



Reeksen en patronen



Inzichtelijk rekenen is voor veel kinderen een probleem, maar er is ook een groep kinderen voor wie dat juist een uitdaging is. Voor die categorie kinderen is **Sterrenwerk Rekenen** – *reeksen en patronen* een uitkomst. Het biedt deze kinderen de gelegenheid **oplossingsstrategieën** te ontwikkelen, oefenen en verfijnen om zo, al redenerend, tot een oplossing te komen.

Wat is een patroon?

Een patroon bestaat uit **eenvoudiger eenheden** die zich steeds **herhalen** of ontstaat uit een herhaalde toepassing van dezelfde regels.

In ons dagelijks leven worden wij omringd door patronen. Patronen zijn er in alle soorten, maten en vormen: in de muziek, in de bouw, in kleding en in rekenen/wiskunde.

Het getalsysteem dat wij gebruiken, is gebaseerd op patronen. Rekenen/wiskunde wordt ook wel omschreven als de 'wetenschap' van patronen.

Sterrenwerk

Met de werkbladen in **Sterrenwerk Rekenen** – *reeksen en patronen* **oefenen** de kinderen het werken met rekenpatronen en ontwikkelen ze het **inzicht** in getalsrelaties.

De opgaven variëren van het afmaken van tabellen tot het ontdekken van rekenreeksen en het verwoorden en toepassen van formules en regels in een oplopende moeilijkheidsgraad.

De kinderen leren gegevens verzamelen, leren deze te **sorteren en classificeren** om zo tot een **ordering** te komen, waarna ze het patroon gaan ontdekken. Op die manier leren ze **systematisch** naar oplossingen te zoeken en de gevonden patronen toe te passen.

Leerlingen gaan onder meer aan de slag met tabellen, grafieken, diagrammen en andere schema's. Ze leren patronen te ontwikkelen en gebruiken en bestaande patronen te zoeken, beschrijven en verklaren.

Er worden vragen gesteld als: 'Kun je mijn patroon afmaken? Is jouw patroon anders? Hoe komt dat? Wat komt hierna? Waarom? Hoe weet je dat? Welke formule of regel is gebruikt?'

Uiteindelijk worden leerlingen **gestimuleerd** om een patroon te beschrijven aan de hand van een formule of regel; concreet, verbaal, in geschreven vorm en met symbolen.

De werkbladen in **Sterrenwerk Rekenen** – *reeksen en patronen* bieden de kinderen de gelegenheid op een leuke manier met deze rekenproblemen om te gaan en al ontdekkend een stuk verder te komen. Het geeft juist de kinderen die wat extra's willen én aankunnen de gelegenheid op een prikkelende manier met uitdagende vraagstukken bezig te zijn.

Individueel of samenwerken? In beide gevallen zullen de kinderen met de oefeningen in **Sterrenwerk Rekenen** – *reeksen en patronen* leren patronen te herkennen, beschrijven, ontwikkelen, uitbreiden en vooral verwoorden – voor zichzelf of samen met anderen.

Bij **Sterrenwerk Rekenen** – *reeksen en patronen* zijn **handige antwoordboeken** ontwikkeld, zodat de kinderen **zelfstandig** kunnen nakijken en zo nodig het antwoord kunnen gebruiken om tot een oplossingsstrategie te komen. Het ontwikkelen en beschrijven daarvan is het belangrijkste: voor zichzelf of samen met anderen de **denkprocessen** verwoorden, om zo tot een beter begrip en **inzicht** te komen.

Sterrenwerk Rekenen – *reeksen en patronen* is **flexibel in te zetten** voor kinderen die aan deze stof toe zijn en is niet gebonden aan groepen of jaarklassen. De leeftijdindicatie is een handreiking. De moeilijkheidsgraad loopt in de serie in zijn geheel op.

De rekenproblemen zijn geschikt voor kinderen met een verschillend niveau. Of het nu kinderen betreft die nog niet veel ervaring hebben met deze stof en wellicht extra hulp nodig hebben of zij die juist toe zijn aan wat moeilijker werk en zelfstandig kunnen werken, ze kunnen allemaal aan hun trekken komen.

