

Kenmerken van de sterk rekenende student in de lerarenopleiding basisonderwijs

Dit artikel onderzoekt de kenmerken en motivaties van sterk rekenende studenten in de lerarenopleiding basisonderwijs. Terwijl veel aandacht gaat naar onvoldoende gecijferde studenten, is er weinig focus op sterke rekenaars, die juist van grote waarde kunnen zijn in het onderwijs.

Ronald Keijzer,
Hogeschool IPABO

Keijzer, R. (2025). Kenmerken van de sterk rekenende student in de lerarenopleiding basisonderwijs. *Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek*, 44(5), 52-58.

Interviews met studenten tonen aan dat sterke rekenaars vaak een vwo-achtergrond hebben, een *growth mindset* tonen en rekenen-wiskunde als een uitdaging zien. Minder sterke rekenaars vermijden rekenen vaker en tonen een instrumentele kijk op leren. Het onderzoek suggereert dat sterke rekenaars beter begeleid en uitgedaagd moeten worden om hun potentieel als toekomstige leerkrachten volledig te benutten.

Inleiding

Op de lerarenopleiding basisonderwijs gaat er veel aandacht uit naar studenten die onvoldoende gecijferd zijn om de opleiding met succes te volgen of om in de stage reken-wiskundeonderwijs te verzorgen. Een tweetal toetsen, de RWT in het eerste studiejaar en de LKT in het derde studiejaar, zijn ontwikkeld om deze gecijferdheid 'aan de onderkant' te borgen. Het signaal dat deze toetsen afgeven is dat de allerzwakst rekenende studenten de opleiding niet mogen volgen of in ieder geval niet kunnen afsluiten met een diploma. Aandacht voor deze onvoldoende gecijferdheid van studenten

zien we bijvoorbeeld ook in zorgen die geuit worden over studenten die mogelijk genoemde rekenvaardigheidstoetsen, RWT en LKT, niet halen. Sommige opleidingen investeren veel in het ‘over de streep trekken’ van studenten die met een van deze twee toetsen worstelen (Keijzer, 2023). Tegenover deze aandacht voor de zwak rekenende studenten staat het belang van sterke rekenaars voor de klas. Deze sterk rekenende leraren zijn namelijk in staat leerlingen mee te nemen in het leren van rekenen-wiskunde. Dat lukt minder sterk rekenende leraren minder. Deze minder sterk rekenende leraren houden zich vooral vast aan wat de methode aangeeft. Dit in tegenstelling tot sterk rekenende leraren. Zij gaan in de reken-wiskundeles het gesprek met leerlingen aangaan, om ze aldus verder te brengen (Gardebroek-van der Linde, Keijzer, Van Doornik-Beemer, & Van Bruggen, 2018). Het leerlingen verder brengen is de bedoeling van het reken-wiskundeonderwijs. En omdat sterke rekenaars daar goed in zijn, ligt er de vraag voor de lerarenopleiding basisonderwijs om sterke rekenaars aan te trekken en ook om die vast te houden. Dat is namelijk nodig om deze studenten uiteindelijk voor de klas te krijgen. Er zijn echter aanwijzingen dat sterke rekenaars de lerarenopleiding basisonderwijs niet vaak als optie voor een studie overwegen en verder zijn er signalen dat studenten die sterk rekenen de opleiding snel verlaten, bijvoorbeeld omdat zij zich vervelen, of omdat taken en opdrachten binnen de opleiding hen onvoldoende uitdagen. Het gaat hier overigens over beelden die leven bij lerarenopleiders die niet systematisch zijn onderzocht. Dergelijk onderzoek is wel gewenst.

In dit artikel wordt daarin een eerste, exploratieve stap gezet. We verkennen hoe sterk rekenende studenten hun opleiding percipiëren.

