leerling:

groep:

maatwerk groen

onderdeel 2

op straat

blok 3

merel

eerste aanzet tot het automatiseren van het splitsen

handleiding en antwoorden

computerprogramma

merel 3a: stipsommen met kralensnoer
schaap 3b: paalsommen

Blok 3: Eerste aanzet tot het automatiseren van de splitsingen

Doel

- Automatiseren van de splitsingen van de getallen tot en met 10.

Materiaal

- Werkblad 23 tot en met 32.
- Twee grote dobbelstenen.
- Voor elk kind twee kleine dobbelstenen.
- Dominostenen.
- Tweekleurige fiches, bijvoorbeeld aan de ene kant rood en aan de andere kant groen.
- Blokjes.
- Concrete voorwerpen om splitsingen mee te visualiseren (bijvoorbeeld appels die over twee manden worden verdeeld, twee verschillende kleuren potloden, enzovoort).
- 10 losse kralen en twee dozen.
- Voor elk kind een kralensnoertje met 10 kralen: 5 rode en 5 witte.
- Kaartjes met alle splitsingen tot en met 10 in dobbelsteenpatroon (zie het begeleid oefenen).
- Computer: oefening 3a (Stipsommen met kralensnoer) en oefening 3b (Paalsommen).

Introductie

Als start van dit blok neemt u werkblad 23. Dit werkblad bestaat uit een vertelplaat waarop een gedeelte van een groentewinkel is afgebeeld. De vertelplaat biedt een goede gelegenheid om de beginsituatie van de kinderen in kaart te brengen: de illustratie nodigt hen uit om de afgebeelde hoeveelheden te tellen en te praten over de manier waarop de hoeveelheden verdeeld zijn over kisten, netjes, stapels en dergelijke. Enkele rekenactiviteiten die u aan de hand van de vertelplaat samen met de kinderen kunt uitvoeren zijn:

- 'Hoeveel bloemkolen zitten er in de ene kist en hoeveel in de andere kist?' (4 en 4) 'Hoeveel bloemkolen zijn dat samen?' (8)
- 'Hoeveel bananen hangen aan de ene tros en hoeveel aan de andere tros?' (5 en 3) 'Hoeveel bananen zijn dat samen?' (8)
- 'Hoeveel perziken zitten er in de ene doos en hoeveel in de andere doos?' (6 en 4) 'Hoeveel perziken zijn dat samen?' (10)

Op dezelfde wijze verkent u samen met de kinderen de andere mogelijke splitsingen op het werkblad.
Ook kunt u bij sommige voorwerpen al wat verdergaan:

- 'Je ziet een kist met 6 meloenen, en daarnaast liggen nog 2 meloenen. Hoeveel meloenen zijn dat samen?' (8) 'Kun je ze nog op een andere manier verdelen (in de kist en ernaast)?' Laat de kinderen de verschillende mogelijkheden bedenken. Het ligt voor de hand om deze mogelijkheden te verduidelijken met concrete voorwerpen die u aan de kinderen laat zien: bijvoorbeeld twee dozen waar u acht voorwerpen over verdeelt.
- 'Ik doe 4 meloenen in de kist. Hoeveel meloenen heb ik dan nog over?' (4)
- 'De groenteboer verkoopt 7 meloenen. Hoeveel meloenen houdt hij dan nog over?' (8 is 7 en 1, dus 1)

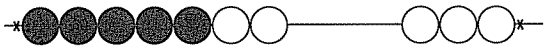
Het is zinvol om wat langer stil te staan bij de zogenaamde dubbelsplitsingen, zoals bij de 8 bloemkolen (2 kisten met elk 4 bloemkolen) en de 10 sinaasappels (2 netjes met elk 5 sinaasappels). In de praktijk blijkt dat deze splitsingen vaak de eerste zijn die de kinderen uit hun hoofd kennen. Vanuit deze 'gemakkelijke' splitsingen kunnen de kinderen dan de andere splitsingen uit hun hoofd leren: '8 kan ik splitsen in 4 en 4, maar ook in 5 en 3.'

Begeleid oefenen

In blok 2 is het +-teken ('erbij-teken') geïntroduceerd en zijn de splitsingen verder verkend. In dit blok vindt een eerste aanzet tot de automatisering van de splitsingen plaats. Met het automatiseren van de splitsingen is veel tijd gemoeid. Daarom zal het uit het hoofd leren van de splitsingen – in combinatie met het oefenen van de optel- en aftreksommen tot en met 10 – steeds weer aan bod komen.
In blok 3 wordt steeds minder gebruikgemaakt van concrete voorwerpen. In plaats daarvan gaan de kinderen oefenen met behulp van het kralensnoertje tot en met 10.
Voor de systematisering van het inoefenen van de splitsingen wordt op de werkbladen de zogenaamde paalsom geïntroduceerd. In blok 1 en 2 hebt u die paalsom al enkele keren op het bord getekend, zodat het voor de kinderen geen onbekende notatievorm is. De paalsom heeft als voordeel dat de kinderen gemakkelijk zien dat bijvoorbeeld bij het getal 9 de splitsing in 4 en 5 eigenlijk hetzelfde is als de splitsing in 5 en 4.
Verder blijft van belang dat de kinderen de splitsingen steeds onder woorden brengen: 'Het getal 9 kun je splitsen in 4 erbij 5.' In blok 4 zal dit worden uitgebreid in de richting van de somnotatie: '9 kun je splitsen in 4 erbij 5, dan is 4 erbij 5 dus 9 (4 + 5 = 9).'

Splitsen met behulp van het kralensnoertje
Als start bij het oefenen met het splitsen van hoeveelheden is het voor de kinderen vaak verhelderend om nog even met concrete voorwerpen aan de slag te gaan. In dit geval, als korte inleiding op het werken met het kralensnoertje, neemt u 10 kralen die u gaat verdelen over twee dozen. In blok 1 en 2 is dit al meerdere malen aan de orde geweest.
Vervolgens laat u een kralensnoertje met 10 kralen aan de kinderen zien:

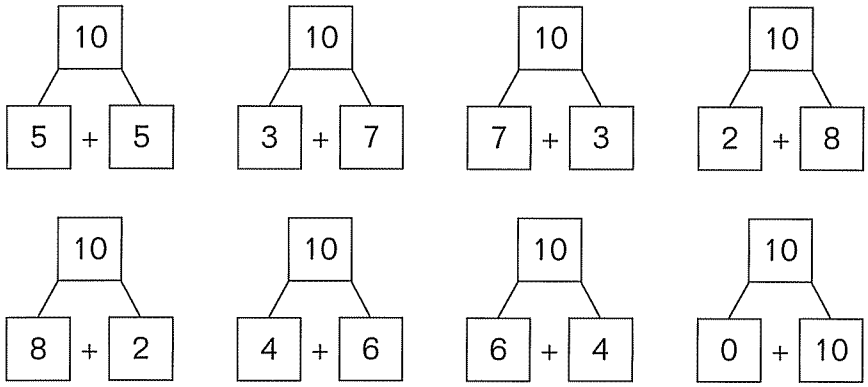
Het kralensnoertje heeft een vijfstructuur, dat wil zeggen: de eerste vijf kralen hebben een andere kleur dan de laatste vijf kralen. Daardoor is de hoeveelheid voor de kinderen gemakkelijker te overzien dan bij een ongeordende hoeveelheid fiches of blokjes. Bij losse blokjes of fiches gaan de kinderen meestal een voor een tellen.
Daarom stimuleert u hen om in het vervolg de aantallen met het kralensnoer zo te verschuiven, dat er zo min mogelijk hoeft te worden geteld:



Bij het kralensnoertje stelt u vragen als:
- 'Hoeveel kralen zitten er op het snoer?'
- 'Hoeveel rode kralen zijn er en hoeveel witte kralen?' (5 en 5)
- 'Hoe laat je snel 7 (kralen) zien?' (5 en dan nog 2)
- 'Hoe pak je snel 4 (kralen)?' (1 minder dan 5)
- 'Kun je de 10 kralen nog op een andere manier verdelen?'
- 'Welke manieren zijn er allemaal mogelijk?'

