

Het voeren van rekengesprekken in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs



Inleiding

Scholen voor voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs hebben afgelopen jaren met diverse beleidswijzigingen te maken gehad. De centrale rekentoets behoort tot het verleden. In het voortgezet onderwijs wordt rekenen geïntegreerd in wiskunde. Voor leerlingen die geen examen in wiskunde doen, komt er een schoolexamen. Voor het middelbaar beroepsonderwijs zijn per 1 augustus 2022 nieuwe rekeneisen van kracht. Dan wordt niet meer gewerkt met centrale examinering en gaat het rekenexamen meetellen voor het diploma. De mate waarin en de wijze waarop aandacht wordt besteed aan rekenen was en is heel verschillend. Daarbij zijn de verschillen tussen leerlingen als het gaat om kennis, vaardigheden, inzichten en

Een mbo-student bleek vaak niet aanwezig te zijn bij de rekenles. En dat terwijl deze student rekenen nog een hele uitdaging leek te vinden. In een rekengesprek werd achterhaald dat basale concepten niet begrepen werden en dat sprake was van hiaten in basiskennis- en vaardigheden. Bovendien bleken gevoelens van incompetentie en daarmee gepaard gaande schaamte dermate erg, dat de student zoveel mogelijk situaties waarin moest worden gerekend, vermeid. Zo ook de rekenlessen. Het rekengesprek betekende een opening naar het opbouwen van zelfvertrouwen door een afgestemd aanbod en begeleiding.

ervaringen erg groot. Afstemmen op deze verschillen blijft noodzakelijk voor het bevorderen van de rekenontwikkeling. Rekengesprekken zijn een effectieve manier gebleken om de onderwijsbehoeften bij rekenen te achterhalen en dragen bij aan het omgaan met verschillen.

Wat is een rekengesprek?

Een rekengesprek is een flexibele vorm van assessment, waarmee een onderwijsprofessional (docenten, reken/zorgcoördinatoren, remedial teachers, et cetera) met de leerling in gesprek gaat om te weten te komen wat een leerling nodig heeft om zich verder te kunnen ontwikkelen. Een goed rekengesprek kan zicht geven op het niveau van beheersing van diverse rekenonderdelen, op de mate waarin de leerling beschikt over voorwaardelijke kennis en vaardigheden, op denk- en oplossingsprocessen. Maar nog meer dan dat. Ook kan een rekengesprek informatie opleveren over ervaringen, overtuigingen en emoties die met rekenen te maken hebben. Zeker in het voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs kan het zinvol zijn om na te gaan in hoeverre het 'rekenverleden' een rol speelt in het rekenleerproces.

Opzet van een rekengesprek

Een docent (of andere onderwijsprofessional) kan ervoor kiezen om één of meerdere gesprekken te voeren. Zo kan in het eerste gesprek de focus liggen op de rekenbeleving en

Over de auteur

Dr. Jarise Kaskens is als hogeschoolhoofddocent en



onderzoeker verbonden aan Hogeschool Windesheim in Zwolle. Meer informatie: jmm.kaskens@windesheim.nl

op een ander moment de focus op het rekenleerproces van de leerling. Voor het voeren van een verdiepend rekengesprek, is het zinvol om vooraf de nodige gegevens te verzamelen en te analyseren, waarbij de vraag centraal staat: wat weet ik nu al en wat moet ik te weten komen om de rekenontwikkeling te kunnen bevorderen? Op welk domein van het rekenen? Wat heb ik eventueel nodig tijdens het gesprek (papier, materialen, etc.). Vooraf kunnen opgaven worden geselecteerd die als eerste worden voorgelegd tijdens het rekengesprek. Denk hierbij bijvoorbeeld aan bepaalde opgaven uit een hoofdstuk van de wiskundemethode of enkele opgaven uit een onlangs gemaakte toets. Het is van belang om na te denken op welk moment en op welke plek het gesprek kan worden gevoerd. Bij een uitgebreider rekengesprek, is het doorgaans prettig om ongestoord het gesprek te kunnen voeren. Maar ook in de klas, online of op andere plekken kunnen rekengesprekken worden gevoerd met één leerling of met enkele leerlingen tegelijk.

