

Basale vaardigheden: Getallen

1. Leren tellen

Doel

De leerlingen kunnen vanaf een willekeurig getal met herhaalde sprongen van eenzelfde eenheid verder tellen. In eerste instantie beperkt het doel zich echter tot het een voor een kunnen tellen vanaf een willekeurig getal, zowel heen als terug.

Benodigd materiaal

Bord en krijt.

Start

Aan het begin van groep 4 kunnen leerlingen tot 20 tellen. Tot 29 lukt vaak ook nog, maar daarna wordt het lastiger. Wanneer de leerkracht '30' aanreikt, wordt meestal probleemloos tot 39 verder geteld, waarna het versje opnieuw stopt. Wat dan volgt is weer een weetje. Voor de leerlingen in groep 4 geldt dan ook dat wordt gestart met het leren van de grote telrij (10, 20, 30, ..., 120, 130). Daarna wordt de totale telrij geleerd door de grote rij van de tientallen tot 100 (130) met de kleine rij van de eenheden tot 10 te weven.

Aan het begin van groep 3 zal aanvankelijk de nadruk op het tellen tot 20 (30) liggen, maar al snel zullen ook deze leerlingen toe zijn aan het leren van de grote telrij en het tellen tot 130. Door de telrij te verlengen tot 130 wordt de systematiek in de telrij duidelijk. Het is dan niet meer een betekenisloos versje, een mechanische dreun met weinig structuur in de rij van klanken, zoals dat voorheen het geval was. Tot 20 is de uitspraak van 11, 12, 13 en 14 immers weinig systematisch.

Voor de leerlingen in groep 5 geldt dat met de reuze telrij (100, 200, 300, ..., 1000, 1100, 1200) een start kan worden gemaakt.

Effectieve en efficiënte teloefening

Een voorbeeld van een effectieve en efficiënte teloefening is de volgende:

Teloefening

De leerkracht loopt door de klas, telt '36-37-38-...' en tikt vervolgens een leerling aan. Dit kind staat op, telt bij iedere pas een voor een verder en geeft op teken van de leerkracht, via het opsteken van haar hand, de beurt door aan een ander.



fragment: 'Aflopen stappenpad' (Leren tellen)

Via de combinatie van tellen, lopen en aantikken wordt zo optimaal mogelijk geoefend. Met het lopen door de klas wordt het ritmische karakter van het tellen benadrukt. Het non-verbale teken van de leerkracht zorgt ervoor dat het wisselen van de beurt de (na)dreun van het tellen niet onderbreekt. Hierdoor is het voor de volgende leerling niet alleen makkelijker om de telrij voort te zetten, er gaat ook geen onnodige tijd aan nadere instructie verloren. Verder vinden kinderen het reuze spannend om aan te tikken en aangetikt te worden. Doordat ze zomaar een beurt kunnen krijgen telt iedereen in gedachte mee. Een ander voordeel van deze teloefening is dat wordt bijgedragen aan een oriëntatie op de relatie tussen getallen. Leerlingen ervaren via het rondstappen dat 90 zich behoorlijk dicht bij 100 bevindt en dat 30 daar ver vanaf ligt. Dergelijke waarnemingen komen goed van pas bij het lokaliseren van getallen.

Veel voorkomende fouten

Bij het leren van de telrij doen zich typerende fouten voor die met de uitspraak van getallen te maken hebben. Tientallen als 50, 60 en 70 klinken zonder het achtervoegsel 'tig' als respectievelijk 5, 6, en 7, maar de tientallen 20, 30, 40 en 80 wijken in naamgeving enigszins af van 2, 3, 4 en 8. Zo kan het voorkomen dat een leerling '80' uitspreekt als '8-tig'.

Kinderen hebben niet alleen moeite met het overbruggen van tientallen, maar ook binnen een tiental maken ze geregeld missers. Deze zijn terug te voeren op de samensmelting van klanken van tientallen en eenheden. Hierdoor komt het dat in het rijtje: '53-54-56-57-...' het getal 55 gemakkelijk kan worden overgeslagen: 'Je hoort '4 en 5-tig' en na deze 5 komt toch een 6?' Getallen als 66, 77, 88 worden om dezelfde reden soms overgeslagen.

Een andere logische fout die leerlingen maken bij het tellen over 100, is dat zij 101 en 102 benoemen als eenhonderd, tweehonderd enzovoort. Zij zetten de systematiek van de getallen onder de 100 voort. Helaas wordt de Nederlandse telrij niet zo uitgesproken.

