



Opbouw van dit onderdeel

Bij het rekenen tot en met 100 is een van de meest voorkomende problemen bij kinderen met rekenmoeilijkheden: het vlot kunnen uitrekenen van de sommen tot en met 20 met tientaloverschrijding. Deze problematiek komt aan de orde bij sommen van het type $47 + 35$ en $73 - 45$. Het hoofdrekenen verloopt gemakkelijker en sneller als de kinderen in zo'n geval vlot een antwoord kunnen geven op de sommen $7 + 5$ en $13 - 5$. Daarom heeft dit rekenprogramma een apart onderdeel voor het optellen en aftrekken over het eerste tiental.

De meeste moderne reken-wiskundemethoden bieden de kinderen meersporende mogelijkheden om de sommen over het eerste tiental uit te rekenen. Bij $9 + 2$ tel je er in een keer 2 bij, maar bij andere sommen is het handig om het getal wat erbij komt te splitsen en dat dan in twee stappen erbij te doen: $7 + 5$ wordt dan $7 + 3 = 10$ en $10 + 2 = 12$. Ook kan het handig zijn om gebruik te maken van 'dubbelsommen': bij $7 + 8$ maak je gebruik van $7 + 7$ of $8 + 8$.

De meeste kinderen maken zich deze verschillende oplossingsmethoden eigen. Kinderen met rekenmoeilijkheden hebben daar over het algemeen wat meer problemen mee. Als kinderen hiermee vastlopen wordt meestal gekozen voor de oplossingsmethode splitsen en optellen (respectievelijk aftrekken) via de 10. Omdat de kinderen die met 'Maatwerk rekenen' aan de slag gaan in het merendeel van de gevallen al vastgelopen zijn in de reguliere rekenmethode is gekozen voor de laatstgenoemde oplossingsmethode.

Splitsen en optellen (respectievelijk aftrekken) via de 10

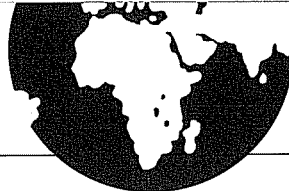
Deze oplossingsmethode heeft voordelen maar ook nadelen. Om op deze wijze tot een goede oplossing te komen, moeten de kinderen steeds gebruikmaken van drie bouwsteenopgaven. Bij $7 + 5$ is dat: $7 + 3 = 10$, vervolgens weten dat je 5 kunt splitsen in 3 en 2 én weten dat de uitkomst van $10 + 2 = 12$. Bovendien moeten deze drie opgaven in de juiste volgorde toegepast worden. Daarom is het noodzakelijk dat de kinderen deze bouwsteenopgaven geautomatiseerd beheersen, want anders is de kans op fouten groot en vervallen veel kinderen tot tellend rekenen.

Toch is gekozen voor deze oplossingsmethode, omdat die in feite toepasbaar is bij elke som over het tiental, zowel bij sommen onder de 20 als in een later stadium bij de sommen tot 100. Ook veel goede rekenaars maken gebruik van deze oplossingsmethode: $47 + 35$ wordt bijvoorbeeld opgelost als: $47 + 30 = 77$; $77 + 3 = 80$ (waarbij 5 gesplitst wordt in 3 en 2) en ten slotte $80 + 2 = 82$. Het nadeel van deze werkwijze is dat in sommige gevallen een andere oplossingsmethode eigenlijk gemakkelijker is en in feite minder kans op fouten geeft. De som $8 + 7$ kan eenvoudiger met de (meestal bekende) dubbelsom $7 + 7 = 14$ en dan nog 1 erbij is 15 opgelost worden.

Bij het aanleren van de sommen over het eerste tiental wordt dus gebruikgemaakt van de hierboven aangegeven oplossingsmethode (blok 1 tot en met 3). In de fase waarin de automatisering van deze sommen steeds meer centraal staat (blok 4 tot en met 6), wordt ook gewezen op het handig uitrekenen van dit type sommen. Dan krijgt bijvoorbeeld het omkeren van de sommen de nadruk ($5 + 7$ is hetzelfde als $7 + 5$), het gebruikmaken van de dubbelsommen (bij $7 + 6$ bijvoorbeeld $6 + 6 = 12$; $12 + 1 = 13$) of het handig aftrekken ($15 - 9$: als $15 - 10 = 5$, dan is $15 - 9 = 6$).

Startactiviteiten met de nadruk op het automatiseren

Als voorwaarde voor het optellen en aftrekken over het tiental moeten de kinderen de sommen tot en met 10 en de splitsingen tot en met 10 geautomatiseerd beheersen. Ook de sommen tussen 10 en 20 worden in deze fase door de meeste kinderen min of meer beheerst. Met het oog op het hoofdrekenen tot en met 100 is het ook noodzakelijk deze sommen regelmatig te blijven oefenen. Daarom begint elk blok met 'Even herhalen', startactiviteiten waarbij het oefenen van de sommen tot en met 10 en het splitsen tot en met 10 heel nadrukkelijk aan de orde komen. Vanzelfsprekend wordt uitgegaan van voldoende inzicht in deze sommen, maar veel kinderen zullen hier heel regelmatig mee moeten blijven oefenen om te bereiken dat ze ook beklijven. Vaak blijkt dat kinderen na verloop van tijd weer gaan tellen om deze sommen uit te rekenen, omdat ze niet meer zeker zijn van de uitkomst.



In de startactiviteiten wordt afwisselend aandacht besteed aan:

- het splitsen tot en met 10;
- de optel- en aftreksommen tot en met 10;
- de sommen tussen 10 en 20;
- oefeningen in de getallenwereld tot en met 100.

Het is de bedoeling elke rekenles te starten met een van deze activiteiten en – afhankelijk van de problemen die de kinderen nog hebben met de automatisering – gedurende zo'n vijf minuten te oefenen. Daarnaast begint elk werkblad met een aantal sommen dat snel en bij voorkeur uit het hoofd moet worden uitgerekend.

Materialen en modellen

Overzicht

Voor dit onderdeel hebt u de volgende materialen nodig:

- Het geldlaatje.
- Kralensnoer tot 20 (facultatief).
- Twee dobbelstenen en twee pionnen (zie de beschrijving bij werkblad 33).
- Knikkers, (namaak)geld, voorwerpen met een prijskaartje eraan, eierdozen met eieren en losse eieren (van plastic of voorgesteld door blokjes), blokken met 10 potloden en losse potloden.

Het gebruik van het geldlaatje

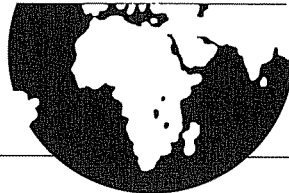
De meeste reken-wiskundemethoden maken gebruik van het rekenrek als hulpmiddel bij het overschrijden van het eerste tiental ($6 + 8$; $15 - 8$). Het is de bedoeling dat de kinderen via handelen en voorstellen tot automatisering komen. Bij het rekenrek wordt uitgegaan van een gestructureerde hoeveelheid van 20 (kralen), die per staaf van 10 (kralen) zijn geordend in 2 groepen van 5. Dit stimuleert de kinderen om allerlei handige oplossingsmethoden te ontdekken, waarbij het gebruik van dubbelsommen, bijvoorbeeld $6 + 6$, erg voor de hand ligt.

Omdat bij de introductie van de sommen over het tiental in 'Maatwerk rekenen' in eerste instantie uitgegaan wordt van een oplossingsmethode waarbij via de 10 gerekend wordt ($6 + 8$ wordt $6 + 4 + 4$ en $15 - 8$ wordt $15 - 5 - 3$), is gekozen voor het geldlaatje.

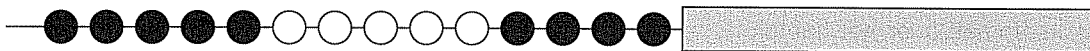
Het geldlaatje heeft voor kinderen die moeite hebben met rekenen de volgende voordelen:

- Voor rekenzwakke kinderen is het lastig om op twee lijnen/lagen te rekenen, zoals bij het rekenrekje.
- De kinderen die met 'Maatwerk rekenen' aan de slag gaan, vallen vaak met name uit op het gebruik van het rekenrekje, vandaar het alternatief van het geldlaatje.
- Het geldlaatje sluit enerzijds aan op het kralensnoer en de getallenlijn en anderzijds op de lege getallenlijn. In die zin vormt het een doorgaande lijn.
- Veel oudere kinderen in het speciaal onderwijs vinden het kinderachtig om met een rekenrekje te werken; voor hen is rekenen met geld veel aantrekkelijker.





Ook hierbij is het uitgangspunt een gestructureerde hoeveelheid van 20 (euro's), geordend in 4 groepen van 5, waarbij het tiental extra wordt benadrukt met een dikke lijn. In plaats van 2 staven van 10 is bij het geldlaasje de hoeveelheid achter elkaar geplaatst. Dit ligt ook meer voor de hand bij de oplossingsmethode waarbij via de 10 wordt gerekend. Ook blijkt uit ervaring dat de getallenlijn en het kralensnoer een natuurlijke en voor de kinderen herkenbare overgang vormen naar het geldlaasje.



Als u niet de beschikking hebt over het geldlaasje kan gebruikgemaakt worden van de geldstrook: zie werkblad 1.

Op dit werkblad zijn vier stroken met steeds vijf euro's afgebeeld. Nadat u deze vier stroken hebt uitgeknipt, plakt u ze achter elkaar op een stuk stevig karton.



In plaats van de schuif gebruikt u dan een strook karton om de hoeveelheid af te dekken.



Fasen bij het gebruik van het geldlaasje

Bij het werken met het geldlaasje zijn de volgende fasen te onderscheiden:

- introduceren en verkennen van het geldlaasje;
- inoefenen van getalbeelden, gestructureerd volgens de vijf- en tienstructuur;
- oefenen van bouwsteenopgaven voor het optellen en aftrekken over het tiental;
- optellen en aftrekken over het tiental.

Voor elk van deze fasen wordt in de blokken een aantal ideeën aangereikt. Hoe lang een bepaalde fase duurt, is sterk afhankelijk van de voortgang die het kind maakt.

Als het kind nog nooit met het geldlaasje of de geldstrook gewerkt heeft, is het noodzakelijk dat er eerst een uitgebreide verkenning plaatsvindt (zie blok 1). Hierbij moet het kind:

- de structuren van het geldlaasje of de geldstrook leren kennen;
- de getallen/hoeveelheden tot 20 kunnen aflezen;
- ervaring opdoen met de wijze waarop erbij gedaan en eraf getrokken kan worden;
- de bediening en de werking van de schuif leren.

Als het werken met geldlaasje of geldstrook in eerste instantie nog veel problemen oplevert, dan zou u gebruik kunnen maken van echte euro's en deze in het geldlaasje of op de geldstrook kunnen leggen. In deze verkenningfase ligt overigens vanaf het begin de nadruk op het handig en snel tellen, waarbij gebruikgemaakt wordt van de vijfstructuur. Hierbij mogen de kinderen niet een voor een tellen. De hoeveelheid 7 moeten ze zien als 5 en 2; de hoeveelheid 9 als 1 minder dan 10, enzovoort. Leg de hand, of een strook karton, over het bekende deel (5, 10, 15, 20) als de kinderen toch gaan tellen en vraag ze vandaar verder te gaan.

Bouwsteenopgaven voor het optellen en aftrekken over het tiental

Zoals aangegeven is het noodzakelijk dat de kinderen een aantal bouwsteenopgaven beheersen alvorens de sommen over het tiental aan de orde komen.

Na een eerste verkenning van het geldlaasje gaat u door met het oefenen van de zogenaamde bouwsteenopgaven. Dit zijn opgaven die noodzakelijk beheerst moeten worden om vlot de sommen over het tiental uit te rekenen. Daarbij is allereerst noodzakelijk dat de splitsingen tot en met 10 geautomatiseerd zijn.



Daarnaast kunnen de volgende bouwsteenopgaven worden onderscheiden:

Voor de optelsommen over het tiental:

- aanvullen tot 10 $\rightarrow 7 + \dots = 10$
- $10 + \dots$ sommen $\rightarrow 10 + 7 = \dots$

Voor de aftreksommen over het tiental:

- aftrekken tot 10 $\rightarrow 15 - \dots = 10$
- aftrekken vanaf de 10 $\rightarrow 10 - 3 = \dots$

Ook voor deze bouwsteenopgaven kan het geldlaasje als ondersteuning werken, bijvoorbeeld:

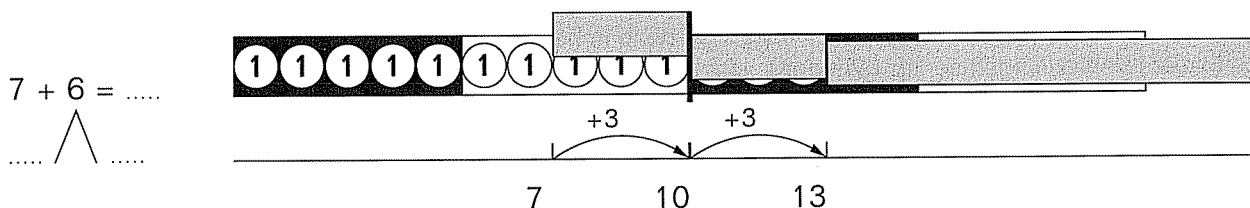


Introductie van de sommen over het tiental met ondersteuning van het geldlaasje

Na de verkenningsfase in blok 1 vindt de introductie plaats van de sommen over het tiental, waarbij het geldlaasje als ondersteuning gebruikt wordt. Dat gebeurt in eerste instantie met de schuif open, maar na verloop van tijd met de schuif gedeeltelijk dicht, waarbij de hoeveelheid die erbij komt of eraf gaat bedekt is. Hierbij wordt de schuif eerst geschoven tot het getal 10 en daarna – om dit tiental te overschrijden – wordt de schuif iets verder geschoven. Op deze wijze ondersteunt de schuif de oplossingsmethode: aanvullen tot 10/afsplitsen tot 10.

Uiteindelijk is het de bedoeling dat de kinderen loskomen van het (gevisualiseerde) geldlaasje en op voorstellingsniveau een beeld krijgen van de gestructureerde hoeveelheid van 20 (euro's). Om deze stap van 'het zien van de hoeveelheden' naar 'het zich voorstellen van de hoeveelheden' te versnellen dient de schuif. Door de schuif over de hoeveelheid te schuiven die erbij of eraf moet, kan het kind de hoeveelheid niet meer zien, maar kan het zich die wel voorstellen. Door het geldlaasje nog heel even open te houden en tijdens het uitrekenen van de som al heel snel dicht te doen, kan het kind zich de hoeveelheid nog wel voorstellen, maar niet meer zien. Op basis van de niet meer zichtbare (gestructureerde) getalbeelden leert het kind de optel- en aftreksommen mentaal uit te rekenen.

Geldlaasje en geldstrook hebben niet alleen een grote gelijkenis met het kralensnoer, maar ook met de lege getallenlijn. Als de kinderen eenmaal zover zijn dat ze met voldoende begrip de oplossingsmethode van het aanvullen tot 10 en het leegmaken tot 10 beheersen, maken ze de overgang naar de lege getallenlijn.



Op deze wijze worden de sommen over het tiental steeds meer geschematiseerd uitgerekend, waarbij het getal 10 als ankerpunt dient.

Als de kinderen de sommen op deze wijze met voldoende inzicht kunnen uitrekenen, maken ze vervolgens de overgang naar de automatisering (blok 4 tot en met 6). Hierbij komt een variatie van oefenvormen aan de orde.



Korte beschrijving van elk blok

Blok 1: Bouwstenen voor het rekenen over het eerste tiental; introduktie van het geldlaetje

In dit eerste blok komen de zogenaamde bouwsteenopgaven aan de orde: opgaven die de kinderen moeten beheersen om vlot de sommen over het tiental uit te kunnen rekenen. Uitgangspunt is het geldlaetje of de geldstrook tot en met 20, waarmee de sommen over het tiental in eerste instantie inzichtelijk worden uitgerekend: hierbij is het getal 10 steunpunt, evenals de vijfstructuur.

Daarna komen de volgende type sommen aan de orde:

- aanvullen tot en met 10 $\rightarrow 7 + \dots = 10$
- optellen bij de 10 $\rightarrow 10 + 7 = \dots$
- een tien(tje) overhouden $\rightarrow 17 - \dots = 10$
- aftrekken van de 10 $\rightarrow 10 - 6 = \dots$

Blok 2: Optelsommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaetje en de lege getallenlijn)

Als vervolg op de verkenning van het geldlaetje en het oefenen van de bouwsteenopgaven in blok 1 wordt in dit blok gestart met de optelsommen over het eerste tiental. Bij de introduktie van deze sommen speelt het geldlaetje een grote rol.

Bij het aanleren van het optellen over het tiental kunnen vier fasen worden onderscheiden:

- handelen;
- zich voorstellen én handelen;
- zich voorstellen;
- sommen maken.

In de hele opzet wordt de 10 (het tientje) steeds als tussenstap gebruikt: 'Eerst de 10 (het tientje) volmaken.'

Bij elke fase moet worden voorkomen dat de kinderen een voor een gaan tellen. Steeds moeten ze de sprong naar de 10 (het tientje) in één keer maken. Ook de tweede sprong ($10 + \dots$) moeten ze zonder tellen uitvoeren.

In de laatste fase, die van 'sommen maken', vindt de introduktie plaats van de lege getallenlijn, die op een meer schematische manier de optelsommen over het tiental ondersteunt. Ook hierbij wordt de 10 steeds als tussenstap gebruikt.

Blok 3: Aftreksommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaetje en de lege getallenlijn)

Op dezelfde wijze als in blok 2, waarin de optelsommen over het eerste tiental aan de orde komen, wordt in dit blok gestart met de aftreksommen over het tiental. Bij de introduktie van deze sommen komt het geldlaetje weer intensief voor.

Bij het aanleren van het aftrekken over het tiental worden ook de vier fasen onderscheiden.

In de hele opzet is de 10 (het tientje) steeds de tussenstap: 'Eerst terug naar de 10 (het tientje).'

In de laatste fase, die van 'sommen maken', vindt de introduktie plaats van de lege getallenlijn, die op een meer schematische manier de aftreksommen over het tiental ondersteunt. Ook hierbij wordt de 10 steeds als tussenstap gebruikt.

**Blok 4: Handig-rekenenstrategieën voor optel- en aftreksommen over het tiental**

In de twee voorafgaande blokken zijn de optel- en aftreksommen over het tiental geïntroduceerd en aangeleerd met behulp van het geldlaetje en de lege getallenlijn. Daarbij is steeds gekozen voor de oplossingsmethode 'aanvullen/afsplitsen tot 10'. In dit blok komen – vooruitlopend op blok 5 en 6, waarin de nadruk op het vlot kunnen uitrekenen van deze sommen ligt – enkele handig-rekenenstrategieën aan bod. Er wordt gestart met de inverse relatie: $7 + 6 = 13$ en $13 - 6 = 7$, met ondersteuning van het geldlaetje en de lege getallenlijn. Daarna wordt aandacht besteed aan de dubbelsommen en de bijna-dubbelsommen: bij $7 + 6$ bijvoorbeeld $6 + 6 = 12$ en $12 + 1 = 13$. Ook de zogenaamde slietsommen, waarbij de inverse relatie op een voor de hand liggende manier aan bod komt, worden geoefend: $6 + 8 = 14$ en $14 - 8 = 6$.