Het is belangrijk regelmatig dit soort oefeningen met het kralensnoertje te doen. Op deze manier raken de kinderen bedreven in het uitvoeren van de handelingen met het kralensnoertje. Bij het aflezen van het getal dat er met het kralensnoertje gelegd is, kan eveneens de vijfstructuur gebruikt worden. Ook hier stimuleert u de kinderen om niet elke hoeveelheid helemaal opnieuw te tellen, maar te proberen door te tellen.

Alle kinderen maken met hun eigen kralensnoertje steeds de splitsing die door een van hen wordt genoemd. Laat steeds ook een van de kinderen de splitsing onder woorden brengen, bij de splitsingen van 10 bijvoorbeeld zo: 'Ik heb 10 kralen en die kun je splitsen in 5 erbij 5, maar ook in 3 erbij 7, enzovoort.'
Bij het verkennen van de verschillende mogelijkheden noteert u op het bord steeds de splitsing. Daarbij gebruikt u weer het +-teken ('erbij-teken'):



Bij de splitsing in 3 en 7 maakt u de kinderen duidelijk dat dit in feite hetzelfde is als de splitsing in 7 en 3. Weten de kinderen nog meer van die 'gemakkelijke' splitsingen bij het getal 10? Wellicht zijn er kinderen die aan de hand van de splitsing in 5 en 5 handig de splitsing in 4 en 6 en het omgekeerde, de splitsing in 6 en 4, kunnen afleiden.

Vervolgens leggen de kinderen het kralensnoertje op hun tafel. De opdracht wordt om aan te vullen tot bijvoorbeeld 5. U vraagt bijvoorbeeld:

- 'Ik schuif 2 kralen naar links. Hoeveel moeten er dan bij om 5 te krijgen?' (3, want 5 kan ik splitsen in 2 erbij 3.)
- 'Ik schuif 4 kralen naar links. Hoeveel moeten er dan bij om 5 te krijgen?' (1, want 5 kan ik splitsen in 4 erbij 1.)
- 'Welke manieren zijn er allemaal mogelijk om tot 5 aan te vullen?'

Als deze vragen nog problemen opleveren, kunnen de kinderen het kralensnoertje gebruiken: of alleen door ernaar te kijken, of eventueel door met de kralen te schuiven.
Vervolgens laat u de kinderen de splitsingen in een paalsom noteren:

1 + 4

2 + 3

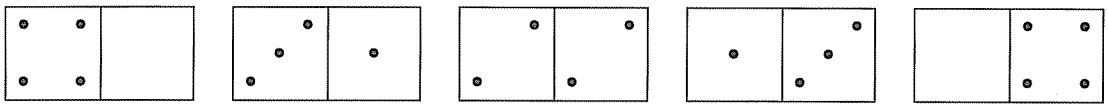
3 + 2

4 + 1

5 + 0

0 + 5

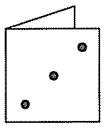
Flitsen met splitskaartjes
Een oefenvorm waarbij de kinderen geleidelijk de splitsingen uit hun hoofd leren, is het werken met splitskaartjes. De kaartjes zijn opgebouwd volgens het dobbelsteenpatroon. De splitsingen van bijvoorbeeld 4 bestaat uit de volgende 5 kaartjes:



U laat een kaartje steeds kort ('in een flits') aan de kinderen zien; zij moeten de splitsing meteen noemen. Met dit uitgangspunt kunt u de volgende oefeningen doen:

- U toont alleen kaartjes met de splitsingen van één hoeveelheid, bijvoorbeeld 4. De kinderen benoemen de splitsing bij voorkeur zo: '4 kan ik splitsen in 3 erbij 1.'

- U toont kaartjes met de splitsingen van twee of meer hoeveelheden door elkaar, bijvoorbeeld 5, 6 en 7. De kinderen zeggen dan: '3 erbij 4 is de splitsing van 7.'
- De kaartjes worden omgevouwen, waardoor maar één kant te zien is (of u bedekt bij het tonen steeds de ene helft van het kaartje). Terwijl u het omgevouwen kaartje laat zien, vraagt u: 'Dit is een splitsing van 7; hoeveel staat er aan de andere kant?'



Automatiseren van de splitsingen

Het flitsen met de splitskaartjes is een oefenvorm waarbij de kinderen geleidelijk de splitsingen uit hun hoofd leren. Bij dit automatiseren van de splitsingen zijn twee niveaus te onderscheiden:

- het rijtje van de splitsingen opdreunen: '4 kan ik splitsen in 4 en 0, 3 en 1, 2 en 2, 3 en 1 en 0 en 4.';
- een bepaalde hoeveelheid in willekeurige hoeveelheden splitsen (een willekeurige hoeveelheid aanvullen tot de gevraagde hoeveelheid): '7 kan ik splitsen in 4 en ...' (3) 'En in 2 en ...' (5) 'En in 1 en ...' (6)

Als ondersteuning voor de optel- en aftreksommen is het eerste niveau nog niet voldoende. Op dat niveau is namelijk niet duidelijk of er daadwerkelijk voldoende inzicht in de splitsingen is, of dat er sprake is van een eenvoudig aangeleerd trucje.

Systematisering bij het aanleren van de splitsingen

Voor het succesvol aanleren van de splitsingen is het zinvol om de splitsingen voor te structureren en ze systematisch aan te bieden. In blok 1 en 2 is daar al een voorzichtig begin mee gemaakt. Het is wel belangrijk dat u erop let dat de splitsingen die door kinderen geautomatiseerd beheerst worden, op voldoende inzicht gebaseerd zijn. De meeste kinderen zullen zichzelf een strategie eigen maken. Kinderen met rekenmoeilijkheden hebben daar echter veel moeite mee. Deze kinderen biedt u meer structuur aan om de splitsingen systematisch aan te leren.

1 Dubbelsplitsingen

Op de eerste plaats maakt u systematisch gebruik van de bekendste splitsingen, de dubbelsplitsingen:

- de splitsing van 10 in 5 + 5
- de splitsing van 8 in 4 + 4
- de splitsing van 6 in 3 + 3
- de splitsing van 4 in 2 + 2
- de splitsing van 2 in 1 + 1

Over het algemeen leren de kinderen deze verdubbelingen erg snel uit hun hoofd. Bij het uit hun hoofd leren van andere splitsingen kunnen de kinderen zinvol gebruikmaken van deze dubbelsplitsingen: '8 kan ik splitsen in 4 en 4, maar ook in 5 en 3.'