Achtergrond

Er is weinig tot geen internationaal onderzoek naar sterk rekenende studenten op de lerarenopleiding basisonderwijs. Dat onderzoek wordt waarschijnlijk niet gedaan, omdat de rekenvaardigheid van leraren basisonderwijs in landen anders dan Nederland niet problematisch is. De instroom in vrijwel alle landen buiten Nederland is namelijk minder divers dan in Nederland. Waar in het buitenland de lerarenopleiding basisonderwijs veelal een universitaire studie is, waar een vwo-diploma of vergelijkbare vooropleiding voor nodig is om aan de opleiding te beginnen, starten in Nederland vooral havisten en mbo-ers met de opleiding. Met name bij deze laatste groep, de mbo-ers die aan de lerarenopleiding beginnen, gaat het nogal eens om studenten die moeite hebben met het rekenen (Straetmans & Eggen, 2005; Keijzer & Boersma, 2017). De beperkte rekenvaardigheid van deze studenten leidde tot eerder genoemde investeringen van opleidingen om zwak rekenende studenten te ondersteunen, om ze aldus te helpen de opleiding te kunnen starten en af te kunnen ronden. Deze focus op de zwakste rekenaars is meer algemeen typerend voor het Nederlandse reken-wiskundeonderwijs. Daarin gaat al lang de aandacht uit naar de zwakke rekenaars en veel minder naar de sterke rekenaars (Keijzer & Hotze, 2020; Meelissen, Hamhuis, & Weijn, 2020; Meelissen, Valk, & Maassen, 2024). Dat is voor de lerarenopleiding niet veel anders. Dat neemt niet weg dat er incidenteel wel wordt ingezet op deze sterke rekenaars. Zij krijgen dan een apart programma of een extra opdracht die past bij hun niveau. Zo hebben Marjolein Kool en Ronald Keijzer (2018) sterke rekenaars van de HU een site laten ontwikkelen met oefenopgaven voor de landelijke kennisbasistoets. Petra Hendrikse (2021) ontwierp voor haar sterk rekenende studenten van Hogeschool KPZ een verdiepende module meetkunde, die zij doorliepen terwijl de rest van de studenten deze module doorliepen met minder uitdagende opdrachten. In beide gevallen gaven de studenten aan de gestelde opdrachten pittig te vinden en de begeleiding van de opleider nodig te hebben om de opdrachten uit te voeren. Dit suggereert dat sterke rekenaars vastgehouden kunnen worden met pittige, uitdagende opdrachten, waaraan studenten onder leiding van een docent kunnen werken. Naast deze twee initiatieven, waarover gerapporteerd is, zijn er nog enkele andere, die eenzelfde karakter hebben, namelijk sterke rekenaars uitdagen met specifieke opdrachten. Dat is natuurlijk niet verkeerd, maar de vraag is of dit aansluit bij de behoeften of ontwikkelperspectief van deze studenten.

Onderzoeksdoel

Om deze vraag te beantwoorden moet in beeld gebracht worden wat deze sterk rekenende studenten op de lerarenopleiding basisonderwijs typeert en wat hen motiveert tijdens de opleiding en ook in hoeverre dit anders is dan wat minder sterk rekenende studenten typeert en motiveert. We exploreren daartoe wat beide groepen studenten typeert. Met de aanduiding ‘typeren’ geven we hierbij aan dat het gaat om kenmerken van sterke rekenaars en die van minder sterk rekenende studenten.

Aanpak

Een *multiple case study* past bij een exploratie die ons voor ogen staat. Aldus wordt gekeken wordt naar wat sterke rekenaars op de lerarenopleiding typeert en wat we observeren bij minder sterk rekenende studenten. We doen hier verslag van een dergelijke gevalsstudie, waaraan vijf sterke rekenaars en vijf minder sterke rekenaars deelnemen. Het gaat hier om studenten uit alle studiejaar. We bepalen daarbij het sterk of minder sterk zijn van de rekenvaardigheid met behulp van de score op de instaptoets, de zgn. Wiscat. De Wiscattoets wordt op dit moment niet meer gebruikt, maar werd dat nog wel op het moment dat data verzameld werd voor deze exploratie. Sterk rekenende studenten typeren we hier als studenten met de maximale Wiscatscore (200 punten). Minder sterke rekenaars in deze studie zijn studenten met een Wiscatscore van 120 punten. Deze score is gekozen, omdat dit de cesuur is bij de instelling waar dit onderzoek werd uitgevoerd. Met andere woorden, de minder sterk rekenende studenten in deze studie zijn de zwakste rekenaars, gemeten met de Wiscat, die de instaptoets gehaald hebben. Een Wiscatscore van 120 punten komt overeen met de p92 einde basisschool; een student die deze score gehaald heeft rekt even sterk of sterker dan 92 procent van de leerlingen in groep 8.