Blok 5: Automatisering van de optelsommen over het tiental

In dit blok komt de nadruk steeds meer te liggen op de geautomatiseerde beheersing van de optelsommen over het eerste tiental. In blok 4 is uitgebreid stilgestaan bij de omkeersommen ($5 + 8 = 8 + 5$), bij de inversie-relatie ($6 + 7 = 13$ en $13 - 7 = 6$) en bij het rekenen met dubbelsommen en bijna-dubbelsommen. Nu wordt de aandacht verschoven naar het 'uit het hoofd leren en kennen' van de optelsommen over het tiental.

Zowel bij de introductie als bij het begeleid oefenen treft u een aantal oefeningen aan waarbij de nadruk vooral ligt op de automatisering van deze sommen. En ook bij de werkbladen komen een groot aantal gevarieerde oefenvormen aan de orde, waarmee de kinderen aan de slag kunnen. Het verhogen van de snelheid waarmee de optelsommen over het tiental uitgerekend worden, staat hierbij centraal.

Blok 6: Automatisering van de aftreksommen over het tiental

In dit blok komt de nadruk steeds meer te liggen op de geautomatiseerde beheersing en wordt de aandacht verschoven naar het 'uit het hoofd leren en kennen' van de aftreksommen over het eerste tiental.

Zowel bij de introductie als het begeleid oefenen treft u een aantal oefeningen aan waarbij de nadruk vooral ligt op de automatisering van deze sommen. En ook bij de werkbladen komen een groot aantal gevarieerde oefenvormen aan de orde, waarmee de kinderen aan de slag kunnen. Het verhogen van de snelheid waarmee de aftreksommen over het tiental uitgerekend worden, staat hierbij centraal.



Overzicht

Een overzicht van de blokken met de bijbehorende werkbladen en computeroefeningen vindt u in het volgende schema.

blok	titel	werkblad	diersymbool	computeroefening
1	Bouwstenen voor het rekenen over het eerste tiental; introductie van het geldlaasje	1 t/m 9 (werkblad 10 is een toets)	kever olifant slak schubdier	1a: Getalbeelden herkennen met geldstroken 1b: Sommen rond de 10 met geldlaasje 1c: Sprongen heen en terug over het tiental, met vogel 1d: Sommen onder de 20 met geldlaasje
2	Optelsommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaasje en de lege getallenlijn)	11 t/m 18	slang kameleon	2a: Splitsen met geldlaasje 2b: Splitsen met getallenlijn
3	Aftreksommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaasje en de lege getallenlijn)	19 t/m 26	toekan gorilla	3a: Aftrekken via splitsen met geldlaasje 3b: Aftrekken via splitsen met getallenlijn
4	Handig-rekenenstrategieën voor optel- en aftreksommen over het tiental	27 t/m 33	okapi papegaai vlinder	4a: Optel- en aftreksommen als elkaars spiegelbeeld 4b: Flitskaartjes met kralenpatronen 4c: Dubbel en bijna dubbel met rode en witte kralen
5	Automatisering van de optelsommen over het tiental	34 t/m 44	chimpansee potto	5a: Optellen en aftrekken met vijf- en tienstructuren 5b: Zelf plussommen maken in de bloemisterij
6	Automatisering van de aftreksommen over het tiental	45 t/m 58	spin kolibrie jachtluipaard	6a: Zelf minssommen maken in de supermarkt 6b: Optellen en aftrekken in contexten 6c: Flitskaartjes optellen en aftrekken tot 20

Evaluatie

Toetsen

Bij dit onderdeel horen twee toetsen: de instaptoets en de afsluitende toets. Beide toetsen zijn signaleringstoetsen en zijn vooral bedoeld voor die kinderen bij wie u vermoedt dat er hiaten aanwezig zijn bij het optellen en aftrekken over het eerste tiental.

De instaptoets bestaat naar keuze uit de toets die is opgenomen in het computerprogramma, met de daaraan gekoppelde diagnostische module, of de toetsbladen 1 en 2 en de formulieren voor een diagnostisch gesprek. Deze toets is vooral bedoeld voor die kinderen van wie u het vermoeden hebt dat er sprake is van hiaten in het optellen en aftrekken over het eerste tiental.

De afsluitende toets bestaat naar keuze uit de afsluitende toets in het computerprogramma of de toetsbladen 3 en 4 en ook weer de formulieren voor een diagnostisch gesprek. Deze toets is vooral bedoeld voor die kinderen die het onderdeel 'Optellen en aftrekken over het eerste tiental' hebben afgerond en van wie u na wilt gaan in welke mate zij deze leerstof beheersen.



De toetsen in schema:

vaardigheid	functie	vorm	toetsblad	computer-versie?
optellen over het eerste tiental	instaptoets	tempotoets	1	ja
aftrekken over het eerste tiental	instaptoets	tempotoets	2	ja
optellen over het eerste tiental	afsluitende toets	tempotoets	3	ja
aftrekken over het eerste tiental	afsluitende toets	tempotoets	4	ja
bouwstenen 'Optellen en aftrekken over het tiental'	automatiseringstoets	tempotoets	werkblad 10	nee

Benodigde materialen

Ofwel het computerprogramma, ofwel

- instaptoets: toetsblad 1 en 2;
- afsluitende toets: toetsblad 3 en 4;
- diagnostisch gesprek: toetsblad 5 (optellen) en 7 (aftrekken);
- formuleren diagnostisch gesprek: toetsblad 6a en 6b (optellen) en toetsblad 8a en 8b (aftrekken);
- potlood en papier;
- het geldlaasje.

Instaptoets en afsluitende toets

Toetsinhoud

Beide toetsen hebben betrekking op dezelfde leerstof en wel op de volgende leerstofelementen:

- optellingen of aftrekkingen over het eerste tiental;
 - optel- of aftreksommen over het eerste tiental, waarbij gebruikgemaakt kan worden van handig-rekenenstrategieën;
 - splitsingen tot en met 10;
 - bouwsteenopgaven als: aanvullen tot en met 10, optellen bij/van de 10 en het aftrekken naar de 10.
- Al deze leerstof is terug te vinden in de blokken van dit onderdeel.

Tempotoets

Beide toetsen hebben de vorm van een tempotoets.

Afname

De instaptoets en de afsluitende toets zijn identiek qua opzet, alleen de opgaven zijn verschillend. De toetsbladen en de toetsen op de computer zijn – eventueel met een korte introductie – zelfstandig door de kinderen te maken. Ook is het mogelijk meerdere kinderen tegelijkertijd aan deze toetsen te laten werken.

Werkt u met het computerprogramma, dan leidt het programma de kinderen door de toets. Er wordt verbale instructie gegeven, en het programma bepaalt de snelheid en volgorde van de opdrachten, en houdt de score bij.

Werkt u met de toetsbladen, dan geeft u de kinderen een kopie van de toetsbladen en laat ze daarop hun naam schrijven. Vervolgens beginnen de kinderen allemaal met het invullen van de uitkomsten van de sommen van de eerste opgave. Voor elke opgave krijgen ze precies één minuut, voor de totale toets hebben ze dus vier minuten.

Na de eerste opgave houdt u een korte onderbreking, zodat de kinderen zich even kunnen ontspannen en zich weer op kunnen laden voor de volgende opgave. Op deze wijze werkt u de hele toets af. De toetsscore wordt bepaald door het aantal goede uitkomsten.

**Normering**

Deze tempotoetsen hebben in de eerste plaats de functie van signaleringstoets: welke kinderen komen in aanmerking voor een nadere analyse van de toets en eventueel voor een vervolgonderzoek? Op basis van het voorafgaande en ervaringsgegevens kan voor elk toetsblad afzonderlijk de volgende normering worden aangehouden:

afnamemoment eind groep 4		afnamemoment medio groep 5	
50 of meer	goed	70 of meer	goed
35 t/m 49	matig	50 t/m 69	matig
34 of minder	onvoldoende	49 of minder	onvoldoende

Deze normering geldt dus steeds voor één toetsblad (1, 2, 3 of 4).

Instaptoets en diagnostisch gesprek

Voor de instaptoets en het bijbehorende diagnostisch gesprek kan gekozen worden uit:

- de tempotoets uit het computerprogramma, met daaropvolgend een diagnostisch gesprek, op basis van een door de computer gegenereerde vragenlijst;
- de tempotoets uit de map, bestaande uit twee toetsbladen, en een diagnostisch gesprek, waarbij gebruikgemaakt wordt van de observatiepunten voor het diagnostisch gesprek.

Bij het diagnostisch gesprek ligt de nadruk op het handelen, op het verwoorden en op de manier waarop het antwoord tot stand komt. Het zijn overwegend activiteiten waarbij naar voren komt of het kind inzicht heeft in de aangeboden leerstof: hoe komt een kind tot een oplossing en welke stappen heeft het daarbij gebruikt. Bij het diagnostisch gesprek wordt een aantal suggesties gegeven die vooral procesmatig van aard zijn: het gaat in eerste instantie niet om de uitkomst, maar om de manier waarop zo'n uitkomst gevonden is.

Bij de toets gaan de kinderen zelfstandig aan het werk en is het minder snel duidelijk of de opdrachten inzichtelijk worden uitgevoerd. De toetsen zijn meer productmatig van karakter: het gaat erom of de kinderen deze opgaven zelfstandig kunnen maken en in hoeverre bepaalde sommen geautomatiseerd beheerst worden.

Hoe verder na de instaptoets 'Optellen over het eerste tiental'?**Analyse met het computerprogramma**

Werkt u met het computerprogramma, dan analyseert het programma voor u de probleemgebieden en zorgt het voor een juiste doorverwijzing.

Naar aanleiding van de kwantitatieve analyse van de toetsresultaten, wordt door het computerprogramma bepaald of er met het betreffende kind een diagnostisch gesprek gevoerd moet worden. Het computerprogramma genereert de vragenlijst. Naar aanleiding van het verloop van het diagnostisch gesprek en op grond van de invoer van de behaalde resultaten stelt het computerprogramma een handelingsplan op.

Analyse van de toets uit de map

Hebben de kinderen de toets op papier gemaakt, dan analyseert u in welke opgave zich de meeste problemen voordoen.

Toelichting bij de verschillende opgaven

- Opgave 1 betreft een willekeurige verzameling optellingen over het eerste tiental. Het is de lastigste opgave van de tempotoets. Deze opgave maakt onmiddellijk duidelijk hoe het staat met de automatisering van de sommen van dit onderdeel. Wil er van automatisering sprake zijn dan moeten er in één minuut toch wel tien sommen goed gemaakt worden.



- Opgave 2 betreft weer het optellen over het eerste tiental, maar nu kan er door de kinderen gebruik worden gemaakt van handig-rekenenstrategieën. In de eerste twee rijtjes zijn dat de dubbelen en de bijna-dubbelen. In de laatste twee rijtjes volgt $9 + 3$ na $10 + 3$. Maken de kinderen hier gebruik van? Dat zou tot uiting moeten komen in het aantal sommen dat in één minuut goed wordt gemaakt. Dat aantal moet zeker hoger liggen dan bij opgave 1.
- Opgave 3 betreft de splitsingen tot en met 10. Deze opgave moet heel vlot worden gemaakt: vijftien splitsingen (of meer) in één minuut mag toch wel worden verwacht.
- Opgave 4 betreft het aanvullen tot 10, zoals $6 + \dots = 10$, en het optellen bij 10, zoals $10 + 6$. Ook deze opgave moet in hoog tempo worden gemaakt: vijftien goede sommen of meer in één minuut.

Volgens onderstaande gegevens maakt u een nadere analyse.

De eerste twee opgaven

- 25 of meer sommen goed in twee minuten:
Van een kind dat in de eerste twee opgaven 25 of meer sommen goed maakt, is aan te nemen dat de automatisering goed op gang is gekomen. Verdere stappen zijn op dit moment niet nodig, dooroefenen blijft natuurlijk wel noodzakelijk.
- Tussen de 15 en 25 sommen goed in twee minuten:
Heeft een kind in de eerste twee opgaven tussen de 15 en 25 sommen goed gemaakt, breng dan met behulp van het volgende sommenoverzicht precies in kaart welke optellingen het wel en welke het nog niet beheerst.

	2	3	4	5	6	7	8	9
9	$9 + 2 =$	$9 + 3 =$	$9 + 4 =$	$9 + 5 =$	$9 + 6 =$	$9 + 7 =$	$9 + 8 =$	$9 + 9 =$
8		$8 + 3 =$	$8 + 4 =$	$8 + 5 =$	$8 + 6 =$	$8 + 7 =$	$8 + 8 =$	$8 + 9 =$
7			$7 + 4 =$	$7 + 5 =$	$7 + 6 =$	$7 + 7 =$	$7 + 8 =$	$7 + 9 =$
6				$6 + 5 =$	$6 + 6 =$	$6 + 7 =$	$6 + 8 =$	$6 + 9 =$
5					$5 + 6 =$	$5 + 7 =$	$5 + 8 =$	$5 + 9 =$
4						$4 + 7 =$	$4 + 8 =$	$4 + 9 =$
3							$3 + 8 =$	$3 + 9 =$
2								$2 + 9 =$

Dicteer daarvoor in willekeurige volgorde de sommen uit het overzicht. Zet een kruis door de som als het antwoord binnen zes seconden wordt gegeven. Zet een stip bij elke som waarbij dat niet lukt. Op deze manier wordt al snel duidelijk bij welke sommen zich de meeste problemen voordoen.

Bespreek vervolgens het sommenoverzicht met het kind. Leg daarbij de nadruk op de vele sommen die het kind al wel kent. Zoek samen met het kind een aantal sommen uit die het de komende week gaat oefenen. Kies daarbij een oefenvorm die het kind aanspreekt. Zie in de blokspecifieke handleiding voor suggesties of maak bijvoorbeeld een oefenkaart (zie werkblad 43 en 44).

- Minder dan 15 sommen goed in twee minuten:
Heeft een kind minder dan 15 sommen goed gemaakt in de eerste twee opgaven, dan is het noodzakelijk een gesprek met het kind te voeren om beter zicht te krijgen op de manier waarop het te werk gaat. Het bij dit onderdeel horende diagnostisch gesprek is daar speciaal voor ontwikkeld.

De laatste twee opgaven

Wanneer een kind in de derde en vierde opgave laag scoort (minder dan 25 sommen in twee minuten), dan is het noodzakelijk terug te grijpen op bijvoorbeeld het 'Remelka'-programma, onderdeel A3.



Hoe verder na de instaptoets 'Aftrekken over het eerste tiental'?

Analyse met het computerprogramma

Werkt u met het computerprogramma, dan analyseert het programma voor u de probleemgebieden en zorgt het voor een juiste doorverwijzing. Ook waarschuwt het programma als, op basis van de toetsresultaten, het vermoeden bestaat dat er sprake is van andersoortige, niet-rekenproblemen. Naar aanleiding van de kwantitatieve analyse van de toetsresultaten, wordt door het computerprogramma bepaald of er met het betreffende kind een diagnostisch gesprek gevoerd moet worden. Het computerprogramma genereert de vragenlijst. Naar aanleiding van het verloop van het diagnostisch gesprek en op grond van de invoer van de behaalde resultaten stelt het computerprogramma een handelingsplan op.

Analyse van de toets uit de map

Hebben de kinderen de toets op papier gemaakt, dan analyseert u in welke opgave zich de meeste problemen voordoen.

Toelichting bij de verschillende opgaven

- Opgave 1 betreft een willekeurige verzameling aftrekkingen over het eerste tiental. Het is de lastigste opgave van de tempotoets. Deze opgave maakt onmiddellijk duidelijk hoe het staat met de automatisering van de sommen van dit onderdeel. Wil er van automatisering sprake zijn dan moeten er in één minuut toch wel tien sommen goed gemaakt worden.
- Opgave 2 betreft weer het aftrekken over het eerste tiental, maar nu kan er door de kinderen gebruik worden gemaakt van handig-rekenenstrategieën. In de eerste twee rijtjes zijn dat de halvingen ($12 - 6$) en de bijna-halvingen ($12 - 7$). In de laatste twee rijtjes volgt $13 - 4$ op $13 - 3$. Maken de kinderen hier gebruik van? Dat zou tot uiting moeten komen in het aantal sommen dat in één minuut goed wordt gemaakt. Het moet zeker hoger liggen dan bij opgave 1.
- Opgave 3 betreft de splitsingen tot en met 10. Deze opgave moet heel vlot worden gemaakt. Vijftien splitsingen (of meer) in één minuut mag toch wel worden verwacht.
- Opgave 4 betreft het aftrekken van 10, zoals $10 - 4$, en het aftrekken naar 10, zoals $16 - 6$. Ook deze opgave moet in hoog tempo worden gemaakt: vijftien goede sommen of meer in één minuut.

Volgens onderstaande gegevens maakt u een nadere analyse.

De eerste twee opgaven

- 25 of meer sommen goed in twee minuten:
Van een kind dat in de eerste twee opgaven 25 of meer sommen goed maakt, is aan te nemen dat de automatisering goed op gang is gekomen. Verdere stappen zijn op dit moment niet nodig, dooroefenen blijft natuurlijk wel noodzakelijk.
- Tussen de 15 en 25 sommen goed in twee minuten:
Heeft een kind in de eerste twee opgaven tussen de 15 en 25 sommen goed gemaakt, breng dan met behulp van het volgende sommenoverzicht precies in kaart welke aftreksommen het wel en welke het nog niet beheerst.

	2	3	4	5	6	7	8	9
11	$11 - 2 =$	$11 - 3 =$	$11 - 4 =$	$11 - 5 =$	$11 - 6 =$	$11 - 7 =$	$11 - 8 =$	$11 - 9 =$
12		$12 - 3 =$	$12 - 4 =$	$12 - 5 =$	$12 - 6 =$	$12 - 7 =$	$12 - 8 =$	$12 - 9 =$
13			$13 - 4 =$	$13 - 5 =$	$13 - 6 =$	$13 - 7 =$	$13 - 8 =$	$13 - 9 =$
14				$14 - 5 =$	$14 - 6 =$	$14 - 7 =$	$14 - 8 =$	$14 - 9 =$
15					$15 - 6 =$	$15 - 7 =$	$15 - 8 =$	$15 - 9 =$
16						$16 - 7 =$	$16 - 8 =$	$16 - 9 =$
17							$17 - 8 =$	$17 - 9 =$
18								$18 - 9 =$



Dicteer daarvoor in willekeurige volgorde de sommen uit het overzicht. Zet een kruis door de som als het antwoord binnen zes seconden wordt gegeven. Zet een stip bij elke som waarbij dat niet lukt. Op deze manier wordt al snel duidelijk bij welke sommen zich de meeste problemen voordoen.

Besprek vervolgens het sommenoverzicht met het kind. Leg daarbij de nadruk op de vele sommen die het kind al wel kent. Zoek samen met het kind een aantal sommen uit die het de komende week gaat oefenen. Kies daarbij een oefenvorm die het kind aanspreekt. Zie in de blokspecifieke handleiding voor suggesties of maak bijvoorbeeld een oefenkaart (zie werkblad 54 en 55).

