

SPELEND REKENEN MET JONGE KINDEREN

Door: Monique van der Heijden en Esther Poos

Jonge kinderen zijn spelenderwijs al vaak bezig met rekenen. *'Die grote pop past niet in de kindervan!* *Zijn er genoeg bekers voor iedereen?* *Welke dag is het vandaag?'* Ook tijdens het opruimen zijn kinderen met rekenen (ordenen en meten) bezig. Recent Amerikaans onderzoek toont aan dat de vaardigheid met getallen bij jonge kinderen hun latere schoolprestaties in rekenen en lezen het beste voorspelt (Duncan e.a., 2007). Een pleidooi dus om je als begeleider van jonge kinderen ook sterk te richten op het stimuleren van de reken-wiskundeontwikkeling. In dit artikel beschrijven we aan hand van praktijkvoorbeelden uit groep 1-2 van Esther Poos hoe je aan de hand van rekenroutines de reken-wiskundeontwikkeling spelenderwijs kunt stimuleren en de rol van de leerkracht hierbij.

De rekenroutines

Rekenroutines zijn herkenbare, terugkerende, betekenisvolle reken-wiskunde-activiteiten voor kinderen, die door pedagogisch medewerkers en leerkrachten worden ingezet met de bedoeling de ontwikkeling van kinderen te stimuleren. Een rekenroutine bestaat uit een intermediair (pop, beest of attribuut) en aanvullende materialen die eventueel ook zonder intermediair gebruikt kunnen worden.

Rekenroutines stimuleren de kinderen tot handelen, spel, interactie en redeneren. In het boek *Spelend rekenen met peuters en kleuters* (2008) worden tien verschillende rekenroutines beschreven. Deze routines zijn gemakkelijk binnen je eigen werkwijze in te zetten. We lichten er enkele toe.

Willy Weeg

Willy Weeg is een sterke, stoere jongen. Hij wil graag laten zien hoe sterk hij is. Hij tilt alles op en is dol op wegen. Hij zegt vaak: "Kijk eens hoe sterk ik ben". Hij tilt dingen op om te kijken hoe zwaar ze zijn, maar dan weet hij het nog niet exact. Daarom heeft hij een weegkoffer bij zich, met allerlei verschillende weeginstrumenten zoals een keukenweegschaal, een brievenweger en een balans.

Kinderen in mijn groepen waren veel bezig met stenen, in de loop der weken werd een tentoonstelling ingericht. Stenen in allerlei vormen en maten lagen erbij. De kinderen gingen met elkaar in gesprek over de mooiste, grootste en zwaarste stenen. Al snel pakten de kinderen Willy Weeg erbij en gingen zij op allerlei manieren de stenen wegen.

In de praktijk zie je volop initiatieven waarbij kinderen zelf graag willen 'rekenen'. Ze zijn nieuwsgierig en komen met veel vragen. Het is fijn om dan als leerkracht aan te kunnen sluiten bij hun belevings- en leefwereld en om kinderen de ruimte te geven om hun initiatieven te kunnen nemen.

Familie Muizepluis

De familie Muizepluis bestaat uit tien 'kinderen'. Vijf zijn gebloemd, vijf gestreept. Er is steeds een paar van twee muizen te maken op kleur en vorm: een gele muis met bruine bloem hoort bij de geelbruin gestreepte muis. De staarten van de muizen zijn verschillend van lengte. De muisjes zijn ondeugend en maken steeds van alles mee.

