

# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	3
<b>Passen en meten</b>	9
- Lesactiviteit: Planken zagen	
- Lesactiviteit: Doorzagen	
- Lesactiviteit: Kladblaadjes	
- Lesactiviteit: Eigen kladblaadjes	
<b>De splitslijn</b>	19
<b>En nu het splitsen gebruiken</b>	25
<b>Kopieerbladen</b>	29



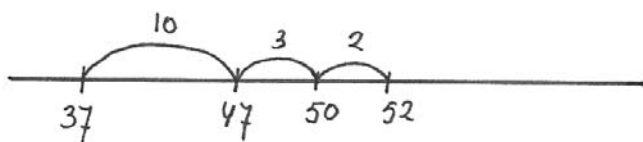
## Inleiding

Reken de onderstaande opgaven uit en onthoud of noteer hoe u dat deed.

$$37 + 15 =$$

$$43 - 16 =$$

De meeste volwassenen zullen bovenstaande opgaven, al dan niet met een tussenstapje, uit het hoofd oplossen. Kinderen leren op de basisschool in ieder geval de rijgstrategie om dit soort sommen te kunnen oplossen en maken daarbij aanvankelijk gebruik van de lege getallenlijn als ondersteunend model.



Bij het uitvoeren van de rijgstrategie worden er nogal wat stappen gezet. Bij de optelsom bijvoorbeeld, wordt eerst het getal 15 decimaal gesplitst in 10 en 5, waarna de 10 kan worden toegevoegd (47). Om de sprong naar het volgende tiental te kunnen maken volgt de splitsing '10 is 7 en ...'. De uitkomst hiervan bepaalt vervolgens hoe de 5 moet worden gesplitst: in 3 en 2. Tot slot kan de 2 worden toegevoegd (52).

In dit voorbeeld zit de moeilijkheid in de opgave  $7 + 5$ , een som onder de 20, met tientaloverschrijding. Juist bij die opgaven is het van belang dat je de splitsingen van getallen tot en met 10 kent. De ervaring leert, dat er in het s(b)o nogal wat kinderen zijn, die hierover struikelen en daar vervolgens gedurende de hele basisschool last van ondervinden. Immers, het kunnen splitsen van getallen speelt niet alleen een rol bij het optellen en aftrekken tot 20, 100 en 1000, maar ook bij het cijferen (vanaf groep 6):

$$465 - 28 =$$

$$\begin{array}{r} 6763 \\ \underline{158} + \end{array}$$

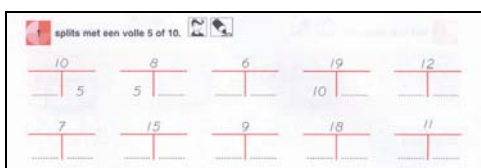
In het speciaal (basis) onderwijs moeten we bovendien bedacht zijn op een andere valkuil. Van deze doelgroep is bekend, dat kinderen niet automatisch verbanden leggen tussen geleerde vaardigheden. Er ontstaan zogenaamde 'eilandjes van kennis', die afzonderlijk van elkaar wellicht wel beheerst worden, maar waarvan de kinderen niet begrijpen wat ze met elkaar te maken hebben. Zo wordt er in groep 3 weliswaar veel aandacht besteed aan de splitsingen van getallen tot 10, maar is het zeker niet vanzelfsprekend, dat het kind begrijpt dat die kennis gebruikt kan worden bij het uitrekenen van een som als  $7 + 5$ . Waarschijnlijk geldt dit ook zeker voor de zwakke kinderen in het regulier basisonderwijs.

## Het splitsen van getallen tot 10 en daarbij voorkomende knelpunten

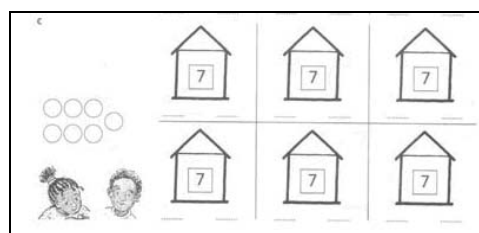
In dit katern gaan we in op een aantal knelpunten die bij het splitsen een rol spelen. De belangrijkste knelpunten staan hieronder. In de rest van het katern vindt u suggesties hoe u de knelpunten het hoofd kunt bieden.

### *Knelpunt 1: methodes beginnen op een te hoog abstractieniveau*

De meeste rekenmethodes bieden in groep 3 en 4 veel activiteiten aan op het gebied van splitsen. Het probleem hierbij is echter, dat deze meestal op een behoorlijk hoog niveau van abstractie beginnen. Vaak moet een schema ingevuld worden, zoals bijvoorbeeld de volgende uit Pluspunt en Wis en Reken:

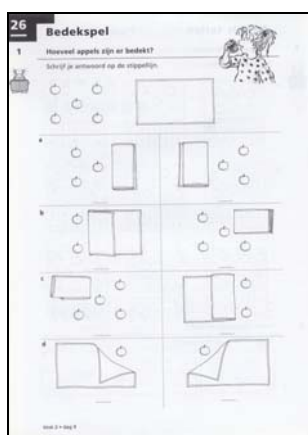


Pluspunt



Wis en reken

Soms zijn er wel verkennende activiteiten aan vooraf gegaan of erop volgend, maar voor sommige kinderen in het s(b)o is niet duidelijk, dat hier dezelfde vaardigheid wordt gevraagd.



Hoeveel onder de theedoek?  
Wis en Reken, groep 3



Hoeveel bloemen in elke vaas?  
Pluspunt, groep 3

Hier kan een los 'eilandje' ontstaan, dat niets met het voorgaande of erop volgende te maken heeft. Deze kinderen hebben het nodig, dat verbanden tussen de activiteiten nadrukkelijk worden gelegd. Dat kan bijvoorbeeld door een overgangsfase te creëren, waarin verschillende schema's een tijdje naast elkaar aan bod komen, liefst op hetzelfde werkblad. De kinderen wordt gevraagd naar de overeenkomsten en de verschillen.

