

Aandachtspunten voor rekenen/wiskunde in het po

Dolf Janson

Waarom deze aandachtspunten?

In de praktijk van scholen, die bezig zijn met het anders inrichten van hun reken-wiskundeonderwijs, merk ik regelmatig dat het beeld dat leraren van dit vakgebied hebben, erg wordt bepaald door de manier waarop methoden hieraan vorm en inhoud hebben gegeven.

Daarom lijkt het me nuttig om ook voor dit vakgebied wat aspecten in de schijnwerpers te zetten, waardoor kinderen actiever en met meer begrip met dit vak aan de slag kunnen.

Het beeld dat (te) veel kinderen van dit vak hebben is namelijk ook onjuist. Rekenen is voor hen antwoorden invullen en daarna nakijken in het antwoordenboek, of, bij digitale programma's, dat antwoord wel of niet geaccepteerd of zelfs beloond zien worden. Weinig of geen foute antwoorden hebben, zou dan het bewijs zijn dat ze goed bezig zijn. Zo bezig zijn stelt echter niet het leerproces centraal. Het is geen oefenen, want het sluit niet op maat aan bij de al bereikte voorkennis en opgedane ervaringen. Bovendien ligt de nadruk niet op de manieren waarop ze met de getallen bezig zijn, of op de keuzes die ze maken, of op de conclusies die ze trekken op basis van de gevonden uitkomst. In juist deze aspecten schuilt de vooruitgang en dus het effect van de leerprocessen die bedoeld zijn.

Dat betekent ook dat kinderen 'leren rekenen' te weinig verbinden met het kunnen omgaan met getallen buiten de rekenlessen en buiten de school. Het perspectief is niet de toepassing, maar de toets. Ook sluiten de lessen nooit aan bij hun (uiteenlopende) voorkennis, want alles staat al gepland en ingevuld in de methodeboeken. Dit heeft vaak tot gevolg dat kinderen al snel van een etiket worden voorzien, dat vooral is gebaseerd op de aansluiting bij de methodeordening. De voorkennis en de behoeften van elk kind zijn dan niet het uitgangspunt bij de afstemming van het onderwijs.

Ons talstelsel

Een typerend voorbeeld is het talstelsel dat wij gebruiken. Dat is, zoals bekend, een tientallig stelsel. Veel leraren hebben in hun opleiding op de pabo kennis gemaakt met het Land van Oct. Dit land hanteerde een achttallig stelsel. Die opdrachten waren bedoeld om studenten bewust te maken hoe een talstelsel in elkaar zit en daardoor te gaan herkennen wat typerend is voor ons eigen talstelsel. Helaas heb ik regelmatig terug gehoord dat leraren toen niet begrepen wat het nut van die opdrachten was en dus ook niet conclusies hebben kunnen trekken over het tientallig stelsel.

Ons talstelsel heeft op grond van die tientalligheid tien cijfers: 0 t/m 9, en dus niet een cijfer tien, zoals in het Land van Oct geen cijfer 8 bestaat. Met die tien cijfers kunnen we alle getallen noteren. Na die 9 beginnen we weer bij 0. Na het getal negen komt het getal tien, wat betekent dat er dan 1 tiental is en 0 eenheden en dat dit getal weer onder de 0 komt te staan. De traditionele ordening van 1 t/m 10 past dus niet bij de structuur van ons talstelsel. Daarom is het beter en instructiever om vanaf het begin de getallen te ordenen op basis van die 0 t/m 9. Daardoor benadruk je ook het verschil tussen de betekenis van getal en cijfer. Vaak hoor ik leraren spreken over 'het cijfer tien' of 'het cijfer vijftwintig'. Dat is dus onjuist, wat het zijn de namen van hoeveelheden en die noemen we getallen. Als we die noteren (schrijvend of typend) gebruiken we daarvoor die tien cijfers 0 t/m 9.

Dit lijkt allemaal heel logisch en vanzelfsprekend, maar toch is dit op veel scholen niet de praktijk. Daardoor wordt leren rekenen voor veel kinderen extra ingewikkeld gemaakt. Het is te vergelijken met het gebruik van de termen klank en letter. Zo heeft Veilig Leren Lezen het consequent over 'de letter oe' of 'de letter ui', wat kinderen op het verkeerde been zet. In feite is dit een zelfde soort verwarring als tussen getal en cijfer. Niet doen dus...

*Deze aandachtspunten worden je aangeboden door JansonAdvies.
Meer info vind je op www.janson.academy.*

Aandachtspunten voor rekenen/wiskunde in het po

Het bekende honderdveld gooit die betekenissen ook door elkaar. Om inzichtelijk te maken hoe de getallen zich tot elkaar verhouden, is een andere indeling nodig, namelijk deze:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119

Het aardige is, dat deze structuur steeds blijft bestaan, hoe groot de getallen ook worden. steeds is er die rij van 0 t/m 9 en dan is het op en beginnen we weer opnieuw bij 0. Het maakt daardoor ook duidelijk hoe betekenisvol dat cijfer 0 is.

Dus wie nog een poster of digibord-afbeelding met dat traditionele honderdveld, dat steeds begint bij 1 i.p.v. bij 0, in gebruik heeft, kan die het beste verwijderen en vervangen door de hierboven afgebeelde versie...

Daarnaast is het voor sommige kinderen misschien interessant om ook eens te kijken naar het tweetalig talstelsel, want daarmee rekt elke computer. Dat betekent dat in dat stelsel het cijfer 2 niet voorkomt, want er zijn maar twee mogelijkheden: 0 of 1.

Laat ze dan op basis van die kennis maar eens bedenken welke getallen uit ons tientalig stelsel worden bedoeld in deze tabel met tweetalige getallen, en hoe ze deze tabel verder kunnen aanvullen...

0	1									
10	11									
100	101	110	111							
1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111			
10000	10001	10010	10011	10100	10101	10111	11000	11001	11010	11011

*Deze aandachtspunten worden je aangeboden door JansonAdvies.
Meer info vind je op www.janson.academy.*