2 Omkeringsregel

Op de tweede plaats besteedt u veel aandacht aan de omkeringsregel. In blok 1 en 2 is dit bij het verdelen van concrete voorwerpen al aan de orde geweest: '7 kan ik splitsen in 3 + 4 en dus ook in 4 + 3.' Deze omkeringsregel brengt het aantal 'uit het hoofd te leren' splitsingen terug tot de helft. Als kinderen al weten dat ze 7 kunnen splitsen in 2 + 5, weten ze bij toepassing van deze regel immers ook dat ze 7 kunnen splitsen in 5 + 2.

3 Splitsingen met een 0

De splitsingen waar een 0 in voorkomt, leveren voor veel kinderen geen problemen op: '9 kun je splitsen in 9 + 0, maar ook in 0 + 9.'

4 Splitsingen met een 1
Ook de splitsingen waar een 1 in voorkomt, leveren weinig problemen op: '9 kun je splitsen in 8 + 1, maar ook in 1 + 8.'
Vooral als de kinderen het door- en terugtellen tot en met 10 goed beheersen, leren ze deze splitsingen ook snel uit hun hoofd.

5 Overige splitsingen
Uitgangspunt is dat kinderen de volgende splitsingen snel geautomatiseerd beheersen:
- de dubbelsplitsingen: 1 + 1; 2 + 2; 3 + 3; 4 + 4; 5 + 5;
- de splitsingen waar een 0 in voorkomt (inclusief de omkeringen);
- de splitsingen waar een 1 in voorkomt (inclusief de omkeringen).

Dan blijven er in totaal nog twaalf splitsingen over (plus de omkeringen van deze splitsingen):
- voor de splitsing van 5: 3 + 2 en 2 + 3;
- voor de splitsing van 6: 4 + 2 en 2 + 4;
- voor de splitsing van 7: 2 + 5 en 5 + 2, 3 + 4 en 4 + 3;
- voor de splitsing van 8: 2 + 6 en 6 + 2, 3 + 5 en 5 + 3;
- voor de splitsing van 9: 2 + 7 en 7 + 2, 3 + 6 en 6 + 3, 4 + 5 en 5 + 4;
- voor de splitsing van 10: 2 + 8 en 8 + 2, 3 + 7 en 7 + 3, 4 + 6 en 6 + 4.

Dit overzicht is tevens een richtsnoer bij de keuze van de splitsingen bij het inoefenen. Bij het inoefenen zal vooral de nadruk komen te liggen op de laatste twaalf splitsingen.

Splitsing van de week
U schrijft het getal 9 op een groot vel papier en hangt het papier voor in de klas. Dit getal wordt gebruikt voor de splitsing van de week. De hele week mogen de kinderen splitsingen bij dit getal bedenken, bij voorkeur zo concreet mogelijk, met voorwerpen (mensen) die aanwezig zijn in de klas of op school. Denk aan:
- 4 jongens en 5 meisjes aan een tafel;
- 3 boterhammen die een kind 's morgens eet en 6 boterhammen die het 's middags eet;
- 8 planten op de vensterbank en 1 plant op de kast;
- 2 boeken op de ene plank en 7 boeken op de andere plank.

Zelfstandig oefenen

Computerprogramma
In plaats van de werkbladen te maken, kunnen de kinderen ook met het computerprogramma werken. Bij dit blok horen oefening 3a (Stipsommen met kralensnoer) en oefening 3b (Paalsommen).

Werkblad 23
Zie de introductie.

Werkblad 24
Opgave 1 en 2: Deze opgaven bieden een eerste verkenning van het kralensnoer. De nadruk ligt op het bepalen van de hoeveelheid.
Bij de nabespreking vraagt u de kinderen steeds hoe ze het aantal bepaald hebben. Maken ze gebruik van de vijfstructuur (7 kralen is 5 kralen en nog 2 erbij)?

Werkblad 25
Zie werkblad 24.

Werkblad 26
Opgave 1, 2 en 3: Het gaat hier weer om het aanvullen van de hoeveelheid. Bij het weergeven van de splitsingen werken de kinderen nu voor het eerst met het +-teken.
Bij de nabespreking laat u de kinderen de splitsingen steeds onder woorden brengen, bijvoorbeeld zo: '5 kan ik splitsen in 3 erbij 2, maar ook in 1 erbij 4, enzovoort.' Maken de kinderen ook gebruik van de vijfstructuur (7 kralen is 5 kralen en nog 2 erbij)?

Werkblad 27
Zie werkblad 26.

Werkblad 28
Opgave 1, 2 en 3: De splitsingen zijn gegeven (aangeduid met een streepje tussen de kralen), de kinderen schrijven de splitsingen op in de vorm van een paalsom.
Bij de nabespreking laat u de kinderen de splitsingen steeds onder woorden brengen, bijvoorbeeld zo: '5 kan ik splitsen in 3 erbij 2, maar ook in 1 erbij 4, enzovoort.' Maken de kinderen ook gebruik van de vijfstructuur (7 kralen is 5 kralen en nog 2 erbij)?

Werkblad 29
Zie werkblad 28.

Werkblad 30
Opgave 1 en 2: De splitsingen zijn gegeven (bij opgave 1 door middel van vingers, bij opgave 2 met een streepje tussen de kralen), de kinderen schrijven de splitsingen op in de vorm van een paalsom.
Bij de nabespreking laat u de kinderen de splitsingen steeds onder woorden brengen, bijvoorbeeld zo: '10 kan ik splitsen in 7 erbij 3, maar ook in 6 erbij 4, enzovoort.' Maken de kinderen ook gebruik van de vijfstructuur (6 vingers is 5 vingers en nog 1 erbij)?

Werkblad 31
Opgave 1, 2 en 3: De kinderen bedenken zelf de splitsingen en schrijven ze dan op in de vorm van een paalsom.
Bij de nabespreking laat u de kinderen de splitsingen steeds onder woorden brengen, bijvoorbeeld zo: '5 kan ik splitsen in 3 erbij 2, maar ook in 1 erbij 4, enzovoort.' Maken de kinderen ook gebruik van de vijfstructuur (7 kralen is 5 kralen en nog 2 erbij)?

Werkblad 32
Zie werkblad 31.

