

Gebarend rekenen

Het effect van ondersteunende gebaren door de leerkracht op de actieve betrokkenheid tijdens rekeninstructies bij leerlingen in groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem.

door

Lotte Koerts

110289

Bachelor scriptie

Pabo

Christelijke Hogeschool Ede

Onder begeleiding van Jan Willem Chevalking

7038 woorden

Maart 2023

Voorwoord

Al sinds ik een klein meisje was en iemand in de kerk zag gebaren vond ik Gebarentaal een mooie en boeiende taal. Later toen mijn zusje een taal ontwikkelingsstoornis bleek te hebben moesten we ondersteunende gebaren inzetten om de communicatie te stimuleren. Tijdens een stage voor de pabo op een cluster 2 school zag ik pas echt de enorme voordelen die Nederlands met Gebaren had in de dagelijkse schoolpraktijk. Mijn interesse was gewekt en ik vroeg me af of Nederlands met Gebaren ook op regulier onderwijs zulke voordelen zou hebben.

Toen ik een onderwerp voor mijn scriptie moest bedenken wist ik ook al snel dat ik een onderzoek wilde doen naar het effect van gebaren in het regulier onderwijs om te kijken of de voordelen waarvan ik dacht ze te zien er ook daadwerkelijk waren en aangetoond konden worden. Na verschillende invalshoeken te hebben bekeken heb ik besloten om te focussen op de actieve betrokkenheid tijdens rekeninstructies. Een keuze waar ik erg blij mee ben.

Graag wil ik Martineke Breman bedanken voor de ruimte die ik kreeg om mijn onderzoek uit te voeren op de Rank en het enthousiasme waarmee ze mijn onderzoek goedkeurde.

Jan Willem Chevalking wil ik bedanken voor de deskundige begeleiding vanuit de Christelijke Hogeschool Ede. Ik ben blij dat u mijn begeleider was. Uw feedback en begeleiding hebben dit onderzoeksproces niet alleen beter maar ook leuker gemaakt.

En Ronald Zwarteveen bedankt dat je de tweede beoordelaar wilde zijn voor de observaties en je de Leuvense betrokkenheidsschaal meerdere keren per leerling hebt ingevuld. Maar ook je feedback en het meedenken tijdens brainstormsessies hebben me meerdere keren erdoor geholpen. Dank je wel!

Lotte Koerts

Amersfoort, 15 februari 2023

Samenvatting

Nederlands met Gebaren wordt in het speciaal onderwijs heel bewust ingezet om het leerrendement te verhogen. In een tijd waarin ons rekenonderwijs achteruitgaat en onvoldoende is afgestemd op de behoeften van de leerlingen (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2022) zoeken we in het onderwijs naar manieren om ons onderwijs te verbeteren. Dit onderzoek gaat in op het effect dat Nederlands met Gebaren heeft op de actieve betrokkenheid tijdens rekeninstructies bij leerlingen uit groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem.

Dit effect is onderzocht door de leerlingen te observeren met behulp van de eigen ontworpen versie van de Leuvense betrokkenheidsschaal tijdens de rekeninstructies. De eerste metingen zijn gemaakt zonder de ondersteuning van Nederlands met Gebaren, daarna zijn de gebaren geïntroduceerd en zijn er opnieuw metingen uitgevoerd.

Uit de resultaten blijkt een significante stijging van de actieve betrokkenheid van de leerlingen bij het gebruik van gebaren. Tevens ervaart het merendeel van de leerlingen de lessen als leuker.

