

Welkom in de brugklas - wiskunde

NPO VO

Vanuit de webinar po-vo onderdeel rekenen-wiskunde

SLO, september 2021

Leerlingen ervaren een drempel bij de overgang van po naar vo, van rekenen naar wiskunde. Voor een soepele doorstroom van po naar vo is het belangrijk aandacht te hebben voor overeenkomsten en verschillen.

Leerlingen hebben in groep 7 en 8 inhoud en aangeboden gekregen die in de onderbouw van het vo net anders, en daarom soms niet herkenbaar, zijn. Leerkrachten in groep 8 kunnen de leerlingen hierop voorbereiden. Maar door de schoolsluiting hebben leerkrachten wellicht andere keuzes gemaakt en is hiervoor misschien minder aandacht geweest.

Hieronder worden enkele voorbeelden gegeven over specifieke reken-wiskunde inhoud met daarbij de verschillen tussen po en vo.

Rekenen met de rekenmachine

Het kunnen rekenen met de rekenmachine is opgenomen in de kerndoelen po (kerndoel 31, leerlingen leren de rekenmachine met inzicht te gebruiken). De leerlijn die bij dit kerndoel hoort staat [hier](#). In de praktijk is er weinig uit deze leerlijn opgenomen in de rekenwiskundemethodes voor het po. Leerlingen in de onderbouw van het vo zullen instructie moeten krijgen over de mogelijkheden van en het werken met de rekenmachine. Hierbij moet ook aandacht geschonken worden aan symboolgebruik waaronder het gebruik van de punt in kommagetallen i.p.v. een komma.

Symbolen

De weergave van rekensymbolen kunnen in het po en vo anders zijn. Zo krijgen leerlingen in het po alleen het symbool $:$ aangeboden als deeltteken. In het vo worden voor de bewerking delen ook deze $/ \div$ en dit $-$ symbool gebruikt. Het is nodig hier aandacht aan te besteden: de symbolen zien er anders uit, maar betekenen hetzelfde. Dit geldt niet alleen voor de bewerking delen, maar ook voor de bewerking vermenigvuldigen. Op de basisschool leren de leerlingen dit \times als 'keerteken'. Dat een $*$ en een \cdot hetzelfde betekenen is voor leerlingen in de brugklas nog onbekend.

Rekenen met breuken

Er is een verschuiving van po naar vo te zien voor de leerinhoud het domein breuken. In de bovenbouw van het po ligt het accent bij het domein breuken op het rekenen in context. Centraal staat het optellen en aftrekken van breuken, in herkenbare situaties. Formele breukopgaven, met kale betekenisloze getallen én het delen en vermenigvuldigen van breuken komen weinig aan bod. De huidige trend is dat formele breukopgaven, inclusief het delen en vermenigvuldigen van breuken, pas in het vo aangeboden worden.

Volgorde van bewerkingen

Wat nieuw is voor leerlingen in het vo is bij een rekenopgave rekening houden met de volgorde van bewerkingen. Dit kan op eenvoudige manier geïntroduceerd worden, met korte reeksen als $4 \times 5 + 3 =$, $4 \times (5 + 3) =$ en $4 + 5 \times 3 =$. En hulp van thuis? Er zullen waarschijnlijk nog veel ouders zijn die het ezelsbruggetje Meneer Van Dale Wacht Op Antwoord kennen!

Niet alleen het antwoord is voldoende

Bij rekenlessen en -toetsen in het primair onderwijs telt het goede antwoord. Dan komt een krul en een beoordeling. Leerlingen in het po hoeven geen berekening of denkstappen te laten zien. In het vo worden er ook punten gegeven voor de berekening en is alleen het geven van een antwoord niet voldoende! Om teleurstellingen bij leerlingen te voorkomen is het aan te raden deze manier van beoordelen met leerlingen te oefenen. Dit kan bijvoorbeeld voorafgaand aan een summatieve toets. Laat leerlingen enkele opgaven maken en laat zien hoe deze beoordeeld zullen worden in een toetssituatie.

$$\begin{array}{r} 69,10 \\ + 24,03 \\ \hline 93,13 \end{array}$$

Rekenen met variabelen

Rekenen met variabelen (onbekenden) lijkt voor leerlingen abracadabra. Maar in het po hebben leerlingen hier al op een andere manier mee kennisgemaakt. Zo kennen alle leerlingen de formule voor het berekenen van de oppervlakte (lengte x breedte) en de omtrek ($2 \times \text{lengte} + 2 \times \text{breedte}$) van een rechthoek. Ook maken leerlingen in de midden- en bovenbouw zogenaamde vleksommen: dat wat onder de vlek verstopt zit kan gezien en benoemd worden als een onbekende.

Als de docent in het vo deze voorbeelden uit het po bij de introductie van het rekenen met variabelen meeneemt, zal dit leerlingen zeker helpen.

En dan ook nog:

- De ruitjes in een rekenschrift zijn van een ander formaat dan de ruitjes in een wiskundeschrift in het vo. Dit kan voor verwarring zorgen!
- Leerlingen in het po zijn niet bekend met het tekenen van tabellen en grafieken met een liniaal en potlood. Vaak wordt in het po iets snel getekend met pen, zonder rekening te houden met schaal of verhouding en de verdeling op de assen.
- Naast de rekenmachine zijn ook de passer en geodriehoek nieuw in het vo.

Tot slot

Om de overgang van po naar vo makkelijker te maken, is het belangrijk kennis te delen over overeenkomsten en verschillen tussen po en vo bij rekenen-wiskunde. Door daar (gezamenlijk) aandacht aan te schenken kan de drempel voor leerlingen verlaagd worden. In het vo kan de docent samen met de leerlingen een 'weetlijstje' maken waar handige weetjes voor bijvoorbeeld de verschillende symbolen, de volgorde van bewerkingen en de uitwerking van een toetsopgave opgenomen worden.

Naast hierboven genoemde inhoudelijke aspecten is zou er ook aandacht voor het pedagogische aspect van het leren van wiskunde moeten zijn. Leerlingen zullen thuis misschien te horen krijgen: "O, wiskunde! Spannend hoor, is best moeilijk!" Of "Ik had ook nooit een wiskundeknobbel, dus als je het niet snapt begrijp ik dat best". Deze goedbedoelde, ondersteunende opmerkingen van thuis kunnen leerlingen faalangstig maken of vooraf al het plezier van het leren van wiskunde ontnemen. Zorg voor een goede, enthousiaste start!