Werkblad 23

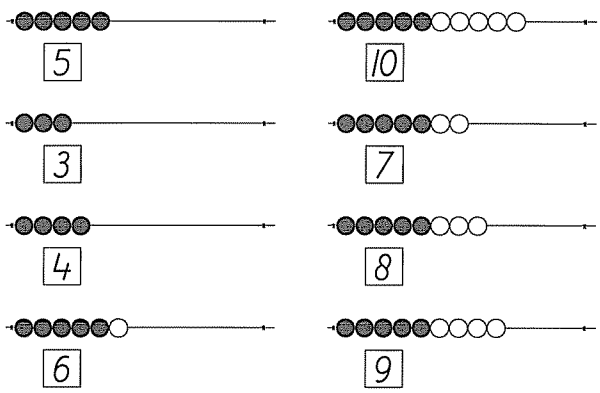
Praatplaat
9 blikken appelmoes (6 en 3)
9 appels (3 rijen van 3)
8 bananen (3 en 5)
10 sinaasappels (5 en 5)
8 meloenen (2 en 6)
10 perziken (4 en 6)
8 bloemkolen (4 en 4)
9 wortels (4 en 5)
10 preien (7 en 3)

Werkblad 24

Opgave 1

5	10
4	6
3	7
8	9

Opgave 2

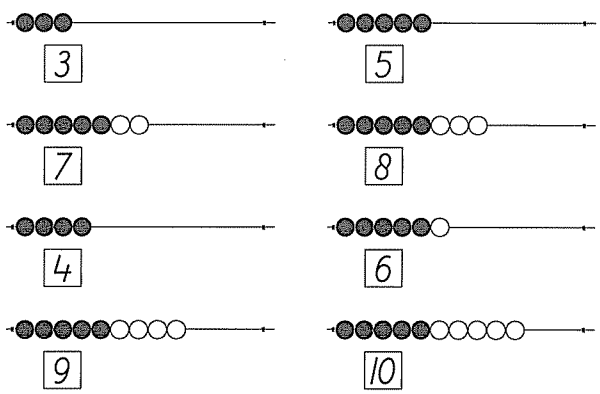


Werkblad 25

Opgave 1

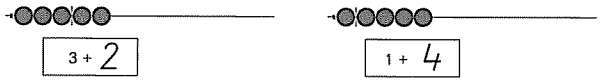
4	3
6	8
7	9
5	10

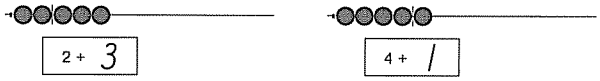
Opgave 2



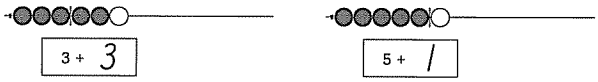
Werkblad 26

Opgave 1

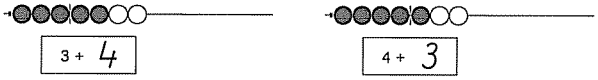


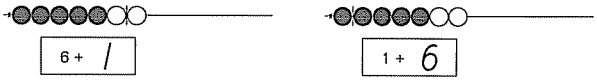


Opgave 2



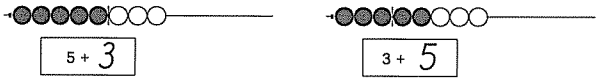
Opgave 3

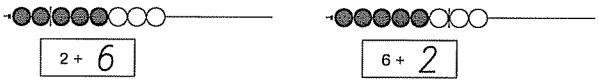




Werkblad 27

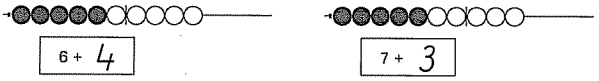
Opgave 1





Opgave 2

Opgave 3



Werkblad 28

Opgave 1
4 + 1
2 + 3
1 + 4
3 + 2
5 + 0

Opgave 2
5 + 1
1 + 5
3 + 3
2 + 4
4 + 2
6 + 0

Opgave 3
5 + 2
2 + 5
6 + 1
3 + 4
1 + 6
4 + 3
7 + 0

Werkblad 29

Opgave 1
6 + 2
1 + 7
5 + 3
3 + 5
2 + 6
4 + 4
7 + 1
8 + 0

Opgave 2
8 + 1
6 + 3
1 + 8
7 + 2
5 + 4
2 + 7
4 + 5
3 + 6
9 + 0

Werkblad 30

Opgave 1
7 + 3
6 + 4
5 + 5
2 + 8
1 + 9
3 + 7
8 + 2
9 + 1
4 + 6

Opgave 2
9 + 1
3 + 7
2 + 8
5 + 5
6 + 4
10 + 0

Werkblad 31

Opgave 1
Voor de 5 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 6 mogelijkheden:

0 en 5	0 + 5
1 en 4	1 + 4
2 en 3	2 + 3
3 en 2	3 + 2
4 en 1	4 + 1
5 en 0	5 + 0

Opgave 2
Voor de 6 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 7 mogelijkheden:

0 en 6	0 + 6
1 en 5	1 + 5
2 en 4	2 + 4
3 en 3	3 + 3
4 en 2	4 + 2
5 en 1	5 + 1
6 en 0	6 + 1

Opgave 3
Voor de 7 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 8 mogelijkheden:

0 en 7	0 + 7
1 en 6	1 + 6
2 en 5	2 + 5
3 en 4	3 + 4
4 en 3	4 + 3
5 en 2	5 + 2
6 en 1	6 + 1
7 en 0	7 + 0

Werkblad 32

Opgave 1
Voor de 8 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 9 mogelijkheden:

0 en 8	0 + 8
1 en 7	1 + 7
2 en 6	2 + 6
3 en 5	3 + 5
4 en 4	4 + 4
5 en 3	5 + 3
6 en 2	6 + 2
7 en 1	7 + 1
8 en 0	8 + 0

Opgave 2
Voor de 9 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 10 mogelijkheden:

0 en 9	0 + 9
1 en 8	1 + 8
2 en 7	2 + 7
3 en 6	3 + 6
4 en 5	4 + 5
5 en 4	5 + 4
6 en 3	6 + 3
7 en 2	7 + 2
8 en 1	8 + 1
9 en 0	9 + 0

Opgave 3
Voor de 10 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 11 mogelijkheden:

0 en 10	0 + 10
1 en 9	1 + 9
2 en 8	2 + 8
3 en 7	3 + 7
4 en 6	4 + 6
5 en 5	5 + 5
6 en 4	6 + 4
7 en 3	7 + 3
8 en 2	8 + 2
9 en 1	9 + 1
10 en 0	10 + 0

Werkblad 33

Praatplaat
8 repen (5 en 3)
9 zakken chips (3 stapels van 3)
9 zuurstokken (5 en 4)
15 grote droppen (3 groepjes van 5)
10 chocolade-eieren (7 en 3)
8 doosjes snoep (6 en 2)
7 kauwgomballen (pot met 4 en pot met 3)
10 kauwgomballen (8 in pot, 2 eruit)
10 dropveters (6 en 4)

Werkblad 34

Opgave 1

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

Opgave 2

3 + 5 = 8	5 + 5 = 10	6 + 4 = 10	3 + 4 = 7
2 + 6 = 8	6 + 1 = 7	4 + 5 = 9	3 + 6 = 9

Werkblad 35

7 + 3 = 10	4 + 6 = 10
2 + 4 = 6	3 + 6 = 9
3 + 3 = 6	2 + 6 = 8
4 + 4 = 8	6 + 3 = 9
3 + 5 = 8	4 + 3 = 7
5 + 5 = 10	5 + 3 = 8

Werkblad 36

3	5	2	4
3	5	1	4
4	6	3	7
6	2	7	4
5	2	7	4

Werkblad 37

Opgave 1
Voor de 6 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 7 mogelijkheden:

