

Getal & Ruimte Junior

Op de Nationale Onderwijs Tentoonstelling (NOT) 2019 zullen er verschillende nieuwe rekenmethoden worden gepresenteerd. *Getal & Ruimte Junior* is de nieuwste methode voor rekenen van Noordhoff Uitgevers. Deze wordt het jongere broertje genoemd van *Getal & Ruimte* voor het voortgezet onderwijs.

Bronja Versteeg is eigenaar van Rekenkracht en ondersteunt scholen en onderwijsprofessionals bij de versterking van het rekenen-wiskundeonderwijs

Getal & Ruimte Junior bestaat uit negen blokken met twintig lessen. Iedere week staat één domein of onderwerp centraal. Welke domeinen en leerlijnen aan de orde komen, is afhankelijk van de jaargroep (zie figuur 1 'Domeinen *Getal & Ruimte Junior*' hieronder).

De opbouw van een blok

Eén blok beslaat vier weken. In de eerste drie weken van het blok, les 1 tot en met 15, wordt de nieuwe leerstof aangeboden. Per week wordt gewerkt aan één leerlijn en per les aan één rekendoel. De doelen kunnen per les verschillen. De vijf rekenlessen hebben een eigen accent (zie ook figuur 2 'Opbouw lessen' hieronder):

- In **les 1** start de week met het ophalen van voorkennis en het oefenen van de voorwaarden die nodig zijn om met het nieuwe doel te kunnen starten. De les start met een getallendictee;
- In **les 2** wordt het nieuwe doel geïntroduceerd aan de hand van een praatplaat. Voor de

sterke rekenaars is er een plusvraag. Er wordt gewerkt met één rekenstrategie;

- In **les 3** oefenen de leerlingen met de aangeboden strategie en wordt het doel verdiept;
- In **les 4** worden de geleerde kennis en vaardigheden toegepast in nieuwe contexten. De leerlingen gebruiken hier een stappenplan bij;
- In **les 5** vindt een herhaling en automatisering van voorgaande rekervaardigheden plaats. In deze les worden wel verschillende doelen uit verschillende leerlijnen ingeoefend. De les start met een dictee hoofdrekenen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen). In deze les kan de instructie bij het Meesterwerk gepland worden.

Test jezelf en toetsen

De laatste week van het blok start met een test jezelf-toets in les 16. Met deze diagnostische toets kan de leerling nagaan welke leerstof uit het blok hij wel en niet beheerst. Per toetsopgave zijn er één of meer maatwerkopdrachten waarmee de leerling het doel extra kan oefenen. De leerkracht krijgt in de handleiding per maatwerkopgave een verwijzing naar de les waarin dit doel aan de orde is geweest. Op basis van de toetsresultaten kan in les 17 een extra instructie gegeven worden. De leerlingen die de doelen onder de knie hebben, kunnen starten met de verrijking in het pluswerk. In les 18 wordt de rekervaardigheidstoets afgenomen (toets 1) en in les 19 de contexttoets (toets 2). Elke toets eindigt met een verdiepingsvraag voor de sterke rekenaars. In les 20 is een rekenspel opgenomen. Twee keer per jaar zijn er Cito-voorbereidingstoetsen opgenomen. Met deze toetsen kunnen de kinderen de Cito-vraagstelling oefenen. De tweede helft van groep 8 heeft een andere opzet. Vanaf blok 5 wordt er gewerkt binnen de thema's kunst, techniek, natuur en aardrijkskunde. Twee lessen per week hebben een projectmatige opzet, de andere drie lessen bieden herhaling die aansluit bij het project. In deze laatste blokken wordt toegewerkt naar een presentatievorm, zoals een tentoonstelling, spel of maquette.

Instructie

De instructies zijn, zo staat beschreven in de handleiding, opgebouwd volgens het expliciete directe instructiemodel (EDI-model). Onderdelen

Les 1-5	Basisstof domein getallen of verhoudingen
Les 6-10	Basisstof domein meten, meetkunde of verbanden
Les 11-15	Basisstof uit het domein getallen of verhoudingen
Les 16-20	Remediëring en verdieping, toets en rekenspel