Ondanks een kleine onderzoeksgroep heeft dit onderzoek interessante bevindingen aan het licht gebracht. Het wordt sterk aanbevolen om meer onderzoek te doen naar het gebruik van Nederlands met Gebaren in het klaslokaal om zo de kwaliteit van het onderwijs te verhogen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Inleiding.....	5
Literatuur	7
Nederlands met Gebaren.....	7
Voordelen van NmG.....	9
Actieve betrokkenheid.....	10
Rekenonderwijs	12
Eerder onderzoek ondersteunende gebaren in het klaslokaal	12
Hoofd- en deelvragen	13
Methode	15
Templatebenadering.....	15
Participatie	15
Voldoening	16
Onderzoekopzet	16
Validiteit vs. zorgvuldigheid	16
Resultaten	18
Verloop onderzoek.....	18
Effect op de participatie.....	18
Effect op de voldoening	19
Bevindingen	20
Conclusie	22
Conclusie	22
Discussie.....	22
Aanbevelingen	23
Literatuurlijst.....	24
Bijlagen.....	28
Bijlage 1. Observatieformulier actieve betrokkenheid.....	28
Bijlage 2. Vragenlijst voldoening leerlingen.....	29

Inleiding

Ondersteunende gebaren worden in het speciaal onderwijs al gebruikt om het onderwijs beter aan te laten sluiten op specifieke leerbehoeften van kinderen. Zoals op de cluster 2 scholen van Kentalis waar naast gesproken taal ook wordt gecommuniceerd met (ondersteunende) gebaren en pictogrammen (Naar school met TOS, 2022). Tijdens een stage op een cluster 2 school van Kentalis heb ik zelf kunnen ervaren hoeveel voordelen ondersteunende gebaren hebben. Ze helpen kinderen om woordenschat sneller op te pakken, zo blijkt ook uit onderzoek van Marilyn Daniels (1995). Ander onderzoek van Daniels (2001a, p. 124) toont aan dat het visueel ondersteunen met ondersteunende gebarentaal zorgt dat je boodschap beter overkomt. Dit komt omdat je linkerhersen helft die verantwoordelijk is voor taal en de rechterhersen helft die juist het visuele aspect belangrijk vindt, beiden worden geactiveerd als er gebruik wordt gemaakt van ondersteunende gebarentaal. Hierdoor ben je geconcentreerder en 'luister' je beter, door te kijken. Daarnaast kunnen ondersteunende gebaren kinderen helpen met communiceren als gesproken taal nog lastig is, waardoor er minder frustratie ontstaat (Clibbens, 2001, p. 102).

Waar het gebruik van ondersteunende gebaren op speciaal onderwijs van cluster 2 scholen dus al heel gebruikelijk is, is dit in het reguliere onderwijs (nog) niet het geval. Maar deze positieve ervaring met ondersteunende gebaren maakte me nieuwsgierig naar toepassingen in het regulier onderwijs. Als de voordelen zo groot zijn op cluster 2 scholen dat alle docenten in ondersteunende gebaren worden geschoold, is er dan ook winst te halen door het gebruik van ondersteunende gebaren in het reguliere onderwijs?

Die winst blijkt er te zijn als we de literatuur induiken. Zo gaat de woordenschat verwerving bij kinderen met een normale taalontwikkeling ook beter in het geval dat er ondersteunende gebaren worden gebruikt (Kouwenberg et al., 2008). En niet alleen op het gebied van taal is er een positieve invloed te merken. Ook op sociaal-emotioneel gebied zijn er voordelen. Zo helpen gebaren net als taal bij het ontwikkelen van emotionele intelligentie (Jansen et al., z.d.) omdat de 'emotionele intelligentie nauw verbonden is met de verbale vaardigheden' (Zeidner et al., 2003, p. 81). Uit onderzoek van Daniels (2001b, p. 16) blijkt ook dat gebaren kinderen helpen beter op te letten, te concentreren en de lesstof te onthouden.

