

Effectieve rekeninstructie

De sleutel tot rekensucces

Goed rekenonderwijs werkt door in heel de verdere schoolloopbaan van kinderen en is daardoor van grote invloed op hun maatschappelijke kansen. Veel scholen zijn de afgelopen maanden aan de slag gegaan om hun rekenonderwijs te versterken. Maar wat doet ertoe bij goed rekenonderwijs? En: waar moeten scholen en leerkrachten op letten wanneer ze aan de slag gaan met hun rekenonderwijs?

Effectieve rekeninstructie is het hart van het rekenonderwijs. De leerkracht die kinderen uitdaagt, uitlegt en samen met de leerlingen oefent, is heel bepalend voor de opbrengst van het rekenonderwijs van een school. Daarom moeten de inspanningen binnen een rekentrajec vooral gericht zijn op het versterken van de instructiekwaliteiten van leerkrachten. Om de instructie op een hoger plan te krijgen, is het zaak dat een school kiest voor een schoolbrede en opbrengstgerichte aanpak.

Verlengde instructie aan de instructietafel

Schoolbrede aanpak

Om echt tot betere resultaten van het reken-

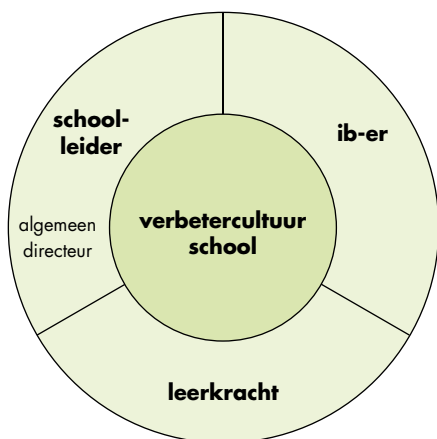
onderwijs te komen, is het belangrijk dat het hele team van een school daarbij wordt ingeschakeld. Het is weinig effectief wanneer een individuele leerkracht enthousiast aan de slag gaat met een ideeënmap of een oefenprogramma als deze inspanningen niet ingebed zijn in een schoolbrede aanpak. De effecten van de inspanningen zullen snel uitdoven en in een volgend jaar nauwelijks meer zijn op te merken. Ook is van leerlingen met rekenproblemen bekend dat er al heel vroeg, vaak al in de kleutergroepen, aanwijzingen waren dat de rekenontwikkeling problematisch zou kunnen gaan verlopen. Maar dat betekent ook dat wanneer deze signalen tijdig worden onderkend en wanneer de juiste maatregelen worden genomen, voorkomen kan worden dat de problemen zich voor zullen gaan doen. Leerkrachten in de onderbouw spelen een cruciale rol bij een preventieve aanpak van het rekenonderwijs.

Ook daarom is het van belang dat de schoolleider samen met de rekencoördinator (indien aanwezig op school) en interne begeleider het voortouw neemt bij de verbeteractiviteiten, en dat versterking van het rekenonderwijs prioriteit krijgt binnen de school. Goede schoolleiders weten hoe het gesteld is met de kwaliteit en met de opbrengst van het rekenonderwijs van de school. Toetsgegevens worden geanalyseerd en vergeleken met voorgaande

fotografie Hanneke Verkleij



jaren en vergeleken met vergelijkbare scholen. Kansen om het rekenonderwijs te verbeteren worden zo ontdekt, en komen tijdens studiebijeenkomsten met het team aan de orde. Interne begeleiders begeleiden groepsleerkrachten bij het toepassen van de zaken die tijdens deze studiebijeenkomsten zijn besproken en geoefend.



Figuur 1 Versterking van het rekenonderwijs vraagt om een schoolbrede aanpak.