Een rekengesprek kan als volgt worden opgebouwd (Kaskens, 2018). Beginnen met vragen over de rekenbeleving: ervaringen met rekenen, mening over de reken/wiskunde-lessen, wat heeft de leerling goed geholpen in het verleden, wordt het nut van rekenen ingezien, et cetera. Vervolgens wordt de focus verlegd naar het laten oplossen van rekenopgaven. Daarbij is het van belang om na te gaan hoe de leerling opgaven aanpakt, welke strategieën de leerling gebruikt en of dat adequaat gebeurt, en of de leerling zichzelf controleert. Hulp bieden en nagaan wat werkt is juist de bedoeling tijdens een handelingsgericht rekengesprek. Denk bijvoorbeeld aan het vereenvoudigen van de getallen, structureren, of het inzetten van materiaal. Het kan nodig blijken om voorwaardelijke kennis na te gaan, op momenten dat de leerling vast lijkt te lopen door hiaten in onderliggende kennis en vaardigheden. Bij de uitvoering is het belangrijk dat het proces centraal staat en het achterhalen wat de leerling al wel kan en wat nog niet (zonder hulp). Tijdens het gesprek, maar ook zeker bij de afronding van het rekengesprek, is het samenvatten van belang. Daarbij gaat het om kwaliteiten, behoeften en suggesties

voor afstemming die naar voren zijn gekomen in samenspraak met de leerling.

De kwaliteit van een rekengesprek wordt verhoogd door het stellen van open vragen, goed luisteren, passend doorvragen, responsiviteit en af en toe samenvatten. Bovendien is observeren van groot belang, zoals het observeren van open en verborgen handelingen, aanpak, uitvoering van oplossingsstrategieën en controle van de rekenopgaven. Het observeren van non-verbale uitingen kan eveneens informatief zijn. Verder is aandacht voor de afronding van het rekengesprek van invloed op de kwaliteit van het rekengesprek. Daarbij gaat het om het realiseren van commitment van de leerling over doelen en over afspraken met betrekking tot de wijze van afstemming.

Vanzelfsprekend kunnen vragen over de rekenbeleving en het nagaan van het rekenproces in één gesprek worden geïntegreerd. Zeker als er wat meer ervaring met rekengesprekken is opgedaan, lukt dat gemakkelijker. Voor sommige leerlingen, bijvoorbeeld onzekere leerlingen, kan het prettig zijn om eerst een (kort) gesprek over rekenen te hebben zonder dat er daadwerkelijk opgaven uitgerekend moeten worden.

Wat moet je kunnen en kennen om een rekengesprek te kunnen voeren?

Veel docenten zijn van mening dat rekenen/wiskunde een prachtig vak is om te onderwijzen. Bekend is dat leerlingen van docenten die beschikken over domeinspecifieke vak kennis en inzicht hebben in de ontwikkeling van het

Tips om de kwaliteit van een rekengesprek te verhogen

1. Een goede voorbereiding spaart tijd en leidt tot focus in het gesprek.
2. Communiceer transparant.
3. Geef de leerling ruimte. Durf stil te zijn!
4. Stel open vragen en vermijd suggestieve vragen.
5. Luister, vat Samen en vraag Door (LSD)
Smeer NIVEAU: Niet Invullen Voor Een Ander
Wees een OEN: Open, Eerlijk, Nieuwsgierig
Maak je niet DIK: Denk in Kwaliteiten
Durf STIL te zijn.....SsssTttt Is Lonend
6. Zorg voor voldoende afwisseling.
Varieer in vragen die gericht zijn op zowel inhoud als beleving en varieer ook in opgaven en manieren van hulp geven.
7. Maak aan het einde met de leerling afspraken over doelen en afstemming.

rekenwiskundig redeneren van leerlingen, betere rekenresultaten behalen (Tsafé, 2013). In de praktijk betekent dit dat docenten oplossingswijzen van leerlingen kunnen analyseren, parafraseren en evalueren, dat ze verschillende aanpakken goed kunnen uitleggen (op verschillende abstractieniveaus) en daarbij de aanpakken visualiseren, noteren en helder verwoorden. Verder moeten docenten beschikken over kennis van doelen, leerlijnen, ontwikkelingslijnen van leerlingen en rekendidactiek. Van belang is hierbij te benadrukken dat het beschikken over kennis van leerlijnen en didactiek van het rekenen in het basis- en voortgezet onderwijs onontbeerlijk is om leerlingen beter te kunnen volgen in hun denken en de gebruikte strategieën op ‘waarde’ te kunnen schatten. Deze kennis en vaardigheden helpen bij het realiseren van passend rekenwiskunde-onderwijs, waarbij docenten inhoudelijk goede vragen stellen en waarbij alle leerlingen tot actief denken en meedoen worden uitgedaagd.