Als ondersteunende gebaren helpen bij de informatieoverdracht kunnen die dan ingezet worden om de actieve betrokkenheid van kinderen tijdens de rekeninstructie te vergroten? Kunnen gebaren mij helpen om betere rekenlessen neer te zetten? Het rekenonderwijs in Nederland gaat achteruit. 'Stonden Nederlandse leerlingen 15 jaar geleden nog aan de Europese top, de laatste jaren zakken ze steeds verder weg in de lijstjes' (Lezen, schrijven en rekenen hollen achteruit: 'Leraren missen vaardigheden', 2022). En ook de onderwijsinspectie maakt zich zorgen over het rekenonderwijs en benoemt dat we ons onderwijs onvoldoende hebben afgestemd op de mogelijkheden en behoeften van leerlingen (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2022).

Ook mijn stageschool werd enthousiast van deze vraag. Mijn locatieleider zag meteen meerdere toepassingen voor gebaren en was blij met de keuze om specifiek te kijken naar de rekenles. 'Interessant hoe je op die manier rekenlessen minder talig en juist meer visueel kan maken. Zeker omdat zoveel kinderen juist heel visueel en beeldend zijn'.

In dit verslag zal er onderzoek gedaan worden door middel van de templatebenadering. Er zal worden gekeken naar het effect van ondersteunende gebaren door de leerkracht op de actieve betrokkenheid van leerlingen tijdens de rekeninstructie van leerlingen in groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem.

Er zal eerst een nulmeting worden afgenomen bij de leerlingen van groep 3 tijdens rekeninstructies met behulp van de Leuvense betrokkenheidsschaal van Leavers en Peeters (2011). Vervolgens kan die nulmeting worden afgezet tegen de data van de observaties die worden gemaakt bij rekeninstructies met het gebruik van ondersteunende gebaren. Deze observaties van de Leuvense betrokkenheidsschaal gecombineerd met open observaties die ik als leerkracht maak, geven data om het effect van de ondersteunende gebaren tijdens rekeninstructies op de actieve betrokkenheid te kunnen omschrijven.

Literatuur

In deze literatuurstudie worden de voordelen van NmG, het concept actieve betrokkenheid en het rekenonderwijs op de basisschool besproken. Hiermee wordt meteen antwoord gegeven op de eerste twee deelvragen van het onderzoek, namelijk: “wat zijn de voordelen van NmG” en “wat is actieve betrokkenheid”. Uit dit literatuuronderzoek zal blijken dat de laatste twee deelvragen nog niet onderzocht zijn en die worden in dit onderzoek bij de resultaten en conclusie beantwoord.

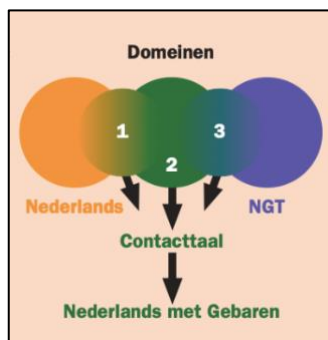
Nederlands met Gebaren

Verschil NmG en NGT

Nederlands met Gebaren (NmG) wordt door het gebarencentrum (z.d.) aangeduid als “het ondersteunen van het gesproken Nederlands met gebaren uit de Nederlandse Gebarentaal”. Dit is dus niet hetzelfde als Nederlandse Gebarentaal (NGT) zoals doven en slechthorenden die gebruiken. Terpstra en Schermer (2006, p. 11) omschrijven het als een contacttaal, ontstaan doordat Nederlands en Nederlandse Gebarentaal zich vermengen zoals aangetoond in Figuur 1.

Figuur 1

Domeinen Nederlands met Gebaren.



Noot. Overgenomen uit *Wat is NmG en waarom gebruik je het?* door Terpstra, A., & Schermer, T., 2006.

Zij spreken dan ook van verschillende vormen van NmG die ze uiteen hebben gezet in een tabel zoals te zien in Tabel 1. Hoewel alle vormen van NmG goed zijn, zal tijdens dit onderzoek de tweede vorm zoveel mogelijk worden aangehouden.

