



## **Meer plezier in rekenen: *groepsdoorbrekend leren in groep 4***

Op de openbare basisschool de Pijlstaart staat de relatie tussen onderwijs en onderzoek hoog in het vaandel. Nieuwe onderwijsinitiatieven worden niet zomaar geïmplementeerd, maar eerst getoetst aan de meest recente onderwijsonderzoeken. Onze praktijkgerichte experimenten starten altijd vanuit een onderwijsuitdaging. Waar lopen we tegenaan en hoe kunnen we dit verbeteren? In dit artikel presenteren we de resultaten van het experiment groepsdoorbrekend rekenen in groep 4.

In groep 4 zijn er momenteel veel kinderen die op een eigen niveau rekenen. Alle kinderen willen we natuurlijk de aandacht geven die ze verdienen. Door de verdeling van aandacht blijft er soms weinig tijd over voor de leerkracht om elk niveau goed te begeleiden. Want welk niveau het kind ook heeft, begeleiding op maat blijft belangrijk. Om de instructietijd en de aandacht beter te verdelen over al die verschillende niveaus in het klaslokaal, starten de leerkrachten van groep 4 een pilot *groepsdoorbrekend rekenen*. In deze pilot zullen de hoog presterende kinderen van beide groepen 4 worden samengevoegd met de sterkere middengroep. In de andere klas bevinden zich de zwakkere middengroep samen met kinderen die veel moeite hebben met rekenen. Op deze manier is er nog steeds sprake van een zekere heterogeniteit in de groepssamenstelling. Dit betekent dat de zwakkere rekenaar zich nog steeds op kan trekken aan een sterkere medeleerling.

### *Wat is ons doel van deze pilot?*

Allereerst willen wij de instructietijd efficiënter in kunnen zetten. Door het samenvoegen van groepen is er meer tijd over voor op maat gemaakte begeleiding voor elk niveau. Daarnaast pogen wij het competentiegevoel van alle rekenaars te vergroten. Onze hypothese is dat door meer instructietijd en begeleiding kinderen een prettigere rekenervaring krijgen. Hierdoor verwachten wij dat kinderen positiever over hun leerproces zullen oordelen en met plezier rekenen, ongeacht hun niveau.

In deze pilot richten we ons niet op de leeropbrengst. Onderzoek laat namelijk zien dat groepsdoorbrekend rekenen geen enkel effect heeft op de rekenresultaten (Francome & Hewitt, 2018; Ireson & Hallam, 1999; Macqueen, 2013; Ramberg, 2016). Deze blijven nagenoeg gelijk. Uit onderzoek blijkt wel dat de flexibele inzet van groepsdoorbrekend werken het leerproces (de wijze waarop kinderen kennis verwerken en vaardigheden vergroten) en de leerervaring (plezier en motivatie voor leren) positief worden beïnvloed (Coiner, 2017; Slavin, 1993). Een kenmerk van flexibel groepsdoorbrekend rekenen is dat er per klas gekeken wordt of deze vorm van rekenenonderwijs meerwaarde heeft voor het onderwijsleerproces. De centrale vragen zijn: Wat willen we bereiken? Voor wie gaat dit werken? Onder welke omstandigheden behalen we onze doelen?

### *Opzet van het onderzoek*

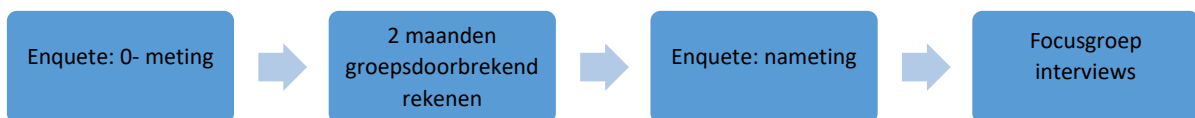
Aan de pilot nemen groep 4a (25 leerlingen) en groep 4b (24 leerlingen) deel. De pilot heeft een duur van 2 maanden. In de week voor de meivakantie in 2019 starten we met een 0-meting door middel van een enquête in Google Classroom met vragen over instructie, rekenplezier en competentiegevoel. Vervolgens krijgen de leerlingen na de meivakantie een groepsdoorbrekend rekentraject aangeboden van 8 weken. Hierna sluiten we af met een nameting (enquête) om het verschil in rekenplezier, instructie en competentiegevoel in kaart te brengen. We sluiten de pilot af met 2 focusgroepgesprekken met ieder 2 sterkere en 2 zwakkere leerlingen. Deze 8 willekeurig uitgekozen leerlingen krijgen in deze gesprekken de kans om specifieker in te gaan op hun