- Minder dan 15 sommen goed in twee minuten:
Heeft een kind minder dan 15 sommen goed gemaakt in de eerste twee opgaven, dan is het noodzakelijk een gesprek met het kind te voeren om beter zicht te krijgen op de manier waarop het te werk gaat. Het bij dit onderdeel horende diagnostisch gesprek is daar speciaal voor ontwikkeld.

De laatste twee opgaven

Wanneer een kind in de derde en vierde opgave laag scoort (minder dan 25 sommen in twee minuten), dan is het noodzakelijk terug te grijpen op bijvoorbeeld het 'Remelka'-programma, onderdeel A3.

Het diagnostisch gesprek

Bij dit gesprek vindt geen scoreberekening plaats in aantallen goed of fout. Omdat het in eerste instantie gaat om inzicht in de betreffende leerstof, is gekozen voor observatiepunten die betrekking hebben op de handelingen, de oplossingen en de antwoorden van de kinderen. Op deze wijze worden gegevens verkregen over de mate van inzicht bij de kinderen en is het tevens mogelijk aan te geven welke leerstof nog aan de orde moet komen.

Ook nu wordt in het volgende gedeelte een onderscheid gemaakt tussen het 'Optellen over het eerste tiental' en het 'Aftrekken over het eerste tiental'.

Observatiepunten voor 'Optellen over het eerste tiental'

Werkt u met het computerprogramma, dan worden de observatiepunten door het computerprogramma voorgedragen. Heeft het kind de toets op papier uitgevoerd, dan volgt u het diagnostisch gesprek van toetsblad 5.

Probeer tijdens het gesprek met het kind te achterhalen welke strategieën het kind toepast bij het uitrekenen van de sommen. Enkele mogelijkheden om daar achter te komen zijn:

- Nodig het kind uit tot hardop denken.
- Laat het kind achteraf vertellen hoe het de som heeft opgelost.
- Observaties: let op vinger- en lipbewegingen; maakt het kind gebruik van telmogelijkheden in z'n omgeving, bijvoorbeeld van de getallenlijn, een klok, tegels?

De meest gebruikte oplossingsmanieren bij het overbruggen van het eerste tiental zijn:

- Geautomatiseerd. Wanneer binnen zes seconden het antwoord wordt gegeven.
- Tellen. De sommen worden bijtellend uitgerekend. Het duurt hierbij meestal vrij lang voor de kinderen tot een antwoord komen. De antwoorden zitten er nogal eens één naast.
- Via de 10 rekenen. Alle sommen worden uitgerekend met 10 als steunpunt.
Bijvoorbeeld $8 + 5 = 8 + 2 + 3 = 13$.
- Gebruikmaken van een bekende som. Bij $6 + 7$ bijvoorbeeld wordt gebruikgemaakt van de bekende som $6 + 6 = 12$.
- Gebruikmaken van de vijfstructuur. $7 + 6$ bijvoorbeeld wordt uitgerekend als $5 + 5$ en $2 + 1$.
- Handig rekenen. $5 + 9$ bijvoorbeeld wordt gezien als één minder dan $5 + 10$.

Wanneer het 'Optellen over het eerste tiental' zonder veel problemen verloopt, is het niet nodig ook nog de 'Bouwstenen voor het optellen over het eerste tiental' af te nemen.



De meest gebruikte oplossingsmanieren bij de 'Bouwstenen voor het optellen over het eerste tiental' zijn:

- Geautomatiseerd. Wanneer binnen vier seconden het antwoord wordt gegeven.
- Gebruikmaken van de omkeereigenschap: $2 + 7$ wordt opgelost als $7 + 2$.
- Gebruikmaken van een bekende som. Bij $4 + 5$ bijvoorbeeld wordt gebruikgemaakt van de bekende som $4 + 4 = 8$.
- Tellen. De sommen worden een voor een bijtellend uitgerekend.

Op toetsblad 6a en 6b worden de resultaten van het diagnostisch gesprek genoteerd. Dit formulier biedt ook de mogelijkheid conclusies betreffende de verschillende elementen en algemene conclusies te vermelden. Let tijdens het gesprek met het kind ook op zaken als concentratie of motivatie, op een zwak werkgeheugen of impulsief gedrag. Noteer dat op het protocolformulier onder observaties, handelingen.

Observatiepunten voor 'Aftrekken over het eerste tiental'

Werkt u met het computerprogramma, dan worden de observatiepunten door het computerprogramma voorgedragen. Heeft het kind de toets op papier uitgevoerd, dan volgt u het diagnostisch gesprek van toetsblad 7.

Probeer tijdens het gesprek met het kind te achterhalen welke strategieën het kind toepast bij het uitrekenen van de sommen. Enkele mogelijkheden om daar achter te komen zijn:

- Nodig het kind uit tot hardop denken.
- Laat het kind achteraf vertellen hoe het de som heeft opgelost.
- Observaties: let op vinger- en lipbewegingen; maakt het kind gebruik van telmogelijkheden in z'n omgeving, bijvoorbeeld van de getallenlijn, een klok, tegels?

De meest gebruikte oplossingsmanieren bij het aftrekken over het eerste tiental zijn:

- Geautomatiseerd. Wanneer binnen zes seconden het antwoord wordt gegeven.
- Tellen. De sommen worden een voor een teruggtellend opgelost. Het duurt hierbij meestal vrij lang voor de kinderen tot een antwoord komen. De antwoorden zitten er nogal eens één naast.
- Via de 10 rekenen. Alle sommen worden uitgerekend met 10 als steunpunt.
Bijvoorbeeld $13 - 5 = 13 - 3 - 2 = 8$.
- Gebruikmaken van een bekende som. Bij $14 - 8$ bijvoorbeeld wordt gebruikgemaakt van de bekende som $14 - 7 = 7$.
- Handig rekenen. $14 - 9$ bijvoorbeeld wordt gezien als één meer dan $14 - 10 = 4$.
- Verschil bepalen. Bij $12 - 9$ bijvoorbeeld wordt het verschil tussen 9 en 12 bepaald. Dit kan heel handig zijn wanneer het verschil niet zo groot is.

Wanneer het 'Aftrekken over het eerste tiental' zonder veel problemen verloopt, dan is het niet nodig ook nog de 'Bouwstenen voor het aftrekken over het eerste tiental' af te nemen.

De meest gebruikte oplossingsmanieren bij de 'Bouwstenen voor het aftrekken over het eerste tiental' zijn:

- Geautomatiseerd. Wanneer binnen vier seconden het antwoord wordt gegeven.
- Gebruikmaken van de inverse relatie. Bij $10 - 4$ bijvoorbeeld maakt het kind gebruik van de optelling $4 + 6 = 10$ en dus is $10 - 4 = 6$.
- Gebruikmaken van een bekende som. Bij $10 - 6$ bijvoorbeeld wordt gebruikgemaakt van de bekende som $10 - 5 = 5$.
- Tellen. De sommen worden een voor een teruggtellend uitgerekend.

Op toetsblad 8a en 8b worden de resultaten van het diagnostisch gesprek genoteerd. Dit formulier biedt ook de mogelijkheid conclusies betreffende de verschillende elementen en algemene conclusies te vermelden.



Verwijzing naar de blokken

Er is sprake van een duidelijke relatie tussen de elementen uit de toetsen en in het verlengde daarvan het diagnostisch gesprek aan de ene kant en de blokken in dit onderdeel aan de andere kant.

Bouwstenen voor het optellen of aftrekken over het eerste tiental

Bouwsteenopgaven, zoals aanvullen tot en met 10, optellen via de 10, aftrekken naar de 10 en splitsingen tot en met 10, zijn opgaven die noodzakelijk beheerst moeten worden om vlot de sommen over het eerste tiental uit te kunnen rekenen. Hiermee wordt gestart in blok 1.

Uitgangspunt is het geldlaetje of de geldstrook tot en met 20, waarmee de sommen over het tiental in eerste instantie inzichtelijk worden uitgerekend: hierbij is het getal 10 steunpunt, evenals de vijfstructuur. In dit blok komen naast de splitsingen tot en met 10 de volgende type sommen aan de orde:

- aanvullen tot en met 10 $\rightarrow 7 + \dots = 10$
- optellen bij de 10 $\rightarrow 10 + 7 = \dots$
- een tien(tje) overhouden $\rightarrow 17 - \dots = 10$
- aftrekken van de 10 $\rightarrow 10 - 7 = \dots$

Optelsommen of aftreksommen over het eerste tiental

In blok 2 vindt de introductie plaats van de optelsommen en in blok 3 van de aftreksommen over het eerste tiental. Hierbij wordt intensief gebruikgemaakt van het geldlaetje. Als kinderen daar nog veel moeite mee hebben moet met blok 2 (optelsommen) of blok 3 (aftreksommen) gestart worden.

Afhankelijk van de problemen ligt de nadruk op de volgende vier fasen:

- handelen;
- zich voorstellen én handelen;
- zich voorstellen;
- sommen maken.

Als de kinderen al wat verder zijn, komt de nadruk te liggen op de lege getallenlijn, die op een meer schematische manier de optel- en aftreksommen over het tiental ondersteunt. Ook hierbij is 10 steeds de tussenstap.

Wanneer uit de toets blijkt dat de problemen zich vooral centreren rond het 'uit het hoofd leren/kennen' van deze sommen, dan komt de nadruk te liggen op blok 5 en 6. Daarin wordt uitgebreid aandacht besteed aan allerlei gevarieerde oefenvormen om het automatiseringsproces te versnellen.

Optellingen of aftrekkingen over het eerste tiental, waarbij gebruikgemaakt kan worden van handig-rekenenstrategieën

Als de kinderen nog veel moeite hebben met het gebruik van handig-rekenenstrategieën, dan kunt u in blok 4 de nodige oefenstof vinden.

In dit blok ligt de nadruk op het vlot kunnen uitrekenen van de sommen over het eerste tiental met behulp van enkele handig-rekenenstrategieën. Er wordt gestart met de inverse relatie:

$7 + 6 = 13$ en $13 - 6 = 7$, met ondersteuning van het geldlaetje en de lege getallenlijn. Daarna wordt aandacht besteed aan de dubbelsommen en de bijna-dubbelsommen: bij $7 + 6$ bijvoorbeeld $6 + 6 = 12$ en $12 + 1 = 13$. Ook de zogenaamde slietsommen, waarbij de inverse relatie op een voor de hand liggende manier aan bod komt, worden geoefend: $6 + 8 = 14$ en $14 - 8 = 6$.



Blok 1: Bouwstenen voor het rekenen over het eerste tiental; introductie van het geldlaetje

Doelen

- Automatiseren: splitsingen, optel- en aftreksommen tot en met 10.
- Kennismaken en oefenen met het geldlaetje.
- Oefenen van de bouwsteenopgaven bij het optellen en aftrekken over het tiental.

Materiaal

- Werkblad 1 tot en met 9.
- Werkblad 10 is een automatiseringstoets.
- Het geldlaetje.
- Kralensnoer tot 20 (facultatief).
- Computer:
 - oefening 1a (Getalbeelden herkennen met geldstroken);
 - oefening 1b (Sommen rond de 10 met geldlaetje);
 - oefening 1c (Sprongen heen en terug over het tiental, met vogel);
 - oefening 1d (Sommen onder de 20 met geldlaetje).

De automatiseringstoets op werkblad 10 kunt u eventueel voorafgaand aan dit blok afnemen om zicht te krijgen op die bouwsteenopgaven die nog onvoldoende beheerst worden.

Even herhalen

Als introductie oefent u de splitsingen tot en met 10 en de optel- en aftreksommen tot en met 10. Deze splitsingen en sommen zijn in de voorafgaande tijd al uitvoerig aan bod geweest. Het is van groot belang dat de kinderen deze sommen blijven beheersen en vlot een antwoord kunnen geven. Start daarom elke les met een korte mondelinge oefening waarin deze splitsingen en sommen aan bod komen. Afhankelijk van het beheersingsniveau van de kinderen, differentieert u in moeilijkheid van type sommen.

Schriftelijke oefeningen van deze aard staan bij opgave 1 van elk werkblad.

Splitsingen tot en met 10

Bij de splitsingen legt u vooral de nadruk op de splitsingen van 6 tot en met 10. Enkele oefeningen hierbij zijn:

- Neem tien blokjes en laat deze aan de kinderen zien. Verdeel de blokjes over uw twee handen, niet zichtbaar voor de kinderen. Open één van de handen en laat het aantal blokjes tellen. Daarna moeten de kinderen aangeven hoeveel blokjes er nog in de gesloten hand zitten.
- Werken met flitskaartjes. Maak kaartjes met de splitsingen van 6, 7, 8, 9 en 10. Bij de hoeveelheid 6 bijvoorbeeld horen de kaartjes 1|5, 2|4 en 3|3. Spreek af van welk getal de splitsingen geoefend zullen worden. Laat het hele kaartje een kort moment zien; de kinderen noteren de splitsingen. Vouw één helft van het kaartje naar achteren, de kinderen noteren het zichtbare getal én het naar achteren gevouwen getal. Door het hele kaartje te laten zien kunnen de kinderen hun antwoorden controleren.



Optel- en aftreksommen tot en met 10

Bij de optelsommen tot en met 10 legt u vooral de nadruk op de moeilijke sommen:

$3 + 5 =$ $3 + 6 =$ $3 + 7 =$ $4 + 6 =$ en de omkeringen van deze sommen.

Bij de aftreksommen legt u vooral de nadruk op de moeilijkere sommen:

$5 - 3 =$ $6 - 3 =$ $7 - 3 =$ $8 - 3 =$ $9 - 3 =$ $10 - 3 =$
 $6 - 4 =$ $7 - 4 =$ $8 - 4 =$ $9 - 4 =$ $10 - 4 =$
 $7 - 5 =$ $8 - 5 =$ $9 - 5 =$ $10 - 5 =$
 $8 - 6 =$ $9 - 6 =$ $10 - 6 =$
 $9 - 7 =$ $10 - 7 =$
 $10 - 8 =$

Sommendictee

Als variatie geeft u de kinderen regelmatig een sommendictee. U dicteert maximaal twintig sommen in een vlot tempo. De kinderen krijgen slechts een korte tijd de gelegenheid om het antwoord op te schrijven. Dit om van het tellen af te komen. Stimuleer de kinderen om te raden als ze het antwoord niet snel weten. Vaak blijkt dan dat ze toch het goede antwoord gegeven hebben. En wanneer ze het antwoord echt niet zo snel weten zetten ze een streepje.

Na afloop van het dictee telt u snel het aantal goede antwoorden. Eventuele hardnekkige foute uitkomsten laat u de volgende dag nog eens aan bod komen.

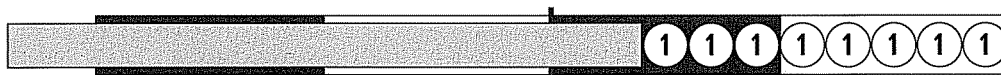
Introductie

In dit blok maken de kinderen kennis met het geldlaasje als voorbereiding op de optel- en aftreksommen over het tiental. Er wordt gestart met een eerste verkenning van het geldlaasje.

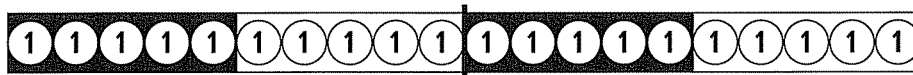
De schuif van het geldlaasje kan zowel van links naar rechts als van rechts naar links geschoven worden. Dat maakt het mogelijk een hoeveelheid euro's zichtbaar te maken als de schuif naar rechts wordt geschoven, bijvoorbeeld bij opdrachten als: 'Laat 14 euro's zien' of 'Hoeveel geld (euro's) kun je zien?'



Door de schuif naar links te bewegen kan een hoeveelheid worden bedekt, bijvoorbeeld bij opdrachten als: 'Hoeveel geld (euro's) zit onder de schuif?' of 'Laat 12 euro's verdwijnen.'



Hebt u niet de beschikking over een geldlaasje dan gebruikt u werkblad 1. Op dit werkblad zijn vier stroken van steeds vijf euro's afgebeeld. Nadat u deze vier stroken hebt uitgeknipt worden ze achter elkaar op een stuk stevig karton geplakt.



In plaats van de schuif gebruikt u dan een strook karton om de hoeveelheden af te dekken.



Hieronder ziet u oefeningen beschreven die moeten voorafgaan aan het optellen en aftrekken met het geldlaasje. Ook als daarmee een begin is gemaakt zullen deze oefeningen nog regelmatig even herhaald moeten worden.



Een eerste kennismaking

Geef elk kind een geldlaasje en vraag: 'Hoeveel euro's zitten er in het laasje? Hoe kun je dat handig tellen?' De kinderen zullen de vijfstructuur snel ontdekken: 5, 10, 15, 20. De achtergrondkleur wisselt steeds per reeks van 5 euro's en na de 10 staat een extra dikke streep.

Bedek vervolgens alle euro's met de schuif: 'Hoeveel euro zit er ook alweer in het geldlaasje? Trek de schuif zover naar rechts dat je 5 (10, 15, 20) euro's kunt zien.'

Duw de schuif er aan de rechterkant in: 'Laat 5 (10, 15, 20) euro's verdwijnen.'

Getalbeelden inoefenen

Om te voorkomen dat het geldlaasje als een telraam gaat functioneren, is het absoluut noodzakelijk de getalbeelden in te oefenen. De kinderen moeten in één keer zien hoeveel euro er in het geldlaasje zit. Daarbij moeten ze gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur van het geldlaasje. Het getal 8 moet dan gezien worden als 3 meer dan 5 of 2 minder dan 10 en het getal 14 als 1 minder dan 15 of 4 meer dan 10.

Getallen maken

Laat de kinderen getallen maken door de schuif naar rechts te trekken.

Begin met het inoefenen van de vijfbeelden: 'Trek de schuif zover naar rechts dat je 5 (10, 15 respectievelijk 20) euro's ziet.'

Vervolgens worden er willekeurige getallen gemaakt: 'Trek de schuif zover naar rechts dat je 7, 9, 12, 16 euro's ziet.' Enzovoort.



Hierbij mag er niet een voor een geteld worden. De hoeveelheid 7 moet gezien worden als 5 en 2; de hoeveelheid 9 als 1 minder dan 10, enzovoort. Leg de hand of een strook karton over het bekende deel (5, 10, 15, 20) als de kinderen toch gaan tellen en vraag ze vandaar verder te gaan.

Getallen bedekken

Laat de kinderen getallen bedekken door de schuif vanaf links in het laasje te schuiven.

Duw de schuif zover dat er 14, 8, 11, 18, enzovoort onder de schuif zitten.



14 moet dan gezien worden als 1 minder dan 15.

Getallen herkennen

Trek de schuif zelf naar rechts en laat de kinderen aflezen welke getallen het zijn.

Laat de kinderen steeds vertellen waar ze op hebben gelet, bijvoorbeeld bij 12: 'Het is 10 en dan nog 2.'

Bedek zelf getallen en laat de kinderen aangeven welk getal is bedekt.

Laat de kinderen steeds vertellen waar ze op hebben gelet, bijvoorbeeld bij 8: 'Het is 2 minder dan 10.'

Het geldlaasje als flitskaart

Laat de kinderen de getallen een kort moment zien. De kinderen zeggen welk getal ze gezien hebben én hoe het eruitziet, bijvoorbeeld bij 14: 'Ik zag 10 en 4' of 'Ik zag 1 minder dan 15.'