Met ieder van de tien studenten is een open interview gehouden, waarin met de studenten drie thema's worden besproken: (1) waarom voor de lerarenopleiding basisonderwijs is gekozen, (2) hoe het op de opleiding gaat, en (3) welk toekomstperspectief de student voor zichzelf ziet. Deze thema's zijn niet specifiek gericht op rekenen-wiskunde en de rekenvaardigheid van de student. Het vakperspectief komt evenwel wel naar voren in het doorvragen op de genoemde thema's, wanneer de student dit perspectief niet spontaan zelf kiest. Bijvoorbeeld is er bij het doorvragen op thema 2 (hoe gaat het op de opleiding) aandacht voor elkaar helpen bij het verwerven van de door de opleiding gevraagde rekenvaardigheid. Bij dit thema gaan we ook in op de student zich sterk in het vak rekenen-wiskunde voelt en ook of dat voor de vakdidactiek en vakdidactisch handelen geldt. Bij het derde thema (het toekomstperspectief) wordt de student bij het doorvragen gevraagd of hij of zij rekencoördinator zou willen worden, als de school waar de student dan werkt daarom vraagt. Daarnaast wordt de student gevraagd enkele achtergrondkenmerken te delen, zoals de genoten vooropleiding.

Tijdens ieder interview maakt de interviewer, de auteur van dit artikel, aantekeningen. Hij maakt op grond van deze aantekeningen een verslag. Dit verslag wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de student, die onjuistheden in het verslag mag corrigeren. Verder krijgt de student expliciet de mogelijkheid om het verslag aan te vullen, wanneer hij of zij dat wenselijk acht. Een van de studenten heeft van deze laatste mogelijkheid gebruikgemaakt. De andere studenten gaven aan dat het verslag een adequate weergave vormde van het gesprek.

De auteur van dit artikel heeft interviewverslagen geanalyseerd door uitspraken van studenten te labelen, in een label dat kernachtig de reactie van een student op een bepaalde vraag weergeeft. Gevonden labels zijn vervolgens besproken met een *critical friend*, waarna ze in enkele gevallen zijn aangepast. Het gaat bij de labels om een label bij thema 1 als 'wilde altijd al in basisonderwijs werken,' als de student aangeeft dat de wens om naar de pabo te gaan al leefde zolang als hij of zij zich kan herinneren. In drie slagen is nagegaan of deze labels aangeven wat typerend is voor sterke rekenaars.

- Uit de interviewverslagen van de interviews met de sterke rekenaars worden dergelijke labels gehaald en gekeken welke van de labels kenmerkend zijn voor (bijna) al deze studenten.
- Uit de interviewverslagen van de interviews met de minder sterke rekenaars worden dergelijke labels gehaald en gekeken welke van de labels kenmerkend zijn voor (bijna) al deze studenten.
- De twee series labels worden vergeleken, om zo na te gaan welke labels typerend zijn voor beide groepen studenten en welke slechts voor de groep sterke rekenaars.

Resultaten

Sterke rekenaars

In de gesprekken met de sterk rekenende studenten, blijkt dat zij allemaal van het vwo komen. Drie van de vijf studenten studeren aan de reguliere opleiding, een student doet de universitaire pabo en een student zit in de deeltijd.

De studenten in de groep sterke rekenaars krijgen de vraag voorgelegd waarom zijn kozen voor de lerarenopleiding basisonderwijs. Vier van de vijf studenten benoemen in een antwoord op deze vraag dat ze een brede belangstelling hebben voor zaken die met onderwijs te maken hebben. Zo deelt student I. dat haar hart ligt bij taal/lezen en dat ze graag leescoördinator wil worden. Een van de andere studenten, D., stelt dat ze theoretisch altijd goed geweest is en dat dat niet alleen voor rekenen-wiskunde geldt, maar bijvoorbeeld ook voor geschiedenis. Student E. meldt dat ze eerder dacht aan een studie biologie of om leraar in het voortgezet onderwijs te worden. Ze koos echter toch voor de lerarenopleiding basisonderwijs, omdat ze activiteiten als circusles en zwemles met kinderen ondernam. Student A. verwoordt dat ze koos voor de lerarenopleiding basisonderwijs, omdat het een brede opleiding is. A. vindt, zo geeft ze aan, uitleggen voor alle vakken leuk.