Fragment van een rekengesprek met twee mbo-studenten (Docent D en studenten S1 en S2):

D: Wat zou je nodig hebben om het doel waarover we het hebben gehad (2F kort herhalen zodat 3F beter gaat)?

S1: Af en toe fysiek les. Want laten we eerlijk zijn, achter zo’n beeldscherm heb je best wel veel afleiding. Dus je kunt heel snel afgeleid raken of een half uurtje uitloggen ofzo. Het platform is echt wel fijn, maar af en toe fysiek les maakt dat je niet achterover gaat hangen. Als ik online vastloop, laat ik het gemakkelijker zitten. In de les kan dat niet zo goed en dan wil ik het voor elkaar krijgen.

S2: Ik vind de uitleg waarbij het wordt uitgeschreven heel fijn. Bijvoorbeeld zoals u net met de verhoudingstabel deed en dat wij dan wel meedenken maar u schrijft dan wel mee op het bord.

Door enkele keren per jaar met leerlingen van verschillende rekenniveaus een rekengesprek te voeren krijg je als docent veel input voor afstemming. Niet alleen voor de afstemming op de betreffende leerling, maar ook voor de dagelijkse rekenonderwijspraktijk. Zo vertelt een docent: “Door de rekengesprekken die ik met enkele leerlingen uit mijn groep heb gevoerd, kreeg ik zoveel input die ik ook in de gewone rekenlessen kon gebruiken. En dat is echt te merken, ook in de resultaten. Door wat andere accenten te leggen in de les en meer aandacht te gaan besteden aan

het visualiseren tijdens de instructie, hebben alle leerlingen ervan geprofiteerd.”

Waarde van het voeren van rekengesprek

Achterhalen van onderwijsbehoeften

Een geïnformeerd beeld van het rekenen van leerlingen is de eerste stap tot adequate afstemming (Deunk et al., 2018). Daarbij kunnen (gestandaardiseerde) toetsgegevens worden benut. Al wat meer informatie levert het analyseren van toetsgegevens, data van digitale programma’s en/of schriftelijk rekenwerk op. Door het voeren van rekengesprekken kan op efficiënte wijze een completer geïnformeerd beeld worden verkregen van allerlei aspecten die met het rekenen te maken hebben. Een handelings- en oplossingsgericht karakter van het rekengesprek met een of enkele leerlingen, levert direct input op voor afstemming van het rekenen op gestelde onderwijsdoelen (niveau, inhoud, instructiewijze, motivatie, et cetera). Als de leerling een actieve rol heeft in het meedenken over de afstemming en mogelijke oplossingen, wordt het eigenaarschap versterkt. In een recent uitgevoerd onderzoek (Kaskens, 2022) is gebleken dat rekengesprekken een effectieve aanpak zijn om onderwijsbehoeften te achterhalen.

Input voor de onderwijspraktijk

Uit onderzoek is naar voren gekomen dat rekengesprekken informatie opleveren over leerlingen in relatie tot hun rekenontwikkeling. Rekengesprekken van goede kwaliteit kunnen bovendien van invloed zijn op diverse docentfactoren. Zo is er een relatie gevonden tussen rekengesprekvoering en geobserveerd docenthandelen. Docenten bleken juist sterker te worden in complexere aspecten van het handelen tijdens de rekenles (Van der Lans et al., 2018).

Fragment van rekengesprek van Docent (D) met voerling (L):

D: Wat vind je lastig bij rekenen?

L: Vooral de grotere verhaalsommen, zoals ik die altijd noem.

D: Wat vind je daar lastig aan?

L: Ik vind het moeilijk om de goede dingen eruit te pakken.

D: Wat zou je kunnen helpen?

L: Misschien kladpapier erbij pakken en dan opschrijven welke getallen belangrijk zijn.

(Hierover wordt nog doorgepraat, wat leidt tot gebruik van een stappenplan voor aanpak van contextopgaven).