Begeleid oefenen

Na een eerste verkenning van het geldlaasje gaat u door met het oefenen van de zogenaamde bouwsteenopgaven. Dit zijn opgaven die absoluut beheerst moeten worden om vlot de sommen over het tiental uit te kunnen rekenen. Daarbij moeten de kinderen in de eerste plaats de splitsingen tot en met 10 geautomatiseerd beheersen.



Daarnaast kunnen de volgende bouwsteenopgaven worden onderscheiden:

Voor de optelsommen over het tiental:

- aanvullen tot 10 $\rightarrow 7 + \dots = 10$
- $10 + \dots$ sommen $\rightarrow 10 + 4 = \dots$

Voor de aftreksommen over het tiental:

- aftrekken tot 10 $\rightarrow 15 - \dots = 10$
- aftrekken vanaf de 10 $\rightarrow 10 - 3 = \dots$

Ook voor deze bouwsteenopgaven kan het geldlaasje als ondersteuning werken, zoals u hieronder ziet.

Aanvullen tot 10

U trekt de schuif zover dat er 7 euro's zichtbaar worden.



Dan vraagt u de kinderen hoeveel er nog bij moet om de 10 vol te maken (nog 3) en vervolgens vraagt u: 'Welke som kun je hierbij bedenken?' De som is: $7 + 3 = 10$.

U laat het de kinderen eerst denkend uitvoeren en verwoorden. Daarna volgt de controle door de schuif naar rechts (naar 10) te trekken.

Dit oefent u nog een aantal keren met andere getallen.

$10 + \dots$ sommen

Trek de schuif zover dat er 10 euro's zichtbaar zijn.



U vraagt de kinderen hoeveel er nog bij moet om 14 euro's te krijgen (nog 4) en vervolgens vraagt u: 'Welke som kun je hierbij bedenken?' De som is: $10 + 4 = 14$.

Laat de kinderen het eerst denkend uitvoeren en verwoorden. Daarna volgt de controle door de schuif naar rechts (naar 14) te trekken.

Oefen dit nog een aantal keren met andere getallen.

Aftrekken tot 10

Bedek met de schuif 15 euro's. De schuif gaat hierbij aan de linkerkant in het geldlaasje:



U vraagt de kinderen hoeveel je eraf moet trekken (of hoeveel euro's je uit kunt geven) om 10 euro's over te houden (nog 5) en vervolgens vraagt u: 'Welke som kun je hierbij bedenken?' De som is: $15 - 5 = 10$.

Laat de kinderen het eerst denkend uitvoeren en verwoorden. Daarna volgt de controle door de schuif naar links (naar 10) te trekken.

Dit oefent u nog een aantal keren met andere getallen.

Aftrekken vanaf de 10

Bedek met de schuif 10 euro's. Ook nu gaat de schuif aan de linkerkant in het geldlaasje:



U vraagt de kinderen hoeveel je overhoudt als je 3 euro's uitgeeft (3 euro's eraf haalt): nog 7 euro's en vervolgens vraagt u: 'Welke som kun je hierbij bedenken?' De som is: $10 - 3 = 7$.



Laat de kinderen het eerst denkend uitvoeren en verwoorden. Daarna volgt de controle door de schuif naar links (naar 7) te trekken.

Dit oefent u nog een aantal keren met andere getallen.

Als de kinderen er voldoende blijk van geven dat ze deze bouwsteenopgaven met inzicht kunnen oplossen, neemt u andere **contexten**. De nadruk komt hierbij vooral te liggen op het aanvullen tot 10 en het aftrekken tot 10.

Aanvullen tot 10

Hierbij zijn allerlei contexten te bedenken:

- Het kegelspel. U zegt: 'Bij de eerste beurt gooi ik 7 kegels om. Hoeveel kegels moet ik in de tweede beurt omgooien om alle 10 kegels om te krijgen? En welke som hoort daarbij?' De som die erbij hoort is: $7 + \dots = 10$ of $7 + 3 = 10$.
- 'Ik wil iets kopen voor 10 euro. Ik heb 7 euro in mijn portemonnee. Hoeveel euro heb ik nog nodig?' De som die hierbij hoort is: $7 + \dots = 10$ of $7 + 3 = 10$.
- 'Er zitten 10 kinderen aan het tafelgroepje. 7 kinderen zijn al klaar met hun werk. Hoeveel kinderen moeten hun werk nog afmaken?' De som die hierbij hoort is: $7 + \dots = 10$ of $7 + 3 = 10$.

Aftrekken tot 10

Op dezelfde wijze bedenkt u sommen van het type $15 - \dots = 10$.

- Een 'raadsel': 'Ik heb 15 euro, ik heb een cadeautje gekocht en ik heb nog 10 euro over. Hoe duur was het cadeautje (hoeveel kostte het cadeautje)?'
- 'Ik heb 14 euro in mijn portemonnee. Ik wil 10 euro (een tientje) overhouden. Hoeveel euro kan ik dan uitgeven?' De som die erbij hoort is: $14 - \dots = 10$ of $14 - 4 = 10$.

Tot zover enkele voorbeelden van contexten. Voor de $10 + \dots$ sommen ($10 + 4 = 14$) en de aftreksommen vanaf de 10 ($10 - 3$) zal het in dit stadium niet meer nodig zijn om aan de hand van contexten te oefenen. Vanzelfsprekend is het uit het hoofd kennen van deze sommen noodzakelijk en moet er veel nadruk blijven liggen op de geautomatiseerde beheersing van deze sommen.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen:

- oefening 1a (Getalbeelden herkennen met geldstroken);
- oefening 1b (Sommen rond de 10 met geldlaasje);
- oefening 1c (Sprongen heen en terug over het tiental, met vogel);
- oefening 1d (Sommen onder de 20 met geldlaasje).

Werkblad 1

Dit werkblad gebruikt u om voor de kinderen stroken te maken. Zie de beschrijving bij de introductie.

Werkblad 2

Opgave 2 en 3: Als de kinderen uitgebreid geoefend hebben met het geldlaasje en/of de geldstrook tot 10 zal dit werkblad niet zoveel moeilijkheden meer opleveren. Het is belangrijk dat de kinderen zich voldoende kunnen oriënteren op deze geldstrook en zicht hebben op de juiste hoeveelheid. Het is de bedoeling dat ze hierbij steeds gebruikmaken van de vijfstructuur om snel en handig de juiste hoeveelheid te bepalen.

Werkblad 3

Opgave 2: Hier is de schuif naar links geschoven. De kinderen moeten zich voorstellen hoeveel euro's er onder de schuif zitten en hierbij gebruikmaken van de hoeveelheid die wel zichtbaar is. Op deze manier kunt u ook nagaan of en in welke mate de kinderen zicht hebben op de hoeveelheden tot en met 20.

Opgave 3: Bij deze geschematiseerde geldstrook maken de kinderen gebruik van de vijfstructuur om de hoeveelheden te bepalen.

**Werkblad 4**

Opgave 2 en 3: De kinderen starten met het maken van de eerste sommen die de bouwstenen zijn voor de sommen over het tiental: aanvullen tot 10 ($7 + \dots = 10$) en aftreksommen vanaf de 10 ($10 - 4$). Ook hierbij maken de kinderen gebruik van het geldlaasje of de geldstrook.

Werkblad 5

Opgave 2 en 3: Op dit werkblad wordt een relatie gelegd tussen de type sommen: $10 + 5$ en $15 - \dots = 10$. Met behulp van de geldstrook, die geschematiseerd is weergegeven, wordt dit gevisualiseerd. Mocht dit nog problemen geven, dan kunt u met behulp van het geldlaasje en/of de geldstrook een en ander nog eens verduidelijken.

Werkblad 6

Opgave 2 en 3: Hier wordt geen gebruik meer gemaakt van het geldlaasje of de geldstrook, maar van tientjes (tientallen) en losse euro's. Ook hier komen bouwsteenopgaven aan de orde als: $6 + \dots = 10$ (aanvullen tot een tientje) en $14 - \dots = 10$ (een tientje overhouden).

Werkblad 7

Opgave 2: Omdat de meeste kinderen in het verleden het aanvullen tot 10 en aftreksommen met 10 als uitkomst al regelmatig gemaakt hebben, krijgen ze hier de gelegenheid om zelf sommen te bedenken. Bij elke tekening kunnen ze vier sommen bedenken, bijvoorbeeld:



$$10 + 4 = 14$$

$$10 - 4 = 10$$

$$12 + 2 = 14$$

$$14 - 2 = 12$$

Werkblad 8

Opgave 2, 3 en 4: Ook hier krijgen de kinderen de gelegenheid om allerlei bouwsteenopgaven te oefenen.

Werkblad 9

Bij de antwoorden van elke som horen bepaalde kleuren.

Werkblad 10

Dit is een automatiseringstoets: Bouwstenen 'Optellen en aftrekken over het tiental'.

Deze tempotoets kunt u op twee verschillende momenten afnemen:

- voorafgaand aan dit blok, om meer zicht te krijgen op de bouwsteenopgaven die nog onvoldoende beheerst worden;
- nadat deze bouwsteenopgaven nog eens uitgebreid geoefend zijn.

Bij kinderen die onvoldoende scoren, is het noodzakelijk eerst na te gaan of ze de splitsingen, optellingen en aftrekkingen tot en met 10 geautomatiseerd hebben en verder of ze sommen als $10 + 5 = 15$ en $15 - 5$ / $15 - 10$ vlot kunnen uitrekenen.

Ook bij deze tempotoets krijgen de kinderen voor elke rij precies één minuut de tijd om zoveel mogelijk sommen te maken. Van voldoende beheersing is sprake als de kinderen in drie minuten veertig of meer sommen goed hebben.

Wanneer dit niet het geval is, zal eerst aandacht besteed moeten worden aan deze bouwsteenopgaven vóór er aan de automatisering van de sommen over het tiental (blok 4 en volgende) begonnen wordt. Zie hiervoor bijvoorbeeld het 'Remelka'-programma, onderdeel A3 en A5.

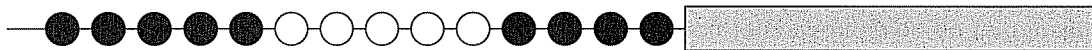
Aanvullende instructie

Als blijkt dat sommige kinderen nog moeite hebben met deze opgaven, dan is het aan te raden wat aanvullende oefeningen te doen.



Ligt het probleem bij de oriëntatie in de getallen tot en met 20 – en dat merkt u met name als de kinderen nog veel moeite hebben met de getalbeelden van het geldlaasje – dan zal daar eerst aandacht aan besteed moeten worden. In onderdeel A4 van het 'Remelka'-programma bijvoorbeeld treft u daarvoor voldoende oefenstof aan.

Ook kunt u gebruikmaken van een kralensnoer van 20 kralen waarbij u soortgelijke oefeningen doet als hierboven beschreven met het geldlaasje.



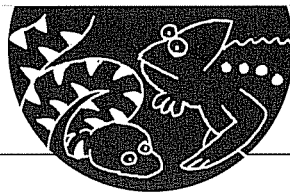
U oefent bijvoorbeeld de getalbeelden. U vraagt aan de kinderen 8, 4, 12, 16 kralen aan te wijzen. Hierbij moeten ze gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur van het kralensnoer en er mag niet een voor een geteld worden. De hoeveelheid 7 moet gezien worden als 5 en 2; de hoeveelheid 9 als 1 minder dan 10, enzovoort.

Leg de hand (of een strook karton) over het bekende deel (5, 10, 15, 20) als de kinderen toch gaan tellen en vraag ze vandaar verder te gaan.

Als alternatief bedekt u zelf getallen en laat de kinderen aangeven welk getal is bedekt. Laat de kinderen steeds vertellen waar ze op hebben gelet, bijvoorbeeld bij 8: 'Het is 2 minder dan 10.'

Ten slotte kunt u het kralensnoer ook als 'flitskaart' gebruiken: laat de kinderen de getallen een kort moment zien. De kinderen zeggen welk getal ze gezien hebben en hoe het eruitziet, bijvoorbeeld bij 14: 'Ik zag 1 minder dan 15.'

Vervolgens doet u weer soortgelijke oefeningen met het geldlaasje, waarbij het kralensnoer als ondersteuning gebruikt kan worden.



Blok 2: Optelsommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaatje en de lege getallenlijn)

Doelen

- Automatiseren van splitsingen, optel- en aftreksommen tot en met 10.
- Kennismaken met en oefenen van het optellen met het geldlaatje.
- Oefenen van de bouwsteenopgaven bij het optellen en aftrekken over het tiental.

Materiaal

- Werkblad 11 tot en met 18.
- Het geldlaatje.
- Computer: oefening 2a (Splitsen met geldlaatje) en oefening 2b (Splitsen met getallenlijn).

Even herhalen

In het onderdeel 'Oriëntatie in de getallen tot en met 100' is het oefenen op de getallenlijn uitvoerig aan de orde geweest. In dit blok wordt de lege getallenlijn weer gebruikt. Daarom is het zinvol om nog eens te oefenen met de getallenlijn en de plaatsbepaling van de getallen op die getallenlijn. De volgende oefeningen kunt u daarbij gebruiken:

- U zegt: 'Denk aan 14 op de getallenlijn; maak een sprong van 2 vooruit. Waar kom je dan op uit?' Of: 'Denk aan 14 op de getallenlijn; maak een sprong van 2 achteruit. Waar kom je dan op uit?' Als de kinderen hier nog veel moeite mee hebben maak dan gebruik van de getallenlijn. Herhaal dit een aantal keren met andere getallen.
- Schrijf twee getallen op het bord: 54 en een eindje verder 57. De kinderen geven aan welke getallen er liggen tussen 54 en 57. U legt de nadruk op de overschrijding van het tiental: 57 en een eindje verder 62. Ook komt het terugtellen aan de orde: 'Welke getallen liggen er tussen 57 en 54?'
- Als vervolg op de vorige oefening zegt u: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 54 en 57 en tussen 57 en 62?' En terugtellend: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 57 en 54? En tussen 62 en 57?' Bij problemen wordt de getallenlijn er nog even bij gebruikt.
- Schrijf een aantal willekeurige getallen op het bord: 28, 34, 17. Vraag de kinderen deze getallen in de goede volgorde te zetten; van minder naar meer (van klein naar groot) of van meer naar minder (van groot naar klein).

Schriftelijke oefeningen van dergelijke aard treft u aan bij opgave 1 van elk werkblad.

Introductie

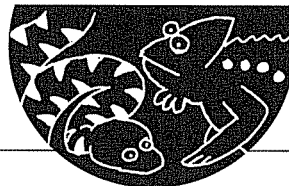
In dit blok start u, als vervolg op de verkenning van het geldlaatje en het oefenen van de bouwsteenopgaven in blok 1, met de optelsommen over het tiental. Bij de introductie van deze sommen wordt intensief gebruikgemaakt van het geldlaatje. In een later stadium legt u een relatie tussen het geldlaatje en de lege getallenlijn, waarmee de optelsommen over het tiental worden uitgerekend.

Bij het aanleren van het optellen over het tiental kunnen vier fasen worden onderscheiden:

- handelen;
- zich voorstellen én handelen;
- zich voorstellen;
- sommen maken.

In de hele opzet wordt de 10 (het tientje) steeds als tussenstap gebruikt: 'Eerst de 10 (het tientje) volmaken.'

Bij elke fase probeert u te voorkomen dat de kinderen een voor een gaan tellen. Steeds moeten ze de sprong naar de 10 (het tientje) in één keer maken. Ook de tweede sprong ($10 + \dots$) voeren ze uit zonder te tellen.



In de laatste fase, die van 'sommen maken', introduceert u de lege getallenlijn, waarmee op een meer schematische manier de optelsommen over het tiental ondersteund worden. Ook hierbij wordt de 10 steeds als tussenstapje gebruikt.

Fase 1: Handelen

Trek de schuif zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden.



U zegt: 'Je hebt 7 euro's (kijk maar), je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu? Maak eerst de 10 (het tientje) vol.' De schuif wordt naar de 10 geschoven. 'Hoeveel moet er nu nog bij?' De schuif wordt naar de 13 geschoven.

Dit verwoordt u daarna nog eens als volgt: 'Eerst 3 erbij, dan is het tientje vol en dan nog 3 erbij is 13.' Dit herhaalt u met andere optelsommen over het tiental.

Fase 2: Zich voorstellen én handelen

De kinderen voeren dezelfde oefeningen uit als in fase 1, maar nu moeten ze de optellingen eerst kijkend uitvoeren.

U trekt de schuif zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden en zegt: 'Je hebt 7 euro's (kijk maar), je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu? Hoeveel euro's doe je er eerst bij om het tientje vol te maken?' Laat het de kinderen eerst zeggen, trek dan de schuif naar rechts en controleer.

'En hoeveel euro's moeten er nu nog bij en hoeveel heb je dan?' Laat het eerst zeggen, daarna controleren door de schuif naar rechts te trekken.

Tot slot laat u de kinderen de hele handeling nog eens verwoorden.

Dit herhaalt u met andere optelsommen over het tiental.

Fase 3: Zich voorstellen

Dit zijn dezelfde oefeningen als in fase 2, maar nu moeten de kinderen de optellingen uitvoeren door ze zich voor te stellen.

U zegt: 'Je hebt 7 euro's, je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu? Hoeveel euro's doe je er eerst bij om het tientje vol te maken? En hoeveel euro's moeten er nu nog bij en hoeveel heb je dan?'

Eventueel kunt u als opstapje het begingetal (7) nog met het geldlaasje visualiseren.

U herhaalt dit met andere optelsommen over het tiental.

Schrijf de optelling op een blaadje, laat de kinderen de opdracht uitvoeren en het antwoord achter de som noteren. Ook nu moeten de kinderen gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur van het geldlaasje. Laat de kinderen ook regelmatig zelf opgaven bedenken die ze met het geldlaasje uit willen rekenen. Laat ze eerst de opgave opschrijven.

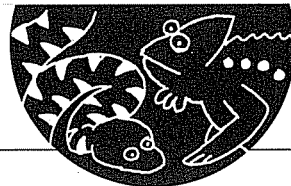
Begeleid oefenen

Fase 4: Sommen maken

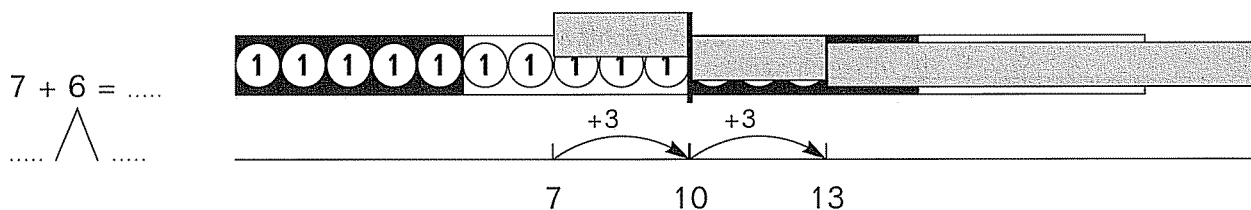
Wanneer het handelen en voorstellen vlot verloopt, kunt u overschakelen op het sommen maken.