0 en 6	0 + 6
1 en 5	1 + 5
2 en 4	2 + 4
3 en 3	3 + 3
4 en 2	4 + 2
5 en 1	5 + 1
6 en 0	6 + 0

Opgave 2
Voor de 7 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 8 mogelijkheden:

0 en 7	0 + 7
1 en 6	1 + 6
2 en 5	2 + 5
3 en 4	3 + 4
4 en 3	4 + 3
5 en 2	5 + 2
6 en 1	6 + 1
7 en 0	7 + 0

Opgave 3
Voor de 8 splitsingen en bijbehorende sommen kan worden gekozen uit 9 mogelijkheden:

0 en 8	0 + 8
1 en 7	1 + 7
2 en 6	2 + 6
3 en 5	3 + 5
4 en 4	4 + 4
5 en 3	5 + 3
6 en 2	6 + 2
7 en 1	7 + 1
8 en 0	8 + 0

Werkblad 38

Opgave 1

4 + 4 = 8	4 + 5 = 9	5 + 5 = 10
3 + 3 = 6	3 + 6 = 9	6 + 3 = 9
3 + 4 = 7	5 + 3 = 8	3 + 2 = 5

Opgave 2

6 + 2 = 8	6 + 4 = 10	6 + 3 = 9	2 + 6 = 8
4 + 5 = 9	6 + 1 = 7	2 + 5 = 7	3 + 5 = 8

Werkblad 39

5 + 3 = 8	2 + 3 = 5
4 + 4 = 8	6 + 1 = 7
5 + 2 = 7	7 + 2 = 9
6 + 2 = 8	3 + 6 = 9
6 + 3 = 9	3 + 3 = 6
7 + 3 = 10	6 + 3 = 9

Werkblad 40

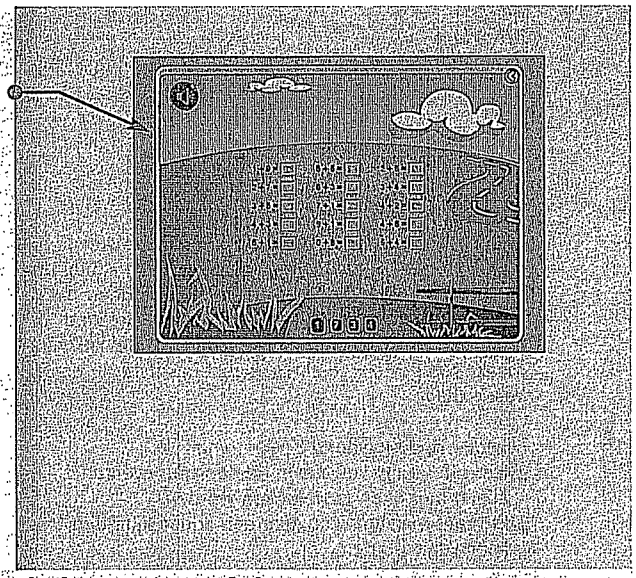
Opgave 1
3 en 4 5 en 2 1 en 6 4 en 3

Opgave 2
3 en 5 6 en 2 1 en 7 4 en 4

3.3 Onderdeel 2: Optellen en aftrekken t/m 10

3.3.1 Toetsen

Onderdeel 2 heeft zowel voor optellen een instaptoets en een afsluitende toets als voor aftrekken. Elk van deze vier toetsen telt 4 opgaven met in totaal 60 sommen. Het zijn tempotoetsen: de kinderen moeten de opgaven binnen een bepaalde tijd afmaken. In het leerkrachtgedeelte kunt u zelf instellen hoeveel tijd een kind voor iedere toets krijgt. Meer informatie over de toetsen vindt u in de map bij de paragraaf *Evaluatie*.



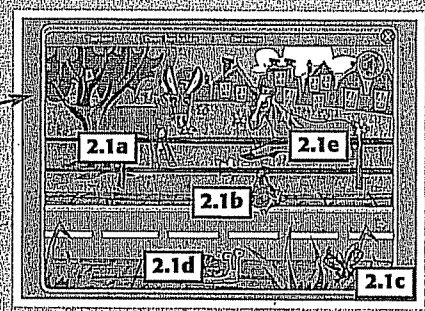
3.3.2 Oefenen: Op straat

Overzicht van de oefeningen

blok		diersymbool	computeroefening
1	Verkenning van het splitsen	ezel	2.1a: Splitsen met kuikens
		kip	2.1b: Splitsen met ijsjes
		vlinder	2.1c: Splitsen met plantjes
		slak	2.1d: Splitsen met bijen
		paard	2.1e: Splitsen met torretjes
2	Verdere verkenning van het splitsen en introductie van het +-teken	(kind)	–
3	Eerste aanzet tot het automatiseren van de splitsingen	merel	2.3a: Stipsommen met kralensnoer
		schaap	2.3b: Paalsommen
4	Introductie van de optelsommen	worm	2.4a: Optellen met dominostenen en knikkers
		duif	2.4b: Splitsen en optellen met knipkaartjes
5	Introductie van de aftreksommen	bij	2.5a: Relatie optellen en aftrekken, met goochelaar
		geit	2.5b: Relatie optellen en aftrekken, met kralensnoer
6	Automatisering van de optelsommen	pauw	2.6a: Ballonnen met optelsommen
		kikker	2.6b: Flitskaartjes met optelsommen
7	Automatisering van de aftreksommen	konijn	2.7a: Ballonnen met aftreksommen
		koe	2.7b: Flitskaartjes met aftreksommen
		rat	2.7c: Eén splitsing, vier sommen
8	Verdere automatisering van de optel- en aftreksommen	kraai	2.8: Zelf sommen bedenken

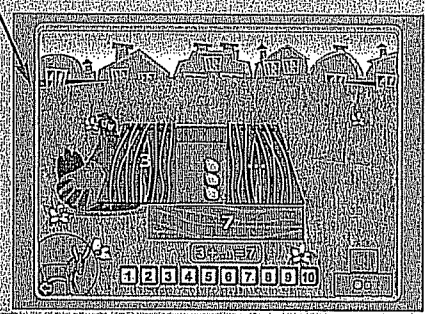
Opmerking vooraf
In oefening 2.1e, 2.3a, 2.3b, 2.4a en 2.4b doorloopt het kind per gevraagd getal alle niveaus voordat het dier gaat slapen.

Scherm 1
In het eerste scherm vindt u oefening 2.1a, 2.1b, 2.1c, 2.1d en 2.1e.



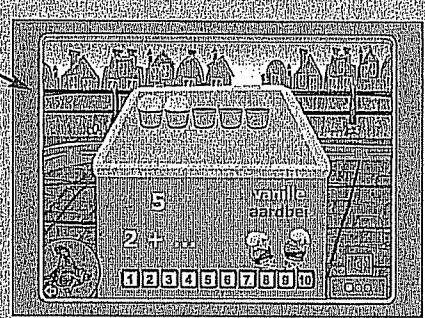
Ezel
Oefening 2.1a: Splitsen met kuikens
De kuikens zitten in een doos met twee deksels die apart geopend kunnen worden. Gegeven is hoeveel kuikens er aan de ene kant van de doos zitten, en het kind moet aangeven hoeveel er nog onder het andere deksel verborgen zijn.