Om leerlingen te helpen kunnen de delen van de telrij worden opgeschreven en opgelezen. Genoteerde getallen maken de systematiek van de telrij zichtbaar voor wat betreft de schrijfwijze. Door de notatie en uitspraak van getallen veel te oefenen, leren de leerlingen na verloop van tijd vanzelf hoe zij de getallen moeten schrijven en uitspreken. Dit geldt ook voor de telrij tot 1000 en verder.



fragment: 'Hoe kun je hulp bieden?' (Leren tellen)

Terugtellen

Aparte aandacht verdient het terugtellen. Of beter gezegd: juist niet. Terugtellen vanaf een willekeurig getal hoeft geen rijmpje te worden. Kinderen moeten wel van 10 naar 0 kunnen terugtellen. Ook moeten ze van een willekeurig getal ten minste de buurgetallen kunnen bepalen. Als ze dit kunnen, zijn ze in principe ook in staat tot terugtellen. Kinderen zoeken de kleinste buur (van bijvoorbeeld 76) aanvankelijk vaak door eerst vanaf het betreffende ronde tiental (70) vooruit te tellen. Je hoort dan bij aankomst op het 'doelgetal' (76) het voorgaande getal (75) als het ware nog naklinken. Kan een kind echter vlot vanaf 10 terugtellen, dan hoeft deze strategie van het proberen op-tellen niet meer te worden toegepast.

Variaties en uitbreidingen

Hoelang genoemde oefeningen deel moeten uitmaken van de oefenles, hangt af van het niveau van de groep. Herhaling is echter de eerste weken hoe dan ook belangrijk. Om het tellen aantrekkelijk te houden krijgt u een aantal variaties aangereikt:

- De dienaren van de koning.

Dit is een gezelschapsspel waarin het één voor één tellen vanaf een willekeurig getal wordt geoefend.

Doel van het spel: Bemachtig zoveel mogelijk dienaren.

Benodigd materiaal: 70 kaartjes met een groene stip, 12 kaartjes met een rood kruis en 13 kaartjes met een dienaar die op zijn buik het tiental 10, 20, 30, ..., of 130 heeft staan.

Spelregels:



Het spel kan met 2 tot en met 12 spelers worden gespeeld. De kaartjes met een groene stip en een rood kruis worden over de spelers verdeeld. Zorg bij de verdeling dat iedereen minimaal een kaartje met een rood kruis heeft. De kaartjes met de dienaren daarentegen worden overzichtelijk op tafel uitgestald. De jongste speler begint met het één voor één omdraaien van de kaartjes van zijn of haar stapel en telt ondertussen de telrij vanaf 1. Voor elk kaartje met een stip mag een getal worden genoemd. Draait een speler een kaart met een kruis, dan neemt de andere speler de beurt over en telt door vanaf het getal waar de medespeler was gebleven. Zijn de kaartjes op, dan wordt de stapel omgedraaid en opnieuw gebruikt. Wie op een tiental komt heeft recht op een dienaar die hierbij hoort. Het spel is afgelopen als alle dienaren zijn geroofd. Degene die de meeste dienaren heeft, mag zich de winnaar noemen. Bij een gelijk aantal dienaren, kan er worden gekampt. Dit gaat als volgt: leg je dienaren van klein naar groot. De tegenstander doet dit ook. Vergelijk de twee hoogste kaarten met elkaar. Wie heeft de meeste punten? Vergelijk nu de volgende twee kaarten met het hoogst aantal punten. Wie het vaakst de hoogste dienaar heeft, is de winnaar. Als er nu nog geen winnaar is, kunnen de punten bij elkaar worden opgeteld. Wie de meeste punten heeft, wint het spelletje.



fragment: 'De dienaren van de koning' (Leren tellen)