Tabel 1*Vormen van Nederlands met Gebaren.*

Nederlands met Gebaren		
Vorm 1	Vorm 2	Vorm 3
Gesproken Nederlands	Gesproken Nederlands	Gesproken Nederlands maar soms NGT-achtig geformuleerd
Gebaren uit het NGT lexicon	Gebaren uit het NGT lexicon	Gebaren uit het NGT lexicon
	Grammaticale kenmerken van NGT (lokalisatie, mimiek, werkwoorden)	Uitgebreide grammaticale kenmerken van NGT (classifiers, lokalisatie, mimiek, rolnemen, perspectief, orale componenten)
1 op 1 relatie voor de gesproken woorden waarbij een gebaar gemaakt wordt	Daar waar mogelijk een 1 op 1 relatie	Woordvolgorde van het Nederlands in grote lijnen, maar geen 1 op 1 relatie
Geen gebaren zonder Nederlands mondbeeld	Nauwelijks gebaren zonder mondbeeld..	Hier en daar gebaren zonder dat daar een Nederlands mondbeeld bij is.
Kenmerken van verschillende vormen van Nederlands met Gebaren		

Noot. Overgenomen uit *Wat is NmG en waarom gebruik je het?* door Terpstra, A., & Schermer, T., 2006.

Gestures

Omdat NmG gebaren zijn die uit het NGT-lexicon komen zijn deze anders dan de *gestures* die mensen vaak op een natuurlijke wijze al gebruiken. Kouwenberg et al. (2008, p. 71) hanteert de volgende definitie van gestures: “Gestures zijn natuurlijke hand- en lichaamsbewegingen, zoals het wijzen naar een voorwerp. Deze bewegingen versterken, bevestigen en/of benadrukken een linguïstische boodschap, maar hebben zelf geen linguïstische eigenschappen (gestures zijn paralinguïstisch)”.

Klankgebaren

Op verschillende scholen worden klankgebaren ingezet, mede doordat verscheidene lees- en spellingsmethodes deze gebaren tegenwoordig aanbieden. Zo ook bijvoorbeeld de leesmethode Lijn 3 en de spellingsmethode van Staal. Klankgebaren helpen kinderen om de klank en lettervorm beter te onthouden en heeft in die zin sommige van dezelfde voordelen als NmG. Nieborg en van der Lecq (2022, p. 1) schrijven dat de klankgebaren kinderen helpen om de klank beter uit te spreken en helpt om de lettervorm te onthouden. Wel moeten scholen zich ervan bewust zijn dat er verschillende systemen zijn die worden gebruikt voor klankgebaren. Buijks (2021) heeft verschillende systemen op een rijtje gezet en noemt de klankgebaren van Lezen moet je doen, Spreekbeeld, de klankgebaren van José Schraven en de klankgebaren vanuit het logopedische Dyspraxie programma. En hoewel klankgebaren grote voordelen kunnen hebben in het onderwijs, ik zie zelf in de praktijk namelijk dat het kinderen enorm goed helpt, is het goed om het verschil tussen klankgebaren en NmG goed scherp te hebben. Klankgebaren zijn afgesproken gebaren binnen verschillende systemen om de klanken tijdens de lees- of spellingsles sneller in te kunnen slijpen. NmG is daarentegen een veel breder aanbod van gebaren uit het NGT-lexicon die simultaan gebruikt worden tijdens het spreken van de Nederlandse taal om de gesproken taal visueel te maken.

Voordelen van NmG

Spraak-taal ontwikkeling

Het gebruik van NmG helpt kinderen om woordenschat sneller op te pakken, zo omschrijft Daniels (1995, p. 1) in haar onderzoek. In datzelfde artikel wordt de theorie van T.H. Gallaudet (p. 11) beschreven waarin hij stelt dat horende kinderen taal beter zouden verwerven als taal zowel in gesproken taal als in gebaren wordt aangeboden en dat die verworven kennis ook langer zou blijven hangen. Piagets stelling wordt vervolgens ook aangehaald, omdat hij stelt dat gebaren een natuurlijkere vorm van taal bieden voor kinderen die ideeën willen uitwisselen. 'Gestures en beweging zijn de echte sociale taal van een kind' (Piaget 1955, geciteerd in Daniels 1995, p. 12).