Wanneer de sterke rekenaars gevraagd wordt of ze zichzelf ook beschouwen als sterke rekenaar, dan reageren de studenten in verschillende bewoordingen dat dat het geval is. Een van de studenten vindt zichzelf geen sterke rekenaar, maar weet wel dat ze in de context van de lerarenopleiding basisonderwijs een bovengemiddelde rekenaar is. De studenten zijn zich verder allemaal bewust van het feit dat de rekenvaardigheid van andere studenten minder is dan die van zichzelf. In een enkel geval verbazen zich daar ook wel over. Student C. merkt bijvoorbeeld dat andere studenten behoorlijke stress hebben over de Wiscattoets, de instaptoets voor de lerarenopleiding basisonderwijs. Hij hoort van andere studenten dat die stress soms ook geldt voor situaties in de stage, bijvoorbeeld als een leerling uit groep 7 een rekenvraag stelt, waarop de student geen antwoord heeft.

Wanneer het gesprek zich richt op hoe het op de opleiding gaat, geeft iedere sterk rekenende student aan dat de verbinding van de opleiding met de onderwijspraktijk ze stimuleert. Bijvoorbeeld student D. koos voor de lerarenopleiding basisonderwijs in plaats van een studie psychologie aan een universiteit, omdat de lerarenopleiding meer praktijkgericht is. Ze verklaart dat ze dat leuker vindt.

Het tweede deel van het gesprek over hoe het op de opleiding gaat, richt zich ook op hoe sterk de studenten zich voelen aanzien van de vakdidactiek rekenen-wiskunde. Daarin voelen de studenten zich sterk, maar een enkeling verwoordt dat ze daarin nog wel veel te leren heeft. Bijvoorbeeld student D. geeft aan dat ze haar inzicht in de didactiek merkte in de stage in groep 8 waar ze het gevoel had dat ze opdrachten handig kon aanpassen aan het niveau van het kind. Nu loopt D. stage in groep 5/6. Ze geeft hierover aan dat ze het niveau van de kinderen daar moeilijk kan inschatten. Vier van de vijf studenten geven aan zich in hun element te voelen als ze iets moeilijks kunnen uitleggen. Student C. verwoordt dat hij steeds andere manieren vindt om bij leerlingen 'het lampje aan te krijgen'. Hij merkt dat daarvoor soms veel geduld nodig is. Hij weet van zichzelf dat hij dat geduld wel heeft. Student A. geeft aan het mooi te vinden als kinderen bij haar uitleg ineens iets begrijpen. Dat geldt met name bij verlengde instructie, waar ze kinderen ziet groeien.

Drie van de vijf studenten geven, in het deel van het gesprek dat zich richt op hoe het op de opleiding gaat, aan zich wel eens te vervelen op de opleiding. Student I. zegt hierover dat er regelmatig lessen zijn waar ze zich afvraagt wat ze er doet. Dat geldt bijvoorbeeld voor de lessen waarin gevraagd wordt je als kleuter te gedragen. Student E. denkt hier echt anders over. Zij vindt vrijwel alles wat op de opleiding wordt aangeboden interessant.

Wanneer het gesprek gaat over de toekomst van de student na de lerarenopleiding, dan blijkt dat de studenten daarover nog nauwelijks hebben nagedacht. Een van de studenten, A., geeft bij doorvragen aan dat ze wellicht wat gaat doen naar aanleiding van haar ervaringen in de minor po-vo. E. heeft ook nog niet nagedacht over haar verdere ontwikkeling. Zij meldt bij doorvragen dat ze het best leuk zou vinden om Wiscat bijles te geven of de leerkracht te worden van de plusklas. Overigens geven allen studenten in de groep sterk rekenende studenten aan dat ze wel minder sterk rekenende klasgenoten willen helpen bij het werken aan de gecijferdheid en dat veelal ook al doen.