- Welke mis je? '32-33-34-36-37'; '70-80-90-100-120.'
Vraag een (goede) leerling eens een rijtje met een fout te bedenken. De rest van de groep raadt welk getal expres is vergeten.
- Geen aanloop geven (65-64-63), maar direct de kleinste buur van een getal laten noemen (bijvoorbeeld van 63).
- Op tijd op de rem gaan staan. Op het bord staat een getal. Precies voordat dit getal aan de beurt is, moet het tellen zijn gestaakt.
- Om de beurt een reeks getallen met een vastgesteld aantal verder tellen. Tellen in de telrij en tegelijkertijd op je vingers bijhouden hoeveel getallen je hebt gezegd. Een aantal van drie getallen is goed bij te houden zonder gebruik van de vingers.
- Ter afsluiting van een oefenles wordt gekeken tot hoever de leerlingen zonder fouten kunnen tellen. Een kind begint bijvoorbeeld vanaf 25 verder te tellen. Na overschrijding van een tiental neemt een ander kind het over. Als een leerling een foutje maakt, wordt het laatste getal op een speciaal plekje op het bord geschreven. De volgende keer proberen we het record te breken door weer vanaf 25 te tellen.
- Herhaald springen met sprongen van 2 vanaf een willekeurig getal.
Herhaald springen met sprongen van 2 kan aanvankelijk worden vereenvoudigd door tijdens het lopen afwisselend hardop en fluisterend een voor een te tellen (20-21-22-23-24-...).
Leerlingen komen zo in een ritme waarin ze er telkens twee over moeten slaan. Vervolg met een rijtje als 40-42-44-... Ook rijtjes als 25-27-29-... komen aan de orde.

- Herhaald springen met sprongen van 5 vanaf een willekeurig getal. Start met 20-25-30-35.... Ook rijtjes als 41-46-51-56-... komen aan de orde. Vraag en bespreek hoe groot de sprongen zijn die worden gemaakt (bijvoorbeeld bij het rijtje 40-45-50-55). Antwoorden kunnen worden gecontroleerd door een voor een van het ene getal (40) naar het eerst volgende getal te tellen (45). Op de vingers wordt bijgehouden hoeveel hupjes dit zijn.
- Voorspellen. Waar komen we uit als we een rijtje als 40-45-50-55-... zouden continueren? Op 101? Welk groot getal hoort in dit rijtje thuis? (bijvoorbeeld: 100, 105 en 200). Welk (groot) getal hoort er niet in? (bijvoorbeeld 99) Welk getal dat in het rijtje hoort, ligt het dichtst bij 111? (110)



fragment: 'Vervolgoefeningen' (Leren tellen)

- Werkblad LT1 t/m LT12.

Voor alle teloefeningen geldt dat naast het mondeling oefenen van de telrij, ook het opschrijven (van een deel) van de telrij erg nuttig kan zijn. Leerlingen zien dan ook hoe een getal wordt geschreven. Ze zien bovendien de structuur in de telrij (41-46-51-56-61-...). Alleen luisteren is daarvoor soms te vluchtig.

Tot slot

Voor alle leerlingen geldt dat ze de telrij verder moeten leren tellen dan het getallengebied waarin gerekend wordt. Dit heeft de volgende voordelen:

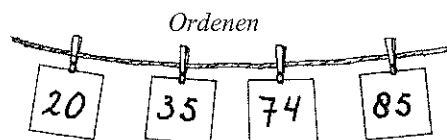
- Ze ervaren iets van de oneindigheid van de telrij.
- Er kan worden ingegaan op begrijpelijke klankfouten (na '98-99-100' is het logisch te vervolgen met 'eenhonderd (100), tweehonderd (200) ...'). Nadat leerlingen een paar keer hebben gehoord hoe getallen boven 100 worden uitgesproken, maken ze dergelijke missers meestal niet meer.
- Ze ontdekken een systematiek in de telrij. Dit wordt extra bevorderd door delen van de telrij op te schrijven.

2. Ordenen en lokaliseren

Doel

Ten aanzien van het ordenen: Leerlingen kunnen getallen ten opzichte van elkaar ordenen.

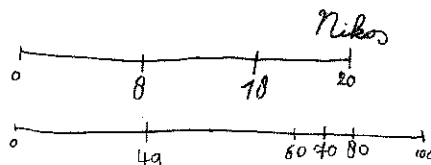
Het ordenen van getallen op lege waslijnen kan eruitzien als op onderstaande afbeelding. De onderlinge afstand tussen de getallen speelt geen rol.



Ten aanzien van het lokaliseren: Leerlingen kunnen de plaats van getallen ten opzichte van elkaar bepalen. Hier speelt de volgorde van de getallen én de onderlinge afstand een rol.

Allereerst is het de bedoeling getallen globaal te lokaliseren. In onderstaand voorbeeld plaatst Nikos 8 en 18 globaal op een getallenlijn van 0 tot 20 en 49, 60, 70 en 80 globaal op een getallenlijn van 0 tot 100.

Globaal lokaliseren



Vanuit het globaal lokaliseren kan de overstap worden gemaakt naar het meer precies lokaliseren.

Mandy doet dit door haar getal 49 zo exact mogelijk op een getallenlijn te plaatsen. Ze maakt hierbij gebruik van 50 als referentiepunt.

Precies lokaliseren