Figuur 1 – Domeinen *Getal & Ruimte Junior*

Min.	Les 1	Les 2	Les 3	Les 4	Les 5
5	Klassikale instructie	Zelfstandige herhaling	Klassikale instructie	Zelfstandige herhaling	Rekendictee
10					
15		Klassikale instructie		Klassikale instructie	
20					
25					
30	Zelfstandige verwerking	Zelfstandige verwerking	Zelfstandige verwerking	Zelfstandige verwerking	Zelfstandige verwerking
35	+	+	+	+	+
40	gedifferentieerde instructie	gedifferentieerde instructie	gedifferentieerde instructie	gedifferentieerde instructie	gedifferentieerde instructie
45					
50					
55				Evaluatie	
60	Spel tip	Spel tip	Spel tip	Spel tip	

Figuur 2 – Opbouw lessen

Lesdoelen

De kinderen leren:
 • getallen tot en met 20 opschrijven,
 • optellen tot en met 10, ook met behulp van afbeeldingen en de getallenlijn,
 • de afbeeldingen en de getallenlijn.

Materiaal

• blokkjes (verlengde instructie)
 • dobbelstenen (verlengde instructie)
 • getalkaarten tot en met 10 (speltip)

Klare taal

• omkeersommen optekenen waarbij de getallen wisselen van plek en de uitkomst hetzelfde is. Bijvoorbeeld $4 + 5$ en $5 + 4$.

Klassikale instructie

Maak samen opdracht 2 en 3.

- Bespreek dat nu één grote boog wordt getekend op de getallenlijn in plaats van twee sprongen. Bespreek de te nemen stappen bij opdracht 2.
 - Tel de hoeveelheid rondjes. Onderscheid dat startgetal op de getallenlijn. Schrijf het getal vooraan in de som.
 - Tel hoeveel erbij komt. Tekan dat met een grote sprong. Schrijf achter de + hoeveel erbij komt.
 - Tel hoeveel het samen is. Kijk op welk getal de sprong op de getallenlijn uitkomt. Dat getal is het antwoord. Schrijf dat achter de =.
- Bespreek de omkeersom bij het optellen. Benoem dat $3 + 1$ en $1 + 3$ dezelfde uitkomst hebben. Laat de overeenkomsten en verschillen zien op de getallenlijn.
- Bespreek opdracht 3 waarbij de abstracte som het startpunt is en Benoem ook hier de omkeersom en het maken van een grote sprong.

Verlengde instructie

Maak samen opdracht 4.

- Herhaal de uitleg over de omkeersom met blokkjes. Laat de kinderen een aantal omkeersommen met blokkjes leggen. Maak daarna de stap naar het uitrekenen op de getallenlijn.
- Bespreek opdracht 4 en Benoem dat dit ook omkeersommen zijn. Laat de kinderen met behulp van dobbelstenen verwoorden wat ze doen.
- Staar bij waar nodig en modelleer de juiste strategie.
- Leg de relatie tussen de som met de blokkjes, de getallenlijn en de abstracte som.

Speltip

- Laat de kinderen zich verspreiden zich door het lokaal.
- Noem een startgetal voor een optelsom, bijvoorbeeld 4. Laat daarna een getalkaart, bijvoorbeeld 3, zien en vraag deze bij het startgetal op te tellen.
- De kinderen huppelen en tellen tegelijk dat aantal vander vanaf het startgetal (5, 6, 7).
- Noem een ander startgetal en laat zien wat erbij komt. De kinderen huppelen en tellen opnieuw.

Samen

1 Getalendictee

4	9	20
6	13	18
7	17	14

2 Optellen tot en met 10 met behulp van afbeeldingen en de getallenlijn. Sommen met omkeersom. Tekan de som op de getallenlijn en schrijf de som op.

3 Optellen tot en met 10 met behulp van de getallenlijn. Sommen met omkeersom.

Zelf

4 Optellen tot en met 10 met behulp van afbeeldingen. Sommen met omkeersom. Tel de ogen van de dobbelstenen bij elkaar op.

5 Optellen tot en met 10. Sommen met omkeersom. Gebruik de getallenlijn eventueel ter ondersteuning.

2

6 Optellen tot en met 10 met behulp van de getallenlijn.

7

7 Optellen tot en met 10. Sommen met omkeersom. Trek lijnen tussen de sommen met dezelfde uitkomst.

8

8 Optellen tot en met 10. Stipcomen. Reken in de tweede rij uit wat het startgetal is.



De handleiding geeft informatie om de instructie te realiseren

Afbeeldingen: Noordhoff Uitgevers

van het model zijn per les of week terug te vinden. De lesdoelen staan bij de les beschreven in de handleiding, in het leerlingmateriaal en in de digibordsoftware. In les 1 ligt de nadruk op het ophalen van de voorkennis en in les 4 eindigt de les met een evaluatie van de week. In het leerlingmateriaal is in een geel kader de uitleg van de les opgenomen. De strategie van de les wordt met een afbeelding, een voorbeeldsom en/of een stappenplan weergegeven. Na de klassikale instructie vindt, tijdens de zelfstandige verwerking, de verlengde instructie en/of de individuele instructie plaats. Dit kan zowel met zwakke als met excellente rekenaars.