Algemeen zien we dat kenmerkend is voor deze sterke rekenaars:

- Ze hebben het vwo afgemaakt en hadden daar een profiel met exacte vakken.
- Ze hebben een brede belangstelling en zijn niet alleen gericht op rekenen-wiskunde,
- Ze zijn zich bewust van de eigen rekenvaardigheid.
- Ze weten dat de rekenvaardigheid van andere studenten minder is en verbazen zich daar ook wel over.
- Ze worden op de opleiding gestimuleerd door de verbinding met de onderwijspraktijk.
- Ze vervelen zich soms op de opleiding, maar zeker niet altijd.
- Ze voelen zich in het algemeen ook sterk in vakdidactiek, maar geven ook aan daar nog wel wat te leren te hebben.

- Ze voelen zich in hun element als ze leerlingen iets moeilijks uit kunnen leggen en zoeken expliciet welke aanpak een kind kan helpen.
- Ze houden zich nauwelijks bezig met wat de sterke rekenvaardigheid voor hun toekomst kan betekenen, maar zien zichzelf mogelijk wel iets met rekenen-wiskunde doen in het beroep.
- Ze willen vaak wel zwak rekenende klasgenoten helpen bij de eigen vaardigheid.

Minder sterk rekenende studenten

De vijf studenten met een Wiscatscore van 120 kozen voor de lerarenopleiding basisonderwijs, omdat ze dit al lang van zichzelf wisten of vanwege een recente ervaring in het helpen of begeleiden van leerlingen. Bijvoorbeeld student C. geeft aan dat leraar basisonderwijs worden voor haar altijd al een droom is geweest, die ze nu aan het waarmaken is. Dat geldt niet voor student L., die pas in de laatste fase van de opleiding pedagogisch medewerker tot de conclusie kwam dat het beroep van leraar basisonderwijs bij haar paste. Ze heeft tijdens de Covid-pandemie leerlingen geholpen bij het huiswerk op de school waar ze toen stage liep. Dat vond ze leuk.

Van deze groep van studenten beschouwen vier zich een zwakke rekenaar. De vijfde student beschouwt zichzelf als sterke rekenaar. Bij het beantwoorden van de gestelde vragen wijkt deze student, die zichzelf als sterke rekenaar beschouwt, nadrukkelijk af van die van de andere studenten. We beschouwen daarom deze student eerst apart en kijken vervolgens naar de andere studenten. Student M. ziet zichzelf als sterke rekenaar. Ze heeft het mbo afgerond. M. geeft aan dat ze in het basisonderwijs bij rekenen-wiskunde niet tot haar recht kwam, maar in het vmbo-t ineens begreep waar het over ging: 'In het voortgezet onderwijs merkte ik dat ik het wel kan. Dan ontwikkel je jezelf verder.' Ze toont zich enthousiast voor onderzoekopdrachten, ook bij rekenen-wiskunde. Ze vertelt dat ze de rekenlessen op de opleiding leuk vindt. Dat geldt met name voor de opdracht 'Rekenen in het nieuws', waar studenten gevraagd wordt bij een recent bericht in de media een open opdracht voor leerlingen te bedenken (Van den Brink-Stuber & Veldhuis, 2020). M. kan haar bijdrage aan het leren van kinderen voor rekenen-wiskunde goed verwoorden. Ze vertelt bijvoorbeeld hoe ze een leerling in groep 8 helpt, die op het niveau van een leerling in groep 5 rekt. M. heeft verder nagedacht over haar toekomst en ziet zich wel iets doen rond rekenen-wiskunde. Ze zou bijvoorbeeld solliciteren naar als er een vacature onderwijsassistent rekenen-wiskunde op de lerarenopleiding ontstaat en wordt graag rekencoördinator als de school waar ze werkt daar om vraagt.