Praktische uitvoering

Bij het leren onderkennen van patronen moeten de kinderen de gelegenheid krijgen om:

- patronen te ontwikkelen en gebruiken;
- patronen te kopiëren;
- patronen uit te breiden;
- bestaande patronen te zoeken, beschrijven en verklaren;
- het missende element in een patroon te zoeken;
- hetzelfde patroon op verschillende manieren te laten zien of beschrijven.

U kunt als leerkracht kinderen stimuleren de patronen, die ze zien of horen, te beschrijven door het stellen van vragen als:

- Kun je mijn patroon af maken? Laat maar zien.
- Kun je een ander patroon maken?
- Is jouw patroon anders? Hoe?
- Kun je een patroon horen in het ritme dat ik klap? Doe maar mee.
- Kun je je patroon laten zien met behulp van voorwerpen, dingen om je heen?
- Kun je het patroon op een andere manier laten zien?
- Wat komt hierna? Waarom? Hoe weet je dat?
- Welke formule of regel is gebruikt? Leg uit. Beschrijf.

Uiteindelijk kunnen de kinderen worden gestimuleerd om een patroon te beschrijven aan de hand van een formule of regel. De formule of regel kan op veel manieren worden beschreven:

- Concreet
- Verbaal
- In geschreven vorm
- Uiteindelijk met symbolen

Kinderen kunnen voorwerpen gebruiken om patronen in muziek duidelijk te maken, of voorwerpen neerleggen om te beschrijven welke verbanden ze zien in een patroon. Nadat ze hierover na hebben kunnen denken, is het belangrijk om leerlingen te stimuleren de patronen in hun eigen woorden te beschrijven. Uiteindelijk kunnen symbolen worden gebruikt als een verkorte schrijfwijze van de patroonbeschrijving.

Het is belangrijk voor kinderen om te ontdekken dat patronen op allerlei manieren kunnen worden beschreven. Sommigen 'zien' een patroon wanneer de gegevens op de ene manier worden gepresenteerd, maar niet wanneer die op een andere wijze worden gebracht. Zo zijn verbanden vaak duidelijker zichtbaar in een grafiek dan in een tabel.

Een plek creëren waar de kinderen voorbeelden van patronen die ze thuis of op school hebben verzameld, kan aanleiding zijn voor gesprekken. Vooral voor jongere kinderen ideaal om te laten zien wat ze hebben ontdekt en daarover te vertellen. Ook kan een (digitale) camera worden gebruikt om patronen vast te leggen en te laten zien.

Getallenlijnen en het honderdveld

Wanneer we spreken over getalreeksen, zijn **getallijnen** een prima manier om getalpatronen duidelijk te maken. Getallijnen kunnen voor de klas worden gehangen of worden geplastificeerd. Zo kunnen de kinderen een getalreeks 'zien' en met hun vingers van het ene getal naar het andere te gaan, waarbij ze die getallen die niet bij de reeks horen kunnen 'overslaan'.

Het **honderdveld** is een andere effectieve manier om getalreeksen te visualiseren voor de kinderen. Getallen kunnen worden afgedekt om patronen en veelvoudend duidelijk te maken.

Barrière spelletjes

Barrière spelletjes zijn ideaal bij het werken met patronen en een prima vertel- en luisteractiviteit. De kinderen kunnen in tweetallen werken. Een groot stuk karton of een groot boek kan als barrière worden gebruikt. De ene leerling legt 3 of meer gekleurde of getalkaarten neer op een rij en beschrijft stap voor stap het patroon. De andere leerling luistert en probeert het beschreven patroon met z'n eigen kaarten na te leggen. De kinderen kunnen overleggen en verwoorden zo het probleem en de oplossing(en).

In **Sterrenwerk Rekenen** – reeksen en patronen staan patronen die kunnen worden gekopieerd en uitgeknipt voor dit soort spelletjes. Uiteraard kunnen deze spelletjes ook door grotere groepen kinderen worden gespeeld.