leerervaring. Op deze manier kunnen we de data van de enquête duiden en in een context plaatsen. We stelden de kinderen in de enquête en het focusgroepgesprek de volgende 5 terugkerende vragen:

Vragen:

1. Hoe vind je de uitleg van de rekenles
2. Wat vind je van de tijd die je hebt om het werk te maken?
3. Wat vind je van de rekenopdrachten?
4. Met hoeveel plezier maak je altijd de rekenles?
5. Hoe goed ben je in rekenen?

*Het verloop van de pilot*



### **Resultaten**

In dit hoofdstuk bespreken we de resultaten van het experiment. Correspondierend met de 5 bovenstaande vragen werken we de resultaten van de enquête en het focusgroepgesprek gestructureerd uit in 5 korte paragrafen. Onze hypothese is gebaseerd op het idee dat door het samenvoegen van dezelfde niveaugroepen:

- 1) De op maat gemaakte uitleg in kwaliteit toeneemt
- 2) Er meer tijd is voor begeleiding en meer tijd om het rekenwerk te maken
- 3) De rekenopdrachten goed aansluiten op het desbetreffende niveau
- 4) Het plezier in rekenen zal toenemen
- 5) Ongeacht het niveau kinderen positiever zullen oordelen over hun rekenvaardigheid

### *Uitleg*

Door het samenvoegen van sterkere rekenleerlingen (op het spectrum van gemiddeld sterk tot zeer sterk) in een groep en zwakkere rekenleerlingen in een andere groep (op het spectrum van gemiddeld zwak tot zwakker) verwachten wij dat de uitleg een positief effect zal hebben op de leerervaring. In de enquête konden de leerlingen aangeven of ze de uitleg in hun nieuwe

niveaugroep *goed, te lang, of te kort* vonden. In het focusgroepgesprek werd de leerlingen gevraagd specifiek uit te leggen welk effect de uitleg had op hun leerervaring.

In tabel 1 is te lezen dat bij groep 4a de perceptie op een goede uitleg in de nameting licht toeneemt (van 14 naar 15). Een sterkere toename nemen we waar bij groep 4b (van 11 naar 17). Een opvallend verschil zien we bij groep 4b betreffende de lengte van de uitleg. Deze leerlingen ervaren bij de 0-meting de uitleg in de gemengde groep als te lang (11 leerlingen). Na het experiment zijn er nog maar 5 leerlingen die de lengte van de uitleg als storend ervaren. Deze daling verklaren we door de gesprekken met de leerlingen te analyseren. De sterkere leerlingen ervaren weliswaar de kwaliteit van de uitleg als onveranderd, maar door de snellere uitleg op hun niveau is er meer tijd om rekenen op een andere manier te doen. Dit behelst bijvoorbeeld het rekenen met objecten buiten de klas. Bij zowel de sterkere als de zwakkere leerlingen blijkt dat de specifieke uitleg op hun eigen niveau als positief wordt ervaren. Er is immers meer tijd om rekenen toe te passen buiten het boek om. De stijging in groep 4b (uitleg goed van 11 naar 17) valt ook te verklaren door de zwakkere leerlingen die door de op maat gemaakte uitleg meer tijd kregen om hun rekenwerk te bespreken.

Tabel 1.