Naast woordenschatverwerving helpen ondersteunende gebaren ook om je boodschap beter over te brengen. Het visuele aspect van de ondersteunende gebaren maakt dat je rechterhersenhelft die visuele aspecten belangrijk vindt gaat samenwerken met je linkerhersenhelft die taal belangrijk vindt. Doordat beide hersenhelften worden geactiveerd wordt er geconcentreerder geluisterd en wordt de informatie beter opgenomen (Daniels, 2001a, p. 124).

Op het moment dat taal in de gesproken vorm lastig is voor kinderen kan NmG ook helpen. De gebaren stellen het kind in staat te communiceren, waardoor er nieuwe taalstrategieën aangeleerd worden en er minder frustraties ontstaan (Clibbens, 2001, p. 102).

Sociaal emotioneel

Naast voordelen op het gebied van de spraak- en taalontwikkeling heeft NmG ook voordelen als het aankomt op sociaal-emotioneel gebied. Zo helpen gebaren net als taal bij de ontwikkeling van emotionele intelligentie (Jansen et al., z.d.). Emotionele intelligentie is tenslotte nauw verbonden met verbale vaardigheden (Zeidner et al., 2003, p. 81). Verbale vaardigheden worden verbeterd door het gebruik van gebaren of kunnen zelfs worden vervangen door gebaren. Jansen et al. (z.d., p. 13) halen in hun verslag het onderzoek van Scherer et al. (2013) aan waaruit blijkt dat "kinderen met een taalachterstand de taal vervangen door gebaren en deze gebaren gebruiken voor sociale interactie".

Orde houden

Veel leerkrachten maken in hun onderwijspraktijk gebruik van gestures en gebaren. Denk hierbij aan het stilteteken dat veel leerkrachten gebruiken of een duim opsteken als een leerling iets goed doet. Leerkrachten gebruiken dit omdat ze in de praktijk zien dat het helpt om orde te houden. Ze hoeven minder hun stem te verheffen en de boodschap is voor ieder kind snel duidelijk. Zo kunnen ook aanvullende gebaren helpen bij klassenmanagement en orde (Jansen et al., z.d.) Gebaren voor Juf en Meester (2020) laat dit ook goed zien in hun video. Door oogcontact te maken met kinderen kun je op afstand met elkaar communiceren. Opdrachten zoals stil zitten, boek openslaan, spullen in het laatje opruimen of toestemming geven om naar de wc te gaan worden op deze manier minder storend en verlopen soepeler.

Informatieoverdracht

Uit onderzoek van Daniels (2001b, p. 16) blijkt ook dat gebaren kinderen helpen beter op te letten, te concentreren en de lesstof te onthouden. Dit komt onder andere omdat kinderen beter blijven kijken naar de leerkracht als deze gebaren gebruikt en niet meer worden afgeleid omdat hun ogen afdwalen. Daarnaast tonen kinderen een natuurlijke nieuwsgierigheid in het leren van gebaren. En als ze zelf

gebaren zijn ze meer betrokken in het proces (Daniels, 2001a, pp. 133-134). De gebaren helpen tevens met het geheugen. Zoals eerder beschreven werken de linker- en rechterhersenhelft beter samen als er gebruik wordt gemaakt van gebaren. Dit zorgt er ook voor dat de informatie op twee verschillende plekken wordt opgeslagen. Voor bijvoorbeeld woordenschat is dat een enorm voordeel. Als kinderen het stukje informatie niet kunnen vinden in het talige centrum, kunnen ze misschien wel bij de gebarenversie komen (Daniels, 2001a, p. 121). In de klas zie je dat met klankgebaren ook vaak gebeuren. Kinderen kunnen nog niet de letter benoemen maar wel het gebaar maken, de klank volgt dan later vaak alsnog.