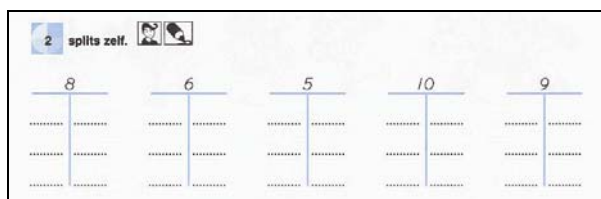
Een fout die nogal eens gemaakt wordt door kinderen bij het invullen van een schema, is dat ze de splitsing verwarren met de optelling. In het voorbeeld uit

Pluspunt vult een kind dan bijvoorbeeld 15 in (want 10 en 5 is 15). Het kind heeft in dat geval niet begrepen, dat het bij splitsen gaat om een gegeven hoeveelheid die je in twee delen deelt.

Zeker voor s(b)o kinderen geldt, dat zij eerst moeten ervaren wat er eigenlijk gebeurt bij een splitsing, voordat wordt gewerkt met schema's en modellen.

### *Knelpunt 2: gebruik van verschillende schema's*

Een tweede knelpunt is, dat er vaak verschillende manieren worden gebruikt om een splitsing weer te geven. Aanvankelijk wordt daarbij steeds één schema voor één splitsing gebruikt (zie eerdergenoemde voorbeelden). Uiteindelijk worden deze schema's samengevoegd tot de tabel, waarin alle splitsingen van een getal komen te staan:



8	6	5	10	9

Pluspunt

Dat een tabel eigenlijk een samenvoeging van meerdere schema's is kan de zwakke rekenaars ontgaan.

### *Knelpunt 3: verband met optellen en aftrekken wordt niet gelegd*

Het leren van de splitsingen tot 10 is van belang voor het kunnen uitrekenen van optel- en aftrekopgaven tot 20 (en later tot 100 en verder). Meestal wordt dit verband niet gelegd in de methode, maar wordt ervan uit gegaan, dat de leerlingen hun kennis hier vanzelf zullen inzetten. Voor s(b)o kinderen en dan wel met name de zwakke rekenaars, geldt dit niet. Zij moeten erop worden gewezen dat de splitsingen hier worden gebruikt.

### **Splitsen in dit katern**

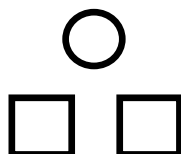
In dit katern is een oplossing gezocht voor de knelpunten die in het voorgaande zijn genoemd. U vindt drie lessenseries en één serie spelsuggesties. Voor het knelpunt 'verband met optellen en aftrekken' is een aantal richtlijnen opgesteld. De richtlijnen geven aan hoe en wanneer u de kinderen ervan bewust kunt maken, dat het splitsen kan worden ingezet.

### *Suggesties voor knelpunt 1: te hoog abstractieniveau*

De activiteiten uit de serie 'Splitsen op het schoolplein' zijn sterk gericht op het aan den lijve ervaren van de splitsing. Een concrete hoeveelheid (de eigen groep leerlingen) wordt daadwerkelijk in tweeën gesplitst. Bovendien wordt hier een speciale figuur in het leven geroepen, Frits Splits, die het splitsen voor zijn rekening neemt. Frits Splits is herkenbaar aan zijn petje, sjaaltje, of andere specifieke outfit, zodat duidelijk is, dat hij niet bij de te splitsen groep hoort.

Een andere belangrijke stap die in de eerste serie lessen wordt gezet, is de koppeling van de concrete handeling aan het schema. Zo staan de kinderen op het schoolplein eerst in een rondje, om daarna door Frits Splits op basis van een vastgesteld criterium (bijvoorbeeld jongen/meisje) in twee vierkante vakken te worden verdeeld.

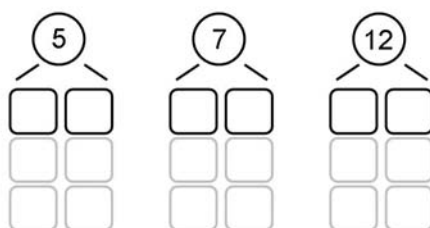
Daarmee wordt toegewerkt naar het schema dat veel in de methodes wordt gebruikt:



Ervaringen met deze lessenserie in de praktijk wezen uit, dat de leerlingen veel steun hadden aan het zelf uitvoeren van de splitsing. Het schema kreeg veel meer betekenis, dan daarvoor. De les die daarna op papier plaatsvond (uitknippen van de foto) werd vlot door de kinderen gedaan.

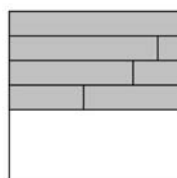
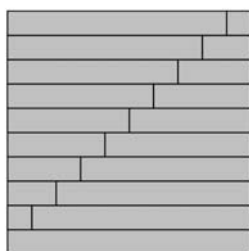
*Suggesties voor knelpunt 2: verschillende schema's*

In de tweede serie activiteiten, 'Splitsen met Frits', wordt voortgeborduurd op het schema, dat in de eerste lessenserie is geconstrueerd. Deze activiteiten spelen zich af in de klas. Kinderen moeten voorwerpen verdelen en in het schema invullen. Geleidelijk aan vindt de daadwerkelijke handeling steeds meer mentaal plaats, terwijl de splitsing weer wordt genoteerd in het splitsschema. Ook wordt in deze serie de overgang gemaakt van één splitsing per schema naar alle splitsingen in één tabel:



De tabel wordt zorgvuldig opgebouwd en gekoppeld aan de handeling.

In de derde serie activiteiten, 'Passen en meten', wordt de situatie verbreed van verdelen van een hoeveelheid voorwerpen, naar een meetcontext. De kinderen moeten plankjes in stukjes verdelen, om een mooi vloertje te kunnen leggen. Iedere verdeling wordt meteen in een tabel op een kladblaadje genoteerd, zodat het verband met activiteiten uit voorgaande lessenseries wordt gelegd.



7	
6	1
5	2
3	4

Het 'lezen' van de kladblaadjes van andere leerlingen vormt een mooi sluitstuk van deze serie.

Bij deze serie is tevens een software-programma ontwikkeld waarin de leerlingen via het maken van splitsingen plankjes in stukken kunnen zagen. De software is een speelse aanvulling en rijke bron.

*Suggesties voor knelpunt 3: verbanden leggen*

In de ontwikkelde lessenseries is een oplossing gezocht voor de eerste twee gesignaleerde knelpunten. Zoals eerder gezegd, is het kennen van splitsingen van belang in het perspectief van het latere rekenen tot 20, 100 en verder. In het laatste deel van dit katern vindt u richtlijnen hoe u een brug kunt slaan tussen de splitsingen en het latere rekenen tot 20, 100 en verder.