Vraag:	0-meting uitslag 4a:	nameting uitslag 4a:	0-meting uitslag 4b:	nameting uitslag 4b:
1. Uitleg	Goed: 14 Te lang: 8 Te kort: 3	Goed: 15 Te lang: 8 Te kort: 1	Goed: 11 <b>Te lang: 11</b> Te kort: 3	Goed: 17 <b>Te lang: 5</b> Te kort: 3

### *Rekentijd*

Zowel als in de enquête als in het gesprek vroegen we de leerlingen aan te geven of er door dit experiment meer tijd was voor begeleiding en er meer tijd was om het rekenwerk te maken. In tabel 2 zien we een lichte daling (van 21 tot 19) in groep 4a en een stijging van 17 naar 20 in groep 4b betreffende de ervaring ten opzichte van de tijd voor het rekenen. Deze verschillen zijn te klein om goed te kunnen duiden. We richten ons daarom op de data uit de gesprekken. Daar nemen we een interessant verschil tussen de leerlingen waar. De zwakkere leerlingen ervaren meer tijd door de intensievere aandacht en zijn daardoor sneller klaar dan in een gemengde niveaugroep. Een leerling verrat dit in de volgende woorden: "Het rekenen is makkelijker geworden want de juf legt opeens veel beter uit." De sterkere leerlingen daarentegen ervaren juist minder tijd voor rekenen. Dit verklaart waarschijnlijk het verschil (goed: van 21 naar 19) in tabel 2. Door de wisseling van de leerlingen ontstond er een nieuwe groepsdynamiek. De leerlingen gaven aan dat de klas wat drukker was door de wisseling. Dit had een negatief effect op de rekentijd.

Tabel 2.

Vraag:	0-meting uitslag 4a:	nameting uitslag 4a:	0-meting uitslag 4b:	nameting uitslag 4b:
2. Rekentijd	Goed: 21 Te kort: 4	Goed: 19 Te kort: 4	Goed: 17 Te kort: 8	Goed: 20 Te kort: 5

### Rekenopdrachten

We vroegen de leerlingen of ze de rekenopdrachten goed vonden aansluiten op hun niveau. In tabel 3 kunnen we twee interessante verschillen zien. Allereerst vinden groepen 4a en 4b na afloop van het experiment de rekenopdrachten beter aansluiten bij hun niveau (respectievelijk van 16 naar 22 en 16 naar 18). Ten tweede zien we een sterke daling van het aantal leerlingen dat de opdrachten te makkelijk vindt ( van 8 naar 2 en 8 naar 4). Wat betreft de stijging van de aansluiting op hun eigen niveau geven de zwakkere leerlingen aan dat de sommen makkelijker worden omdat de leerkracht meer tijd nam de stof beter uit te leggen. De sterke daling in opdrachten die te makkelijk werden ervaren kan verklaard worden doordat sterkere leerlingen opdrachten kregen die iets moeilijker waren. Een leerling zegt bijvoorbeeld: "De rekenles werd moeilijk, maar wel leuker omdat we meer dingen mochten doen. Wederom refereren de leerlingen hier naar meer uitdagende lessen waarin rekenen niet alleen in het boek, maar juist ook buiten het lokaal met objecten werd verrijkt.

Tabel 3.

<b>Vraag:</b>	<b>0-meting uitslag 4a:</b>	<b>nameting uitslag 4a:</b>	<b>0-meting uitslag 4b:</b>	<b>nameting uitslag 4b:</b>
3. Rekenopdrachten	Goed: 16 Te moeilijk: 1 Te makkelijk: 8	Goed: 22 Te moeilijk: 0 Te makkelijk: 2	Goed: 16 Te moeilijk: 1 <b>Te makkelijk: 8</b>	Goed: 18 Te moeilijk: 3 Te makkelijk: 4

### Rekenplezier

In onze hypothese gaan we ervan uit dat groepsdoorbrekend rekenen een positief effect heeft op het rekenplezier van kinderen. Uit de data in tabel 4 blijkt echter dat het rekenplezier is afgenomen. Met name in groep 4a (veel plezier: van 17 naar 11) zien we een sterke daling. In groep 4b constateren we een lichte stijging (veel plezier: van 14 naar 15). Tegelijkertijd zijn er leerlingen bijgekomen die minder plezier ervaren in rekenen (weinig plezier: van 0 naar 2). De stijging van het aantal leerlingen dat minder rekenplezier ervaart kan verklaard worden door de veranderende groepsdynamiek bij de sterkere leerlingen. Deze leerlingen geven aan dat ze door drukte in de klas zich minder kunnen concentreren. Uit de gesprekken blijkt echter dat deze groep leerlingen het rekenen nog wel leuk vindt, maar slechts de onrust in de klas als storend ervaren. De sterkere rekenaars vonden de mogelijkheid om samen te werken met hun niveaugroep juist weer heel positief. Het is interessant om te horen dat de zwakkere leerlingen meer baat leken te hebben bij de wisseling. Door de veranderende groepsdynamiek was er juist meer rust. Daarnaast kregen ze meer aandacht en hulp. Dit had een positief effect op het rekenplezier bij deze groep.