Zelfstandige verwerking

Als de klassikale instructie is afgerond, gaan de leerlingen zelfstandig aan het werk. In het leerlingmateriaal zijn de opdrachten weergegeven in twee kleuren, zwart en blauw (zie ook figuur 3 'Opdrachten' op de volgende pagina). De zwarte opgaven vormen de basislijn, de blauwe opgaven zijn wat moeilijker. De laatste opgaven van de les zijn de Topgaven (tempodifferentiatie) en V-opgaven (verdieping). De Topgaven zijn voor de kinderen die snel klaar zijn en de kinderen die de compacte route volgen. De V-opgaven zijn de opgaven voor de goede rekenaars. De goede

rekenaars die de compacte route volgen, maken de blauwe opgaven en de V-opgaven en gaan vervolgens aan de slag met verrijking in Meesterwerk. In Meesterwerk staan drie grotere opdrachten per week die aansluiten bij de hogere niveaus van de taxonomie van Bloom. Deze niveaus zijn vertaald naar drie categorieën opgaven: toepassen (handig rekenen), puzzelen en taak (onderzoek en ontwerp). De zwakke rekenaars die werken op een minimumlijn maken alleen de zwarte opgaven. Vanaf groep 5 is het mogelijk om op een niveaulijn te werken. De opgaven van de niveaulijn gaan qua handelingsniveau, complexiteit van de bewerking en de grootte van de getallen één of meerdere stappen terug in vergelijking met het basisaanbod. Atie Haverhals, hoofdauter van *Getal & Ruimte Junior*, geeft aan dat hulpmiddelen als een tafelkaart en een formuleblad ook gebruikt mogen worden op de niveaulijn. De niveaulijn heeft aparte leerwerkboeken. Er is een aparte handleiding beschikbaar met aandachtspunten. Hier staan geen niveau-instructies in beschreven. De zwarte en blauwe opgaven van de niveaulijn vormen samen het 1F-niveau. Een deel van deze opgaven ligt echter boven het niveau van leer-route 1. Werken op de niveaulijn heeft consequenties voor het uitstroomniveau in groep 8.

Vanaf groep 5 is het mogelijk om op een niveaulijn te werken



	Basismateriaal				Extra		
	Basisstof		Differentiatie		Verrijking	Niveaulijn	
	Zwarte opgaven	Blauwe opgaven	Tempo-opdrachten	Verdiepingsopdrachten	Meesterwerk	Zwarte opgaven	Blauwe opgaven
1S+		X	X	X	Optioneel		
Streefniveau (1S)	X	X	Optioneel				
Fundamenteel niveau (1F)	X	Optioneel					
Leerroute 1						X	X
Leerroute 2						X	Optioneel
Leerroute 3						X Keuzes	

Figuur 3 – Opdrachten

Kijk op www.jsw-online.nl/getal-en-ruimte-junior voor meer informatie over de differentiatie-mogelijkheden.

De handleiding

De blokhandleidingen zitten los in een ringband, samen met een algemene handleiding en de handleiding voor het Meesterwerk. Per blok is er een overzichtelijke blokhandleiding. Iedere week start met algemene informatie over het leerdoel, de gebruikte strategie, een ingevuld handelingsmodel en een overzicht van de voorkennis die de leerlingen nodig hebben om met de nieuwe leerstof te kunnen starten. De lesbeschrijving is verdeeld over twee pagina's. Op de linkerpagina staan het lesdoel, het benodigde materiaal en de belangrijke rekenwoorden. De klassikale instructie en de verlengde instructie staan kort en puntsgewijs beschreven. De rekenstrategie staat daarin centraal. In les 1 tot en met 4 staat ook een speltip beschreven. Op de rechterpagina staat het leerlingmateriaal afgebeeld. Per opgave staat kort beschreven wat de bedoeling is van de opgave.