Naast het doen van activiteiten is het van belang dat de leerlingen ervan bewust worden waarom het belangrijk is dat ze de splitsingen kennen. Juist dat aspect is van belang. Een belangrijk advies is dan ook, om steeds als u met opgaven tot 20 bezig bent, de kinderen erop te wijzen dat hier de kennis van het splitsen ingezet kan worden. Zeker in het begin zal dit nodig zijn.

Wijs kinderen erop dat ze de splitsingen tot en met 10  
kunnen gebruiken bij het rekenen tot 20!





## Passen en meten

In de lessen 'Passen en meten' gaan de kinderen aan de slag met 'parketplankjes'. De lessenserie is gebaseerd op een te leggen vloertje. De plankjes zijn er, maar hoe doe je dat? Meer algemeen is de doelstelling de splitscontext te verbreden door middel van 'passen en meten'. Leerlingen ontdekken al doende welke lengtes min of meer bij elkaar horen (om hele rijen te leggen). Door de grootte van de vloer te variëren komen splitsingen van meerdere getallen aan de orde.

### *Materiaal*

In plaats van echte planken gebruikt u stroken papier die u tijdens de eerste les samen met de kinderen knipt. Dit instructiemateriaal kunt u ook de volgende les gebruiken. Leerlingen knippen later hun eigen 'plankjes' uit de bijgesloten kopieerbladen. Het materiaal nodigt bij uitstek uit tot het ontdekken van een patroon in de getallen. Als de 'planken' gestructureerd neergelegd zijn is er duidelijk sprake van een begin en een eind aan de getallenreeks.

### *Lessen*

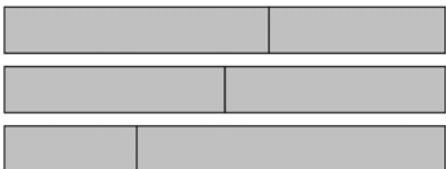
In de eerste les introduceert u de 'planken'. Frits Splits (een van de kinderen) komt steeds een plank doorzagen. Steeds op een andere plek, steeds een nieuwe plank. Zo ontstaat steeds een nieuwe combinatie van lengtes. Of zijn er toch planken die even lang zijn? Naast de planken die u op het bord heeft gehangen schrijft u als geheugensteuntje de getallen. De leerlingen verwerken de les aan de hand van een werkblad

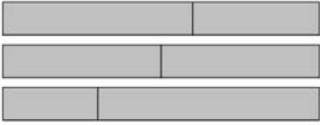
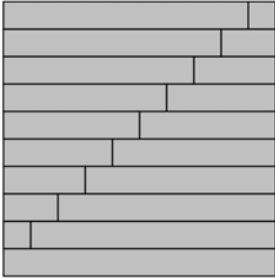
In de tweede les gebruikt u (een deel van) de planken van de eerste les om een kleiner stukje vloer te leggen. Hier komen dus splitsingen van een kleiner getal aan de orde. Frits Splits heeft een kladblaadje laten liggen met wat getallen erop. De leerlingen proberen de vloer te maken die Frits Splits bedoeld had.

In de derde les gaan de kinderen zelf een vloertje leggen en maken daarbij een kladblaadje. Als het kladblaadje af is, mag iemand anders proberen jouw vloertje te leggen, door goed het kladblaadje te lezen.

In de laatste les ontdekken we dat we kladblaadjes voor nog veel meer kunnen gebruiken dan alleen voor vloertjes.

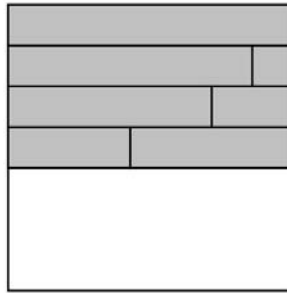
*Zie ook de software 'Zagen' en de bijbehorende handleiding.*

<b>Titel</b>	<b>Planken zagen</b>
Groep / niveau	3
Leerstofaspecten	Splitsen tot 10; meten en meetkunde
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimaal 11 grote stroken papier – die planken symboliseren – met op één daarvan verdeelstreepjes die de ‘plank’ in 10 gelijke stukjes verdelen</li> <li>• Werkblad ‘Planken zagen’</li> <li>• Indien nog nodig een petje, sjaaltje of ander voorwerp om aan te geven wie Frits Splits is</li> </ul>
Organisatie	De instructie is klassikaal. De verwerking kan alleen of in tweetallen plaatsvinden.
Bedoeling	De kinderen laten een ‘plankenvloer’ van stroken papier op het bord en later op hun werkblad ontstaan. De als kladblaadje ernaast geschreven lengtes vormen samen een splitstabel.
Voorwaardelijke vaardigheden	De leerlingen hebben ervaring met het splitsen van een hoeveelheid, bij voorkeur door de lessenseries ‘Splitsen op het schoolplein en/of ‘Splitsen met Frits’.
Lesactiviteit	<p><b>De context</b> Frits Splits wil een houten vloer leggen in zijn huis. Daarvoor moet hij plankjes zagen. Bij de plankjes die Frits kocht zit een meetlatje met streepjes. Die kan Frits gebruiken om mooie stukken te zagen.</p> <p><b>Materiaal bespreken</b> We bekijken samen de planken. Er is een plank in 10 stukjes verdeeld. U ‘zaagt’ (knipt of scheurt) een plank door. Bespreek wat er dan gebeurt. Er zijn twee planken ontstaan. De planken hoeven niet even groot te zijn.</p> <p><b>Wie kan Frits helpen om een plank te zagen?</b> Frits Splits mag de plank ‘doorzagen’ door de strook papier op die plek door te knippen. U hangt de gezaagde planken tegen elkaar op het bord. Een volgende Frits Splits krijgt een nieuwe plank. Hij mag ook zagen, maar op een andere plek. Kan dat?</p> <p>Hang de gezaagde planken op het bord zoals hieronder, behoud daarbij links en rechts zoals de kinderen het zien! Laat de plankjes goed aansluiten.</p>  <p>Zo kan iedereen zien waar al gezaagd is. Het wordt steeds lastiger om bij een nieuwe plank een andere plek te bedenken</p>

