals het op den duur ook de steun van het positieschema niet meer nodig zal hebben.

Kinderen die nog nooit met een abacus gewerkt hebben, moeten niet zonder voorbereiding werkbladen met een abacus gaan maken. Het verdient aanbeveling om - alvorens aan deze werkbladen te beginnen - het introductieprogramma voor de lus-abacus (paragraaf 5.5) met het kind door te werken.

Behalve de abacus kan ook *inwisselmateriaal* als concrete ondersteuning van het optellen en aftrekken gebruikt worden.

Inwisselblokken hebben het voordeel, dat een staaf van 10 echt uit 10 eenheden bestaat. Een abacuskraal ontleent zijn waarde aan de staaf waarop hij zit.

De werkbladen voor het cijferen ondersteunen een begripsmatige opbouw van de algoritmen. Dit betekent, dat de leerkracht in vele gevallen niet zal kunnen volstaan met het laten maken van één of twee werkbladen, als er bij het kind hiaten bij het kunnen cijferen zijn geconstateerd. Het is dan niet denkbeeldig dat het kind met het werkblad schijnresultaten gaat boeken en dat het - doordat het a.h.w. midden in een leerproces heeft moeten instappen - niet tot een beter begrijpen van de algoritme komt.

Werkblad 5.1

Getallen (onder 100) op de abacus zonder inwisselen.

Werkblad 5.2

Getallen (onder 100) op de abacus met inwisselen.

Werkblad 5.3

Getallen (tussen 100 en 1000) op de abacus zonder inwisselen.

Werkblad 5.4

Getallen (tussen 100 en 1000) op de abacus met inwisselen.

Werkblad 5.5

Optellen op de abacus; eerst zonder, daarna met inwisselen bij de eenheden.

Werkblad 5.6

Optellen op de abacus; eerst zonder, daarna met inwisselen bij de tientallen.

Werkblad 5.7

Optellen op de abacus met twee keer inwisselen.

Werkblad 5.8

Optellen op de abacus: herhalingsblad.

Werkblad 5.9

Getallen in positieschema lezen; getallen splitsen in honderdtallen, tientallen en eenheden.

Werkblad 5.10

Optellen met abacus en positieschema zonder inwisselen.

Werkblad 5.11

Optellen met abacus en positieschema met inwisselen bij de eenheden.

Werkblad 5.12

Optellen met abacus en positieschema met inwisselen bij de tientallen.

Werkblad 5.13

Optellen met abacus en positieschema met twee keer inwisselen.

Werkblad 5.14

Optellen met abacus en positieschema met een nul in de uitkomst.

Werkblad 5.15

Optellen met abacus en positieschema: herhalingsblad.

Werkblad 5.16

Werkblad 5.17

Werkblad 5.18

Werkblad 5.19

Werkblad 5.20

Thema 2

Opbouw

Optellen met abacus en positieschema van twee of meer getallen met verschillende aantallen cijfers.

Optellen zonder positiestrepen.

Lange optellingen van getallen met verschillende aantallen cijfers.

Optelsommen zelf onder elkaar zetten.

Optellingen in tabel.

Cijferend aftrekken.

Aftrekken met de abacus: werkblad 5.21 t/m 5.24.

Aftrekken in het positieschema: werkblad 5.25 t/m 5.30.

Aftrekken zonder schema: werkblad 5.31 t/m 5.33.

Bij het gebruik van de abacus of inwisselmateriaal letten we er op hoe het kind inwisselt: wordt in één keer het hele aftrektal aftrekbaar gemaakt, of gebeurt dit staaf voor staaf of met de inwisselblokken eerst de tientallen inwisselen en daarna de honderdtallen. Spreek met het kind één vaste strategie af.

Voor het gebruik van materiaal verwijzen wij naar de opmerkingen bij het cijferend optellen.

Werkblad 5.21

Aftrekken op de abacus zonder inwisselen; daarna inwisselen bij de tientallen (getallen onder 100).