Hierbij wordt de relatie gelegd met de lege getallenlijn. De lege getallenlijn is in onderdeel 1

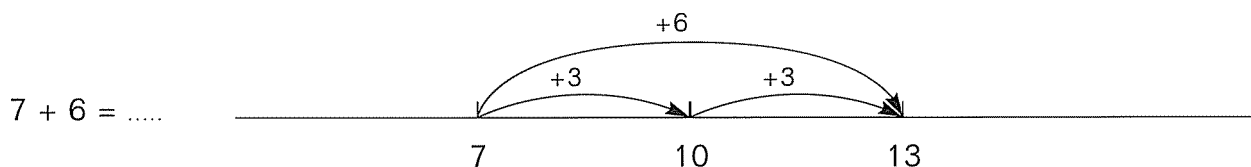
'Oriëntatie in de getallen t/m 100' geïntroduceerd en wordt ook bij het rekenen tot 100 veelvuldig gebruikt.



In eerste instantie is het geldlaasje nog aanwezig. Het begingetal is zichtbaar, maar de kinderen voeren de optelling kijkend uit. Vervolgens maken ze de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het aanvullen tot het getal 10 en daarna de rest er nog bij doen. Hierbij moet het getal dat erbij moet wel steeds gesplitst worden:



Het aanvullen tot de 10 en dan de rest er nog bij doen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen. Daarna verwoorden de kinderen de optelling: 'Eerst 3 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 3 erbij is 13 ($7 + 6 = 13$).'



Is de lege getallenlijn onvoldoende bekend of te veel naar de achtergrond verdwenen, dan is het noodzakelijk er eerst nog mee te oefenen. Zie onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 5 en volgende.

Nadat dit een aantal keren geoefend is, laat u de kinderen zelf een lege getallenlijn op een blaadje tekenen, die ze gebruiken bij het maken van de sommen.

Bij het sommen maken kunnen de volgende niveaus onderscheiden worden:

- Doen. De kinderen voeren de optellingen daadwerkelijk uit met behulp van het geldlaasje.
- Kijken. Het geldlaasje staat voor de kinderen op tafel. Het begingetal is zichtbaar. Verder voeren ze de optelling kijkend uit en tekenen ze de som op de lege getallenlijn.
- Voorstellen. Het geldlaasje verdwijnt helemaal uit het zicht. De kinderen moeten zich een voorstelling maken van de optelling en tekenen de som op de lege getallenlijn.

Laat de kinderen ook regelmatig zelf opgaven bedenken die ze met de lege getallenlijn uit willen rekenen. Laat ze eerst de opgave opschrijven en daarna uitrekenen.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

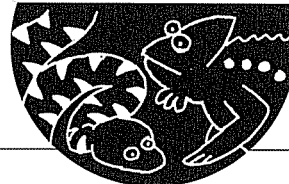
In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 2a (Splitsen met geldlaasje) en oefening 2b (Splitsen met getallenlijn).

Werkblad 11

Opgave 2: Deze opgave laat u maken als de kinderen oefenen in fase 2: Zich voorstellen en handelen. Bij de som $7 + 5$ is de eerste vraag: 'Hoeveel euro's doe je erbij om het tientje vol te maken?' Dan moeten de kinderen het getal 5 splitsen in 3 en 2 en vervolgens is de vraag: 'Hoeveel euro's moeten er dan nog bij (nog 2 euro's) en hoeveel heb je dan?' (12 euro's)
In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, bijvoorbeeld bij $8 + 6 = 14$: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 4 erbij is 14.'

Werkblad 12

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 11.

**Werkblad 13**

Opgave 2: Hier moeten de kinderen zelf de sommen noteren. In de tekening van het geldlaasje kunnen ze de hoeveelheid aflezen die erbij moet $8 + \dots = \dots$. 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 3 erbij is 13.' Op deze wijze wordt nog eens benadrukt dat er steeds een hoeveelheid bij moet om de 10 vol te maken en de rest moet dan bij de 10 geteld worden.

Werkblad 14

Opgave 2: Deze opgave laat u maken als de kinderen oefenen in fase 3: Zich voorstellen. Geleidelijk moeten de kinderen de optellingen uitvoeren door ze zich voor te stellen. Bij de som $7 + 6$ is de eerste vraag: 'Hoeveel euro's doe je erbij om het tientje vol te maken?' Dan moeten de kinderen het getal 6 splitsen in 3 en 3 en vervolgens is de vraag: 'Hoeveel euro's moeten er dan nog bij (nog 3 euro's) en hoeveel heb je dan?' (13 euro's)

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, terwijl ze proberen niet meer naar het geldlaasje te kijken: 'Eerst 3 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 3 erbij is 13: $7 + 6 = 13$.'

Werkblad 15

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 14.

Werkblad 16

Opgave 2: Hier wordt een relatie gelegd tussen het geldlaasje en de lege getallenlijn. De kinderen oefenen dan in fase 4: Sommen maken. Zowel het handelen als het zich voorstellen bij het maken van de optelsommen verloopt dan al redelijk vlot. Laat de kinderen met kleurpotlood de pijlen op de lege getallenlijn overtrekken.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen steeds verwoorden: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 5 erbij is 15: $8 + 7 = 15$.'

Werkblad 17

Opgave 2: Hier maken de kinderen de optelsommen over het tiental op de getallenlijn. Zonodig kunnen ze nog even kijken naar het geldlaasje, waar het begingetal zichtbaar is. Benadruk dat ze eerst het tiental vol moeten maken en daarna de rest erbij doen.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen steeds verwoorden: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 5 erbij is 15: $8 + 7 = 15$.'

Laat de kinderen naar aanleiding van deze opgave zelf sommen over het tiental bedenken en uitrekenen op de lege getallenlijn: de kinderen krijgen een blaadje papier en tekenen zelf een lege getallenlijn.

Werkblad 18

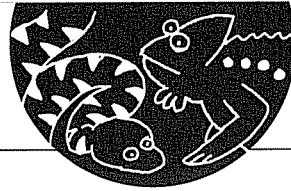
Opgave 2: Bij het laatste werkblad van dit blok maken de kinderen zelf de sommen op de getallenlijn. Het geldlaasje is inmiddels niet meer in het zicht. De kinderen maken zich een voorstelling van de som, waarbij de lege getallenlijn hun nog enige ondersteuning biedt.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, terwijl ze proberen niet meer naar de lege getallenlijn te kijken: 'Eerst 1 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 4 erbij is 14: $9 + 5 = 14$.'

Aanvullende instructie

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de getalbeelden van het geldlaasje, inclusief de vijf- en tienstructuur, dan is het noodzakelijk door te gaan met de oefeningen in de introductie van blok 1. Als de kinderen steeds vastlopen met het splitsen of het aanvullen tot 10, dan treft u in het begeleid oefenen van blok 1 voldoende oefenstof aan.

Lopen de kinderen vast bij het maken van de optelsommen over het tiental met behulp van het geldlaasje en de automatiseringstoets (werkblad 10) is voldoende gemaakt, dan worden de oefeningen van fase 1 herhaald.



Hierbij maakt u gebruik van euro's die in het geldlaasje gelegd worden, bijvoorbeeld bij de som $7 + 6$: Trek de schuif zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden.



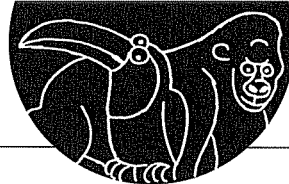
U geeft het kind 7 losse euro's en laat die euro's in het geldlaasje leggen. U zegt: 'Nu krijg je er nog 6 losse euro's bij. Maak eerst de 10 (het tientje) vol.'

De schuif wordt naar de 10 geschoven. 'Hoeveel euro's heb je er nu ingelegd? (3 euro's) Hoeveel houdt je nog over en kunnen er dus nog bij?' De schuif wordt naar de 13 geschoven: nog 3 euro's. Dit wordt daarna nog eens als volgt verwoord: 'Eerst 3 erbij, dan is het tientje vol en dan nog 3 erbij is 13.'

U herhaalt dit met andere optelsommen over het tiental.

Wanneer de problemen zich vooral voordoen in fase 3: Zich voorstellen, krijgen de kinderen de gelegenheid steeds even te kijken door de schuif snel heen en weer te schuiven. Laat ze daarna – met de ogen dicht en in gedachten – de stappen verwoorden: 'Eerst 2 erbij, dan is de 10 (het tientje) vol en dan nog 5 erbij is 15: $8 + 7 = 15$.'

Is de lege getallenlijn onvoldoende bekend of te veel naar de achtergrond verdwenen, dan is het noodzakelijk er eerst nog mee te oefenen. Zie onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 5 en volgende.



Blok 3: Aftreksommen over het eerste tiental (met behulp van het geldlaasje en de lege getallenlijn)

Doelen

- Automatiseren van splitsingen, optel- en aftreksommen tot en met 10.
- Kennismaken met en oefenen van het aftrekken met het geldlaasje.
- Oefenen van de bouwsteenopgaven bij het optellen en aftrekken over het tiental.

Materiaal

- Werkblad 19 tot en met 26.
- Het geldlaasje.
- Computer: oefening 3a (Aftrekken via splitsen met geldlaasje) en oefening 3b (Aftrekken via splitsen met getallenlijn).

Even herhalen

Ook in dit blok wordt de lege getallenlijn weer gebruikt. Daarom blijft het zinvol om nog eens te oefenen met de getallenlijn en de plaatsbepaling van de getallen op die getallenlijn. De volgende oefeningen kunt u daarbij gebruiken:

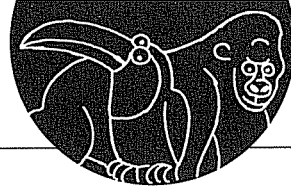
- U schrijft twee getallen op het bord: 83 en een eindje verder 89. De kinderen geven aan welke getallen er liggen tussen 83 en 89. U legt de nadruk op de overschrijding van het tiental: 78 en een eindje verder 82. Ook komt het terugtellen aan de orde: 'Welke getallen liggen er tussen 79 en 73?'
- Als vervolg op de vorige oefening zegt u: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 83 en 89 en tussen 78 en 82?' En terugtellend: 'Hoeveel stapjes liggen er tussen 79 en 73? En tussen 82 en 78?' Ook hierbij kunt u, als het nog te veel problemen oplevert, even de getallenlijn gebruiken.
- Schrijf een aantal willekeurige getallen op het bord: 43, 34, 28. Vraag de kinderen deze getallen in de goede volgorde te zetten; van minder naar meer (van klein naar groot) of van meer naar minder (van groot naar klein).
- U laat de kinderen de zogenaamde familiesommen maken/opzeggen. Op werkblad 21 en 22 staan rijtjes familiesommen afgebeeld.

$7 + 1 =$	$9 + 1 =$	$13 - 1 =$	$11 - 1 =$
$7 + 2 =$	$9 + 2 =$	$13 - 2 =$	$11 - 2 =$
$7 + 3 =$	$9 + 3 =$	$13 - 3 =$	$11 - 3 =$
$7 + 4 =$	$9 + 4 =$	$13 - 4 =$	$11 - 4 =$
$7 + 5 =$	$9 + 5 =$	$13 - 5 =$	$11 - 5 =$

Bij dit soort familiesommen wordt uitgegaan van een bekende som en wordt geleidelijk over het tiental gerekend. Het gezamenlijk opzeggen van dit soort rijtjes kan heel verhelderend werken. Schriftelijke oefeningen van deze aard vindt u bij opgave 1 van elk werkblad.

Introductie

Als vervolg op de verkenning van het geldlaasje en het oefenen van de bouwsteenopgaven in blok 1 en de optelsommen over het tiental in blok 2, start u in dit blok met de aftreksommen over het tiental. Bij de introductie van deze sommen wordt weer intensief gebruikgemaakt van het geldlaasje. In een later stadium legt u een relatie tussen het geldlaasje en de lege getallenlijn, waarmee de aftreksommen over het tiental worden uitgerekend.



Bij het aanleren van het aftrekken over het tiental kunnen ook vier fasen worden onderscheiden:

- handelen;
- zich voorstellen én handelen;
- zich voorstellen;
- sommen maken.

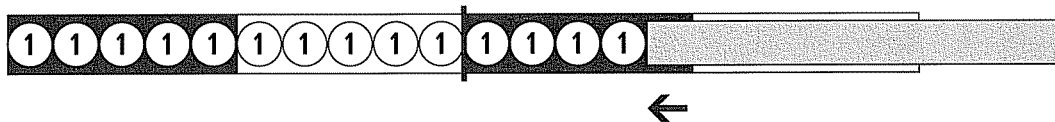
In de hele opzet wordt de 10 (het tientje) steeds als tussenstap gebruikt: 'Eerst terug naar de 10 (het tientje).'

Bij elke fase probeert u te voorkomen dat de kinderen een voor een gaan tellen. Steeds moeten ze de sprong naar de 10 (het tientje) in één keer maken. Ook de tweede sprong ($10 - \dots$) voeren ze in één keer en zonder te tellen uit.

In de laatste fase, die van 'sommen maken', introduceert u de lege getallenlijn, waarmee op een meer schematische manier de aftreksommen over het tiental ondersteund worden. Ook hierbij wordt de 10 steeds als tussenstapje gebruikt.

Fase 1: Handelen

Trek de schuif zover naar rechts dat er 14 euro's zichtbaar worden.



U zegt: 'Je hebt 14 euro's (kijk maar), je koopt iets voor 6 euro's. Hoeveel euro's houd je over? Hoeveel moet je eraf halen om 10 euro's (een tientje) over te houden?' 4 euro's: laat eerst de kinderen het antwoord zeggen, pas dan wordt de schuif naar de 10 geschoven. 'Hoeveel moet er nu nog af?' Nog 2 euro's: laat eerst de kinderen weer het antwoord geven, daarna wordt de schuif naar de 8 geschoven.

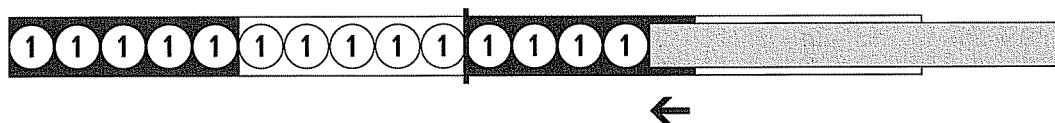
Daarna laat u de kinderen de handeling volledig verwoorden: 'Eerst 4 eraf, dan houd je nog een tientje over en dan nog 2 eraf is 8.'

Dit herhaalt u met andere aftreksommen over het tiental.

Fase 2: Zich voorstellen én handelen

De kinderen voeren dezelfde oefeningen uit als in fase 1, maar nu moeten ze de aftreksommen uitvoeren door eerst alleen maar te kijken.

Doe deze oefeningen op twee manieren. Trek de schuif eerst zover naar rechts dat er 14 euro's zichtbaar worden.



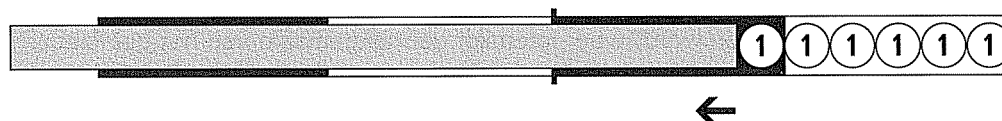
'Je hebt 14 euro's (kijk maar), je koopt iets voor 6 euro's. Hoeveel euro's houd je over?'

'Hoeveel euro's moet je eraf halen om nog 10 euro's over te houden?' 4 euro's: laat eerst de kinderen het antwoord zeggen, pas dan wordt de schuif naar links geschoven. 'En hoeveel euro's moeten er nu nog af (2 euro's) en hoeveel heb je dan nog over?' 8 euro's: laat het eerst weer zeggen, daarna controleren door de schuif naar links te duwen.

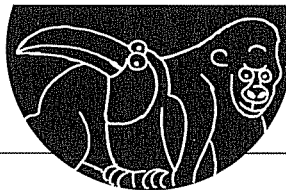
Laat tot slot de hele handeling nog eens verwoorden: 'Eerst 4 eraf, dan houd je nog een tientje over en dan nog 2 eraf is 8.'

Dit herhaalt u met andere aftreksommen over het tiental.

De tweede manier om de oefening te doen gaat als volgt. Bedek met de schuif 14 euro's.



'Hoeveel euro's zitten er onder de schuif?' (14 euro's) 'Je koopt iets voor 6 euro's. Hoeveel euro's houd je over? Hoeveel euro's moet je eraf halen om nog 10 euro's over te houden?' 4 euro's: eerst



laat u het zeggen, dan trekt u de schuif naar de 10. 'En hoeveel euro's moeten er nu nog af (2 euro's) en hoeveel heb je dan nog over?' 8 euro's: eerst laat u het weer zeggen, daarna controleren door de schuif naar links te trekken.

Laat tot slot de hele handeling nog eens verwoorden: 'Eerst 4 eraf, dan houd je nog een tientje over en dan nog 2 eraf is 8.'

U herhaalt dit met andere aftreksommen over het tiental.

Fase 3: Zich voorstellen

Dit zijn dezelfde oefeningen als in fase 2, maar nu moeten de kinderen de aftrekkingen uitvoeren door ze zich voor te stellen.

U zegt: 'Je hebt 14 euro's, je koopt iets voor 6 euro's. Hoeveel euro's houd je over? Hoeveel euro's moet je eraf halen om nog 10 euro's over te houden? (4 euro's) En hoeveel euro's moeten er nu nog af (2 euro's) en hoeveel heb je dan nog over?' (8 euro's)

Eventueel kan als opstapje het begingetal (14) nog met het geldlaatje worden gevisualiseerd op de manier zoals dat onder de tweede manier is weergegeven, dus afgedekt.

Dit herhaalt u met andere aftreksommen over het tiental.

Schrijf de aftrekking op een blaadje, laat de kinderen de opdracht uitvoeren en het antwoord achter de som noteren. Ook nu moeten de kinderen gebruikmaken van de vijf- en tienstructuur van het geldlaatje.

Laat de kinderen ook regelmatig zelf opgaven bedenken die ze met het geldlaatje uit willen rekenen. Laat ze eerst de opgave opschrijven.

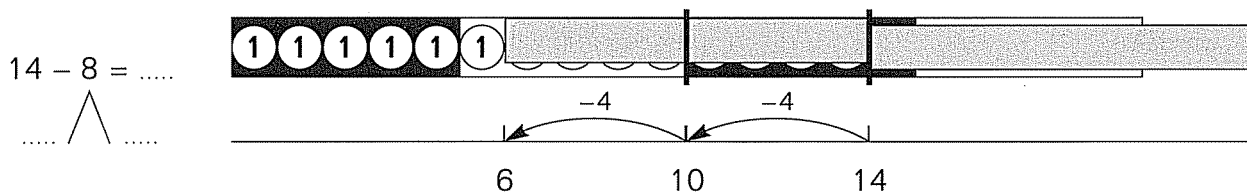
Begeleid oefenen

Fase 4: Sommen maken

Wanneer het handelen en voorstellen vlot verloopt, kunt u overschakelen op het sommen maken.

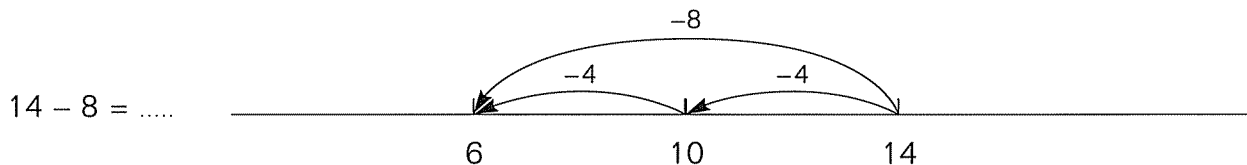
Hierbij wordt de relatie gelegd met de lege getallenlijn. De lege getallenlijn is in onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100' geïntroduceerd en wordt ook bij het rekenen tot honderd veelvuldig gebruikt.