De andere vier studenten in de groep studenten die 120 punten behaalden voor de Wiscattoets, zien zichzelf niet als sterke rekenaar. Voor deze studenten geldt dat er drie van het mbo komen en een student havo als vooropleiding heeft. Een van de studenten, Z., vertelt dat wiskunde op de havo goed ging, maar ze nu met het rekenen vooral het hoofdrekenen en de breuken lastig vindt. Drie van de vier studenten vinden de opleiding soms saai of vervelen zich wel eens. Dat geldt bijvoorbeeld voor student S. die zich bij sommige contacturen afvraagt: 'Wat kom ik hier doen.' Student Z. vindt de opleiding soms saai omdat ze al bekend is met wat er aan de orde is: 'Rekenen leerde ik al op de basisschool. En voorlezen, wat bij Nederlands centraal staat, doe ik geregeld.' Student C. geeft verder aan dat de verveling toeslaat, wanneer ze zelf aan de slag moet. Ze vindt dat het onderwijs vaak veel efficiënter kan. Deze vier studenten geven aan dat ze van de opleiding verwachten dat die hen vooral of louter efficiënt praktisch voorbereidt op het verzorgen van onderwijs.

Dit beeld van de opleiding gaat samen met het tonen van een instrumenteel beeld van onderwijs. Het gaat daar om uitleggen als precies voordoen en een beeld dat je leert door herhalen en inslijpen. Zo beklaagt student E. zich over het ondersteuningsaanbod voor de Wiscattoets. Ze nam bijles waar flink geoefend werd, omdat in de bijeenkomsten op de opleiding slechts enkele opgaven besproken werden. Student L. toont dit beeld van onderwijs in haar toelichting over haar verdere ontwikkeling voor rekenen-wiskunde, die ze zeker noodzakelijk acht: 'Ik merk dat het niet beklijft. Ik moet daarom veel herhalen.'

De studenten met een Wiscatscore van 120, die zichzelf niet als sterke rekenaar beschouwen, reageren verschillend op de vraag of zij zich verder willen ontwikkelen voor het vak rekenen-wiskunde. Deze studenten geven in algemene zin aan dat ze geen of weinig behoefte hebben zich verder te ontwikkelen rond rekenen-wiskunde. Een van de studenten, L., sluit dit niet helemaal uit, wanneer ze zich later mogelijk behoorlijk ontwikkeld heeft. Student E. geeft aan dat ze later eventueel IB-er wil worden. Als haar gesuggereerd wordt dat de school mogelijk ook vraagt om de rekencoördinator te worden reageert ze fel: 'Ik ga dat echt niet doen. Ik vind rekenen verschrikkelijk.' Ze zou misschien wel bouwcoördinator willen worden.

Al de studenten die 120 punten voor de Wiscattoets behaalden en zich geen sterke rekenaar beschouwen, geven aan dat hun beperkte rekenvaardigheid reden is om geen les te geven in de hoogste groepen. Deze hogere groepen proberen deze studenten ook te ontwijken in de stage. Student L. verklaart hierover bijvoorbeeld: 'Ik heb nooit gestaan voor een groep hoger dan groep 5/6.' Samenvattend zien we dat voor de studenten die zichzelf niet als sterke rekenaar beschouwen en voor de Wiscattoets 120 punten behaalden, de volgende kenmerken naar voren komen:

- Ze komen van het mbo of in één geval van de havo.
- Ze vinden dat hun vakdidactische vaardigheden voor rekenen-wiskunde goed zijn.
- Ze tonen een instrumenteel beeld van onderwijs, namelijk uitleggen is precies voordoen en leren doe je door inslijpen.
- Ze verwoorden niet helder wat ze kunnen bijdragen aan het leren van kinderen.
- Ze verwachten van de opleiding dat die hen vooral of louter praktisch voorbereidt op het verzorgen van onderwijs.
- Ze hebben in het algemeen geen behoefte zich verder te ontwikkelen voor rekenen-wiskunde.
- Ze geven liever geen les in de hoogste groepen, omdat daarvoor de rekenvaardigheid onvoldoende is.

Bij de student die op de Wiscat 120 scoorde en zichzelf ziet als sterke rekenaar, zien we een ander beeld. Deze student geeft aan dat ze in het basisonderwijs niet tot haar recht kwam bij rekenen-wiskunde. Ze wordt gestimuleerd door onderzoeksopdrachten, ook bij rekenen-wiskunde. Ze kan verder haar bijdrage aan het leren van kinderen voor rekenen-wiskunde goed verwoorden. Ze heeft daarnaast nagedacht over haar toekomst en ziet zich wel iets doen rond rekenen-wiskunde.