Leerlijnen en doelen

Binnen de leerlijnen maakt de methode onderscheid tussen drie soorten rekendoelen die apart van elkaar getoetst worden: rekenvaardigheid (weten), rekengebruik (toepassen) en rekeninzicht (verdiepen). De auteurs hebben keuzes gemaakt en bieden maar een beperkt aantal strategieën aan. Bij het optellen en aftrekken tot en met 20, 100 en 1000 staat de rijgstrategie centraal. In groep 5 wordt direct toegewerkt naar het verkort cijferend optellen en aftrekken en later ook het cijferend vermenigvuldigen. Het schatten wordt gebruikt om het antwoord te controleren. Vanaf groep 6 wordt gestart met het kolomsgewijs delen en wordt verkort in groep 7 met het cijferend delen. Bij

de bewerkingen met breuken en procenten zijn de strategieën en de notatiewijzen van het voortgezet onderwijs terug te zien. Vanaf groep 5 zijn er twee Rekenmaatjes beschikbaar. Het Rekenmaatje is een zoekboekje waarin alle strategieën (uitleg) opgenomen zijn.

Het handelingsmodel

Getal & Ruimte Junior beschrijft dat het handelingsmodel met de vier handelingsniveaus de basis is van de instructie. In de meeste lessen wordt de basisinstructie gestart op de hogere handelingsniveaus: voorstellen-abstract (wiskundig model) en formeel handelen (kale sommen). In de verlengde instructie komen de lagere handelingsniveaus aan bod: informeel handelen (concreet materiaal) en voorstellen – concreet (afbeeldingen van de werkelijkheid). Haverhals geeft aan dat er bewust voor gekozen is om de instructie op de hoogste twee handelingsniveaus in te steken. Het is voor de meeste leerlingen voldoende om bij de eerste oriëntatie op een onderwerp, zoals vermenigvuldigen, handelend aan de slag te gaan. De lessen daarna wordt het handelingsmodel gebruikt om te differentiëren tussen leerlingen. De onderste twee handelingsniveaus komen dan terug in de verlengde instructie. De strategie blijft steeds gelijk.

Materialen voor groep 1 en 2

Voor groep 2 is er een kaartenbak met leskaarten. De domeinen getallen en getalbegrip (even weken), meten en meetkunde (oneven weken) komen daarin terug. Het materiaal beslaat negen blokken van vier weken. Ieder blok heeft een thema, zoals de seizoenen, de winkel en de diertuin. Per week zijn er drie activiteiten over hetzelfde onderwerp:

- **Les 1:** actieve doe-les waarin de leerlingen het rekenen ervaren met hun lijf in het speellokaal of op het schoolplein (twintig minuten),

de leerlingen van groep 1 kunnen hier ook aan meedoen;

- **Les 2:** een uitwerking van het doel van les 1 handelend rekenen met concreet materiaal in de kring of aan een tafel (tien minuten);
- **Les 3:** rekenen toepassen met gebruik van een praatplaat (week 2) of in een leerwerkboek (week 1, 3 en 4) waarin de vertaling naar het platte vlak gemaakt wordt (twintig minuten).

De leerlijnen van groep 2 zijn het uitgangspunt van de lessen in de onderbouw. Op de leskaart staat informatie over het doel, het materiaal, de rekentaal en de observatiepunten. In de lesbeschrijving staan de opdrachten uitgesplitst naar groep 1, groep 2 en plus (verrijking). Daarnaast is er een speltip beschreven. Vanaf blok 5 komt het schrijven van de cijfers aan bod.

Digitaal rekenen

De software bij de methode bestaat uit leerkrachtsoftware (instructiesoftware, een dashboard bij de leerlingsoftware en een resultatenmonitor bij de toetsen), leerlingsoftware met opgaven op twee of drie niveaus en toetssoftware. De resultatenmonitor kan gekoppeld worden aan ParnasSys. Je kunt als school kiezen om met de boeken te werken, met een combinatie van boeken en digitaal of volledig digitaal (instructie, verwerking en toetsen). Met de leerlingsoftware gaan de leerlingen na de instructie aan de slag met op hun eigen device.

