



Opgesteld door: Mariola Gremmen (antwoordspecialist) en Edwin Buijs (kennismakelaar Kennisrotonde)

Vraagsteller: leerkracht basisonderwijs

Geraadpleegde expert(s): Dominique Sluijsmans (expert formatief toetsen), Marjolijn van Weerdenburg (expert (hoog)begaafdheid)

Referentie: Kennisrotonde. (2021). *Wat is het effect van vooraf toetsen op rekenprestaties en self-efficacy van leerlingen in het basisonderwijs?* (KR. 1110). Kennisrotonde.

4 oktober 2021

### Vraag

Wat is het effect van vooraf toetsen op rekenprestaties en self-efficacy van leerlingen in het basisonderwijs?

### Kort antwoord

Het is onbekend of het gebruik van voortoetsen effect heeft op de rekenprestaties of de self-efficacy van basisschoolleerlingen. Als voortoetsen worden ingezet in het kader van formatief handelen en/of ten behoeve van compacten en verrijken voor (hoog)begaafde leerlingen, en als deze toetsen aan de nodige voorwaarden voldoen, dan kan wel aannemelijk worden gemaakt dat het schoolprestaties kan bevorderen.

### Toelichting antwoord

#### **Vooraf toetsen om het rekenaanbod af te stemmen op het niveau van leerlingen**

Voortoetsen meten de beheersing van kennis en vaardigheden vóórdat instructie hierover heeft plaatsgevonden. Vooraf toetsen is daarmee een manier om inzicht te krijgen in de voorkennis van leerlingen, zodat leerkrachten het onderwijsaanbod beter kunnen afstemmen op het niveau van de leerlingen (Hartley & Davies, 1976). In sommige rekenmethodes zijn voortoetsen geïntegreerd, zoals in De Wereld in Getallen, door doelenkaarten en -posters.

#### **Effecten van vooraf toetsen op rekenprestaties en self-efficacy zijn onbekend**

Er is voor zover bekend geen onderzoek verricht naar de effecten van vooraf toetsen op rekenprestaties van basisschoolleerlingen. Het effect van het gebruik van verschillende

beoordelingsmanieren op de self-efficacy van leerlingen is weinig onderzocht (Kennisrotonde, 2020). Het is ook onbekend of vooraf toetsen effect heeft op self-efficacy. Als voortoetsen worden ingezet in het kader van formatief handelen en/of ten behoeve van compacten en verrijken voor (hoog)begaafde leerlingen, en als de toetsen aan de nodige voorwaarden voldoen, dan kan wel aannemelijk worden gemaakt dat het inzetten van voortoetsen schoolprestaties kan bevorderen.

### **Vooraf toetsen bij formatief handelen draagt bij aan betere leerprestaties**

Voortoetsen kunnen worden ingezet in het kader van formatief handelen (oftewel formatief toetsen/evalueren), als een instrument om voorkennis te activeren (vgl. Loibl et al., 2017) en om informatie te verzamelen die de leerling en leerkracht kunnen gebruiken om vervolgbeslissingen te nemen in het leerproces (Dirkx et al., 2019; Sluijsmans, 2020; Surma et al., 2019). Als leerlingen op bepaalde onderdelen van een voortoets aan de start van een nieuw rekenblok al voldoende presteren, kan de leerkracht bijvoorbeeld besluiten dat zij bijbehorende instructiemomenten en oefenmateriaal over mogen slaan. Hierdoor kunnen deze leerlingen meer tijd besteden aan onderdelen die zij nog niet of minder goed beheersen. Uit een meta-analyse blijkt dat de leerprestaties van basisschoolleerlingen verbeterd kunnen worden als de leerkracht leerresultaten systematisch formatief evalueert en op basis daarvan vervolgacties bepaalt (Fuchs & Fuchs, 1986; zie ook Kennisrotonde, 2018a).

Het afnemen van een voortoets is ook een manier om de leerlingen kennis te laten maken met de leerdoelen (Brophy, 2000). Dit sluit aan bij de eerste fase in de formatieve toetscyclus, het verhelderende van leerdoelen en succescriteria (Gulikers & Baartman, 2017; Kennisrotonde, 2018b). Dat het verhelderende van leerdoelen en succescriteria de leerprestaties kan verhogen, blijkt onder meer uit onderzoek van Seidel et al. (2005): wanneer leerkrachten natuurkunde in het voortgezet onderwijs de leerdoelen van de lessen verduidelijkten, presteerden leerlingen beter op de toets.