In eerste instantie is het geldlaatje nog aanwezig. Het begingetal is zichtbaar, maar de kinderen voeren de aftrekking uit door ernaar te kijken. Vervolgens maken ze de som op de lege getallenlijn, waarbij de nadruk ligt op het eraf halen tot het getal 10 en daarna de rest er nog af halen. Hierbij moet het getal dat eraf moet steeds gesplitst worden:

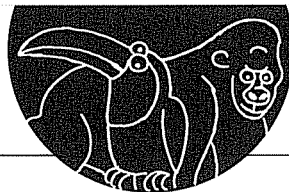


Het eraf halen tot de 10 en dan de rest er nog af halen kan goed door middel van de pijltjes weergegeven worden. Het gaat hierbij steeds om de twee sprongen.

Daarna verwoorden de kinderen de aftreksom: 'Eerst 4 eraf halen, dan houd je nog een tientje over en dan nog 4 eraf is 6 ($14 - 8 = 6$).'



Is de lege getallenlijn onvoldoende bekend of te veel naar de achtergrond verdwenen, dan is het noodzakelijk er eerst nog mee te oefenen. Zie onderdeel 1 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 5 en volgende.



Nadat dit een aantal keren geoefend is, laat u de kinderen zelf een lege getallenlijn op een blaadje tekenen, die ze gebruiken bij het maken van de sommen.

Bij het sommen maken kunnen de volgende niveaus onderscheiden worden:

- Doen. De kinderen voeren de aftrekkingen daadwerkelijk uit met behulp van het geldlaasje.
- Kijken. Het geldlaasje staat voor de kinderen op tafel. Het begingetal is zichtbaar. Verder voeren ze de aftrekking kijkend uit en tekenen de som op de lege getallenlijn.
- Voorstellen. Het geldlaasje verdwijnt helemaal uit het zicht. De kinderen moeten zich een voorstelling maken van de aftrekking en tekenen de som op de lege getallenlijn.

Laat de kinderen ook regelmatig zelf opgaven bedenken die ze met de lege getallenlijn uit willen rekenen. Laat ze eerst de opgave opschrijven en daarna uitrekenen.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 3a (Aftrekken via splitsen met geldlaasje) en 3b (Aftrekken via splitsen met getallenlijn).

Werkblad 19

Opgave 2: Deze opgave laat u maken als de kinderen oefenen in fase 2: Zich voorstellen en handelen. Bij de som $14 - 6$ is de eerste vraag: 'Hoeveel euro's haal je eraf om nog 10 euro (een tientje) over te houden?' Dan moeten de kinderen het getal 6 splitsen in 4 en 2 en vervolgens is de vraag: 'Hoeveel euro's haal je er dan nog af (nog 2 euro's) en hoeveel heb je dan over?' (8 euro's) In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, bijvoorbeeld bij $14 - 6 = 8$: 'Eerst 4 eraf, dan houd je nog een tientje over en dan nog 2 eraf is 8.'

Werkblad 20

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 19.

Werkblad 21

Opgave 2: Hier is het de bedoeling dat de kinderen zelf de sommen noteren. In de tekening van het geldlaasje kunnen ze de hoeveelheid aflezen die eraf moet $15 - \dots = \dots$. 'Eerst 5 eraf, dan houd je nog een tientje over en dan nog 3 eraf is 7.' Op deze wijze wordt nog eens benadrukt dat er steeds een hoeveelheid af moet om er 10 over te houden en de rest moet daarna van de 10 afgehaald worden.

Werkblad 22

Opgave 2: Deze opgave laat u maken als de kinderen oefenen in fase 3: Zich voorstellen. Geleidelijk moeten de kinderen de aftrekkingen zich voorstellend uitvoeren. Bij de som $14 - 8$ is de eerste vraag: 'Hoeveel euro's haal je er af om nog 10 euro's (een tientje) over te houden?' Dan moeten de kinderen het getal 8 splitsen in 4 en 4 en vervolgens is de vraag: 'Hoeveel euro's haal je er dan nog af (nog 4 euro's) en hoeveel heb je dan over?' (6 euro's) In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, terwijl ze proberen niet meer naar het geldlaasje te kijken: 'Eerst 4 eraf, dan houd je nog een tientje over en dan nog 4 eraf is 6: $14 - 8 = 6$.'

Werkblad 23

Opgave 2: Zie de beschrijving bij werkblad 22.

Werkblad 24

Opgave 2: Hier wordt een relatie gelegd tussen het geldlaasje en de lege getallenlijn. De kinderen oefenen dan in fase 4: Sommen maken. Zowel het handelen als het zich voorstellen bij het maken van de aftreksommen verloopt dan al redelijk vlot. Laat de kinderen met kleurpotlood de pijlen op de lege getallenlijn overtrekken.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen steeds verwoorden: 'Eerst 3 eraf, dan houd je een tientje over en dan nog 4 eraf is 6: $13 - 7 = 6$.'

**Werkblad 25**

Opgave 2: Hier maken de kinderen de aftreksommen over het tiental op de getallenlijn. Zonodig kunnen ze nog even kijken naar het geldlaasje, waar het begingetal zichtbaar is. Benadruk dat ze eerst het tientje (de 10) overhouden en daarna de rest eraf halen.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen steeds verwoorden: 'Eerst 4 eraf, dan houd je een tientje over en dan nog 4 eraf is 6: $14 - 8 = 6$.'

Laat de kinderen naar aanleiding van dit werkblad zelf sommen over het tiental bedenken en uitrekenen op de lege getallenlijn: de kinderen krijgen een blaadje papier en tekenen zelf een lege getallenlijn.

Werkblad 26

Opgave 2: Bij het laatste werkblad van dit blok maken de kinderen zelf de sommen op de getallenlijn. Het geldlaasje is inmiddels niet meer in het zicht. De kinderen maken zich een voorstelling van de som, waarbij de lege getallenlijn hun nog enige ondersteuning biedt.

In de nabespreking laat u de kinderen de sommen verwoorden, terwijl ze proberen niet meer naar de lege getallenlijn te kijken: 'Eerst 3 eraf, dan houd je een tientje over en dan nog 3 eraf is 7: $13 - 6 = 7$.'

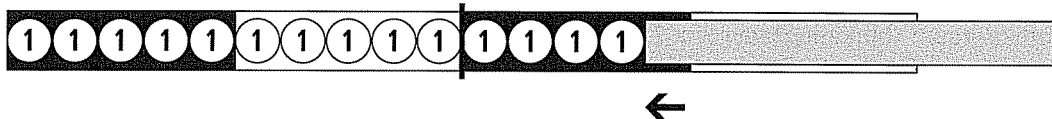
Aanvullende instructie

Als de kinderen nog veel moeite hebben met de getalbeelden van het geldlaasje, inclusief de vijf- en tienstructuur, dan is het noodzakelijk door te gaan met de oefeningen in de introductie van blok 1.

Als de kinderen steeds vastlopen met het splitsen of het aftrekken tot 10 ($15 - 5$) of het aftrekken vanaf de 10 ($10 - 3$) dan treft u in het begeleid oefenen van blok 1 voldoende oefenstof aan.

Lopen de kinderen vast bij het maken van de aftreksommen over het tiental met behulp van het geldlaasje terwijl de automatiseringstoets (werkblad 10) voldoende is gemaakt, dan worden de oefeningen van fase 1 herhaald.

Hierbij maakt u gebruik van euro's die in het geldlaasje gelegd worden, bijvoorbeeld bij de som $14 - 8$. Trek de schuif zover naar rechts dat er 14 euro's zichtbaar worden.



U geeft het kind 14 losse euro's en laat die euro's in het geldlaasje leggen. U zegt: 'Nu koop je iets voor 8 euro's. Haal er eerst zoveel af dat je nog 10 euro's overhoudt.'

De schuif wordt naar de 10 geschoven. 'Hoeveel euro's heb je er nu afgehaald?' (4 euro's) 'Hoeveel haal je er nu nog af (4 euro's) en hoeveel houdt je dan nog over?' De schuif wordt naar de 6 geschoven: nog 6 euro's.

Dit wordt daarna nog eens als volgt verwoord: 'Eerst 4 eraf, dan houd je een tientje over en dan nog 4 eraf is 6: $14 - 8 = 6$.'

Dit herhaalt u met andere aftreksommen over het tiental.

Wanneer de problemen zich vooral voordoen in fase 3: Zich voorstellen, krijgen de kinderen de gelegenheid steeds even te kijken door de schuif snel heen en weer te schuiven. Laat ze daarna – met de ogen dicht en in gedachten – de stappen verwoorden: 'Eerst 3 eraf, dan houd je een tientje over en dan nog 3 eraf is 7: $13 - 6 = 7$.'

Is de lege getallenlijn onvoldoende bekend of te veel naar de achtergrond verdwenen, dan is het noodzakelijk er eerst nog mee te oefenen. Zie 'Oriëntatie in de getallen t/m 100', blok 5 en volgende.



Blok 4: Handig-rekenenstrategieën voor optel- en aftreksommen over het tiental

Doelen

- Automatiseren: splitsingen, optel- en aftreksommen tot en met 10.
- Oefenen van de bouwsteenopgaven bij het optellen en aftrekken over het tiental.
- Oefenen van de omkeersommen: $4 + 7 = 7 + 4$.
- Oefenen van de bijna-dubbelsommen: $6 + 6$ en $6 + 7$.
- Inoefenen van de optel- en aftreksommen over het tiental.

Materiaal

- Werkblad 27 tot en met 33.
- Het geldlaasje.
- Twee dobbelstenen en twee pionnen (zie beschrijving bij werkblad 33).
- Computer:
 - oefening 4a (Optel- en aftreksommen als elkaars spiegelbeeld);
 - oefening 4b (Flitskaartjes met kralenpatronen);
 - oefening 4c (Dubbel en bijna dubbel met rode en witte kralen).

Even herhalen

Als voorbereiding op de automatisering van de sommen over het tiental laat u de kinderen nog eens oefenen met de verschillende oplossingsstrategieën die gebruikt kunnen worden bij de optel- en aftreksommen tot en met 10 en tussen 10 en 20. U stelt vragen als:

- 'Wat is de omkeersom (omkering) van $3 + 7$, $2 + 8$, enzovoort?'
- 'Hoe reken je uit: $4 + 6$, $2 + 8$, $5 + 5$, enzovoort?'
- 'Hoe reken je uit: $9 - 4$, $10 - 4$, $10 - 8$, $8 - 6$, enzovoort?'
- 'Bedenk eens een som waar 7 uit komt en waar 10 uit komt.'

U vraagt steeds op welke gemakkelijke/handige manier je deze sommen kunt uitrekenen. De verschillende uitrekenmanieren worden vervolgens onder elkaar gezet, waarbij dan de vraag gesteld wordt welke manier het handigste is.

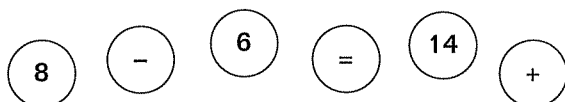
Schriftelijke oefeningen van deze aard staan bij opgave 1 van elk werkblad.

Introductie

In de twee voorafgaande blokken zijn de optel- en aftreksommen over het tiental geïntroduceerd en aangeleerd met behulp van het geldlaasje en de lege getallenlijn. Daarbij is steeds gekozen voor de oplossingsmethode aanvullen of afsplitsen tot 10. In dit blok komen – vooruitlopend op blok 5 en 6 waarin de nadruk op het vlot kunnen uitrekenen van deze sommen ligt – enkele handig-rekenenstrategieën aan bod. U start met de inverse relatie: $7 + 6 = 13$ en $13 - 6 = 7$. Dit wordt met behulp van het geldlaasje en de lege getallenlijn ondersteund. Daarna besteedt u aandacht aan de dubbelsommen en de bijna-dubbelsommen: bij $7 + 6$ bijvoorbeeld $6 + 6 = 12$ en $12 + 1 = 13$. Ook de zogenaamde slietsommen, waarbij de inverse relatie op een voor de hand liggende manier aan bod komt, worden geoefend: $6 + 8 = 14$ en $14 - 8 = 6$.

Zelf sommen bedenken

Op het bord staan zes rondjes met daarin drie getallen en de bewerkingstekens:





U vraagt vervolgens aan de kinderen welke sommen ze met deze zes rondjes kunnen bedenken. Met de getallen 8, 6 en 14 kunnen vier sommen gemaakt worden:

$$8 + 6 = 14$$

$$6 + 8 = 14$$

$$14 - 6 = 8$$

$$14 - 8 = 6$$

U herhaalt dit nog een aantal keren met andere getallen. Na verloop van tijd kunt u hier een tijdslimiet aan koppelen: 'Wie kan in twintig tellen vier sommen bij deze getallen bedenken?'

Begeleid oefenen

Omkeersommen

U neemt het geldlaasje en trekt de schuif bijvoorbeeld zover naar rechts dat er 7 euro's zichtbaar worden.



Dan zegt u: 'Je hebt 7 euro's (kijk maar), je krijgt er nog 6 euro's bij. Hoeveel euro's heb je nu?' De kinderen rekenen deze som uit.

Trek de schuif dan zover naar rechts dat er 13 euro's zichtbaar worden.



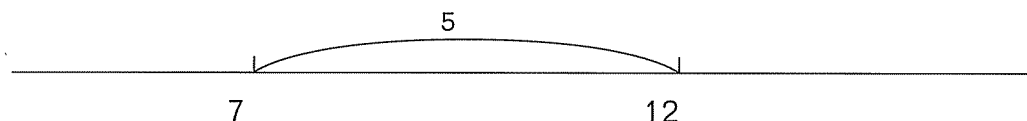
U zegt: 'Je hebt 13 euro's (kijk maar), je koopt iets voor 6 euro's (gaat die 6 euro's weer uitgeven). Hoeveel euro's houdt je over?'

U herhaalt dit een aantal keren met soortgelijke sommen om de kinderen de omkeerbaarheid nog eens duidelijk te maken.

Als vervolg op deze handelingen laat u de kinderen een lege getallenlijn tekenen en deze sommen op de getallenlijn uitrekenen.

$$7 + 5 =$$

$$12 - 5 =$$



Het gaat op dezelfde wijze als met het geldlaasje, maar nu wat meer geschematiseerd. Maak de kinderen nog eens attent op de omkeerbaarheid van de sommen: $7 + 5 = 12$ en $12 - 5 = 7$.

Werken met bijna-dubbelsommen

Naast de oplossingsmethode aanvullen tot de 10 bij het optellen en aftalen tot de 10 bij het aftrekken maken nogal wat kinderen vrij gemakkelijk gebruik van de dubbelsommen. Deze dubbelsommen kennen de kinderen over het algemeen snel uit hun hoofd en kunnen daarom gebruikt worden bij de bijna-dubbelsommen.

Eerst inventariseert u met de kinderen welke dubbelsommen er zijn tot en met 20:

$$1 + 1 = \quad 2 + 2 = \quad 3 + 3 = \quad 4 + 4 = \quad 5 + 5 =$$

$$6 + 6 = \quad 7 + 7 = \quad 8 + 8 = \quad 9 + 9 = \quad 10 + 10 =$$



Vervolgens neemt u een van de dubbelsommen en vraagt aan de kinderen welke bijna-dubbelsommen ze hierbij kunnen bedenken, bijvoorbeeld:

$$\begin{array}{ll} 6 + 6 = & 6 + 6 = \\ 6 + 5 = & \text{of} \quad 7 + 6 = \\ 5 + 6 = & 6 + 7 = \end{array}$$

U laat de kinderen deze rijtjes steeds in hun schrift noteren. Als ze de essentie van de bijna-dubbelsommen hebben begrepen, kunnen ze zelf van die rijtjes proberen te maken. In een later stadium draait u het om: 'Welke dubbelsom hoort bij $8 + 7$? En welke dubbelsom nog meer?' Het antwoord is $7 + 7$ en $8 + 8$.

Ook hier krijgen de kinderen een aantal sommen en schrijven ze in hun schrift de dubbelsom ernaast: $9 + 8$; $8 + 8$ of $9 + 9$.

Sliertsommen

In het begin van dit blok zijn de kinderen nog eens attent gemaakt op de omkeerbaarheid van de sommen: $6 + 8 = 14$ en $14 - 8 = 6$. Aan de hand van de context bussommen of knikkeren oefent u dit soort sommen nog eens:

'Er zitten 6 mensen in de bus. De bus stopt en er stappen 8 mensen in (ze komen erbij). Hoeveel mensen zitten er dan in de bus?'

'Bij de volgende bushalte stappen er 8 mensen uit. Hoeveel mensen zitten er dan nog in de bus?' Enzovoort.

De kinderen schrijven de sommen op een blaadje. Sommige kinderen zullen hierbij het geldlaatje nog in het zicht moeten hebben. Voorkom echter dat ze gaan of blijven tellen. Andere kinderen rekenen de sommen uit op de lege getallenlijn. En wellicht dat er ook al gebruikgemaakt wordt van handige manieren, zoals het omkeren van de sommen of het gebruikmaken van de dubbelsommen.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen:

- oefening 4a (Optel- en aftreksommen als elkaars spiegelbeeld);
- oefening 4b (Flitskaartjes met kralenpatronen);
- oefening 4c (Dubbel en bijna dubbel met rode en witte kralen).

Werkblad 27

Opgave 2: Laat de kinderen bij elke tekening twee sommen maken. Benadruk de omkeereigenschap: $7 + 2 = 2 + 7$. Voorkom dat de kinderen weer opnieuw gaan rekenen bij de tweede som.

Werkblad 28

Opgave 2: Hier wordt niet alleen de omkeersom gegeven, maar ook de inverse som: $7 + 4 = 11$ en $11 - 4 = 7$, waardoor er maar liefst vier sommen gemaakt kunnen worden.

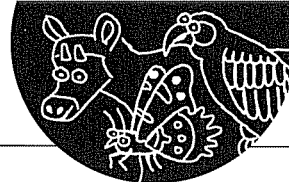
In de nabespreking komt de relatie tussen de sommen aan de orde. Bespreek steeds een blokje van vier sommen, bijvoorbeeld:

$$\begin{array}{l} 9 + 6 = 15 \\ 6 + 9 = 15 \\ 15 - 6 = 9 \\ 15 - 9 = 6 \end{array}$$

U kunt de volgende vragen stellen:

- 'Welke som vind je het gemakkelijkst (kun je het snelst uitrekenen)?'
- 'Hoe kun je gebruikmaken van die som bij het uitrekenen van de andere drie sommen?'
- 'Wat valt je op bij de eerste twee sommen? En bij de twee onderste sommen?'
- 'En kun je bij de aftreksommen de optelsommen gebruiken?'

Als context kan het instappen en uitstappen bij de bus worden gebruikt.

**Werkblad 29**

Opgave 2: Als vervolg op de twee voorafgaande werkbladen wordt nu de lege getallenlijn als ondersteuning gebruikt.

Werkblad 30

Opgave 2: Ook hier ligt de nadruk op de omkeereigenschap en de inverse relatie: $5 + 8 = 13$ en $13 - 8 = 5$.