	<p>om te zagen.</p> <p><b>Van plankjes naar splitstabel</b>  Na enkele planken gezaagd te hebben kunt u de leerlingen vragen of ze nog weten hoe lang de planken zijn... Dat gaat waarschijnlijk niet vanzelf!</p> <p>Bedenk met de kinderen oplossingen om dit probleem op te lossen. We kunnen de getallen op de planken schrijven, maar dat is niet zo'n mooi gezicht op de vloer. Misschien kunnen we het ernaast schrijven als een soort kladblaadje.</p> <p><i>Als we er nu 10 boven zetten weten we ook hoe lang de plank voor het zagen was (eventueel hangt u bovenaan eerst een plank van 10). Op deze manier ontstaat op een vanzelfsprekende wijze een splitstabel. De tabel heeft een duidelijke functie, namelijk als geheugensteuntje.</i></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 20px 0;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="text-align: center;">10</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 0 5px;">6</td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;">4</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">5</td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;">5</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">3</td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;">7</td></tr> </table> </div> </div> <p><b>Reflectie</b>  Wanneer alle plankjes gezaagd zijn en de splitstabel ernaast op het bord staat, kunt u met de kinderen opvallende dingen bespreken.  In de splitstabel staan allerlei combinaties van getallen 2 keer, bijvoorbeeld 4 en 6 maar ook 6 en 4. Toch hebben we elke keer op een andere plek gezaagd. Hoe zit dat?  <i>Gebruik de gezaagde planken om te laten zien dat er echt twee keer bijvoorbeeld 4 en 6 ligt...</i></p> <p>Voor de meeste combinaties kan ik dus op 2 plaatsen zagen. Alleen een plankje van 5 stukjes kan ik maar op 1 manier zagen!</p>	6		4	5		5	3		7
6		4								
5		5								
3		7								
<p>Variatie</p>	<p><b>Uitbreiding</b>  Frits Splits wil graag een mooie vloer leggen. Hij heeft het idee om een trappetje te leggen van de planken. De onderste plank moet dan het grootst zijn en daarboven een plank die steeds een beetje kleiner is. Hoe zou hij dat kunnen doen? Samen met de kinderen laat u het volgende patroon ontstaan.</p> 									

	<p>U geeft de kinderen het werkblad ‘Planken zagen’ en laat ze in tweetallen een mooie vloer leggen (bijvoorbeeld een trappetje). Laat ze elke nieuwe splitsing op het kladblaadje noteren. De kinderen kunnen gebruik maken van de gegeven plankjes door ze uit te knippen, maar ze mogen ze ook in het vloertje direct intekenen.</p> <p><i>De kinderen hebben deze plankjes in een volgende les ook nodig. U kunt ze bijvoorbeeld bewaren in een envelop of met een paperclip.</i></p>
Vervolg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het softwareprogramma ‘Zagen’ sluit aan bij deze lessenserie;</li> <li>• De activiteit ‘Doorzagen’ is een vervolg op deze les.</li> </ul>

<b>Titel</b>	<b>Doorzagen</b>
Groep / niveau	3
Leerstofaspecten	Splitsen tot 10; meten en meetkunde
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimaal 11 grote stroken papier – die planken symboliseren – met op één daarvan verdeelstreepjes die de ‘plank’ in 10 gelijke stukjes verdelen</li> <li>• De stroken die de leerlingen hebben geknipt in de vorige les (variërend in de lengtes 1 t/m 9)</li> <li>• Werkblad ‘Doorzagen’. 2 exemplaren per tweetal</li> <li>• Indien nog nodig een petje, sjaaltje of ander voorwerp om aan te geven wie Frits Splits is</li> </ul>
Organisatie	Dit is een klassikale les. Tussendoor vinden opdrachten in tweetallen plaats. Teken voor het begin van de les een leeg vierkant op het bord van het formaat 7 x 7 (op basis van de gebruikte stroken).
Bedoeling	Klassikaal en in tweetallen gaan de kinderen vloertjes leggen en tekenen. Naast de vloer schrijven ze de lengtes van de planken zodat een soort splitstabel ontstaat. Later maken de kinderen aan de hand van het kladblaadje van Frits Splits de vloer af. De kinderen leren op deze manier regel voor regel een splitstabel in te vullen aan de hand van een situatie.
Voorwaardelijke vaardigheden	De leerlingen hebben enige ervaring in het splitsen van een hoeveelheid. Deze les is een vervolg op de les ‘Planken zagen’.
Lesactiviteit	<p><b>De context</b> Frits Splits is bezig een mooie vloer te leggen. In het halletje heeft hij nog een vierkante ruimte over. Hij heeft met de grote plank gemeten en heeft gezien dat er precies een plank van 7 in past. Deze vloer zie je direct als je het huis binnenkomt. Daarom wil hij een zo mooi mogelijke vloer maken.</p> <p><b>Welke planken kunnen we gebruiken?</b> Frits zoekt de juiste planken bij elkaar. U pakt de planken van de les ‘Planken zagen’ erbij en zoekt samen met de kinderen planken die Frits Splits kan gebruiken. Als deze allemaal apart liggen stelt u de vraag: “Welke twee planken kunnen naast elkaar liggen op de vloer? Er paste precies 1 plank van 7 in.” U laat de kinderen steeds twee plankjes zoeken die samen 7 stukjes zijn en hangt ze onder elkaar op het bord.</p> <p><b>Kan het ook anders?</b> Als de plankjes allemaal hangen vraagt u of de kinderen de vloer ook op een andere manier kunnen leggen. Op het bord wordt de vloer langzaam opgebouwd. Naast de planken worden de lengtes op het bord geschreven. Zo hoeven we niet steeds opnieuw te meten.</p>



7  
6 | 1  
5 | 2  
3 | 4

### Je eigen vloer leggen

Hoe ziet jouw mooiste vloer eruit? De kinderen krijgen werkblad 'Doorzagen' waarop ze verschillende vloeren van 7 stukjes breed mogen tekenen. Er ligt al 1 plank. De kinderen kunnen de plankjes ook uitknippen. Ze kunnen de plankjes dan nog verschuiven. Als ze de plankjes daarna vastplakken krijgen ze een mooie vloer. Laat de kinderen meteen ook het 'kladblaadje' invullen, zodat naast de vloer een splitstabel ontstaat.

*U kunt dit in tweetallen laten doen zodat de kinderen makkelijker op nieuwe ideeën kunnen komen. Misschien zijn er kinderen met heel originele vloeren.*

### Evaluatie werkblad

In de nabespreking laat u de gemaakte vloeren aan de andere kinderen zien. Misschien kunt u een heel mooie vloer op het bord laten ontstaan.