Voor een effectieve inzet van formatief toetsen in het algemeen zijn er bepaalde voorwaarden (zie Kennisrotonde, 2017c, 2018b). Het is onder andere belangrijk om rijke feedback te geven, op zowel proces als product: op de beoordelingscriteria en standaarden (feed-up), op de vooruitgang die de leerling heeft geboekt ten aanzien hiervan (feedback), en op hoe het gewenste niveau bereikt kan worden (feed-forward). Hierbij is veel aandacht nodig voor de werk-, leer- en oplossingsstrategieën door het geven van feedback op de taak, het proces, zelfregulatie en de persoon zelf (Kennisrotonde, 2017c).

Alle vijf fasen in de formatieve toetscyclus zijn belangrijk, met specifieke aandacht voor de laatste fasen: het interpreteren van de resultaten en hierover communiceren met leerlingen (zie Kennisrotonde, 2018b voor een uitgebreidere beschrijving van de fasen).

### **Voortoetsen kunnen worden ingezet ten behoeve van compacten en verrijken voor (hoog)begaafde leerlingen**

Sterke rekenaars beheersen aan het begin van de les de leerinhoud vaak al en hebben daarom een ander aanbod nodig dan zwakkere rekenaars (Kennisrotonde, 2018a). Als (hoog)begaafde leerlingen op school een (groot) deel van de behandelde leerstof reeds beheersen en onvoldoende uitgedaagd worden, kan dit resulteren in verveling,

demotivatatie en uiteindelijk ook onderpresteren (Kennisrotonde, 2017a). Een manier om dit te voorkomen of ondervangen, is een aangepast onderwijsaanbod bieden voor (hoog)begaafde leerlingen, door onder meer compacten in combinatie met verrijken of verdiepen (Kennisrotonde, 2017b). Bij compacten gaan leerlingen versneld door de reguliere leerstof; hierdoor ontstaat tijd voor verrijking of verdieping. Dit heeft vaak een positief effect op de motivatie en leerprestaties van leerlingen, waaronder hun rekenkundig inzicht (Kennisrotonde, 2017b). De inzet van voortoetsen zou op deze manier indirect kunnen leiden tot betere rekenprestaties bij (hoog)begaafde leerlingen, mits deze toetsen zicht geven op wat leerlingen reeds beheersen, en het daarmee mogelijk maken om te compacten en verrijken.

### **Aandachtspunten bij vooraf toetsen van leerlingen**

Naast de voorwaarden waaraan moet worden voldaan voor de inzet van formatief toetsen in het algemeen, zijn er enkele specifieke aandachtspunten voor vooraf toetsen:

- Om inzicht te krijgen in hoeverre leerlingen de leerstof daadwerkelijk beheersen, is een kwalitatief goede toets nodig. Als een voortoets een 'snelle' toets is met bijvoorbeeld per onderdeel van het blok slechts één opgave, schiet de kwaliteit mogelijk tekort. Bij een toets met meerdere opgaven zijn de betrouwbaarheid en validiteit (doorgaans) beter gewaarborgd (e.g. Drenth & Sijtsma, 2006), maar dit vergt voor de leerling meer tijd om de toets te maken, en is mogelijk frustrerend voor leerlingen die de stof niet tot nauwelijks beheersen. Een alternatieve optie is om (digitale) adaptieve rekentoetsen in te zetten (zie het kader hieronder).
- Bij de keuze aan welke leerlingen voortoetsen aan te bieden, spelen overwegingen rondom kansengelijkheid een rol: Een school kan ervoor kiezen om voortoetsen alleen in te zetten voor sterke rekenaars en (hoog)begaafde leerlingen en niet voor de overige leerlingen, om tijd te besparen en om eventuele frustraties bij de laatsten te voorkomen over het feit dat zij veel van de opgaven uit de voortoetsen (nog) niet beheersen. Als de leerkracht echter op grond van eigen verwachtingen over de capaciteiten van de leerlingen bepaalt wie de voortoets wel mag maken en wie niet, kan dit de kansengelijkheid in gevaar brengen. Adaptieve rekentoetsen bieden mogelijk een uitkomst voor het dilemma over voldoende kansen bieden enerzijds en tijdsbesparing en het voorkomen van frustratie bij leerlingen anderzijds (zie het kader hieronder).
- Aangezien er een grote kans is dat veel leerlingen vrij laag scoren op voortoetsen, is het aan te bevelen dat leerkrachten goed de verwachtingen duidelijk maken. Het is niet erg als leerlingen laag scoren, want ze hoeven de opgaven nog niet goed te begrijpen. De leerkracht gaat ze juist op basis van de antwoorden extra goed helpen, met idealiter maatwerk per leerling.