Samenbrengen kenmerken

We leggen dat wat sterke rekenaars typeert naast dat wat kenmerkend is voor minder sterke rekenaars. We zien zo dat de sterke rekenaars een andere achtergrond in het voortgezet onderwijs hebben. Ze komen van het vwo, terwijl de minder sterke rekenaars in het algemeen van het mbo komen. Dat sluit aan bij eerdere bevindingen rond de rekenvaardigheid van studenten (Keijzer & Boersma, 2017). We zien dat studenten in beide groepen zich vakdidactisch sterk beschouwen. Daarbij moet evenwel worden opgemerkt dat sterk rekenende studenten hun vakdidactische vaardigheden vaak beter kunnen onderbouwen. Verder willen studenten in beide groepen graag met kinderen aan de slag en hebben die wens vaak al lang. Studenten in beide groepen vervelen zich wel eens op de opleiding, maar studenten die zichzelf beschouwen als minder sterke rekenaar zijn hier meer uitgesproken in en vervelen, zich omdat zij vooral praktische aanwijzingen verwachten van de opleiding.

Bij het bekijken van de verschillen tussen beide groepen studenten, maken we onderscheid tussen de studenten die zichzelf als sterke rekenaar beschouwen en de studenten die vinden dat ze minder sterk rekenen. Deze laatste groep lijkt een instrumenteel beeld van onderwijs te hebben, waar daar tegenover de sterke rekenaars onderwijs geven vooral presenteren als zoeken naar een gepaste aanpak. Studenten in de groep sterke rekenaars zien zichzelf ook verder ontwikkelen in rekenen-wiskunde en als ze dat niet doen, ligt dat aan persoonlijke voorkeuren. Studenten die zichzelf zien als minder sterke rekenaar beschouwen geven aan die ontwikkeling niet of nauwelijks voor zichzelf te zien. De student met een Wiscatscore 120 die van zichzelf vindt dat ze een sterke rekenaar is, geeft hier antwoorden die overeenkomen met die van de sterke rekenaars.

Voorzichtige conclusie en discussie

In dit artikel exploreren we wat typerend is voor sterke rekenaars in de lerarenopleiding basisonderwijs. We zien dat deze geïnterviewde sterke rekenaars verschillende kenmerken hebben die voor alle studenten gelden. Dat geldt bijvoorbeeld voor de wens om te gaan werken met kinderen. Dat blijkt voor veel studenten een wens die ze al vele jaren koesteren. We zien verder dat alle studenten zich wel eens vervelen op de opleiding, maar dat dit vaker voorkomt bij studenten die de eigen rekenvaardigheid niet hoog inschatten. Dit heeft wellicht te maken met het beeld dat zij van leren hebben, namelijk dat leren instrumenteel van aard is en dat de rol van de opleiding is om studenten louter efficiënt voor te bereiden op praktisch handelen in de onderwijspraktijk. Sterke rekenaars vervelen zich niet vaak, zoals eerder gedacht werd, maar zoeken de uitdaging in het didactisch handelen voor rekenen-wiskunde. Ze schetsen het helpen van kinderen als puzzel om een geschikte aanpak te vinden. In het verlengde hiervan geven sterk rekenende studenten

aan dat zij zich niet vaak vervelen op de opleiding. Dat geldt ook voor de student die zichzelf een sterke rekenaar vindt, maar voor de Wiscattoets 120 punten behaalde. Studenten die zich minder sterk beschouwen in rekenen-wiskunde zoeken naar manieren om niet op hun reken-wiskundige vaardigheid te hoeven worden aangesproken, bijvoorbeeld door expliciet niet te kiezen voor de hoogste groepen van het basisonderwijs. Zij vervelen zich op de opleiding als die hen meer biedt dan praktische voorbereiding op het handelen in de praktijk.