### Frits helpen

*Teken 'een kladblaadje' op het bord zoals hiernaast weergegeven.*

De kinderen hebben hele mooie vloeren bedacht. Ook Frits Splits is aan de slag geweest. Hij heeft al enkele plankjes klaargelegd. Hij heeft het opgeschreven op een kladblaadje. Helpen jullie hem zijn vloertje af te maken?

Hoe komt de vloer eruit te zien? Probeer de vloer samen op het bord te maken.

7	
7	...
6	...
5	...
4	...
...	2
...	1
...	0

Vervolg

- Het softwareprogramma 'Zagen' sluit aan bij deze lessenserie;
- De activiteit 'Kladblaadjes' is een vervolg op deze les.

<b>Titel</b>	<b>Kladblaadjes</b>																
Groep / niveau	3																
Leerstofaspecten	Splitsen tot 10, splitstabel																
Benodigdheden	• Werkblad 'Kladblaadjes'																
Organisatie	Dit is een klassikale les. De tussentijdse opdrachten kunnen alleen of in tweetallen plaatsvinden.																
Bedoeling	Frits Splits gebruikt steeds kladblaadjes om op te schrijven hoe hij dingen verdeeld heeft. Zo heeft hij ook een kladblaadje gebruikt om aan te geven hoe lang de planken zijn.																
Voorwaardelijke vaardigheden	De leerlingen hebben enige ervaring in het splitsen van een hoeveelheid. De lessen 'Planken zagen' en 'Doorzagen'.																
Lesactiviteit	<p><b>Herhaling</b></p> <p>U komt nog even terug op het leggen van de vloer van de les 'Doorzagen'. Frits Splits had een kladblaadje gemaakt met de lengte van de plankjes die hij al klaargelegd had.</p> <p>Nu heeft hij weer een kladblaadje gemaakt voor het leggen van de vloer in zijn slaapkamer. De vloer is 9 stukjes breed. Kunnen jullie de vloer leggen?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">9</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>2</td><td>...</td></tr> <tr><td>...</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>...</td></tr> <tr><td>0</td><td>...</td></tr> <tr><td>...</td><td>5</td></tr> <tr><td>...</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>...</td></tr> <tr><td>...</td><td>4</td></tr> </table> </div> <p>Maak de vloer die Frits bedoelde samen met de leerlingen op het bord.</p> <p><b>Zelf een vloer en een kladblaadje maken</b></p> <p>Weten jullie iets beters? Maak dan zelf een mooie vloer op je werkblad. De kinderen maken zelfstandig een vloer op de bovenste vloer van het werkblad 'Kladblaadjes'. Ze noteren meteen hun verdeling op het kladblaadje. Let op dat de leerlingen duidelijk schrijven, iemand anders moet daar zo mee aan de slag!</p> <p><b>Leg de vloer met behulp van het kladblaadje van een</b></p>	2	...	...	7	3	...	0	...	...	5	...	1	8	...	...	4
2	...																
...	7																
3	...																
0	...																
...	5																
...	1																
8	...																
...	4																

	<p><b>ander!</b>  Als het kladblaadje klaar is, knipt de leerling het kladblaadje van zijn blad en schrijft zijn of haar naam erop. De leerling ruilt het kladblaadje met een leerling die ook klaar is (en liefst ergens anders zit).</p> <p>Beide kinderen proberen nu in de onderste vloer van hun eigen werkblad (de bovenste vloer is hun eigen vloer) de planken te tekenen zoals bedoeld op het kladblaadje van de ander. Lukt dat?</p> <p><b>Reflectie</b>  We bespreken de kladblaadjes die de kinderen hebben gemaakt. Onduidelijkheden worden besproken.  Wie denkt dat het helemaal is gelukt om de vloer na te leggen?  Durf jij het voor te doen op het bord?</p> <p>Schrijf samen met de leerling het kladblaadje over op het bord.  Daarna hangt u plank voor plank ernaast.  Is dit ook de vloer die de maker getekend had?  Wat is er eventueel misgegaan?</p>
Vervolg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het softwareprogramma ‘Zagen’ sluit aan bij deze lessenserie;</li> <li>• De les ‘Eigen kladblaadjes’ is een vervolg op deze les.</li> </ul>



<b>Titel</b>	<b>Eigen kladblaadjes</b>
Groep / niveau	3
Leerstofaspecten	Splitsen tot 10, splitstabel
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kladblaadjes</li> <li>• Indien nog nodig een petje, sjaaltje of ander voorwerp om aan te geven wie Frits Splits is</li> </ul>
Organisatie	Dit is een klassikale les. De tussentijdse opdrachten kunnen alleen of in tweetallen plaatsvinden.
Bedoeling	Frits Splits gebruikt steeds kladblaadjes om op te schrijven hoe hij dingen verdeeld heeft. Bijvoorbeeld om op te schrijven hoeveel kegels er omgegooid kunnen zijn. De kinderen geven steeds meer betekenis aan de getallen op de kladblaadjes. Zo moeten ze aan het eind van de les zelf situaties bedenken waarvoor Frits Splits kladblaadjes kan maken.
Voorwaardelijke vaardigheden	De leerlingen hebben enige ervaring in het splitsen van een hoeveelheid. De lessen 'Planken zagen', 'Doorzagen' en 'Kladblaadjes'.
Lesactiviteit	<p><b>Handig, die kladblaadjes!</b></p> <p>Frits Splits is klaar met het leggen van de vloeren. Hij heeft in de kinderkamer heel veel speelgoed zien liggen. In een hoek van de kamer is Martijn bezig geweest met een kegelspel. (zie ook de activiteit 'kegelen' in de map van groep 3) Er zijn 10 kegels. Ze heeft er 6 omgegooid.</p> <p>Frits Splits vindt het leuk om hier een kladblaadje van te maken. Hij gaat aan de slag en heeft al snel:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\begin{array}{r} 10 \\ 6 \quad 4 \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \\ \dots \quad \dots \end{array}</math> </div> <p><b>Samen het kladblaadje maken</b></p> <p>Hij probeert allerlei mogelijkheden uit. Wat als er 5 omgevallen waren of als er 2 bleven staan? Hoe schrijft Frits dat op? Staat alles op het kladblaadje?</p> <p>Als het kladblaadje helemaal op het bord staat vraagt u wat die getallen eigenlijk betekenen. Er staat bijvoorbeeld 3 – 7. Dat betekent dat er 3 kegels omgevallen zijn en 7 kegels zijn blijven staan. Als er 7 – 3 staat, betekent dat 7 omgevallen kegels en 3 kegels bleven staan.</p>