### **Adaptieve rekentoetsen als invulling van of alternatief voor voortoetsen**

Een mogelijke oplossing voor bovengenoemde dilemma's over de lengte van de toets en welke leerlingen wel of geen voortoetsen maken, zijn (digitale) adaptieve toetsen: in deze toetsen krijgt de leerling opgaven aangeboden op basis van eerdere prestaties. De moeilijkheidsgraad wordt aangepast op basis van hoe de leerling de eerdere toetsopgaven heeft gemaakt, net zolang totdat het niveau van de leerling betrouwbaar kan worden geschat (e.g. Drenth & Sijtsma, 2006). Doordat de opgaven nauwkeurig worden afgestemd op het niveau van de leerling, heeft een adaptieve toets minder opgaven nodig voor een betrouwbare berekening van het niveau van de leerling dan een niet-adaptieve toets (Drenth & Sijtsma, 2006). Vooral leerlingen die de leerstof niet tot nauwelijks beheersen, zullen snel klaar zijn met de toets, waardoor frustraties over (te) moeilijke opgaven beperkt blijven.

### **Geraadpleegde bronnen**

Brophy, J. (2000). [Teaching](#). International Academy of Education.

Dirkx, K., Joosten - ten Brinke, D., & Camp, G. (2019). [Ontwerprichtlijnen voor formatief toetsen vanuit de geheugenpsychologie 1 + 1 = 3?](#) Welten-instituut - Open Universiteit.

Drenth, P. J. D., & Sijtsma, K. (2006). *Testtheorie. Inleiding in de theorie van de psychologische test en zijn toepassingen*. Bohn Stafleu van Loghum.

Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (1986). [Effects of systematic formative evaluation – a meta-analysis](#). *Exceptional Children*, 53(3), 199-208.

Gulikers, J., & Baartman, L. (2017). [Doelgericht professionaliseren: formatieve toetspraktijken met effect! Wat doet de docent in de klas?](#) NRO.

Hartley, J., & Davies, I. K. (1976). [Preinstructional Strategies: The Role of Pretests, Behavioral Objectives, Overviews and Advance Organizers](#). *Review of Educational Research*, 46(2), 239-265.

Kennisrotonde. (2017a). [Is er een relatie tussen hoogbegaafdheid en onderpresteren?](#) (KR. 189). Kennisrotonde.

Kennisrotonde. (2017b). [Waar hebben meer- of hoogbegaafde leerlingen het meeste baat bij? Compacten en verrijken binnen de groepen of wekelijks een of twee uur in een plusklas/verrijkingklas?](#) (KR. 172). Kennisrotonde.

Kennisrotonde. (2017c). [Wat is er in de wetenschappelijke literatuur bekend over de effecten van formatief evalueren?](#) (KR. 162 en 212). Kennisrotonde.

Kennisrotonde. (2018a). [Draagt formatieve assessment bij aan een passend rekenaarbod voor sterke rekenaars in groep 4?](#) (KR. 442). Kennisrotonde.

Kennisrotonde. (2018b). [Wat weten we over effectief en efficiënt formatief toetsen?](#) (KR. 320). Kennisrotonde.

Kennisrotonde. (2020). [Welke wijze van beoordelen door leraren \(cijfer en/of niveauaanduiding en/of dialoog\) draagt het meest bij aan de self-efficacy van leerlingen?](#) (KR. 894). Kennisrotonde.

Loibl, K., Roll, I., & Rummel, N. (2017). [Towards a theory of when and how problem solving followed by instruction supports learning.](#) *Educational Psychology Review*, 29(4), 693-715.

Seidel, T., Rimmele, R., & Prenzel, M. (2005). [Clarity and coherence of lesson goals as a scaffold for student learning.](#) *Learning and Instruction*, 15(6), 539-556.

Sluijsmans, D. (2020). [Toetsing als kans voor leren Een thematisch overzicht naar het waarom, wat, wanneer en hoe van formatief evalueren.](#) NRO.

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D. M. A., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). [Wijze lessen. Twaalf didactische bouwstenen voor effectieve didactiek.](#) Ten Brink Uitgevers.

## **Onderwijssector**

Basisonderwijs

## **Trefwoorden**

Rekenen, voortoetsen, vooraf toetsen, self-efficacy, formatief toetsen, feedback