Niveau-opbouw
1 Het deksel aan de ene kant gaat open. Het kind telt de kuikens aan die kant en voorspelt het aantal kuikens aan de andere kant.
2 Op een van de twee deksels staat hoeveel kuikens er aan die kant zitten. Het kind voorspelt het aantal kuikens aan de andere kant. Als feedback worden de twee deksels open gedaan.



Kip
Oefening 2.1b: Splitsen met ijsjes
Het kind koopt vanille-ijsjes en aardbeienijsjes. De lege hoorns staan al klaar en gegeven is hoeveel vanille-ijsjes de ijsman zal maken. Het kind moet aangeven hoeveel aardbeienijsjes het moet kopen. In het hoogste niveau mag het kind zelf de combinaties bedenken.

Niveau-opbouw
1 Eerst worden de vanille-ijsjes gemaakt; daarna vraagt de computer naar het aantal aardbeienijsjes.
2 Het kind moet eerst de vraag beantwoorden voordat de vanille-ijsjes en aardbeienijsjes gemaakt worden.
3 Het kind maakt zelf combinaties van de twee soorten ijsjes.



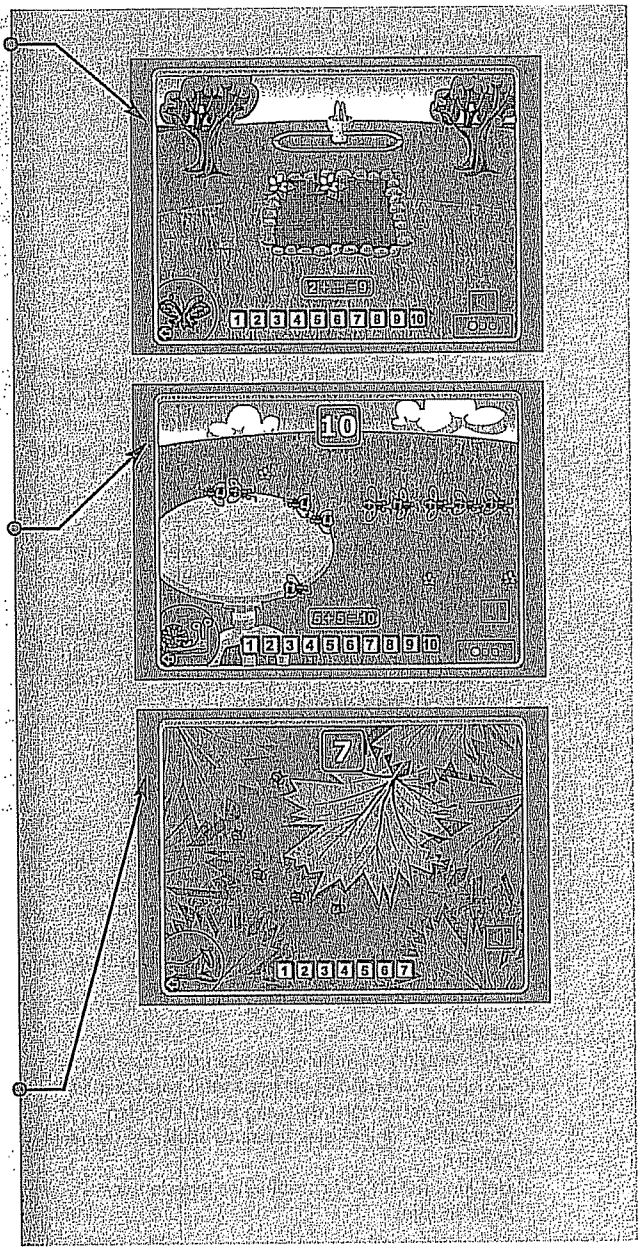
Vlinder
Oefening 2.1c: Splitsen met plantjes
Op het scherm staat een bloemperkje waar een bepaald aantal plantjes in past. Er zijn twee soorten plantjes: gele en blauwe. Er wordt een aantal gele in het perkje gezet; het kind moet aangeven hoeveel blauwe plantjes er dan nog bij moeten komen.

Niveau-opbouw
1 De computer zet gele plantjes neer en vraagt hoeveel blauwe plantjes er bij moeten komen.
2 Het kind moet het aantal blauwe plantjes uitrekenen nadat verteld is hoeveel gele plantjes er zullen komen, maar zonder dat ze al te zien zijn.
3 Het kind mag zelf combinaties van gele en blauwe plantjes bedenken.

Slak
Oefening 2.1d: Splitsen met bijen
Het kind ziet een groepje bijen; een bepaald aantal blijft in een net patroon in de lucht stil hangen. Het kind moet aangeven hoeveel bijen stil blijven zitten of hoeveel bijen het niet ziet.

Niveau-opbouw
1 Alle bijen zijn zichtbaar. Een aantal vliegt op en vormt een net patroon. Het kind moet aangeven hoeveel bijen stil blijven zitten.
2 Bij elke opgave hoort het kind hoeveel bijen in het rond vliegen. Een aantal bijen is op het scherm te zien; de overige bijen vliegen ook in het rond, maar zijn niet zichtbaar. Het kind moet aangeven hoeveel bijen het niet ziet.
3 Identiek aan niveau 2, maar nu mag het kind zelf bedenken hoeveel bijen vliegen en hoeveel stil blijven zitten.

Paard
Oefening 2.1e: Splitsen met torretjes
Over de grond loopt een aantal torretjes. Er valt een blad uit de boom dat een deel van de torretjes bedekt. Het kind moet aangeven hoeveel torretjes er onder het blad zitten.