Actieve betrokkenheid

Verschil tussen betrokken zijn en actieve betrokkenheid

“De betrokkenheid van leerlingen wordt al heel lang gezien als de basis voor effectief leren” (Marzano et al., 2016, p. 9). Ondanks dat betrokkenheid een concept is waar velen naar streven en wat veel besproken is geven Marzano et al. (2016) in hun boek aan dat er niet een eenduidige definitie is. Ze halen hier het onderzoek van Skinner et al. (2009, geciteerd in Marzano et al., 2016) aan die veronderstellen dat er meerdere termen zijn die door elkaar heen gebruikt worden. Zo hebben ze het over “motivatie, betrokkenheid, aandacht, interesse, inspanning, enthousiasme, participatie en toewijding” (Skinner et al., 2009, geciteerd in Marzano et al., 2016). Aan de basis van al die begrippen en dus van betrokkenheid staan volgens Marzano et al. (2016, p. 9) de vier onderwerpen van emoties, interesse, relevantie en opvattingen over doeltreffendheid.

Legemaat (2020) stelt juist dat er drie verschillende soorten betrokkenheid zijn; intrinsieke betrokkenheid, functionele betrokkenheid en emotionele betrokkenheid. Dit houdt in dat ofwel de exploratiedrang, de spanning van buitenaf of emoties maken dat er betrokkenheid is. En verschilt hierin dus van mening met Marzano et al. die ook stellen dat opvattingen over doeltreffendheid meespelen.

Wildeboer en Kramer (2017) gaan nog een stapje verder als het op betrokkenheid aankomt en stellen dat de meeste winst is te halen als er actieve betrokkenheid is. Die actieve betrokkenheid wordt vergeleken met ‘flow’. “Een toestand waarin je zo betrokken bent bij een activiteit dat je alles om je heen vergeet” (Wildeboer & Kramer, 2017, p. 74). “Leerlingen voelen zich uitgedaagd, zijn enthousiast en nieuwsgierig en willen graag nieuwe dingen uitproberen. Ze doen uit volle overtuiging mee, zijn tijd vergetend bezig en tonen zich energiek (Leavers, 1996) de leerlingen zit met andere woorden in een maximale leermodus. Hij is alert en intellectueel betrokken” (Wildeboer & Kramer, 2017, p. 74).

Het belang van actieve betrokkenheid

Waarom die actieve betrokkenheid zo belangrijk is omschrijft Leavers (2019, p. 21). “Betrokkenheid verwijst naar de intensiteit van de activiteit, naar concentratie, ‘opgeslorpt zijn’, voluit gaan, tijd vergetend bezig zijn, plezier beleven aan exploreren, waarbij de persoon zich aan de grens van het eigen kunnen beweegt”. En dat is wat we willen bereiken, het uitdagen van leerlingen zodat ze zich aan de grens van het eigen kunnen begeven. Daarnaast zorgt de actieve betrokkenheid ervoor dat leerlingen taakgericht bezig zijn waardoor ze meer leren (Vernooy, z.d., p. 7). Wildeboer en Kramer (2017) omschrijven datzelfde concept als in “maximale leermodus zitten”. Dus als we effectief onderwijs willen geven dan speelt actieve betrokkenheid daar een belangrijke rol in.

Actieve betrokkenheid bereiken

Hoe je vervolgens die actieve betrokkenheid bereikt omschrijven Wildeboer en Kramer (2017, pp. 85-87) in hun boek. Als eerste moet er 'gewone' betrokkenheid gecreëerd worden door in te werken op de gemoedstoestand van de leerlingen, de leertaak 'zinnig' en uitdagend te maken en lichte druk toe te voegen om te presenteren. Daarna moet je voor de actieve betrokkenheid investeren in de relatie, hoge verwachtingen uitspreken, successen benadrukken en de intrinsieke motivatie bevorderen.

