

5.10 diagnostische peilingen

Bij de peilingen van het cijferend aftrekken is het belangrijk dat de leerling steeds onder woorden brengt wat hij doet en dat de leerkracht dit goed observeert.

Bij observatie van de leerling bij de diagnostische peilingen signaleren we:

- Fouten die wijzen op *gebrek aan voorkennis* (zoals het niet geautomatiseerd kennen van optellen en aftrekken onder 20).
- Fouten die wijzen op gebrek aan inzicht (o.a. onvoldoende begrip van de plaatswaarde van de cijfers in een getal).
- Fouten die wijzen op het *niet beheersen van de cijferprocedure*.

Gebrek aan voorkennis kan worden aangevuld door een keuze te maken uit het herhalingsprogramma van hoofdstuk 1 (rekenen van 0 - 20) of door het kind een aftrektabel te geven (kopieerblad 5.84).

Gebrek aan inzicht wordt verholpen door remedial teaching volgens het principe van progressieve schematisering (zie hiervoor het herhalingsprogramma paragraaf 5.11).

Procedurefouten worden eveneens hersteld met dit herhalingsprogramma.

Als een rekenmethode gebruikt wordt waarin de abacus niet als rekenhulpmiddel in de leergang cijferend aftrekken is opgenomen, dan moeten we deze ook niet gebruiken bij de diagnostische peilingen. In dat geval gebruiken we de inwisselblokken. Maakt echter het gebruik van de abacus wel deel uit van de leergang, dan kunnen we de abacus ook bij de peilingen betrekken. Het is namelijk niet uitgesloten, dat er ook bij het handelend aftrekken op de abacus en/of bij de notering in het positieschema en/of bij het inwisselen en verkorten van de aftrekprocedure fouten worden gemaakt. Voordat eventueel aan het herhalingsprogramma begonnen wordt, kan de leerkracht dan constateren, welke problemen zich voordoen juist bij het materiaalgebruik.

Peiling 1

Voorkennis: aftrekkingen onder 20

Materiaal: Werkblad met aftreksommetjes (werkblad 5.81).

Opdracht: We geven de leerling het werkblad en vragen hem de sommen uit te rekenen. Sommen waarvan je niet meteen het antwoord weet, sla je eerst over. Die maak je pas als de sommen waarvan je het antwoord wel weet, af zijn.

We willen met deze peiling onderzoeken, welke aftreksommen onder 20 nog niet geautomatiseerd zijn; in het bijzonder die, waarbij het tiental overschreden wordt.

Bij de sommen die het kind aanvankelijk heeft overgeslagen of die fout zijn beantwoord, vragen we: Reken die som eens hardop uit.

Aansluitend herhalingsprogramma

Bij peiling 1 sluiten aan de werkbladen 1.71 t/m 1.74 van hoofdstuk 1 en de aftrektabel op kopieerblad 5.84.

Peiling 2

Het inwisselprincipe: aftrekken met inwisselen bij de tientallen

Materiaal: Abacus of inwisselblokken; blad met positiestrepen (werkblad 4.46).

Opdracht: We vragen af te trekken $281 - 112$.

a. Gebeurt dit *zonder materiaal*, dan letten we er op:

- of de getallen goed onder elkaar gezet worden: het grootste getal boven en het kleinste er onder; of de eenheden, tientallen, enz. recht onder elkaar gezet worden.
- of de basisaftrekkingen onder 20 geautomatiseerd zijn, in het bijzonder die sommen waarbij het tiental wordt overschreden.
- of het kind steeds in dezelfde richting aftrekt.
- of het kind de juiste procedure toepast bij het inwisselen.

We vragen naar het aantal eenheden, tientallen en honderdtallen in elk afzonderlijk getal en in de uitkomst.

Daarna laten we het kind uitleggen, hoe het deze aftreksom gedaan heeft.

Als het kind zegt: 2 van de 1 gaat niet; de 8 wordt een 7 en 2 van de 11 is 9, dan vragen we: Waar komt die 11 opeens vandaan? Waarom wordt die 8 een 7? Hoeveel is die 7 waard?

b. Aftrekken met de abacus

We geven de opdracht: Maak deze som eens op de abacus: $281 - 112$. Zeg er bij wat je doet.

Observatie: Let er op, of de getallen van links naar rechts worden opgezet en hoe er wordt afgetrokken. Begint het kind met 281? Telt de leerling met 1 tegelijk of overziet hij groepjes? Maakt hij gebruik van de kleuren? Hoe wordt afgetrokken: eerst de eenheden, daarna de tientallen en vervolgens de honderdtallen?

c. Aftrekken met inwisselblokken

We geven de opdracht: Maak deze som eens met inwisselblokken: $281 - 112$.

Zeg er bij wat je doet. (Let er op, dat de eenheden eerst worden afgetrokken en dat er gewisseld wordt van de tientallen.)

d. Met het positieschema

Bij het aftrekken met het positieschema is het belangrijk te letten op verkortingen. Als er geen verkortingen tot stand komen, vraag dan: Kun je deze som ook korter maken?

H	T	E										
5	13	16		6	3	16		6	4	6		646
6	3	16		6	4	6		6	4	6		257
2	5	7		2	5	7		2	5	7		389
3	8	9	-	3	8	9	-	3	8	9	-	

Indien nodig geven we de leerling nog enkele soortgelijke sommen.