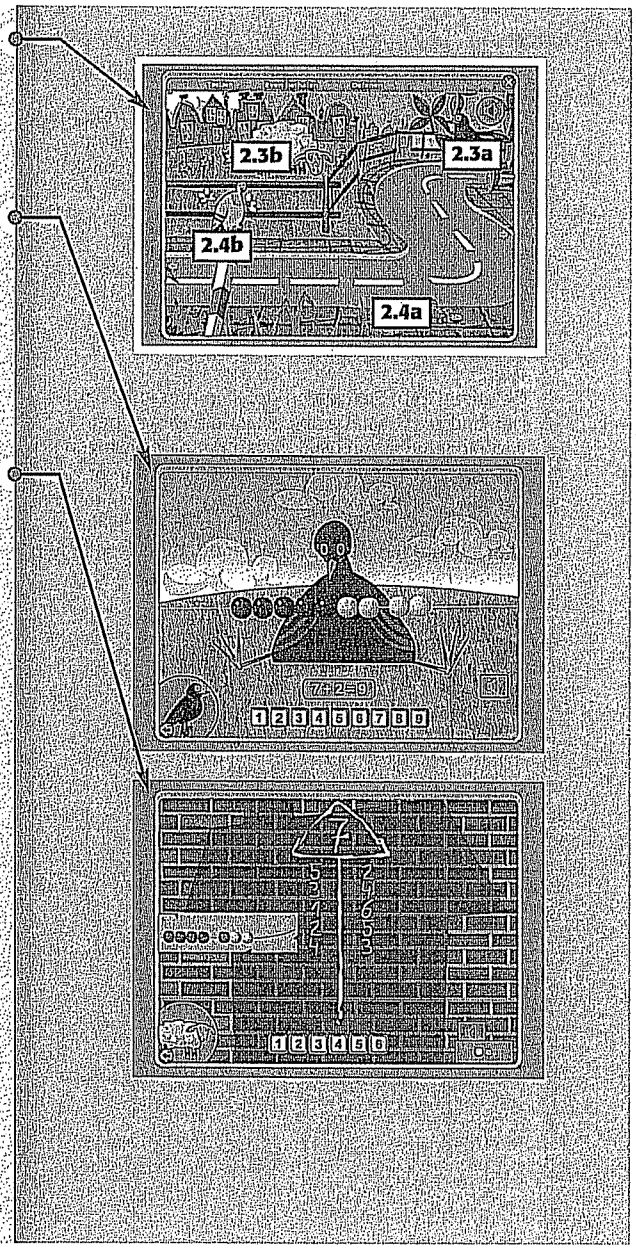


Scherm 2
In het tweede scherm vindt u oefening 2.3a, 2.3b, 2.4a en 2.4b.

Merel
Oefening 2.3a: Stipsommen met kralensnoer
Het kind ziet een kralensnoer met een bepaald aantal kralen. Het moet zeggen hoe het getal gesplist kan worden door stipsommen als '3 +... = 7' af te maken. Als feedback laat de vogel met zijn snavel de splitsing op het kralensnoer zien.

Schaap
Oefening 2.3b: Paalsommen
Het kind maakt splitsingen bij een gegeven getal. De splitsingen worden genoteerd als 'paalsommen'.

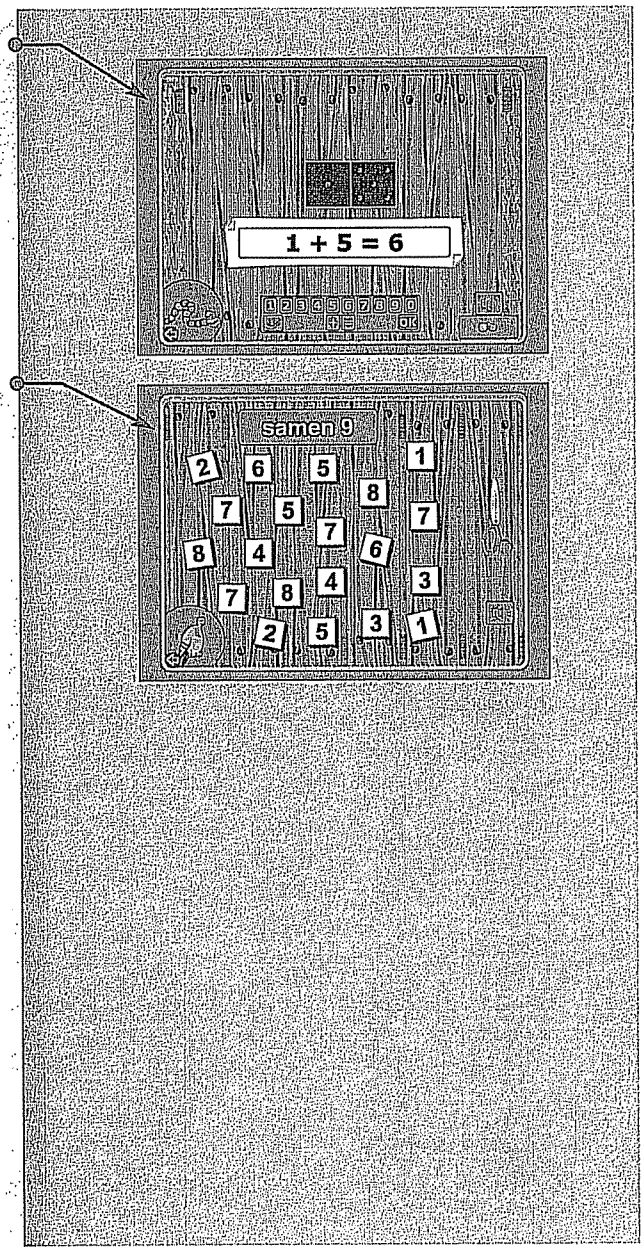
Niveau-opbouw
1 Een van de twee getallen is al gegeven. Het kind moet aangeven welk getal erbij hoort.
2 Het kind kiest steeds zelf combinaties van twee getallen.



Worm
Oefening 2.4a: Optellen met dominostenen en knikkers
Er zijn twee soorten optelsituaties: het kind moet het aantal stippen op een dominosteen als optelsom schrijven, of het totaal van de twee groepen knikkers.

Niveau-opbouw
1 Dominostenen met stippen links en rechts
2 Twee groepen knikkers

Duif
Oefening 2.4b: Splitsen en optellen met knipkaartjes
Het kind zoekt kaartjes bij elkaar die samen het gevraagde getal zijn. Vaak zullen dat de splitsingen zijn, maar het kind mag het getal ook uit drie of vier kaartjes samenstellen. Overgebleven kaartjes kunnen met de schaar in twee nieuwe kaartjes met kleinere getallen worden 'geknipt'. Het kind moet alle kaartjes opmaken.



Scherm 3
In het derde scherm vindt u oefening 2.5a, 2.5b, 2.6a en 2.6b.

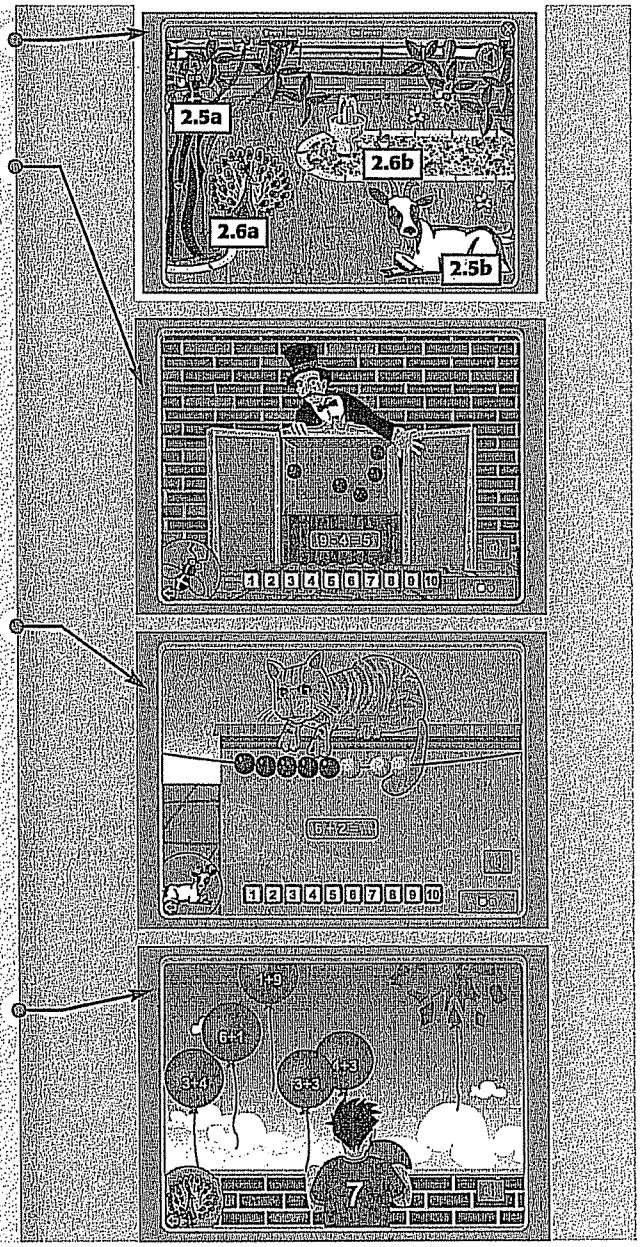
Bij
Oefening 2.5a: Relatie optellen en aftrekken, met goochelaar
De goochelaar laat een aantal voorwerpen zien. Hij goochelt er een deel van weg en goochelt ze daarna weer terug. Het kind moet intypen wat de bijbehorende aftrek- en optelsommen zijn.