Implementatie

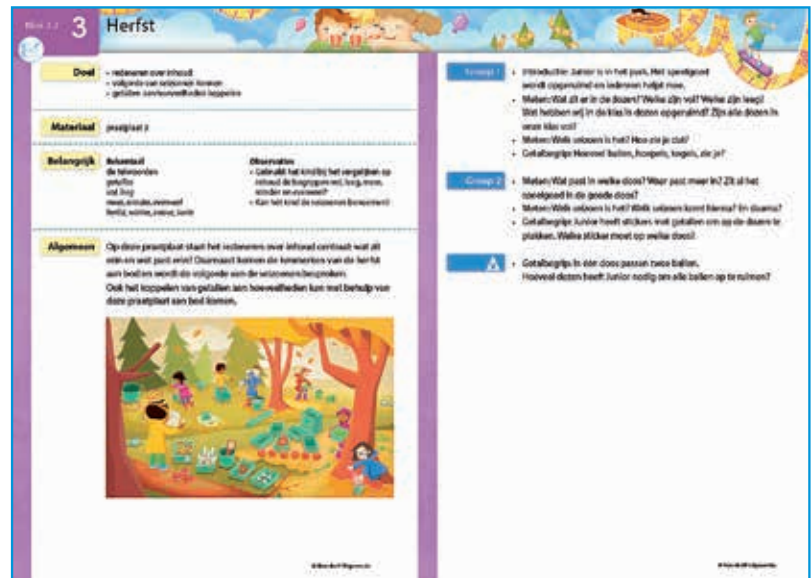
Voor de scholen die *Getal & Ruimte Junior* willen invoeren, zijn er verschillende hulpmiddelen beschikbaar, zoals een opstapprogramma, een oriëntatiewebinar en methodetrainingen. Ellen Schutten, auteur en implementatiedeskundige, vertelt dat het belangrijk is om aandacht te besteden aan de implementatie van de methode: 'We hebben het tijdens de training bijvoorbeeld over de leerlingen die wel en niet in aanmerking komen voor de niveaulijn, de essentie van het stappenplan en het stimuleren van eigenaarschap van de leerlingen. Tijdens de bijeenkomsten is er tijd om je de methode echt eigen te maken. Leerkrachten hebben het met elkaar over de rekeninhoud.'

Gebruikerservaringen

Dit schooljaar werken de vroegstartscholen voor het eerste jaar met de methode.

- Monique van Wezel, leerkracht van groep 3 op De Kruidenhoek, is erg enthousiast over de methode: 'Het leerlingmateriaal is aantrekkelijk en overzichtelijk. Door de duidelijke structuur en het kleurgebruik weten de kinderen al snel wat de bedoeling is. Ook de handleiding geeft voldoende informatie om de instructies te realiseren. Het is afhankelijk van de les of het lukt om de instructie in tien minuten te realiseren. Les 2 en les 4 vragen vaak wat meer instructie, andere lessen weer minder. De test jezelf-toets kijken de leerlingen van elkaar na. Ze helpen elkaar bij de onderdelen die ze nog moeten oefenen. Het Meesterwerk vinden de kinderen leuk om te doen.'
- Arjen Meijer, leerkracht van groep 3 en 4 op de Alan Turingschool, vindt *Getal & Ruimte Junior* een fijne methode: 'Per les is er één onderwerp en één doel waardoor ik het EDI-model goed kan inzetten. De kinderen oefenen eerst de sommen met een duidelijke strategie voordat ze deze gaan toepassen. De leerlingen die niet meedoen met de verlengde instructie laat ik de Topgaven ook maken. Ik start de les met een extra automatiseringsoefening.'

Op het moment van het verschijnen van deze bijdrage zijn de materialen voor groep 2 tot en met 7 grotendeels beschikbaar en wordt de laatste hand gelegd aan de materialen voor groep 8.



Rekenen toepassen met gebruik van een praatplaat in groep 1 en 2

Esther van Vroonhoven, uitgever *Getal & Ruimte Junior*: 'De reacties van de vroegstarters zijn erg positief. Eén onderwerp in de week wordt zeer gewaardeerd. Het feit dat er een niveaulijn is die qua instructie vaak meedoet met dit onderwerp, geeft – zo krijg ik terug – de zwakke rekenaar het nodige zelfvertrouwen. De heel goede rekenaars vinden het Meesterwerk echt

leuk; ik heb ze horen zeggen dat het hun hoofd aan het werk zet. Ook is gebleken dat de resultaten op de methodetoetsen goed het resultaat voorspellen op de lvs-toets van Cito. We zijn op dit moment nog hard aan het werk om de laatste delen af te maken, maar ik heb er alle vertrouwen in dat ook de delen voor groep 8 tot veel positieve reacties zullen leiden.'