	<p><b>Nog meer, maar waarvan?</b></p> <p>Frits Splits wil nog meer kladblaadjes maken. Hij kijkt eens rond in de kamer en denkt eens goed na. Waarvoor kan hij nog meer kladblaadjes maken? <i>Bijv. boeken die recht staan of gevallen zijn, knuffels in de mand of op de grond, treinwagonnetjes op de rails en ernaast.</i></p> <p>Laat de kinderen zelf situaties bedenken en daarbij een splitstabel/ kladblaadje voor een ander maken.</p> <p><i>Afhankelijk van het niveau van het kind kunt u de kladblaadjes in zijn geheel in laten vullen of zo laten maken dat een ander hem moet aanvullen.</i></p> <p>U bespreekt een aantal situaties en kladblaadjes met de kinderen. Welke getallen hebben ze gebruikt? Waar zijn allemaal kladblaadjes voor gemaakt? Wat betekenen de getallen die op de kladblaadjes staan?</p> <p>Er staat bijvoorbeeld <math>2 - 5</math>. Dat er bijv. 2 ballen op de grond liggen en er 5 ballen in de mand zijn blijven liggen. Als er nu <math>5 - 2</math> staat, betekent dat dat er 5 ballen op de grond en er nog 2 in de mand liggen.</p>
Vervolg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het softwareprogramma 'Zagen' sluit aan bij deze lessenserie.</li> </ul>

## De splitslijn

De lijn 'splitsen' wordt voorafgegaan door bedekspelletjes (zie onderdeel 'wat eraan vooraf ging) en afgesloten met 'splitsend rekenen'. Het pakket Frits Splits biedt ingrediënten voor het hele tussenliggende stuk. In het overzicht hieronder vindt u allereerst aanwijzingen voor de plaats waar de diverse onderdelen het beste kunnen worden ingezet.

Daarna volgt een kolom met 'vergelijkbare activiteiten uit de methode'.

### Volgorde van activiteiten

U kunt het beste als volgt te werk gaan:

- beginnen met bedekspelletjes; voor suggesties zie groep 1-2 en begin groep 3
- Frits Splits: splitsen op het schoolplein
- Frits Splits: splitsen met Frits
- Frits Splits: passen en meten
- uit de methode: rekenen tot 20

### Hoe om te gaan met 'vergelijkbare activiteiten uit de methode'?

Met de 'vergelijkbare activiteiten uit de methode' kunt u op twee manieren omgaan:

- als de kinderen het betreffende onderdeel nog niet voldoende beheersen, kunt u de genoemde activiteiten uit de methode gebruiken als extra oefenstof. U hoeft niet alles te doen, maar kunt naar eigen inzicht oefenmateriaal aanbieden.
- als de kinderen het betreffende onderdeel wel voldoende beheersen kunt u de vergelijkbare activiteiten uit de methode overslaan.

Op deze manier kan het pakket Frits Splits geheel of gedeeltelijk vervangend zijn voor de splitslijn uit uw methode.

### Toetsing

Als u activiteiten overslaat moet u er rekening mee houden, dat de kinderen in de methode gebonden toets een voor hen onbekende vorm van splitsen kunnen tegenkomen. U kunt die weglaten en de activiteiten uit Frits Splits checken door enkele splitsschema's op het bord te noteren of te kopiëren uit het pakket en zelf enkele te splitsen getallen in te vullen.

<b>Passen en meten</b>		
<b>Methode</b>	<b>Het katern en de methode</b>	<b>Vergelijkbare activiteiten in de methode</b>
Wis en Reken	<p>Het betreft hier lessen waarin kinderen door meten en schatten een beeld krijgen van wat splitsen is. Gedurende het werken met materiaal ontstaat de visualisatie van de splitsrij. Het zijn actieve lessen waarbij het splitsen (in de vorm van zagen, knippen) als werkwoord verder zinvol invulling krijgt.</p> <p>De lessen kunnen het best worden uitgevoerd wanneer kinderen in de methode bezig zijn met getallen herkennen. Door het werken met parketplankjes is het de bedoeling los te komen van het tellen door herkennen en vergelijken. De lessen hebben tot doel het splitsen te verbreden naar een andere context, daarom is de serie als laatste opgenomen in het katern.</p> <p>De lessenserie 'Passen en meten' is echter ook eerder in te plannen, bijvoorbeeld vlak voor het reeds genoemde cruciale leermoment voor de leerlijn splitsen. Het meetkundig aspect sluit niet specifiek aan op lessen uit de methode, maar is een zinvolle verbreding voor de leerlijn splitsen.</p>	<p>Blok 13, dag 2 2, splitstabellen            Blok 13, dag 4 3 (ZW), splitstabellen            Blok 13, dag 6 2, splitstabellen</p> <p>Blok 14, dag 1 2, splitstabellen            Blok 14, dag 4 3 (ZW), splitstabellen            Blok 14, dag 8 2, splitstabellen</p> <p>Blok 15, dag 1 3 (ZW), splitstabellen</p> <p>Blok 16, dag 8 3 (ZW), splitstabellen</p> <p>Blok 17, dag 1 3 (ZW), splitsboekje            Blok 17, dag 4 2, splitsingen opzeggen            Blok 17, dag 5 2 (ZW), splitsboekje            Blok 17, dag 7 1, splitstabellen</p>

<p>Pluspunt</p>	<p>Het betreft hier lessen waarin kinderen door meten en schatten een beeld krijgen van wat splitsen is. Gedurende het werken met materiaal ontstaat de visualisatie van de splitsrij. Het zijn actieve lessen waarbij het splitsen (in de vorm van zagen, knippen) als werkwoord verder zinvol invulling krijgt.</p> <p>De lessen kunnen het best worden uitgevoerd wanneer kinderen in de methode bezig zijn met getallen herkennen. Door het werken met 'plankjes' is het de bedoeling los te komen van het tellen door herkennen en vergelijken. De lessen hebben tot doel dat kinderen het splitsen ook in andere contexten leren toepassen, daarom is de serie als laatste opgenomen in het katern.</p> <p>De lessenserie 'Passen en meten' is echter ook eerder in te plannen, bijvoorbeeld vlak voor het reeds genoemde cruciale leermoment voor de leerlijn splitsen. Het meetkundig aspect sluit niet specifiek aan op lessen uit de methode, maar is een zinvolle verbreding voor de leerlijn splitsen.</p>	<p>Blok 8, les 2      wb, blad 19a, opdr. 3  Blok 8, les 3      lb, blz. 89  Blok 8, les 4      wb, blad 20a, opdr. 1  Blok 8, les 5      wb, blad 21a, opdr. 2  Blok 8, les 7      wb, blad 22a, opdr. 2  Blok 8, les 10     wb, blad 24a, opdr. 2  Blok 8, les 13     kb 104, opdr. 4</p> <p>Blok 9, les 2      wb, blad 1a, opdr. 1  Blok 9, les 5      wb, blad 3b, opdr. 3  Blok 9, les 9      wb, blad 5a, opdr. 2  Blok 9, les 13     kb 117, opdr. 3</p> <p>Blok 10, les 4     wb, blad 8b, opdr. 4</p>
-----------------	--	---