Niveau-opbouw
1 Het kind hoort hoeveel voorwerpen de goochelaar laat verdwijnen en hoeveel hij er teruggoochelt. Pas als het kind de aftrek- of optelsom heeft gemaakt verbergt de goochelaar de voorwerpen.
2 De goochelaar verbergt de voorwerpen voordat het kind hoort hoeveel er zullen verdwijnen of bijkomen.

Geit
Oefening 2.5b: Relatie optellen en aftrekken, met kralensnoer
Het kind ziet een kralensnoer en krijgt een optel- of aftreksom op die bij het aantal kralen van het snoer past. Als feedback wordt de splitsing getoond op het kralensnoer en ook de ermee corresponderende tweede som, een aftreksom of optelsom, wordt getoond.

Niveau-opbouw
1 De eerste som is een optelsom.
2 De eerste som is een aftreksom.

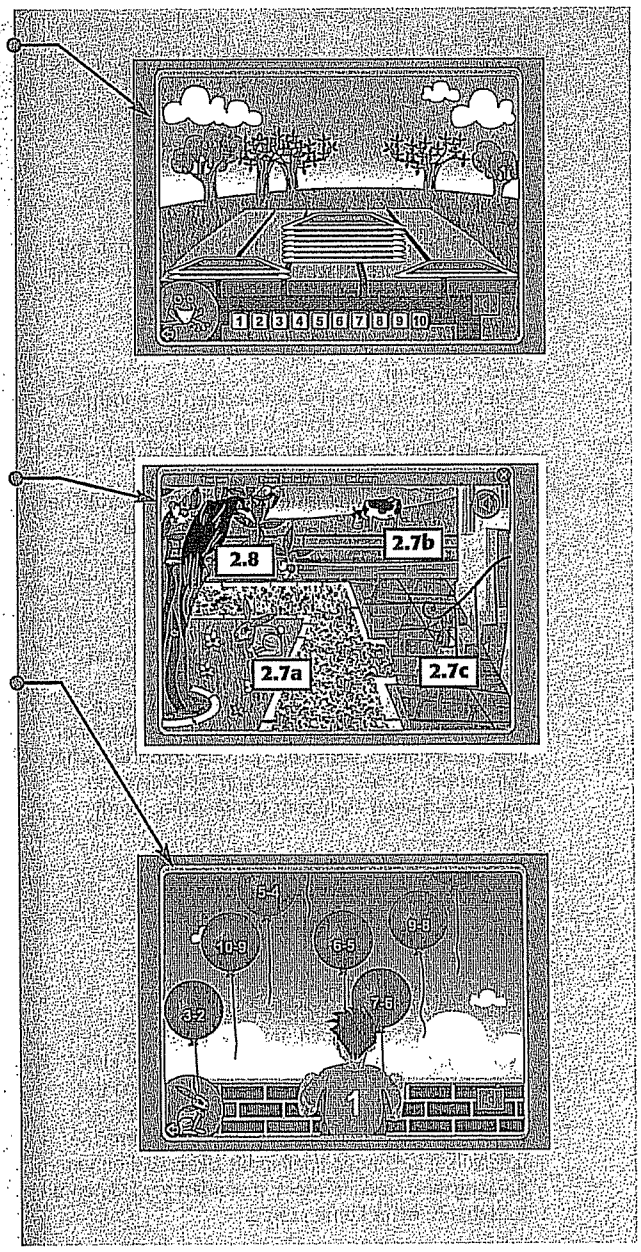
Pauw
Oefening 2.6a: Ballonnen met optelsommen
Ballonnen met optelsommen stijgen op. Het kind moet de sommen aanklikken die als uitkomst het gevraagde getal hebben. Correct aangeklikte ballonnen blijven in de lucht hangen, ten onrechte aangeklikte ballonnen knallen uit elkaar. Ballonnen die aangeklikt hadden moeten worden verdwijnen uit het scherm, maar komen terug.



Kikker
Oefening 2.6b: Flitskaartjes met optelsommen
De flitskaartjes laten optelsommen zien en het kind moet het antwoord aangeven. Bij een fout antwoord wordt het kaartje opzij gelegd. Als de stapel op is, worden de foute kaartjes opnieuw aangeboden.

Scherm 4
In het vierde scherm vindt u oefening 2.7a, 2.7b, 2.7c en 2.8.

Konijn
Oefening 2.7a: Ballonnen met aftreksommen
Ballonnen met aftreksommen stijgen op. Het kind moet de sommen aanklikken die als uitkomst het gevraagde getal hebben. Correct aangeklikte ballonnen blijven in de lucht hangen, ten onrechte aangeklikte ballonnen knallen uit elkaar. Ballonnen die aangeklikt hadden moeten worden verdwijnen uit het scherm, maar komen na een tijd weer terug.



Koe
Oefening 2.7b: Flitskaartjes met aftreksommen
De flitskaartjes laten aftreksommen zien en het kind moet het antwoord aangeven. Bij een fout antwoord wordt het kaartje opzij gelegd. Als de stapel op is, worden de foute kaartjes opnieuw aangeboden.

Rat
Oefening 2.7c: Eén splitsing, vier sommen
Twee kralensnoeren laten elk een splitsing zien. Onderaan het scherm ziet het kind sommen op kaartjes. Het kind moet de kaartjes naar de erbij passende kralensnoeren slepen. Bij een snoer met zes kralen bijvoorbeeld past bijvoorbeeld: 4 + 2 = 6, 2 + 4 = 6, 6 − 2 = 4 en 6 − 4 = 2.

Niveau-opbouw
1 De sommen hebben al een antwoord. Het kind moet de sommen bij het juiste kralensnoer leggen.
2 De sommen verschijnen één voor één, zonder uitkomst.

Kraai
Oefening 2.8: Zelf sommen bedenken
Op een vel papier staat een getal, bijvoorbeeld 10. Het kind moet sommen bedenken waarvan dat getal de uitkomst is. Dit mogen ook sommen zijn die nog niet in de voorgaande blokken aan de orde zijn geweest, zoals 20 − 10 = 10.