Werkblad 5.22

Als 5.21, maar nu met getallen tussen 100 en 1000.

Werkblad 5.23

Aftrekken op de abacus met twee keer inwisselen.

Werkblad 5.24

Aftrekken op de abacus: herhalingsblad.

Werkblad 5.25

Aftrekken in positieschema zonder inwisselen.

Werkblad 5.26

Aftrekken in positieschema; inwisselen bij de tientallen.

Werkblad 5.27

Aftrekken in positieschema; inwisselen bij de honderdtallen.

Werkblad 5.28

Aftrekken in positieschema; twee keer inwisselen.

Werkblad 5.29

Aftrekken in positieschema; 'lenen van nul'.

Werkblad 5.30

Als 5.29.

Werkblad 5.31

Aftrekken zonder steun van een schema.

Werkblad 5.32

Aftreksommen zelf onder elkaar zetten.

Werkblad 5.33

Aftrekken in tabel.

Thema 3

Opbouw

Cijferend vermenigvuldigen.

Vermenigvuldigen als herhaald optellen: werkblad 3.34.

Vermenigvuldigen in positieschema: werkblad 5.35 t/m 5.45.

Vermenigvuldigen zonder schema: werkblad 5.46 t/m 5.51.

Werkblad 5.34

Vermenigvuldigen als herhaald optellen in positieschema.

Werkblad 5.35

Vermenigvuldigen als herhaald optellen in positieschema; inwisselen in meerdere stappen: één factor kleiner dan 10, de andere kleiner dan 100.

Als 5.35 met inwisselen in één stap.

Werkblad 5.36

Vermenigvuldigen zonder inwisselen in de uitkomst: model 6 x 23.

Werkblad 5.37

Vermenigvuldigen met inwisselen in de uitkomst: model 7 x 29.

Werkblad 5.38

Als 5.35; één factor groter dan 100, de andere kleiner dan 10.

Werkblad 5.39

Als 5.36; één factor groter dan 100, de andere kleiner dan 10.

Werkblad 5.40

Als 5.37; één factor groter dan 100, de andere kleiner dan 10.

Werkblad 5.41

Als 5.38; één factor groter dan 100, de andere kleiner dan 10: model 7 x 129.

Werkblad 5.42

Vermenigvuldigen met de factor 10 in positieschema.

Werkblad 5.43

Vermenigvuldigen in positieschema: model 12 x 29.

Werkblad 5.44

Vermenigvuldigen in positieschema: model 12 x 29.

Werkblad 5.45

Vermenigvuldigen zonder schema: model 3 x 26.

Werkblad 5.46

Vermenigvuldigen zonder schema: model 3 x 246

Werkblad 5.47

Werkblad 5.48
Werkblad 5.49
Werkblad 5.50
Werkblad 5.51

Vermenigvuldigen zonder schema: model 13 x 39.
Vermenigvuldigen zonder schema: model 26 x 3 (in standaardnotatie).
Als 5.49: model 4 x 126.
Als 5.49: model 12 x 29.

Thema 4

Cijferend delen.

Opbouw

Omgekeerde tafels van vermenigvuldiging als deling tussen deelstrepen (zonder en met rest): werkblad 5.52; 5.53.
Verschillende typen deelsommen in positieschema: werkblad 5.55; 5.57; 5.59; 5.61; 5.63; 5.65; 5.67.
Verschillende typen deelsommen zonder schema: werkblad 5.54; 5.56; 5.58; 5.60; 5.62; 5.64; 5.66; 5.68; 5.69.
Delen volgens de aanpak van het progressief schematiseren: werkblad 5.70 t/m 5.79.
Ondersteunend materiaal bij diagnostische peilingen of herhalingsoefeningen: werkblad 5.80 t/m 5.86.
Het gebruik staat bij de betreffende peiling of oefening aangegeven.

Opmerkingen bij de werkbladen 5.52 t/m 5.69.