Tabel 4.

<b>Vraag:</b>	<b>0-meting uitslag 4a:</b>	<b>nameting uitslag 4a:</b>	<b>0-meting uitslag 4b:</b>	<b>nameting uitslag 4b:</b>
4. Plezier	Veel: 17 Soms: 7 Weinig:1	Veel: 11 Soms: 10 Weinig: 3	Veel: 14 Soms: 11 Weinig: 0	Veel: 15 Soms: 8 Weinig: 2

## Competentiegevoel

Hoe goed ben je in rekenen? Het kunnen beoordelen van je eigen niveau vraagt om zelfkennis. Uit de gesprekken met de leerlingen constateren we twee interessante verschillen. Allereerst beschrijven de zwakkere leerlingen hun leerniveau in termen van stress. Een leerling zegt bijvoorbeeld niet zo goed te kunnen rekenen en hierdoor dan boos op zichzelf wordt. Een andere leerling reageert hier vervolgens bijna komisch op. Met een serieus gezicht zegt ze: "Ik had echt vakantie nodig. Ik was er helemaal klaar mee." De tweede wijze waarop deze leerlingen over hun eigen rekenkwaliteit spreken is dat zij progressie niet toeschrijven aan zichzelf, maar aan externe factoren zoals extra hulp en aandacht.

De sterkere leerlingen daarentegen hebben een hoog zelfbeeld van hun eigen rekenniveau. We onderscheiden twee manieren van competentiegevoel. De eerste is het zelfbeeld. Deze is erg hoog. De leerlingen geven aan goed te kunnen rekenen. Ze leggen de lat wel erg hoog waardoor er soms paniek kan ontstaan als de gestelde doelen niet volledig afkomen. Het tweede competentiegevoel is de mate van reflectie. Doordat deze leerlingen van zichzelf vinden dat ze goed kunnen rekenen hebben ze de ruimte om te kunnen reflecteren. Ze kunnen haarfijn aangeven waar ze goed in zijn en wat nog vraagt om verbetering. Ook vindt er reflectie plaats op het gebied van fouten maken. Een leerling reflecteert: "Ik ben goed in rekenen. Ik maak soms foutjes. Als ik foutjes maak dan maak ik ze de volgende keer niet meer." Deze leerlingen zijn duidelijk in staat fouten te isoleren en te verbeteren.

In tabel 5 springen twee groepen eruit. Met name groep 4b kent sterkere leerlingen die na het groepsdoorbrekend rekenen zichzelf beter vinden in rekenen (een stijging van 4 naar 9). Aan de andere kant van het spectrum zien we dat de leerlingen die zichzelf niet zo goed vindt juist is afgenomen van 5 naar 1. Deze groep leerlingen ervaart de extra hulp en vooruitgang op eigen niveau als zeer plezierig. Dit heeft tot gevolg dat het competentiegevoel toeneemt.

Tabel 5.

Vraag:	0-meting uitslag 4a:	nameting uitslag 4a:	0-meting uitslag 4b:	nameting uitslag 4b:
5. Eigen reken kwaliteit	Heel goed: 11 Goed: 13 Niet zo goed: 1	Heel goed: 10 Goed: 11 Niet zo goed: 3	Heel goed: 4 Goed: 16 <b>Niet zo goed: 5</b>	<b>Heel goed: 9</b> Goed: 15 Niet zo goed: 1

## Conclusie

Het experiment 'groepsdoorbrekend rekenen groep 4' had als doel om de instructietijd efficiënter in te kunnen zetten. Onze hypothese was dat door het samenvoegen van zwakkere leerlingen in een groep en sterkere leerlingen in een andere groep de begeleiding een prettigere leerervaring zou sorteren. Het was onze aanname dat het competentiegevoel over rekenen zou toenemen.