Aftrekken met inwisselen bij de honderdtallen

Materiaal: Abacus of inwisselblokken: blad met positiestrepen (werkblad 4.46).

Opdracht: We vragen af te trekken $624 - 132$ (of analoge sommen, zoals $624 - 32$).

$$\begin{array}{r} 624 \\ 132 - \\ \hline 492 \end{array}$$

We vragen, als het kind zegt: 3 van de 2 gaat niet, de 6 wordt 5; de 2 wordt 12: Hoe kan die 2 opeens 12 worden? Die 1 die je geleend hebt van de 6, hoeveel is die waard? Als je die bij de 2 doet, hoeveel is hij dan waard?

De manieren waarop deze peiling kan worden uitgevoerd en de speciale aandachtspunten hierbij zijn beschreven in peiling 2.

Peiling 4

Aftrekken met twee keer inwisselen

Materiaal Abacus of inwisselblokken; blad met positiestrepen (werkblad 4.46).

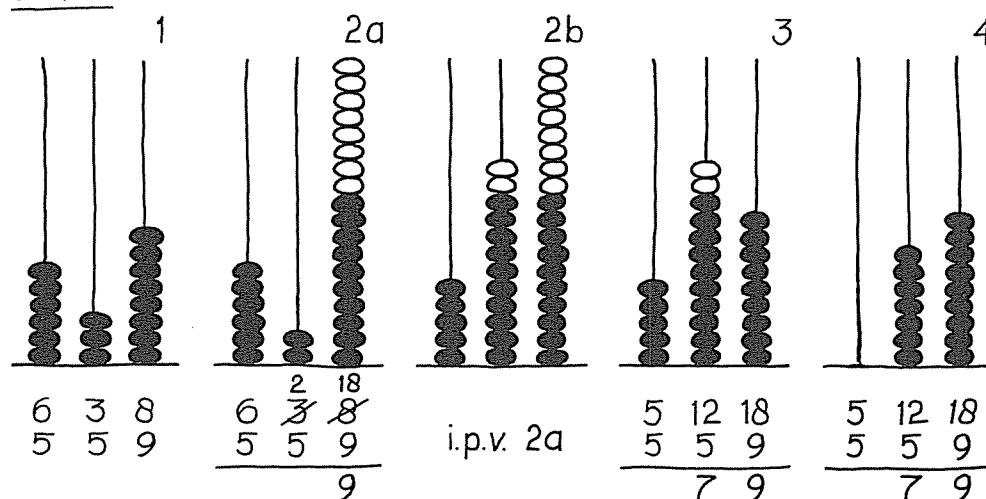
Opdracht: We vragen af te trekken $638 - 559$.

De manieren waarop deze peiling kan worden uitgevoerd en de speciale aandachtspunten hierbij zijn beschreven in peiling 2.

Observatie: Speciaal bij het aftrekken op de abacus letten we op de manier van inwisselen. Er zijn hierbij twee manieren:

- Er wordt pas ingewisseld op de abacus als dat nodig is.
- Het aftrektal wordt eerst geheel 'klaargemaakt', zodat er zonder inwisselen kan worden afgetrokken.

$$\begin{array}{r} 638 \\ 559 - \\ \hline \end{array}$$



Nadeel van methode b is, dat de leerling het aftrektal en de aftrekker ineens in hun geheel moet overzien.

Peiling 5

Aftrekken met nullen in de getallen

Materiaal: Abacus of inwisselblokken; blad met positiestrepen (werkblad 4.46).

Achtereenvolgens laten we in deze peiling de volgende categorieën sommen maken:

a. *afrekken met nullen in de uitkomst:*

op de plaats van de eenheden: $347 - 227$.

op de plaats van de tientallen: $853 - 647$.

een dubbele nul in de uitkomst: $939 - 239$.

b. *sommen waarbij ingewisseld moet worden van de nul:*

een nul op de plaats van de tientallen in het aftrektal: $604 - 285$.

een nul op de plaats van de eenheden: $270 - 152$.

een dubbele nul: $600 - 284$.

De manieren waarop deze peilingen kunnen worden uitgevoerd, en de speciale aandachtspunten hierbij zijn beschreven in peiling 2.

Let er bij de sommen uit peiling 5 vooral op, of het kind bij het opzetten van getallen én bij het aftrekken doorziet, dat lege staven op de abacus of lege plaatsen bij H, T of E met inwisselblokken het getal nul representeren.

Aansluitend herhalingsprogramma

Als blijkt, dat er in boven beschreven peilingen aftrekfouten gemaakt worden die het gevolg zijn van het niet geautomatiseerd zijn van aftrekkingen onder 20, dan kunnen we *een deel van het herhalingsprogramma uit hoofdstuk 1: 'Het getalengebied van 0 t/m 20' gaan gebruiken, of we geven het kind een aftrektabel (werkblad 5.84).*

Als blijkt dat de aftrekking wel juist gemaakt wordt, maar dat de leerling een truc uitvoert, dan kunnen we inzicht bevorderen door gebruik te maken van *het herhalingsprogramma uit dit hoofdstuk, speciaal dat deel waarin gebruik gemaakt wordt van aanschouwelijk materiaal.*