Opbrenstgericht werken

Opbrenstgericht werken betekent dat opbrenstgegevens gebruikt worden om het onderwijsproces te verbeteren zodat de leerlingprestaties toenemen. Er is binnen scholen veel informatie aanwezig over de leervorderingen van leerlingen. Te denken valt aan de toetsgegevens die verzameld worden in het kader van het leerlingvolgsysteem. Maar ook de toetsen bij de methode geven informatie over het rekenonderwijs. Wanneer een leerkracht, nadat een blok uit de methode is afgerond, de bloktoets afneemt, levert haar dat veel informatie op. Niet alleen over de vorderingen van de leerlingen, maar er kunnen ook uitspraken gedaan worden over het rekenonderwijs dat die periode is gegeven. Zo kan een leerkracht bijvoorbeeld ontdekken dat bepaalde vaardigheden nog onvoldoende aandacht hebben gehad, of dat de verschillen tussen kinderen bij bepaalde onderdelen wel heel groot zijn. Dit lezen van de toetsgegevens en het vertellen ervan naar concreet handelen van de leerkracht gebeurt vaak samen met de interne begeleider. Op basis van de informatie kan bijvoorbeeld besloten worden de komende periode dagelijks extra aandacht te besteden aan getalbegrip tot duizend. Of de leerkracht kan besluiten om de instructietijd voor zwakke rekenaars uit te breiden omdat uit de analyses

blijkt dat de achterstand onvoldoende snel wordt ingelopen. Zo laat de leerkracht zich in haar onderwijs leiden door de opbrenstgegevens van de afgelopen periode.

Opbrenstgericht werken is overigens niet alleen een zaak van de leerkracht en de interne begeleider. Ook schoolleiders en bestuurders hebben hierin een taak, zij het op macro-niveau. Zo onderzoeken schoolleiders de kwaliteit van het rekenonderwijs op de school aan de hand van de opbrenst ervan; waar heeft in de school het rekenonderwijs extra aandacht? En door trendanalyses te maken kunnen ontwikkelingen in de rekenopbrenst in beeld gebracht worden. Bestuurders weten welke scholen rekenzwak of -sterk zijn. Ze vergelijken hun scholen en vragen zich af welke, en welke schoolleiders, extra ondersteuning nodig hebben.

Effectieve instructie

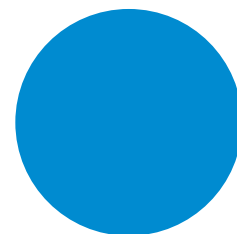
Het verbeteren van de instructievaardigheden is een goede keuze. Door opbrenstgericht te werken kan informatie worden verkregen die kan helpen om de instructievaardigheden te verbeteren. Wanneer versterking van het rekenonderwijs schoolbreed wordt aangepakt, is de kans op duurzame verbetering het grootst. Bij effectieve rekeninstructie zijn een aantal zaken van belang:

- dat er doelgericht wordt gewerkt;
- dat extra tijd wordt geïnvesteerd in zwakke rekenaars (verlengde instructie en pre-teaching);
- dat het formele rekenen grondig wordt voorbereid;
- en dat er voldoende aandacht is voor het automatiseren van de basisvaardigheden.

Ambitieuze doelen

Hoge verwachtingen ten aanzien van de mogelijkheden van leerlingen en het stellen van hoge, realistische doelen zijn cruciaal voor het leren van kinderen. De rekenresultaten van een school zullen nooit verbeteren als de school zichzelf geen ambitieuze doelen stelt. Het volgen van de methode, in de veronderstelling dat het dan wel goed komt met de rekenvaardigheid van de leerlingen, is onvoldoende. Er

Veel zwakke rekenaars zijn niet dom, maar hebben meer tijd nodig



bestaan kwaliteitsverschillen tussen methoden waardoor het onverstandig is om er blind op te varen.

Door doelen te stellen voor het rekenonderwijs maken scholen duidelijk wat ze willen bereiken met hun leerlingen. Vragen die dan aan de orde moeten komen zijn:

- wanneer moet het optellen en aftrekken tot 20 zijn geautomatiseerd?
- wanneer beheersen de kinderen de tafels van vermenigvuldiging? En wat als niet alle leerlingen de tafels op dat moment beheersen?
- wanneer moeten leerlingen beschikken over elementair breukinzicht? En wat verstaan we eigenlijk onder 'elementair breukinzicht'?