De werkbladen 5.52 t/m 5.69 sluiten aan bij de didactiek voor het cijferend delen, zoals deze ook in Operatoir Rekenen gebruikt wordt, met dien verstande, dat er in een aantal werkbladen gebruik gemaakt wordt van een ondersteunend positieschema. Wil men met een kind deze werkbladen maken, dan moet eerst een aantal delingen in schema samen met het kind gemaakt worden, alvorens het zelfstandig de opgaven van het werkblad kan maken. Aangezien het schema veel kinderen helpt bij het goed leren staartdelen en het werken met het schema relatief weinig tijd vraagt, moeten deze werkbladen zeker niet overgeslagen worden bij de reteaching van het cijferend delen.

Opmerkingen bij de werkbladen 5.70 t/m 5.79

De werkbladen 5.70 t/m 5.79 zijn niet bedoeld als zelfstandig schriftelijk te verwerken onderdeel van een aanpak voor het cijferend delen. Deze werkbladen komen alleen tot hun recht als ondersteuning en als aanvulling bij een mondelinge aanpak volgens het progressief schematiseren.

Werkblad 5.52 Werkblad 5.53

$3/27 \setminus \text{rest } 0.$
 $6/38 \setminus 38 : 6 = 6 \text{ rest } 2$
 $38 = 6 \times 6 + 2.$

Werkblad 5.54

Delen in meer dan één stap. (Operatoir Rekenen)
 $3/51 \setminus 10 \quad 10 + 7 = 17$
 $\quad \quad 30$
 $3/21 \setminus 7$
 $\quad \quad 21$
 $\quad \quad 0$

Werkblad 5.55 Werkblad 5.56 Werkblad 5.57 Werkblad 5.58 Werkblad 5.59 Werkblad 5.60 Werkblad 5.61 Werkblad 5.62 Werkblad 5.63 Werkblad 5.64 Werkblad 5.65 Werkblad 5.66 Werkblad 5.67 Werkblad 5.68 Werkblad 5.69

$3/51 \setminus$ in positieschema.
 $3/51 \setminus$ in standaardnotatie zonder schema.
 $9/65 \setminus$ in positieschema.
 $9/65 \setminus$ zonder schema.
 $4/693 \setminus$ in positieschema (deler deelbaar op het cijfer van de honderdtallen).
 $4/693 \setminus$ zonder schema.
 $6/374 \setminus$ in positieschema (deler niet deelbaar op het cijfer van de honderdtallen).
 $6/374 \setminus$ zonder schema.
 $3/806 \setminus$ in positieschema (een nul in het deeltal).
 $3/806 \setminus$ zonder schema.
 $13/986 \setminus$ in positieschema (een deler van 2 cijfers).
 $13/986 \setminus$ zonder schema.
 $32/453 \setminus$ in positieschema (deler groter dan 20).
 $32/453 \setminus$ zonder schema.
Herhalingsblad.

Werkblad 5.70
 Werkblad 5.71
 Werkblad 5.72
 Werkblad 5.73
 Werkblad 5.74
 Werkblad 5.75
 Werkblad 5.76
 Werkblad 5.77
 Werkblad 5.78
 Werkblad 5.79

Eerlijk verdelen in schema.
 Eerlijk verdelen in schema met 'handige happen van 10, 20, 30...' ineens.
 Zo groot mogelijke hoeveelheden ineens verdelen.
 7 $\overline{189}$ $\triangleright$ $\triangleright$ $\triangleright$ $\triangleright$ $\triangleright$ $\triangleright$ $\triangleright$
 Als 5.73, in zo weinig mogelijk verdeelrondes.
 7 $\overline{161}$ Zoveel mogelijk happen van 10 ineens.
 9 $\overline{985}$ Zoveel mogelijk happen van 10 ineens.
 9 $\overline{785}$ met veelvoudenschema.
 13 $\overline{435}$ met veelvoudenschema.
 7 $\overline{921}$ in standaardnotatie.