Dit doet vermoeden dat studenten die hun rekenvaardigheid niet als 'sterk' inschatten verschillende kenmerken hebben die veelal worden aangeduid als een *fixed mindset*. Dat geldt niet voor de studenten die zich een sterke rekenaar voelen. Zij tonen vooral een *growth mindset* (Boaler, et al., 2021). Studenten met een *growth mindset* denken dat zij, maar ook de kinderen die ze onderwijzen kunnen groeien, terwijl studenten met een *fixed mindset* kennis als statisch geheel zien, dat zich niet ontwikkelt. Leraren met een *growth mindset* weten leerlingen – juist in de reken-wiskundeles – te prikkelen. De hier beschreven kleinschalige exploratie van het perspectief op rekenen-wiskunde van sterke rekenaars en minder sterke rekenaars op de lerarenopleiding basisonderwijs suggereert dat mogelijk studenten die hun rekenvaardigheid hoog inschatten een dergelijke *growth mindset* hebben.

Deze voorzichtige conclusies zijn gebaseerd op slechts enkele interviews met studenten. En hoe-wel deze studenten waarschijnlijk typisch zijn voor de groep sterke resp. minder sterke rekenaars, is vervolgonderzoek nodig om de bevindingen die hier beschreven zijn te bevestigen. Dat neemt niet weg dat deze exploratie al verschillende aanwijzingen biedt voor het koesteren van sterke rekenaars.

Literatuur

- Boaler, J., Dieckmann, J. A., Tanya, L., Leshin, M., Selbach-Allen, M., & Pérez-Núñez, G. (2021). The Transformative Impact of a. *Frontiers in Education*, 6(784393). doi:10.3389/educ.2021.784393
- Gardebreek-van der Linde, J., Keijzer, R., Van Doornik-Beemer, H., & Van Bruggen, J. (2018). The mathematical knowledge base and the quality of mathematics instruction in primary education. *EAPRIL 2017 Proceedings* (pp. 149-163). Hämeenlinna, Finland: EAPRIL.
- Hendrikse, P. (2021). Kansen voor wiskundetalenten op de pabo. *Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek*, 40(4), 52-60.
- Keijzer, R. (2023). Studielast en contacttijd rekenen-wiskunde op de lerarenopleiding basisonderwijs (2009-2023). *Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek*, 43(1), 41-48.
- Keijzer, R., & Boersma, G. (2017). Low performers in mathematics in primary teacher education. In N. Escudeiro (Ed.), *EAPRIL 2016 conference proceedings* (pp. 355-368). Leuven: EAPRIL.
- Keijzer, R., & Hotze, A. (2020, maart 11). *De sterke rekenaar zit dikwijls op de gang*. Opgehaald van ScienceGuide: <https://www.scienceguide.nl/2020/03/de-sterke-rekenaar-zit-dikwijls-op-de-gang/>
- Kool, M., & Keijzer, R. (2018). Designing non-routine mathematical problems as a challenge for high-performing prospective teachers. In G. J. Stylianides, & K. Hino (Eds.), *Research Advances in the Mathematical Education of Pre-service Elementary Teachers. ICME-13 Monographs* (pp. 97-109). Cham: Springer. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-319-68342-3_7
- Meelissen, M. R., Hamhuis, E. R., & Weijn, L. X. (2020). *Leerlingprestaties in de exacte vakken in groep 6 van het basisonderwijs. Resultaten TIMSS-2019*. Enschede: Universiteit Twente.
- Meelissen, M. R., Valk, J., & Maassen, N. A. (2024). *Trends in leerlingprestaties in de exacte vakken in groep 6 van het basisonderwijs. Resultaten TIMSS-2023*. Enschede: Universiteit Twente.
- Straetmans, G., & Eggen, T. (2005). Afrekenen op rekenen: over de rekenvaardigheid van pabo-studenten en de toetsing daarvan. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 23(3), 123-139.
- Van den Brink-Stuber, S., & Veldhuis, M. (2020). Wiskunde in het nieuws. *Volgens Bartjens – ontwikkeling en onderzoek*, 39(5), 41-48.

This article explores characteristics and motivations of prospective teachers who are high performing in mathematics in primary teacher education. While much attention is given to prospective teachers who perform less in mathematics, there is little focus on those who are high performing, despite their potential value in education. Interviews show that prospective teachers who are high performing in mathematics often have a pre-university education, display a growth mindset, and view math as a challenge. Less affluent prospective teachers tend to avoid math and exhibit an instrumental view on learning. The study suggests that prospective teachers who are high performing in mathematics need specific support to fully develop their potential as future teachers.