Werkblad 31

Opgave 2 en 3: Sliertsommen in de vorm van het in- en uitstappen bij de bus zijn in dit blok aan de orde geweest. Bij dit werkblad oefenen de kinderen het erbij doen en eraf halen (de inverse relatie) aan de hand van knikkeren.

Werkblad 32

Opgave 2 en 3: Sliertsommen in de vorm van in- en uitstappen. Aan de orde komen weer de inverse relatie ($6 + 5 - 5$) en de bijna-inverse relatie ($6 + 5 - 4$).

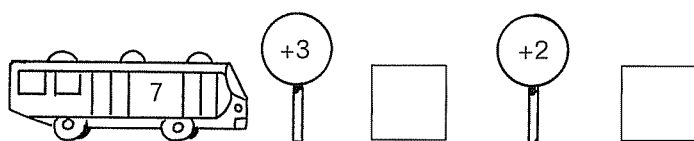
Werkblad 33

Bij dit spel voor twee kinderen zijn twee dobbelstenen en twee pionnen nodig. De twee dobbelstenen moeten aangepast worden voor dit spel. De ene dobbelsteen wordt voorzien van drie plustekens en drie mintekens. De andere dobbelsteen krijgt de getallen 3, 4, 5, 6, 7 en 8. Bij het begin van het spel zetten de twee kinderen de pionnen in het vak van de 10. Daarna gooien ze om beurten met de twee (aangepaste) dobbelstenen. Wanneer er + wordt gegooid, moet het kind verder tellen, richting 20, wanneer er - wordt gegooid moet het kind terugtellen, richting 0. Wie het eerst precies op 20 komt heeft gewonnen. Wanneer de 20 zou worden gepasseerd, dan wordt er weer teruggeteld. Zo ook bij het passeren van de 0, dan wordt het restant weer richting 10 geteld.

Aanvullende instructie

Als kinderen nog moeite blijven houden met het aanvullen tot 10 (optellen) of het af halen naar de 10 toe (aftrekken) kan het busmodel wellicht als ondersteuning dienen.

Om het aanvullen tot 10 te oefenen tekent u een eenvoudige bus op het bord, met daarnaast twee haltebordjes, bijvoorbeeld: de som $7 + 5$.

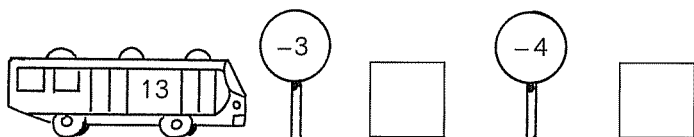


U zegt: 'Er zitten 7 mensen in de bus, bij de eerste bushalte stappen er nog 3 in (ze komen erbij). Hoeveel mensen zitten er nu in de bus?'

'Bij de volgende halte stappen er nog 2 in. Hoeveel mensen zitten er dan in de bus? Hoeveel mensen zijn er in totaal bijgekomen?'

Dit herhaalt u met andere optelsommen over het tiental.

Op dezelfde manier gaat u te werk bij aftreksommen, bijvoorbeeld: $13 - 7$.



U zegt: 'Er zitten 13 mensen in de bus, bij de eerste bushalte stappen er 3 uit (ze gaan eraf). Hoeveel mensen zitten er nu in de bus?'



'Bij de volgende halte stappen er nog 4 uit. Hoeveel mensen zitten er dan in de bus? Hoeveel mensen zijn er in totaal uitgestapt?'

Dit herhaalt u met andere aftreksommen over het tiental.

U kunt de kinderen ook zelf bussommen laten bedenken. Daarvoor tekenen ze zelf een bus en haltes, net zoals in de voorgaande oefening. Ze mogen nu zelf het beginaantal kiezen en of de mensen instappen of uitstappen. Er kunnen ook nog bushaltes worden toegevoegd.



Blok 5: Automatisering van de optelsommen over het tiental

Doelen

- Automatiseren: splitsingen, optel- en aftreksommen met tientaloverschrijding tot 20.
- Oefenen met optelsommen met tientaloverschrijding.

Materiaal

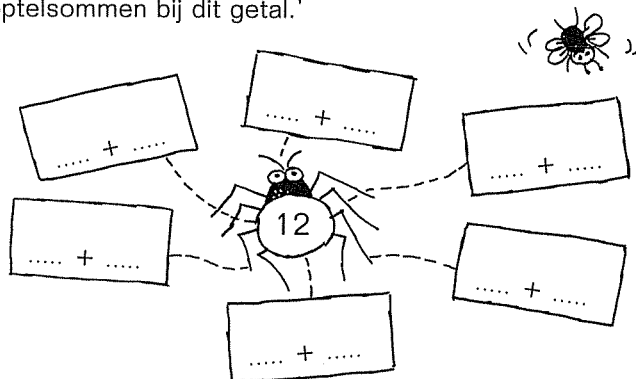
- Werkblad 34 tot en met 44.
- Computer: oefening 5a (Optellen en aftrekken met vijf- en tienstructuren) en oefening 5b (Zelf plussommen maken in de bloemisterij).
- Knikkers, (namaak)geld, voorwerpen met een prijskaartje eraan, eierdozen met eieren en losse eieren (van plastic of voorgesteld door blokjes), blokken met 10 potloden en losse potloden.

Even herhalen

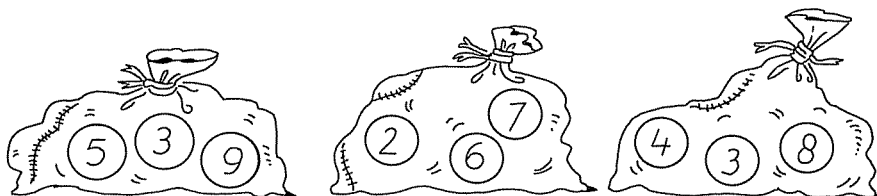
Bij de startactiviteiten ligt de nadruk vooral op het vlot en handig uit het hoofd rekenen van eenvoudige sommen: de sommen tot en met 10, de splitsingen tot en met 10, de sommen tussen 10 en 20 en geleidelijk de sommen over het tiental.

Laat de kinderen op de volgende manieren zelf sommen bedenken:

- U zet een getal op het bord met een aantal lijntjes (een 'sommenspin') en vraagt: 'Bedenk eens zoveel mogelijk optelsommen bij dit getal.'



- Op dezelfde wijze schrijft u een getal op het bord en vraagt: 'Bedenk eens zoveel mogelijk splitsingen bij dit getal.' Vervolgens vraagt u: 'Kies één splitsing en bedenk daar eens vier sommen bij.' Bijvoorbeeld: 13 kan gesplitst worden in 6 en 7. Daar horen bij:
 $7 + 6 = 13$
 $6 + 7 = 13$
 $13 - 6 = 7$
 $13 - 7 = 6$
- U zet drie keer drie getallen op het bord en tekent er drie zakken omheen. Vervolgens vraagt u: 'Haal uit elke zak één getal en maak daarmee 15. Welke getallen heb je dan nodig?'



Op dezelfde wijze laat u de kinderen 8, 9, 10, 12, 16, 18 en 20 maken. Schriftelijke oefeningen van deze aard ziet u bij opgave 1 van elk werkblad.



Introductie

In dit blok komt de nadruk steeds meer te liggen op de geautomatiseerde beheersing van de optelsommen over het eerste tiental. In blok 4 is uitgebreid stilgestaan bij de omkeersommen ($5 + 8 = 8 + 5$), bij de inverse relatie ($6 + 7 = 13$ en $13 - 7 = 6$) en bij het rekenen met dubbelsommen en bijna-dubbelsommen. Nu wordt de aandacht verschoven naar het uit het hoofd leren en kennen van de optelsommen over het eerste tiental.

Zowel bij de introductie als bij het begeleid oefenen treft u een aantal oefeningen aan waarbij de nadruk vooral ligt op de automatisering van deze sommen. En ook op de werkbladen komt een groot aantal gevarieerde oefenvormen aan de orde waarmee de kinderen aan de slag kunnen. Het verhogen van de snelheid waarmee de optelsommen over het tiental uitgerekend worden, staat hierbij centraal.

Een oefening die u in het kader van de introductie kunt doen is de volgende. Op het bord tekent u circa tien willekeurige voorwerpen die te koop staan. Aan elk voorwerp hangt een prijskaartje van 1 tot en met 9 (euro). Zie bijvoorbeeld werkblad 39, opgave 3.

U vraagt een van de kinderen twee voorwerpen te kopen, bijvoorbeeld van 7 en 6 euro: 'Reken uit hoeveel je moet betalen.' Kinderen die het geldlaasje of de geldstrook nog nodig hebben, maken daar gebruik van. U moet ze wel stimuleren om steeds even te kijken en te proberen de som in gedachten uit te rekenen. Wellicht is het mogelijk met behulp van de schuif de som slechts gedeeltelijk te zien.

Andere kinderen maken gebruik van de lege getallenlijn, waarop ze in stappen de som uitrekenen. Ook hier stimuleert u de kinderen de sommen zoveel mogelijk uit hun hoofd uit te rekenen.

Als een van de kinderen de uitkomst, in dit geval van de som $7 + 6$, weet, laat u de oplossingsmethode verwoorden: Eerst doe ik er 3 euro bij; dan heb ik er 10. Daarna doe ik er nog 3 bij (6 gesplitst in 3 en 3) en dan heb ik er $10 + 3 = 13$.

De oplossingsmethode van het kind brengt u steeds op het bord in beeld op de lege getallenlijn.

Begeleid oefenen

Tabel met optelsommen over het eerste tiental

Laat de kinderen aan de hand van een tabel met een sommenoverzicht aangeven welke sommen ze al beheersen, welke ze met een verkorte aanpak al uit kunnen rekenen en welke ze nog lastig vinden.

Op het bord of op een groot vel papier tekent u een tabel zoals hieronder aangegeven.

	2	3	4	5	6	7	8	9
9	$9 + 2 =$	$9 + 3 =$	$9 + 4 =$	$9 + 5 =$	$9 + 6 =$	$9 + 7 =$	$9 + 8 =$	$9 + 9 =$
8		$8 + 3 =$	$8 + 4 =$	$8 + 5 =$	$8 + 6 =$	$8 + 7 =$	$8 + 8 =$	$8 + 9 =$
7			$7 + 4 =$	$7 + 5 =$	$7 + 6 =$	$7 + 7 =$	$7 + 8 =$	$7 + 9 =$
6				$6 + 5 =$	$6 + 6 =$	$6 + 7 =$	$6 + 8 =$	$6 + 9 =$
5					$5 + 6 =$	$5 + 7 =$	$5 + 8 =$	$5 + 9 =$
4						$4 + 7 =$	$4 + 8 =$	$4 + 9 =$
3							$3 + 8 =$	$3 + 9 =$
2								$2 + 9 =$

In deze tabel treffen de kinderen alle optelsommen over het tiental aan. Zo'n tabel biedt verschillende mogelijkheden.

Op de eerste plaats kunt u aan de hand van de tabel samen met de kinderen zoeken naar samenhang tussen de sommen: in de meest rechtse kolom komt er steeds 9 bij, in de kolom daarnaast steeds 8, enzovoort. U zegt: 'In de bovenste rij tref je sommen aan die allemaal met 9 beginnen en dan komt er steeds iets bij. In de tweede rij staan de $8 + \dots$ sommen, enzovoort. Je ziet in het midden ook de dubbelsommen. Kun je de bijna-dubbelsommen aanwijzen?'

U vervolgt: 'Bij elke som hoort een omkeersom. Waar staat de omkeersom van $7 + 9$? Welke vind je het gemakkelijkst om uit te rekenen: $7 + 9$ of $9 + 7$?'



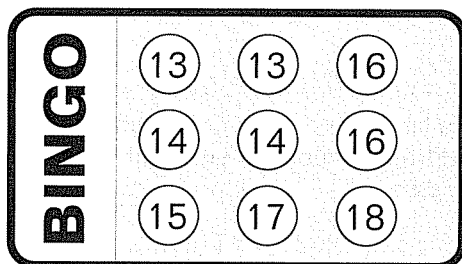
Ook kunt u samen met de kinderen de sommen in de tabel eens nalopen met de vraag: 'Welke sommen vind je gemakkelijk, welke sommen vind je wat lastiger? Zijn er al veel sommen bij die je uit je hoofd kent? Die sommen kun je alvast inkleuren/doorstrepen. Welke sommen moeten nog extra aandacht krijgen?'

Op deze wijze maakt u met de kinderen regelmatig gebruik van deze tabel.

Het bingospel

De kinderen schrijven op een 'bingokaart' negen getallen, waarbij ze een keuze kunnen maken uit de getallen 11 tot en met 18. Ze mogen hetzelfde getal meerdere keren nemen, maar niet meer dan negen getallen.

Voorbeeld:



U neemt uit een stapel met somkaartjes, met optellingen over het eerste tiental, een willekeurige som, leest die voor en laat hem – als het nog nodig is – aan de kinderen zien. Als een kind het antwoord van de som weet en het staat nog op zijn 'bingokaart', dan streept hij of zij het getal door. Als het getal er meerdere keren staat, mag het kind het slechts één keer doorstrepen.

Wie het eerst al zijn getallen heeft doorgestreept is de winnaar. Daarna wordt aan de hand van de somkaartjes gecontroleerd of de winnaar geen fouten heeft gemaakt.

Drie op een rij

Bij de optelsommen over het tiental is altijd sprake van maximaal acht verschillende uitkomsten die lopen van 11 tot en met 18. De kinderen schrijven deze acht getallen op in een tabel van 3 bij 3 vakjes, waarbij ze zelf de volgorde van de getallen bepalen. Als negende getal voegen ze daar het getal 10 aan toe. Ze mogen elk getal maar één keer gebruiken, bijvoorbeeld:

14	11	17
16	13	18
10	12	15

U dicteert nu een willekeurig aantal optelsommen over het tiental en de kinderen strepen de uitkomsten in hun tabel aan. Degene die als eerste een rij vol heeft is de winnaar. Vooraf maakt u met de kinderen de afspraak of het om een horizontale, verticale of diagonale rij gaat of over alle drie.

Het circuit

U maakt groepjes van twee of drie kinderen. Op elke tafel legt u verschillende voorwerpen/artikelen, waarbij de kinderen de opdracht krijgen om zoveel mogelijk sommen over het tiental te maken. Om de vijf à tien minuten wisselen de groepjes van tafel. U kunt gebruikmaken van de volgende materialen:

- Knikkers: zakjes met 10 knikkers en een aantal losse knikkers. U legt uit: 'Soms win ik knikkers, soms verlies ik knikkers. Bedenk er zelf sommen bij, bijvoorbeeld: ik heb 14 knikkers en verlies er 6 ($14 - 6 = 8$). Ik houd er dus 8 over. Dan win ik er weer 5 bij ($8 + 5 = 13$). Ik heb nu 13 knikkers. Enzovoort.'
- Geld: biljetten van 10 euro en losse euro's. U zegt: 'Soms krijg ik er geld bij, soms geef ik geld uit. Bedenk er zelf sommen bij.'



- Voorwerpen met een prijskaartje eraan. Hierbij zijn er twee mogelijkheden:
 - 'Je koopt twee voorwerpen, wat kost dat?'
 - 'Je hebt 15 euro in je portemonnee, je koopt iets voor 7 euro, wat houdt je over?'
 - 'Bedenk zelf nog meer sommen.'
 - Eierdozen: een eierdoos die vol zit met 10 (plastic) eieren en een aantal losse eieren. U zegt: 'Soms komen er eieren bij, soms eten we eieren op. Bedenk er zelf sommen bij.'
 - Potloden: een blok met 10 potloden en een aantal losse potloden. U zegt: 'Soms komen er potloden bij, soms gebruiken kinderen even potloden. Bedenk er zelf sommen bij.'
- Winnaar is het groepje dat na afloop van het circuit de meeste sommen heeft bedacht.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 5a (Optellen en aftrekken met vijf- en tienstructuren) en oefening 5b (Zelf plussommen maken in de bloemisterij).

Werkblad 34

Opgave 2: De sommen die u hier aantreft zijn in feite familiesommen die in een willekeurige volgorde zijn geplaatst. In de nabespreking vraagt u aan de kinderen: 'Wat valt je op bij deze sommen?'

Opgave 3: Deze toepassingsopgave is uitvoerig in de introductie geoefend.

Werkblad 35

Opgave 2: In de eerste opteltabel zijn de sommen nog op volgorde geplaatst, daarna in een willekeurige volgorde. In de nabespreking vraagt u aan de kinderen: 'Wat valt je op bij deze sommen?' (Er is verband tussen de sommen.)

Opgave 3: De tekening hoort bij de eerste som. Deze eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van het kratje met 10 flessen, het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het anders opgelost?

Werkblad 36

Opgave 2: Het gaat hier om omkeersommen ($4 + 6$ en $6 + 4$) en om de inverse relatie tussen sommen ($6 + 4 = 10$ en $10 - 4 = 6$). In de nabespreking vraagt u aan de kinderen: 'Wat valt je op bij deze sommen?' (Er is verband tussen de sommen.)

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van het blok met 10 potloden, het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het anders opgelost?

Werkblad 37

Opgave 2: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het op een andere wijze opgelost? En hoe snel maken ze de sprong over het tiental?

Kinderen die hier vlot mee overweg kunnen, nemen in plaats van twee nu drie planten of bloemen. Als alternatief kunt u ook de opdracht geven: 'Je hebt 10 euro (of 20 euro). Welke planten of bloemen kun je hiermee kopen?'

Werkblad 38

Opgave 2: De kinderen bedenken zelf sommen met de twee briefjes van 5 euro en de 4 losse munten. Bij de optellingen is de uitkomst steeds 14. Bij de aftreksommen is het startgetal steeds 14; er kunnen verschillende aftreksommen gemaakt worden met verschillende uitkomsten.

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk.



Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van de eierdoos met 10 eieren, het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het op een andere wijze opgelost? En hoe snel maken ze de sprong over het tiental?

Werkblad 39

Opgave 2: Het gaat hier om het bedenken van zoveel mogelijk splitsingen. In de nabespreking vraagt u de kinderen of ze bij een aantal splitsingen ook sommen kunnen bedenken: 14 kun je splitsen in 8 en 6; daar hoort bijvoorbeeld de som $8 + 6$ bij of $14 - 8$.

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk.

Het ligt voor de hand in eerste instantie twee artikelen te nemen, maar drie artikelen is ook mogelijk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost.

Kinderen die hier vlot mee overweg kunnen, kunt u ook de opdracht geven: 'Je hebt 14 euro (16, 17 euro), welke artikelen kun je hiermee kopen?'

Werkblad 40

Opgave 2: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Het gaat hier steeds om pijltjes gooien. Het eerste pijltje levert 6 punten op, het tweede 5 punten.

Hoeveel punten zijn dat samen?

Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost.

Kinderen die hier vlot mee overweg kunnen, kunt u ook de opdracht geven zelf een pijltjesbord te tekenen met getallen erin en dan zogenaamd twee of drie pijltjes te gooien.

Werkblad 41

Opgave 2: Spreek met de kinderen vooraf een bepaalde tijd af: 'Zou je de eerste vier rijtjes in twee minuten af kunnen krijgen?'

Opgave 3: De kinderen halen uit elke zak één getal en maken daarmee een ander getal.