Naarmate het mooie weer kwam, vonden de kinderen steeds meer kriebelbeestjes en mooie bloemen. Dit was voor ons de aanleiding om met het thema 'lente' te starten. Bij ieder thema gaan wij op zoek naar activiteitsaanbod met verschillende vakdisciplines om kinderen zoveel mogelijk uit te dagen. De rekenroutines geven verschillende mogelijkheden, maar laten ook voldoende ruimte om het aanbod zo in te richten dat het past bij de kinderen en het thema. Bij het thema 'lente' hebben wij de familie Muizepluis geïntroduceerd. Er stond een introductie in het boek beschreven, die we aangepast hebben. Moeder Muizepluis had tien baby muisjes gekregen. Dit was voor de kinderen heel logisch, want in de lente worden jonge dieren geboren. Hierna vertelde mama muis een verdrietig verhaal; één van de muizen was kwijt. De kinderen gingen de muizen ordenen en kwamen er al snel achter dat de blauwe muis met strepen weg was. Tijdens het aanbod later in de week kwamen we erachter dat we niet alleen muizen konden ordenen, maar ook dieren, planten, kleuren en vormen.

Bij iedere rekenroutine worden meerdere doelen behandeld. Zo komt bij de familie Muizepluis ook het meten van tijd ter sprake. De kinderen ontwierpen dagritmekaartjes voor de muizen, zodat moeder beter wist wat ze allemaal moest doen, want ze had het erg druk met tien babymuizen. Ook maakte moeder nog een mooie lentewandeling, de kinderen bepaalden naar aanleiding van begrippen als vandaag, morgen en overmorgen, wanneer mama muis was weggegaan, wanneer ze weer terug zou komen en hoeveel nachtjes mama muis weg was geweest.

De Verzamelkabouter

De Verzamelkabouter is gek op verzamelen. In zijn kruiwagen verzamelt hij spullen van buiten of van kinderen, al dan niet gerelateerd aan een thema dat op dat moment centraal staat in de groep. De kinderen kunnen ook zelf spullen verzamelen en deze in de kruiwagen van De Verzamelkabouter leggen. Wanneer de kabouter of de kinderen uit de groep dingen verzameld hebben, gaat de kabouter proberen daar een ordening in aan te brengen. Hij roept hierbij de hulp in van de kinderen, want hij kan goed verzamelen, maar vindt sorteren erg moeilijk. Als hulpmiddel gebruikt hij sorteermantjes of sorteerdoosjes, verschillend in grootte en kleur. Deze neemt hij mee in zijn kruiwagen. De kabouter heeft een vaste plek in de groep, zodat de kinderen hem na verloop van tijd zelf kunnen pakken en gebruiken bij het ordenen.

In april moest de onderbouwgroep gesplitst worden in twee groepen door het groeiende leerlingenaantal. De hele ruimte werd opnieuw ingericht, zodat er ruimte kwam voor twee groepen. Wij dachten dat alles was geregeld, maar al snel kwamen de kinderen tot de conclusie dat alle gymschoenen nog door elkaar lagen. Dit was niet handig, want de groepen gaan apart gymmen. De Verzamelkabouter kwam erbij. De kinderen legden De Verzamelkabouter allerlei manieren van sorteren uit. De schoenen werden bijvoorbeeld in paren bij elkaar gezet, er werden verschillende kleuren bij elkaar gezocht, schoenen met en schoenen zonder veters werden gescheiden. En uiteindelijk werden de schoenen in twee verschillende bakken gestopt, zodat iedere groep zijn eigen bak met gymschoenen heeft. Doordat de Verzamelkabouter niet goed kan sorteren, worden de kinderen uitgedaagd om hem uitleg te geven en leren zij om hun acties te verwoorden.

De drie domeinen

Binnen rekenen en wiskunde worden drie domeinen onderscheiden:

1. Tellen en getalbegrip: getalbegrip verwerven jonge kinderen geleidelijk. Ze herkennen verschillende functies van getallen in de dagelijkse werkelijkheid. Kinderen leren kleine hoeveelheden herkennen, tellen en schatten; ze leren aantallen ordenen en vergelijken (meer, minder, evenveel). Vervolgens leren ze eenvoudige erbij- en eraf-operaties

uit te voeren, waarbij gewerkt wordt met zichtbare en onzichtbare voorwerpen. In deze ontwikkeling van het elementair getalbegrip speelt tellen een cruciale rol. Bij het leren tellen wordt onderscheid gemaakt tussen het opzeggen van de telrij en het echte tellen; het één voor één tellen van een hoeveelheid. Ook tellen is een complexe vaardigheid die geleidelijk tot ontwikkeling komt. Voorafgaand aan het rekenproces is het belangrijk dat kinderen in allerlei situaties handig en flexibel hoeveelheden leren tellen.