<p>De Wereld in Getallen</p>	<p>Het betreft hier lessen waarin kinderen door meten en schatten een beeld krijgen van wat splitsen is. Gedurende het werken met materiaal ontstaat de visualisatie van de splitsrij. Het zijn actieve lessen waarbij het splitsen (in de vorm van zagen, knippen) als werkwoord verder zinvol invulling krijgt.</p> <p>De lessen kunnen het best worden uitgevoerd wanneer kinderen in de methode bezig zijn met getallen herkennen. Door het werken met parketplankjes is het de bedoeling los te komen van het tellen door herkennen en vergelijken. De lessen hebben tot doel het splitsen te verbreden naar een andere context, daarom is de serie als laatste opgenomen in het katern.</p> <p>De lessenserie ‘Passen en meten’ is echter ook eerder in te plannen, bijvoorbeeld vlak voor het reeds genoemde cruciale leermoment voor de leerlijn splitsen. Het meetkundig aspect sluit niet specifiek aan op lessen uit de methode, maar is een zinvolle verbreding voor de leerlijn splitsen.</p>	<p>Blok 1, Taak 1 automatisering          Blok 1, Taak 3 wb opg. 1 en 4          Blok 1, Taak 6 wb opg. 4          Blok 1, Taak 7 automatisering en wb opg. 1          Blok 1, Taak 9 wb opg. 4</p> <p>Blok 2, Taak 16 wb opg. 2 en 4          Blok 2, Taak 19 automatisering          Blok 2, Taak 21 wb opg. 2</p> <p>Blok 3, Taak 34 automatisering splitsen en wb opg. 4          Blok 3, Taak 37 automatisering splitsen</p> <p>Blok 4, Taak 46 automatisering splitsen          Blok 4, Taak 49 automatisering splitsen          Blok 4, Taak 52 automatisering splitsen</p>
------------------------------	--	--

<p>Alles Telt</p>	<p>Het betreft hier lessen waarin kinderen door meten en schatten een beeld krijgen van wat splitsen is. Gedurende het werken met materiaal ontstaat de visualisatie van de splitsrij. Het zijn actieve lessen waarbij het splitsen (in de vorm van zagen, knippen) als werkwoord verder zinvol invulling krijgt.</p> <p>De lessen kunnen het best worden uitgevoerd wanneer kinderen in de methode bezig zijn met getallen herkennen. Door het werken met parketplankjes is het de bedoeling los te komen van het tellen door herkennen en vergelijken. De lessen hebben tot doel het splitsen te verbreden naar een andere context, daarom is de serie als laatste opgenomen in het katern.</p> <p>De lessenserie ‘Passen en meten’ is echter ook eerder in te plannen, bijvoorbeeld vlak voor het reeds genoemde cruciale leermoment voor de leerlijn splitsen. Het meetkundig aspect sluit niet specifiek aan op lessen uit de methode, maar is een zinvolle verbreding voor de leerlijn splitsen.</p>	<p><u>Handleiding 3A</u>          Blok 2, les 14 extra suggestie          Blok 2, les 16 opdr. 1 t/m 6          Blok 2, les 17 opdr. 1 t/m 3</p>
-------------------	--	--



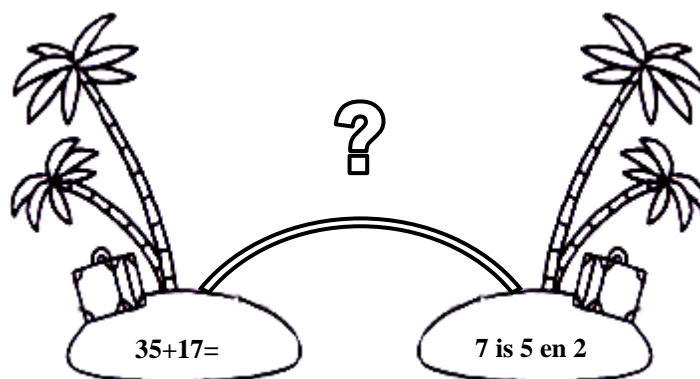


## En nu het splitsen gebruiken!

In voorgaande lessenseries is uitgebreid aandacht besteed aan de verschillende aspecten van het leren splitsen van getallen onder de 10. Zo hebben de leerlingen kunnen leren wat splitsen is, ze hebben zelf een splitschema geconstrueerd en ze hebben het splitsen in een andere context – die van het passen en meten – bekeken.

Splitsen is echter geen vaardigheid die op zichzelf staat; splitsen staat in dienst van het rekenen. Het is de bedoeling dat de kinderen hun splitskennis en -vaardigheden gaan inzetten bij het uitrekenen van sommen met een tientaloverschrijding. Bij het rekenen tot 20 wordt er dus al gebruik van gemaakt. Maar zijn de kinderen zich hiervan bewust?

In de inleiding van dit splitskatern is beschreven dat met name kinderen in het speciaal (basis)onderwijs hun opgedane kennis en vaardigheden als het ware op eilandjes ‘parkeren’. Verschillende kennis en vaardigheden worden niet met elkaar in verband gebracht. Zo staat bij deze kinderen het maken van sommen dikwijls los van de splitsingen uit het splitschema. Verbindingen tussen die eilandjes worden zonder tussenkomst van de leerkracht niet of slechts moeizaam gelegd.