Samenvattend kunnen we stellen dat groepsdoorbrekend rekenen met name voor de zwakkere leerlingen ruimte biedt aan op maat gemaakte uitleg. Hierdoor is er meer tijd voor het oefenen met rekenen. Een storende factor is echter wel de veranderende groepsamenstelling. Leerlingen moeten zich opnieuw tot elkaar verhouden. Dergelijke onrust kan een negatief effect hebben op de rekentijd en het rekenplezier. De zwakkere leerlingen hadden naar eigen zeggen juist wel baat bij de groepsamenstelling. Ze kregen meer aandacht met als gevolg meer plezier in

rekenen. Een van onze belangrijkste doelen was om het competentiegevoel te verhogen. Dit onderzoek laat een interessant verschil zien tussen de zwakkere en sterkere leerlingen. De eerste groep ziet zichzelf niet als competent (genoeg) op rekengebied. Door dit experiment waarin extra hulp en meer uitleg beschikbaar was nam het competentiegevoel wel toe. De sterkere leerlingen zagen zichzelf al als competent en kunnen beter aangeven waar progressie nodig is.

#### *Tips van de kinderen*

Beide groepen leerlingen vonden met name de opzet van de rekenlessen in de experimentvorm erg interessant. Naast het werken in het boek kregen de leerlingen ook de kans om het rekenen toe te passen in echte situaties. Ze konden spelen met een kassa en rekenden uit hoeveel frikadellen je kunt kopen van €10. Persoonlijk zou ik zeggen geen een! Die smerige rotzooi zou verboden moeten worden. Maar goed, dat valt enigszins buiten de kaders van dit onderzoek. In dit artikel doen we een pleidooi voor toepassingsgericht onderwijs waarin lichamelijke activiteiten een grote rol spelen. Onderzoek laat namelijk duidelijk zien dat de actieve inzet van het lichaam bijdraagt aan de verwerking van kennis en vaardigheden (Glenberg, 2008; Van den Dool, 2018).

Aan het einde van het focusgroepgesprek vraag ik de leerlingen of ze nog tips voor ons hebben. Unaniem zeggen ze: “meer naar buiten om te oefenen met rekenen.” De kinderen ervaren dat rekenen in een boek niet voldoende is. De verwerking van de rekenopdrachten door het simuleren ervan wordt door de kinderen als een essentieel onderdeel in het leerproces ervaren. Ook wilden ze ijs eten tijdens de rekenles. Ik beloofde hen plechtig met de leerkrachten erover te praten.

#### *Tips van de leerkrachten*

Voorafgaand aan de overweging om groepsdoorbrekend rekenen te implementeren adviseren de leerkrachten om goed te kijken of deze vorm van onderwijs een meerwaarde heeft voor het onderwijsleerproces. Een voorwaarde is dat er binnen parallelgroepen op meer dan drie (gebruikelijke) niveaus wordt lesgegeven. De extra instructietijd en de op maat gemaakte begeleiding kan met name voor de zwakkere rekenleerling bijdragen aan het leerproces. Daarnaast levert het voor de leerkracht zelf ook iets op. Een leerkracht zegt: *“Ook ik heb het als zeer prettig ervaren, er ontstaat zowel bij de leerlingen als bij mezelf een soort rust, ik hoef de les niet meer op 4 verschillende niveaus uit te leggen en voor te bereiden, maar geef 2 soorten instructie. Er is echt meer aandacht voor het individuele kind.”*

Al eerder in dit artikel bleek dat de veranderende samenstelling van de groep een negatief effect had op het rekenplezier en de rekestijd bij sommige leerlingen. De leerkracht van groep 4 heeft hiervoor een verklaring: *“De combinatie van bepaalde leerlingen werkte gewoon niet goed. Hierdoor was ik meer tijd kwijt voor klassenmanagement dan ik wilde.”* Het succes van groepsdoorbrekend rekenen is naast groepsdynamiek volgens de leerkracht sterk afhankelijk van de tijd in het jaar. Deze pilot vond plaats aan het einde van het schooljaar. Het advies is dan ook om eerder in het jaar te starten met eventuele experimenten.