2. Meten: meten is het vaststellen hoe groot, dik, lang iets is. Je zegt als het ware hoeveel iets van een bepaalde eigenschap heeft. Meten is gebaseerd op vergelijken en afpassen. Om te kunnen meten moet de eigenschap bekend zijn en er moet op basis van de eigenschap gesorteerd kunnen worden. Groottes moeten vergeleken of geordend kunnen worden, er moet een eenheid (maat) afgestemd kunnen worden en de telrij moet worden beheerst. Binnen het domein meten wordt het meten van lengte, gewicht, inhoud en tijd onderscheiden.

3. Meetkunde: meetkunde sluit aan bij wat kinderen met hun zintuigen en hun eigen lichaam ervaren. Voor jonge kinderen betekent meetkunde het kunnen weergeven wat je waarneemt en vertellen wat je ziet, oftewel het begrijpen van de ruimte. Waar is je slaapkamer in huis? Hoe loop je naar de speelzaal? Kun je een huis nabouwen met blokken? Kun je dit met een tekening als voorbeeld? Het eigen lichaam, tekeningen, foto's, plattegronden en dergelijke spelen hierbij een belangrijke rol.

De rekenroutines van 'Spelend rekenen met peuters en kleuters' zijn gekoppeld aan deze domeinen. De uitdaging is om binnen de domeinen betekenisvolle en doelgerichte activiteiten te ontwerpen die de reken-wiskundeontwikkeling van kinderen spelenderwijs stimuleren. Met De Verzamelkabouters wordt bijvoorbeeld vooral gewerkt aan Tellen en getalbegrip. De rekenroutine Willy Weeg besteedt vooral aandacht aan Meten. Bij jonge kinderen ligt binnen alle domeinen het accent op het ervaren en het zelf ontdekken; het spelen. In het spel (het handelen) van jonge kinderen komen de domeinen vaak in samenhang aan bod. Als kleuters bijvoorbeeld in een schoenenwinkel spelen, zijn er verschillende handelingen mogelijk, zoals het meten van de voeten (domein Meten), kijken welke maat er op de schoenen staat, het passen en sorteren van de schoenen en het betalen met muntjes (domein Tellen en getalbegrip). De rekenroutine kan binnen zo'n spelsituatie een bepaald domein accentueren.

Doordat bij iedere rekenroutine aangegeven wordt welke doelen nagestreefd worden, ga ik hier als leerkracht ook meer over nadenken. Wanneer je weet dat een bepaalde rekenroutine gerichte doelen nastreeft, ga je gericht op deze doelen activiteiten bedenken. Bijvoorbeeld bij het stuk meten van lengte bij de familie Muizepluis. Alle muizen hebben een andere lengte staart. Op welke manier kunnen kinderen dit ontdekken? Hoe gaan zij dit vervolgens meten? Spelend rekenen geeft handvatten om hier mee aan de slag te gaan, dit heb ik vervolgens zelf uitgewerkt. Eerst zijn we gestart met natuurlijke maten, wat kunnen we gebruiken om de lengte van de staarten te meten? Daarna hebben we verschillende stroken gebruikt. Tot slot heb ik met kinderen die eraan toe waren, gemeten met meetlinten en linialen. Het is erg leuk om te zien dat kinderen op deze momenten zelf het verband gaan leggen met een andere rekenroutine, namelijk Nol de Meetmol. Nol komt erbij en helpt de kinderen bij het opmeten van de staarten van de muizen.

Een rijke en uitdagende speelleeromgeving

Een rijke en uitdagende speelleeromgeving creëert volop kansen voor kinderen om binnen spelsituaties, hoeken en activiteiten ervaringen op te doen, zaken te onderzoeken en principes te ontdekken. Kortom, er is veel te doen, er is veel te handelen. De hoeken en materialen sluiten aan



bij de interesses van kinderen. De rekenroutines maken deel uit van zo'n uitdagende en uitnodigende speelleeromgeving.