In de brochure 'Iedereen kan leren rekenen' die recentelijk bij het Projectbureau Kwaliteit van de PO-raad is verschenen, worden een aantal belangrijke aandachtspunten per leerjaar op een rij gezet. Wanneer de gestelde doelen niet door alle leerlingen gehaald worden, worden ze daarna niet naar beneden bijgesteld. Eerst wordt onderzocht welke interventies nodig zijn om de basiskwaliteit van het rekenonderwijs zo te versterken dat zwakke rekenaars beter profiteren van de rekeninstructie.

Verlengde instructie en pre-teaching

Veel zwakke rekenaars zijn helemaal niet dom, maar hebben gewoon wat meer tijd nodig om dezelfde doelen als hun klasgenootjes te kunnen halen. Soms hebben ze wel drie of vier keer zoveel tijd nodig. De vraag waar veel leerkrachten zich voor gesteld zien, is hoe ze voldoende tijd voor deze leerlingen kunnen organiseren. Als vuistregel kan gebruikt worden dat zwakke rekenaars een uur per week extra instructie en oefening (onder begeleiding) nodig hebben. Veel van die tijd kan binnen de reguliere les worden gevonden in de vorm van verlengde instructie (zie ook: Huitema, 2009). Na de groepsinstructie zet de leerkracht de gemiddelde en sterkere leerlingen aan het werk met verwerkingsstof; de zwakke rekenaars komen aan de instructietafel en krijgen dezelfde leerstof nogmaals uitge-

legd, maar nu is de uitleg veel meer sturend van aard. Pas na de verlengde instructie gaan ook de zwakke rekenaars zelfstandig aan de slag met de verwerkingsstof. Door verlengde instructie in elke rekenles toe te passen kan de instructietijd voor zwakke rekenaars fors worden uitgebreid.

Vaak blijkt ook pre-teaching heel effectief te zijn. De leerkracht neemt de risicoleerlingen bijvoorbeeld ergens op de middag vijf minuten apart en vertelt kort wat ze de volgende dag tijdens de groepsinstructie gaat bespreken. Het gevolg van deze interventie is dat we zwakke rekenaars de volgende dag tijdens de groepsinstructie plotseling ook hun vinger zien opsteken en actief zien meedoen.

Sommige scholen kennen *bloktijd*: een uur, ergens in de schoolweek, waarin alle leerlingen iets uit de keuzekast mogen pakken waarmee ze aan het werk gaan. Ze kunnen dan met heel verschillende zaken bezig zijn. De ene leerling gaat aan de slag met een leesboekje uit de informatiereeks. Een andere leerling werkt nog een poosje door aan een werkstuk over vulkanen. Weer andere leerlingen gaan aan de slag met een rekenspel. En zo kiest ieder iets waar hij graag aan verder wil werken. Wanneer de leerkracht het blokkuur opdeelt in drie perioden van twintig minuten kan ze drie keer een groepje leerlingen voor een bepaald onderdeel even apart nemen en extra instructie geven om samen met hen nog het een en ander te oefenen. Op deze manier is het mogelijk de instructietijd voor zwakke rekenaars uit te breiden zonder dat dit onevenredig ingrijpt in de tijd voor andere activiteiten.