Zo boekten ze vooruitgang ten aanzien van activerend lesgeven, differentiatie en afstemming, het onderwijs van leerstrategieën en rekenspecifieke onderwijsstrategieën. De interventie tijdens het onderzoek, die bestond uit een training en een oefenperiode in rekengespreksvoering, had bovendien effect op de door de leraren zelf ingeschatte kennis en competentiebeleving ten aanzien van het (onderwijzen van) rekenen.

Frequentie en duur

Indien er leerlingen zijn waarbij zorgen of vragen zijn over de rekenontwikkeling (dit kan een zwakke rekenaar betreffen, maar ook een sterke of gemiddelde rekenaar), dan kan een uitgebreid gesprek nodig zijn. Een diepgaand gesprek kan een diagnostisch karakter hebben. Indien de docent aanvullende informatie wil verzamelen over de rekenontwikkeling van leerlingen en input voor het eigen rekenonderwijs, dan geldt het advies: streef ernaar om minimaal drie keer per jaar een uitgebreid rekengesprek te voeren met leerlingen van uiteenlopende rekenniveaus. Deze ervaringen kunnen worden ingezet in compactere rekengesprekken gedurende het schooljaar.

Voorbeelden van oplossingsgerichte vragen:

Waar wil je beter in worden bij rekenen?

Wat hoeft er volgens jou niet te veranderen tijdens de reken/wiskundeles?

Hoe heb je het voor elkaar gekregen om die opgave op te lossen?

Wat heb je eerder gedaan om weer verder te komen?

Hoe kunnen we ervoor zorgen dat dit nog vaker gaat lukken?

Als een docent of andere onderwijsprofessional wat ervaring heeft opgedaan met het voeren van rekengesprekken, zal het gemakkelijker zijn om deze (verworven) competenties in te zetten voor korte rekengesprekken tussendoor, bijvoorbeeld tijdens het geven van extra instructie, na een tussentijds toetsmoment of tijdens de reken/wiskundeles. Daarbij kunnen één of enkele opgaven als uitgangspunt worden genomen. Ook in een kort gesprek kunnen vragen over de rekenbeleving worden gesteld. Bij het voorleggen van rekenopgave(n) kunnen gespreks- en observatietechnieken worden ingezet, waarbij oplossingsgerichte technieken kunnen bijdragen aan de actieve betrokkenheid van de leerling in het meedenken over de volgende ontwikkelingsstap. Een rekengesprek kan met een individuele

leerling worden gevoerd, maar kan dus ook in de vorm van een subgroepsgesprek met 2 à 3 leerlingen worden gevoerd.

Tot slot

Het doel van het rekengesprek is onderwijsbehoeften te achterhalen. De kracht van het rekengesprek wordt mede bepaald door de vaardigheden en (vakspecifieke) kennis van de docent. Het doet er daarbij toe of de docent echt in contact is met de leerling, oprechte aandacht heeft voor beleving, ervaringen en emoties ten aanzien van het rekenen nagaat, de mate waarin de docent zicht weet te krijgen op redeneer- en oplossingsprocessen en oog heeft voor wat de leerling wél kan.

Literatuur

- Deunk, M., Smale-Jacobse, A., De Boer, H., Doolaard, S., & Bosker, R. (2018). Effective differentiation practices: A systematic review and meta-analysis of studies on the cognitive effects of differentiation practices in primary education. *Educational Research Review*, 24(1), 31-54.
- Kaskens, J. (2018). *Rekengesprekken voeren. Een aanpak om de onderwijsbehoeften te achterhalen*. Huizen: Pica.
- Kaskens, J. (2022). *Children's mathematical development and learning needs in perspective of teachers' use of dynamic math interviews*. Dissertation. Radboud Universiteit.
- Tsafe, A. K. (2013). Teacher pedagogical knowledge in mathematics: a tool for addressing learning problems. *Scientific Journal of Pure and Applied Sciences*, 2(1), 2322-2956.
- Van der Lans, R. M., Van de Grift, W. J. C. M., & Van Veen, K. (2018). Developing an instrument for teacher feedback: Using the Rasch model to explore teachers' development of effective teaching strategies and behaviors. *The Journal of Experimental Education*, 86(2), 247-264.