Kinderen mogen in deze ruimte initiatieven nemen, keuzes maken en zich volop exploreren. De variatie aan materialen en middelen in de speelleeromgeving (hoeken/activiteiten) kan worden aangepast bij de fase waarin de kinderen zich bevinden. Peuters, jongste en oudste kleuters mogen in de speelleeromgeving datgene vinden wat ze nodig hebben, kijkend naar hun ontwikkeling.

Door gericht en systematisch te observeren, krijg je zicht op de ontwikkelingsfasen van elk kind in de groep. Deze observaties zijn het uitgangspunt voor het toevoegen, verwijderen of veranderen van materialen in de speelleeromgeving. Zo blijft de speelleeromgeving uitdagend voor alle kinderen in de groep.

Alle materialen worden steeds verder 'ingevoerd' bij ons op school. Tijdens het thema 'ik' hadden wij de spullen van Nol de Meetmol nog niet bij elkaar verzameld. Hierdoor hebben wij wel gewerkt met de verschillende doelen van deze rekenroutine, maar zonder intermediair. Dat gaf een groot verschil in betrokkenheid bij de kinderen. Doordat wij nu vrijwel altijd een intermediair gebruiken bij de verschillende rekenactiviteiten, leven de activiteiten veel meer voor de kinderen. Nu lijkt het een hele klus om de verschillende materialen voor alle routines te verzamelen. Terugkijkend op het werken tijdens het thema 'ik', valt dit erg mee. Ook zonder het werken met de rekenroutine had ik bijna alle materialen al verzameld en gebruikt. Het is vooral een kwestie van alles bij elkaar brengen en koppelen aan een intermediair, waardoor het voor kinderen gaat leven. ■

Monique van der Heijden, hogeschooldocent en onderzoeker bij Hogeschool de Kempel en redactielid van Egoscoop

Esther Poos, leerkracht onderbouw kindcentrum de Hoven en redactielid van Egoscoop

Literatuur

Duncan, G.J., et al. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, jaargang 43(6).

Heijden, van der M., Hilhorst, M., Schijndel-Boel, I., Slenders, R., Roosmalen-Noppen, van M., & Groot-Ketelaars, E. (2008). *Spelend rekenen met peuters en kleuters*. Gezamenlijk project van DOBA Onderwijsadviseurs en SOM Onderwijsadviseurs (Fontys Fydes). Drunen: Uitgeverij Delubas.

De keuze van de auteur

Haal de wereld van buiten naar binnen

Ook al is het al weer vier jaar geleden dat dit artikel is gepubliceerd, het stimuleren van de reken-wiskunde ontwikkeling bij jonge kinderen blijft essentieel. De wereld om ons heen biedt gelukkig de hele dag door kansen voor jonge kinderen om spelenderwijs bezig te zijn met rekenen en wiskunde. In de supermarkt bijvoorbeeld liggen de producten netjes gesorteerd in de schappen. Kijk als leerkracht met 'reken-wiskunde ogen' naar de wereld en maak een vertaalslag naar de speelleeromgeving (klaslokaal). Haal de wereld van buiten naar binnen! Ga in dialoog met de kinderen en grijp alledaagse situaties aan om een mooie basis te leggen voor de reken-wiskunde ontwikkeling.



Monique van der Heijden is werkzaam als hogeschooldocent op Pedagogische hogeschool de Kempel in Helmond. Ze is betrokken als onderzoeker en interne promovenda bij het Kempelonderzoekscentrum (KOC) van Hogeschool de Kempel. In 2012 heeft Van der Heijden de 'Promotiebeurs voor Leraren' gewonnen van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

In het kader van dit promotieonderzoek wordt samengewerkt met de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) - Eindhoven School of Education (ESoE).

Daarnaast is Monique van der Heijden Academic Director en kerndocent bij de Interatum Master Leren en Innoveren, locatie Helmond.