Topje van de ijsberg

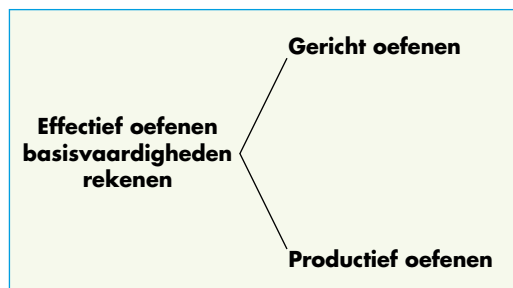
Bij rekenen wordt al snel gedacht aan het vlot kunnen uitrekenen van allerlei sommetjes; het optellen en aftrekken tot 20, tot 200, de tafels van vermenigvuldiging, de deeltafels, etcetera. En het moet gezegd worden: stuk voor stuk uiterst belangrijke vaardigheden. Om echter duurzame resultaten te boeken op deze onderdelen is het zaak dat het formele rekenen (het vlot kunnen maken van de kale sommen) goed wordt voorbereid. Soms wordt dit wel aangeduid met behulp van de ijsbergmetafoor. Het formele rekenen vormt het topje van de ijsberg. Het grootste deel van de ijsberg bevindt zich echter onder water, en wordt daarom ook wel het drijfvermogen van de ijsberg

Versterking van het rekenonderwijs is een team-kwestie

genoemd. Zo zijn er allerlei onderliggende vaardigheden bij het rekenen tot 20, tot 100, de tafels, en de deeltafels, die misschien voor een buitenstaander minder opvallen, maar daarom zeker niet onbelangrijk zijn. Bij het rekenen tot 20 kan dan onder andere gedacht worden aan getalinzicht, de 5-structuur, kennis van de telrij. Bij de tafels kan gedacht worden aan het kunnen gebruiken van ankerpunten en het beheersen van handige strategieën. Stuk voor stuk minder opvallende zaken, maar het geautomatiseerd beheersen van de vaardigheden berust er wel op.

Automatiseren

Een probleem van veel zwakke rekenaars is dat ze niet makkelijk automatiseren. Automatiseren houdt onder andere in dat het werkgeheugen niet meer betrokken is bij het geven van het juiste antwoord. Een leerling kan het antwoord direct oproepen uit het langetermijngeheugen. Effectieve rekeninstructie behoort altijd samen te gaan met (begeleid) inoefenen. Door vanaf medio groep 3 elke rekenles te starten met een korte, felle automatiseringsoefening, ontstaat een leerklimaat waarin oefenen en aandacht voor automatiseren gewoon is.



Bij goed reken-wiskundeonderwijs is er zowel aandacht voor *gericht* inoefenen (inslijpen van rekenvaardigheden) als voor *productief* oefenen.

Bij gericht oefenen kan gedacht worden aan het memoriseren van de splitsingen of de rekenfeiten tot 10. Het gaat hier om het automatiseren en memoriseren van de basisvaardigheden aan de hand van voorgestructureerde oefenrijtjes. Bij productief oefenen hebben kinderen een grotere inbreng. Ze denken mee en dragen zelf ook oplossingsstrategieën aan. Vaak worden automatiseringssuggesties in de handleiding bij de methode gedaan. Maar tegelijk is het belangrijk dat ook in de hogere



Tafels oefenen met de juf

leerjaren het optellen tot 20, tot 100 en de tafels van vermenigvuldiging aandacht blijven krijgen.

Doordat rekenlessen vaak tamelijk vol zitten, kan de aandacht voor oefenen en automatiseren er gemakkelijk bij inschieten. Door als team afspraken te maken over de plaats van het oefenen en automatiseren in de rekenles kan een cultuur ontstaan waarbij deze zaken vanzelfsprekende onderdelen van het rekenonderwijs worden. Het gaat hier om een belangrijk aspect van effectief innoveren. Door afspraken te maken op schoolniveau en door leerkrachten te ondersteunen bij het realiseren van deze afspraken, kunnen verbeteringen op groepsniveau worden bereikt.

Gert Gelderblom

is projectleider van de rekenverbetertrajecten van het Projectbureau Kwaliteit/PO-raad

LITERA TUUR!

- Huitema, S. (2009), 'Voor goede rekenresultaten. Dagelijkse instructie voor de hele groep'. *JSW*, 94 (1), pp. 18-21.