Werkblad 42

Elk antwoord heeft zijn eigen kleur.

Werkblad 43

Dit werkblad is een oefentaak om het automatiseringsproces te versnellen. Kopieer het werkblad, plak het op dun karton en plastificeer het. Daarna knipt u het in zes stukken, zodat de kinderen evenzoveel oefenkaarten hebben. Daarbij maken ze gebruik van een schuifkaartje:

$5 + 5 = 10$
$5 + 6 = 11$
$6 + 5 = 11$
$7 + 5 = 12$

Werkblad 44

Ook dit werkblad wordt gekopieerd, op een stuk karton geplakt en geplastificeerd. Vervolgens wordt het over de middellijn in twee delen gevouwen. Aan de ene kant van de kaart staan de sommen en aan de andere kant staan de sommen met het antwoord erbij. Deze oefenkaart wordt steeds in tweetallen gebruikt.

$5 + 5 =$
$5 + 6 =$
enzovoort

Het ene kind ziet de sommen zonder uitkomsten, leest de som voor en geeft het antwoord. Het andere kind controleert of de som goed is. Als de som goed is zegt hij of zij oké en gaat het andere kind verder met de sommen. Als de som niet goed is krijgt het kind een herkansing.



Blok 6: Automatisering van de aftreksommen over het tiental

Doelen

- Automatiseren: splitsingen, optel- en aftreksommen tot en met 20 met tientaloverschrijding.
- Oefenen van de bouwsteenopgaven bij het aftrekken over het tiental.

Materiaal

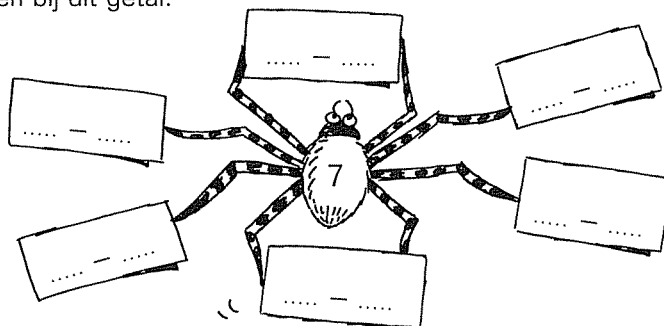
- Werkblad 45 tot en met 58.
- Het geldlaasje of de geldstroken.
- Computer:
 - oefening 6a (Zelf minssommen maken in de supermarkt);
 - oefening 6b (Optellen en aftrekken in contexten);
 - oefening 6c (Flitskaartjes optellen en aftrekken tot 20).
- Knikkers, (namaak)geld, voorwerpen met een prijskaartje eraan, eierdozen met eieren en losse eieren (van plastic of voorgesteld door blokjes), blokken met 10 potloden en losse potloden.

Even herhalen

Bij de startactiviteiten ligt de nadruk vooral op het vlot en handig uit het hoofd rekenen van eenvoudige sommen: de sommen tot en met 10, de splitsingen tot en met 10, de sommen tussen 10 en 20 en geleidelijk de sommen over het tiental.

Laat de kinderen op de volgende manieren zelf sommen bedenken:

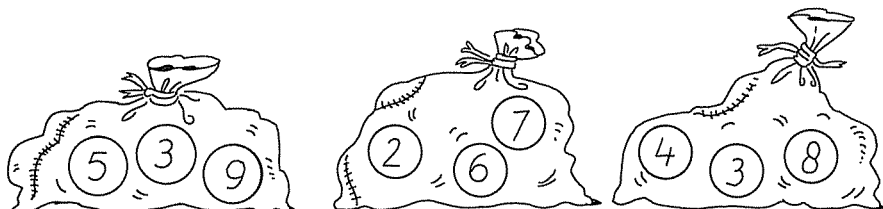
- U zet een getal op het bord met een aantal lijntjes (een 'sommenspin') en vraagt: 'Bedenk eens zoveel mogelijk aftreksommen bij dit getal.'



- Op dezelfde wijze schrijft u een getal op het bord en vraagt: 'Bedenk eens zoveel mogelijk splitsingen bij dit getal.' Vervolgens vraagt u: 'Kies één splitsing en bedenk daar eens vier sommen bij.' Bijvoorbeeld: 15 kan gesplitst worden in 8 en 7. Daar horen bij:

$$\begin{aligned} 15 - 7 &= 8 \\ 15 - 8 &= 7 \\ 8 + 7 &= 15 \\ 7 + 8 &= 15 \end{aligned}$$

- U zet drie keer drie getallen op het bord en tekent er drie zakken omheen. Vervolgens vraagt u: 'Haal uit elke zak één getal en maak daarmee 15. Welke getallen heb je dan nodig?'





Op dezelfde wijze laat u de kinderen 8, 9, 10, 12, 16, 18 en 20 maken. Schriftelijke oefeningen van deze aard vindt u bij opgave 1 van elk werkblad.

Introductie

In dit blok komt de nadruk steeds meer te liggen op de geautomatiseerde beheersing van de aftreksommen over het eerste tiental. In blok 4 is uitgebreid stilgestaan bij de omkeersommen ($5 + 8 = 8 + 5$), bij de inversierelatie ($6 + 7 = 13$ en $13 - 7 = 6$) en bij het rekenen met dubbelsommen en bijna-dubbelsommen. Nu wordt de aandacht verschoven naar het uit het hoofd leren en kennen van de aftreksommen over het eerste tiental.

Zowel bij de introductie als bij het begeleid oefenen treft u een aantal oefeningen aan waarbij de nadruk vooral ligt op de automatisering van deze sommen. En ook op de werkbladen komt een groot aantal gevarieerde oefenvormen aan de orde waarmee de kinderen aan de slag kunnen. Het verhogen van de snelheid waarmee de aftreksommen over het tiental uitgerekend worden, staat hierbij centraal.

Een oefening die u in het kader van de introductie kunt doen is de volgende. Op het bord tekent u circa tien willekeurige voorwerpen die te koop staan. Aan elk voorwerp hangt een prijskaartje van 1 tot en met 9 (euro). Zie bijvoorbeeld werkblad 50, opgave 3.

U zegt tegen een van de kinderen: 'Je hebt 13 euro en koopt een voorwerp van 7 euro: reken uit hoeveel je overhoudt.' Kinderen die het geldlaasje of de geldstrook nodig hebben, maken daar gebruik van. Stimuleer de kinderen om steeds maar kort te kijken en te proberen de som in gedachten uit te rekenen. Wellicht is het mogelijk met behulp van de schuif de som slechts gedeeltelijk te zien.

Andere kinderen maken gebruik van de lege getallenlijn, waarop ze in stappen de som uitrekenen. Ook hier stimuleert u de kinderen de sommen zoveel mogelijk uit hun hoofd uit te rekenen.

Als een van de kinderen de uitkomst weet, laat u de oplossingsmethode verwoorden: 'Eerst doe ik er 3 euro af; dan heb ik er 10. Daarna doe ik er nog 4 af (7 gesplitst in 3 en 4) en dan heb ik er $10 - 4 = 6$.'

U brengt de oplossingsmethode steeds op het bord in beeld met behulp van de lege getallenlijn.

Begeleid oefenen

Tabel met aftreksommen over het eerste tiental

Laat de kinderen aan de hand van een tabel met een sommenoverzicht aangeven welke sommen ze al beheersen, welke ze met een verkorte aanpak al kunnen uitrekenen en welke ze nog lastig vinden.

Op het bord of op een groot vel papier tekent u een tabel zoals hieronder aangegeven.

	2	3	4	5	6	7	8	9
11	$11 - 2 =$	$11 - 3 =$	$11 - 4 =$	$11 - 5 =$	$11 - 6 =$	$11 - 7 =$	$11 - 8 =$	$11 - 9 =$
12		$12 - 3 =$	$12 - 4 =$	$12 - 5 =$	$12 - 6 =$	$12 - 7 =$	$12 - 8 =$	$12 - 9 =$
13			$13 - 4 =$	$13 - 5 =$	$13 - 6 =$	$13 - 7 =$	$13 - 8 =$	$13 - 9 =$
14				$14 - 5 =$	$14 - 6 =$	$14 - 7 =$	$14 - 8 =$	$14 - 9 =$
15					$15 - 6 =$	$15 - 7 =$	$15 - 8 =$	$15 - 9 =$
16						$16 - 7 =$	$16 - 8 =$	$16 - 9 =$
17							$17 - 8 =$	$17 - 9 =$
18								$18 - 9 =$

In deze tabel treffen de kinderen alle aftreksommen over het tiental aan. Zo'n tabel biedt verschillende mogelijkheden.

Op de eerste plaats kunt u aan de hand van de tabel samen met de kinderen zoeken naar samenhang tussen de sommen: in de meest rechtse kolom gaat er steeds 9 af, in de kolom daarnaast steeds 8, enzovoort. U legt uit: 'In de bovenste rij tref je sommen aan die allemaal met 11 beginnen



en dan gaat er steeds iets af, in de tweede rij de $12 - \dots$ sommen, enzovoort. Je ziet ook een paar halveersommen: $12 - 6$, $14 - 7$, $16 - 8$ en $18 - 9$. Kun je de bijna-halveersommen aanwijzen?

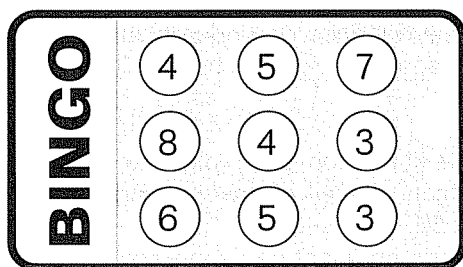
Ook kunt u samen met de kinderen de sommen in de tabel eens nalopen met de vraag: 'Welke sommen vind je gemakkelijk, welke sommen vind je wat lastiger? Zijn er al veel sommen bij die je uit je hoofd kent? Die sommen kun je alvast inkleuren/doorstrepen. Welke sommen moeten nog extra aandacht krijgen?'

Op deze wijze maakt u met de kinderen regelmatig gebruik van deze tabel.

Het bingospel

De kinderen schrijven op een 'bingokaart' negen getallen, waarbij ze een keuze kunnen maken uit de getallen 2 tot en met 9. Ze mogen hetzelfde getal meerdere keren nemen, maar niet meer dan negen getallen.

Voorbeeld:



U neemt uit een stapel met somkaartjes, met aftrekkingen over het eerste tiental, een willekeurige som, leest die voor en laat hem – als het nog nodig is – aan de kinderen zien. Als een kind het antwoord van de som weet en het staat nog op zijn 'bingokaart', dan streept hij het getal door. Als het getal er meerdere keren staat, mag hij het slechts één keer doorstrepen.

Wie het eerst al zijn getallen heeft doorgestreept is de winnaar. Daarna wordt aan de hand van de somkaartjes gecontroleerd of de winnaar geen fouten heeft gemaakt.

Drie op een rij

Bij de aftreksommen over het tiental is altijd sprake van maximaal acht verschillende uitkomsten die lopen van 2 tot en met 9. De kinderen schrijven deze acht getallen op in een tabel van 3 bij 3 vakjes, waarbij ze zelf de volgorde van de getallen bepalen. Als negende getal voegen ze daar het getal 1 aan toe. Ze mogen elk getal maar één keer gebruiken, bijvoorbeeld:

4	2	9
6	3	8
1	7	5

U dicteert nu een willekeurig aantal aftreksommen over het tiental en de kinderen strepen de uitkomsten in hun tabel aan. Degene die als eerste een rij vol heeft is de winnaar. Vooraf maakt u met de kinderen de afspraak of het om een horizontale, verticale of diagonale rij gaat of over alle drie.

Het circuit

U maakt groepjes van twee of drie kinderen. Op elke tafel legt u verschillende voorwerpen/artikelen, waarbij de kinderen de opdracht krijgen om zoveel mogelijk sommen over het tiental te maken.



Om de vijf à tien minuten wisselen de groepjes van tafel. U kunt gebruikmaken van de volgende materialen:

- Knikkers: zakjes met 10 knikkers en een aantal losse knikkers. U zegt: 'Soms win ik knikkers, soms verlies ik knikkers. Bedenk er zelf sommen bij, bijvoorbeeld: ik heb 14 knikkers en verlies er 6 ($14 - 6 = 8$). Ik houd er dus 8 over. Dan win ik er weer 5 bij ($8 + 5 = 13$). Ik heb nu 13 knikkers. Enzovoort.'
- Geld: biljetten van 10 euro en losse euro's. 'Soms krijg ik er geld bij, soms geef ik geld uit. Bedenk er zelf sommen bij.'
- Voorwerpen met een prijskaartje eraan. Hierbij zijn er twee mogelijkheden:
 - 'Je koopt twee voorwerpen, wat kost dat?'
 - 'Je hebt 15 euro in je portemonnee, je koopt iets voor 7 euro, wat houdt je over?''Bedenk er zelf sommen bij.'
- Eierdozen: een eierdoos die vol zit met 10 (plastic) eieren en een aantal losse eieren. U zegt: 'Soms komen er eieren bij, soms eten we eieren op. Bedenk er zelf sommen bij.'
- Potloden: een blok met 10 potloden en een aantal losse potloden. U zegt: 'Soms komen er potloden bij, soms gebruiken kinderen even potloden. Bedenk er zelf sommen bij.'

Winnaar is het groepje dat na afloop van het circuit de meeste sommen heeft bedacht.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma

In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen:

- oefening 6a (Zelf minsommen maken in de supermarkt);
- oefening 6b (Optellen en aftrekken in contexten);
- oefening 6c (Flitskaartjes optellen en aftrekken tot 20).

Werkblad 45

Opgave 2: De sommen die u hier aantreft zijn in feite familiesommen die in een willekeurige volgorde zijn geplaatst. In de nabespreking vraagt u aan de kinderen: 'Wat valt je op bij deze sommen?'

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van het rolletje met 10 dropjes, het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het anders opgelost?

Werkblad 46

Opgave 2: In de eerste aftrektabel zijn de sommen nog enigszins op volgorde geplaatst. Daarna staan ze in een willekeurige volgorde. In de nabespreking vraagt u aan de kinderen: 'Wat valt je op bij deze sommen?' (Er is verband tussen de sommen.)

Opgave 3: De tekening hoort bij de eerste som. Deze eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van het kratje met 10 flessen, het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het anders opgelost?

Werkblad 47

Opgave 2: Het gaat hier om omkeersommen ($8 + 5$ en $5 + 8$) en de inverse relatie tussen sommen ($8 + 5 = 13$ en $13 - 8 = 5$). In de nabespreking vraagt u aan de kinderen: 'Wat valt je op bij deze sommen?' (Er is verband tussen de sommen.)

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost.

Werkblad 48

Opgave 2: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het op een andere wijze opgelost? En hoe snel maken ze de sprong over het tiental?

Kinderen die hier vlot mee overweg kunnen, veranderen zelf het bedrag in de portemonnee.

**Werkblad 49**

Opgave 2: De kinderen bedenken zelf sommen met de twee briefjes van 5 euro en de 5 losse munten. Bij de optellingen is de uitkomst steeds 15. Bij de aftrekkingen is het startgetal steeds 15; er kunnen verschillende aftrekkingen gemaakt worden met verschillende uitkomsten.

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost. Hebben ze gebruikgemaakt van de eierdoos met 10 eieren, het geldlaasje, de lege getallenlijn, of hebben ze het op een andere wijze opgelost? En hoe snel maken ze de sprong over het tiental?

Werkblad 50

Opgave 2: Het gaat hier om het bedenken van zoveel mogelijk splitsingen. In de nabespreking vraagt u de kinderen of ze bij een aantal splitsingen ook sommen kunnen bedenken: 15 kun je splitsen in 8 en 7; daar hoort bijvoorbeeld de som $8 + 7$ bij of $15 - 8$.

Opgave 3: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Het ligt voor de hand in eerste instantie twee artikelen te nemen, maar drie artikelen is ook mogelijk. Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost.

Kinderen die hier vlot mee overweg kunnen, kunt u ook de opdracht geven: 'Je hebt 13 euro (15, 17 euro), welke artikelen kun je hiermee kopen?'

Werkblad 51

Opgave 2: De eerste som maakt u samen met de kinderen; daarna gaan ze zelfstandig aan het werk. Van het getal dat in de roos staat, moet steeds een getal afgetrokken worden. Bij de derde rij kunnen de kinderen zelf de sommen bedenken.

Bij de nabespreking vraagt u aan de kinderen hoe ze de sommen hebben opgelost.

Kinderen die hier vlot mee overweg kunnen, geeft u ook de opdracht zelf een rekenwielte te tekenen met een getal in de roos en andere getallen die daarvan afgetrokken moeten worden.

Werkblad 52

Opgave 2: Spreek met de kinderen vooraf een bepaalde tijd af. Zou je de eerste vier rijtjes in twee minuten af kunnen krijgen?

Opgave 3: De kinderen kiezen uit zeven getallen om de goede uitkomst (respectievelijk 10, 12, 15 en 20) te verkrijgen. Kinderen die daar vlot mee klaar zijn, kunnen zelf soortgelijke opgaven bedenken.

Werkblad 53

Elk antwoord heeft zijn eigen kleur.

Werkblad 54

Dit werkblad is een oefentaak om het automatiseringsproces te versnellen. Kopieer het werkblad, plak het op dun karton en plastificeer het vervolgens. Daarna knipt u het in zes stukken, zodat de kinderen evenzoveel oefenkaarten hebben. Daarbij maken ze gebruik van een schuifkaartje:

$10 - 5 = 5$
$11 - 5 = 6$
$11 - 6 = 5$
$12 - 6 = 6$

Werkblad 55

Ook dit werkblad wordt gekopieerd, op een stuk karton geplakt en geplastificeerd. Vervolgens wordt het over de middellijn in twee delen gevouwen. Aan de ene kant van de kaart staan de sommen en aan de andere kant staan de sommen met het antwoord erbij. Deze oefenkaart wordt steeds in tweetallen gebruikt.

$11 - 5 =$
$11 - 6 =$
enzovoort



Het ene kind ziet de sommen zonder uitkomsten, leest de som voor en geeft het antwoord. Het andere kind controleert of de som goed is. Als de som goed is zegt hij of zij oké en gaat het andere kind verder met de sommen. Als de som niet goed is krijgt het kind een herkansing.

Werkblad 56 en 57

Werkblad 56 en 57 vormen samen een memoryspel. De werkbladen worden in twee verschillende kleuren gekopieerd, op een stuk karton geplakt en geplastificeerd. Nadat de werkbladen verknipt zijn, worden de kaartjes op een willekeurige manier met de som naar de onderkant op de tafel verspreid. Het kind dat aan de beurt is, draait van elke set een van de 'blinde' kaartjes open. Past de som bij het antwoord, dan mag het kind beide kaartjes houden en nog een keer twee kaartjes omdraaien. Horen ze niet bij elkaar, dan worden ze weer omgedraaid en is het andere kind aan de beurt. Wie op het einde van het spel de meeste kaartjes heeft, is de winnaar.

Werkblad 58

Domino. Ook dit werkblad wordt gekopieerd, op een stuk karton geplakt en geplastificeerd. Het werkblad bestaat uit twee verschillende dominospelen. Nadat het werkblad verknipt is en de kaartjes geschud zijn, kan het dominospel gespeeld worden.

()

(

(

()