In dit deel van het katern staan we stil bij de rol die u als leerkracht kunt spelen bij het slaan van bruggetjes tussen de eilandjes van kennis en vaardigheden. Centraal staat de vraag hoe u de leerlingen bewust kunt maken van het feit dat de splitskennis ‘7 is 5 en 2’ van belang is voor het oplossen van de som  $35+17$ <sup>1</sup>. Daarvoor bieden we enkele handreikingen. Het zijn tips en suggesties die u meestal elke les waarin het maken van sommen met tientaloverschrijding aan de orde komt, weer kunt inzetten. Verder worden activiteiten beschreven die het mogelijk maken de splitsingen op gevarieerde wijze te oefenen. Voor de volledigheid geven we nog voorbeelden van opgaven uit de methoden waarin het splitsen moet worden ingezet.

---

<sup>1</sup> Uiteraard is het bij de opgave  $35+17$  ook van belang getallen decimaal te kunnen splitsen. Bij de rijgaanpak bijvoorbeeld, wordt 17 gesplitst in 10 en 7. Dan volgt de splitsing ‘10 is 5 en ..’ om te bepalen hoe groot de sprong naar het tiental moet zijn. Deze splitsing van 10 bepaalt tot slot hoe 7 moet worden gesplitst, namelijk in ‘5 en ..’, 2.

### Een brug slaan tussen sommen maken en splitsen – enkele handreikingen

Bewustwording is een sleutelwoord bij het slaan van een brug tussen sommen maken en splitsen. Naast deze bewustwording is het onderhouden ervan een punt van aandacht; zeker bij kinderen met geheugenproblemen. In het onderstaande volgen enkele suggesties voor aanpakken die bewustwording kunnen stimuleren:

#### 1. 'De zin van het splitsen' bespreekbaar maken

Breng in een klassengesprek het splitsen en vooral 'de zin van het splitsen' onder de aandacht. Dit kan tijdens het leren splitsen, maar ook achteraf (als de kinderen sommen tot 20 met tientaloverschrijding maken).

Waarom denken jullie dat we splitschema's en -rijtjes oefenen (of hebben geoefend)? Waarvoor zouden jullie dit moeten weten? Welke ideeën hebben de kinderen hierover?

Zouden ze als ze zelf juf of meester waren ook hun leerlingen leren splitsen? Waarom zouden hun leerlingen dit dan moeten leren?

Overigens geldt ook voor andere onderdelen van het reken-wiskundeonderwijs dat het belangrijk is met de kinderen te bespreken waarom je iets zou moeten leren. Waarom moet je bijvoorbeeld keersommen leren? Hierbij stil staan maakt dat kinderen meer zicht krijgen op hun eigen leerproces. Ze kunnen beter betekenis geven aan een leerdomein als 'vermenigvuldigen'. Wellicht stimuleert deze betekenisgeving zelfs hun leermotivatie!

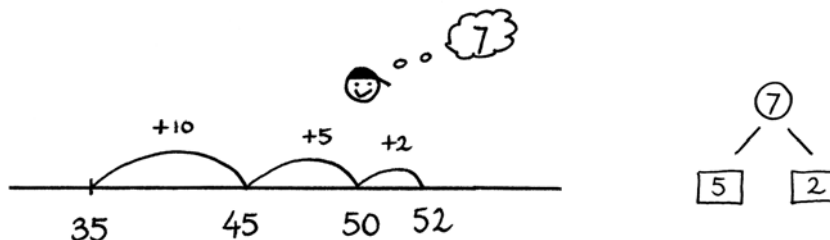
#### 2. Aangeven van doelen

In aansluiting op bovengenoemde suggestie is het zeker aan te raden voorafgaand aan een les duidelijk te zijn over het doel ervan. Wat gaan we leren en waarom gaan we dit leren? Waarvoor hebben we datgene wat we gaan leren nodig? Hebben we dit al eens eerder geleerd? Met antwoorden op dergelijke vragen legt u vooraf al verbanden. U biedt leerlingen dan de gelegenheid de nieuw te leren kennis en vaardigheden te koppelen aan eerder opgedane kennis. Van 'eilandjes' hoeft dan zelfs geen sprake meer te zijn.

In het geval van het splitsen betekent dit dat u in groep 3 al benadrukt dat de kinderen de splitsingen nodig hebben om later in groep 4 (en verder) sommen te kunnen maken. Schrijf ook eens een som die ze nog gaan leren op het bord.

#### 3. De splitsing benoemen of expliciet maken

Bewustwording van de rol van splitsen bij het maken van sommen kan ook worden nagestreefd door tijdens het oplossingsproces expliciet op de splitsing te wijzen. Bijvoorbeeld bij het rekenen op de lege getallenlijn. U kunt dan Frits Splits tekenen boven de sprongen die met behulp van een splitsing zijn vastgesteld.



Of u schrijft naast de getallenlijn de gebruikte splitsing uit het splitschema.

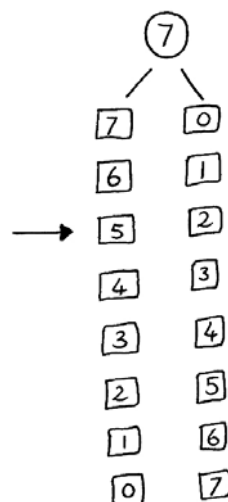
Ook bij andere sommen – die niet op de lege getallenlijn worden uitgerekend – kunt u expliciet naar de splitsing verwijzen. Hoe vaker u dit doet, hoe meer het bij de kinderen vertrouwd zal worden om aan de splitsingen te denken.

Wellicht heeft u in uw klas ruimte om (voor een tijdje) de splitsschema's op posters aan de muur te hangen. Laat de kinderen telkens aanwijzen welke splitsing bij een som is gebruikt.

Het splitsboekje dat ze eerder hebben gemaakt kan hierin ook zeker een functie vervullen: 'Zoek in je splitsboekje op welke splitsing we nodig hebben.'

#### 4. *Speel Domme August*

Om bij kinderen een zekere mate van reflectie uit te lokken is het aan te bevelen als leerkracht zo nu en dan in de huid van Domme August te kruipen. Speel bijvoorbeeld bij de opgave  $35+17$  dat u niet begrijpt waarom ze voor de splitsing '7 is 5 en 2' kiezen. En vraag ook hoe ze weten dat na de sprong van 5 er nog een sprong van 2 moet worden gemaakt. Dergelijke vragen lokken de kinderen uit na te denken over hun eigen handelen en dit te verwoorden. Bewustwording van de link tussen splitsen en sommen oplossen maakt hiervan een belangrijk onderdeel uit.





## **Kopieerbladen**

- Planken zagen
- Doorzagen
- Kladblaadjes