Ten slotte hebben de leerkrachten nog tips om een dergelijke pilot tot een succes te maken. Belangrijke voorwaarden zijn:

- begeleiding en steun vanuit de directie
- Behoefte aan professionalisering voor leerkrachten
- een helder afgebakende onderzoeksvraag en een degelijke evaluatie van de pilot
- Heldere afspraken met collega's over praktische zaken
- Zorg voor vaste plekken voor de kinderen in het lokaal
- Neem de tijd om de groepsdynamiek positief te beïnvloeden

### *Reflectie op de pilot*

Wij zijn ons als school bewust van de kritische kanttekeningen bij de implementatie van groepsdoorbrekend rekenen. Zoals ik in de inleiding al aangaf heeft groepsdoorbrekend rekenen geen effect op de resultaten (Francome & Hewitt, 2018; Ireson & Hallam, 1999; Macqueen, 2013; Ramberg, 2016). Deze onderzoekers pleiten voor heterogene groepen zodat de zwakkere leerlingen zich kunnen optrekken aan de sterkere. In deze pilot hebben we geprobeerd homogeniteit zoveel mogelijk te voorkomen door 2 groepen te creëren op het spectrum van zwak naar midden en midden naar sterk. Op deze manier kunnen kinderen nog steeds veel van hun medeleerlingen leren. Daarnaast was deze pilot niet bedoeld om de resultaten te verhogen, maar om te onderzoeken of het leerplezier en het competentiegevoel positief beïnvloed konden worden. Groepsdoorbrekend rekenen is geen standaard op school, maar flexibel en op maat toegepast om in klassen waar veel niveaoverschillen zijn kinderen beter te kunnen begeleiden. Deze flexibele aanpak wordt dan ook geadviseerd door verschillende onderzoekers (Coiner, 2017; Slavin, 1993). Ten slotte zijn de resultaten gebaseerd op een pilot van 8 weken bij slechts twee klassen. Onze resultaten zijn derhalve niet generaliseerbaar. Wij raden scholen dan ook aan om bij de overweging van een flexibele inzet van groepsdoorbrekend rekenen altijd de volgende vragen centraal te stellen: wat werkt? Voor wie? En onder welke omstandigheden? Het onderwijs is immers elke dag anders!

*Jaco van den Dool, directeur OBS de Pijlstaart*

*Cindy Versteegh, leerkracht groep 4*

*Anne Zondag, leerkracht groep 4*

*Wendy Peterse, leerkracht groep 4*

### **Literatuur**

Coiner, K. E. (2017). *Flexible Grouping Within Elementary Mathematics* (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).

Davies, J., Hallam, S. & Ireson, J. (2003) Ability groupings in the primary school: issues arising from practice, *Research Papers in Education*, 18:1, 45-60

Francome, T. & Hewitt, D. (2018) “My math lessons are all about learning from your mistakes”: how mixed-attainment mathematics grouping affects the way students experience mathematics. *Educational Review* 0:0, pages 1-20.

Glenberg, A. M. (2008). Embodiment for education. In *Handbook of cognitive science* (pp. 355-372). Elsevier.

Ireson, J. & Hallam, S. (1999) Raising Standards: Is ability grouping the answer?, *Oxford Review of Education*, 25:3, 343-358

Macqueen, S.E. (2013) Grouping for inequity, *International Journal of Inclusive Education*, 17:3, 295-309

Ramberg, J. (2016) [The extent of ability grouping in Swedish upper secondary schools: a national survey](#). *International Journal of Inclusive Education* 20:7, pages 685-710.

Slavin, R. E. (1993). Ability grouping in the middle grades: Achievement effects and alternatives. *The Elementary School Journal*, 93(5), 535-552.

Van den Dool, C. J. (2018). *Move to the music: Understanding the relationship between bodily interaction and the acquisition of musical knowledge and skills in music education* (Doctoral dissertation, Erasmus School of History, Culture and Communication (ESHCC)).