Ook Marzano et al. (2016, p. 25) verwerken veel van dezelfde stappen in hun theorie. Zij stellen dat er moet worden voldaan aan de vier vragen die eerder zijn behandeld over emoties, interesse, relevantie en opvattingen over doeltreffendheid. De vragen die dan gesteld moeten worden zijn;

1. Hoe voel ik me?
2. Ben ik geïnteresseerd?
3. Is dit belangrijk?
4. Kan ik dit?

Oprechte aandacht van de leerkracht voor de leerlingen zou ervoor moeten zorgen dat de eerste twee vragen positief beantwoord kunnen worden. Dat is belangrijk want leerlingen met negatieve emoties plaatsen nieuwe informatie moeilijk in hun werkgeheugen (Marzano et al., 2016, p. 25). Betrokkenheid is vervolgens het antwoord op vraag drie en vier. Als leerlingen snappen waarom iets belangrijk is en ervan overtuigd zijn dat ze het kunnen blijft de nieuwe informatie langer in het werkgeheugen hangen.

Factoren van actieve betrokkenheid

Om te kunnen zien of leerlingen actief betrokken zijn hebben Leavers et al. (1994) de Leuvense betrokkenheidsschaal gecreëerd waarin gedrag kan worden geobserveerd en wordt ingeschaald in vijf verschillende schalen lopend van geen betrokkenheid tot maximale betrokkenheid. De signalen waar dan op gelet wordt zijn onder andere mimiek, houding, symptoomgedrag van spanning zoals nagelbijten of wiebelen op de stoel, onrustig gedrag zoals met de vingers tikken, energie en tempo, nauwkeurigheid, reactietijd en negatieve of positieve verwoording (Lietaert, z.d.). Door hier bepaalde scores aan te hangen kun je zien in welke schaal de leerling valt en hoe betrokken deze is.

Gebaren en actieve betrokkenheid

Ondersteunende gebaren kunnen helpen bij de actieve betrokkenheid doordat kinderen beter opletten, zich beter concentreren en de lesstof beter onthouden (Daniels, 2001b, p. 16). Jansen et al. (z.d., p. 15) benoemen in hun onderzoek dat van alle informatie die kinderen ontvangen slechts 30% wordt opgenomen via het luisteren. De overige 70% komt binnen door te voelen en te zien. Gebaren helpen bij het visuele gedeelte en daardoor dus om informatie beter op te nemen. Het visuele aspect helpt ook bij het gericht kunnen 'luisteren' in een rumoerige omgeving, wat sommige kinderen enorm helpt.

Manon Bakker, leerkracht groep 1-2 van de Wegwijzer in Alkmaar geeft aan dat gebaren bij abstracte begrippen juist van toegevoegde waarde zijn. "Vooral bij abstracte begrippen, zoals de dagen van de week en de rekenbegrippen, werken gebaren erg ondersteunend. Zulke abstracte begrippen zijn voor kinderen heel moeilijk. Plus en min zijn tekens die niets zeggen, maar gebaren vertellen een verhaal. In het gebaar laat je zien dat iets meer of minder wordt. Dat geeft meer inzicht

in rekenproces" (Tamerus, z.d. geciteerd in Jansen et al., z.d., p. 16). Dat nieuw verkregen inzicht helpt kinderen om succeservaringen op te doen die nodig zijn om actief betrokken te blijven (Wildeboer & Kramer, 2017, p. 87).

Rekenonderwijs

Leren rekenen gaat niet vanzelf. "Leren rekenen is namelijk geen natuurlijk, maar cultureel proces dat moet worden aangeleerd en inge oefend om er vaardig in te worden" (Schmeier, 2017, p. 53). Omdat het geen natuurlijk proces is moeten we kinderen hierin onderwijzen. "Het geven van instructie in de vorm van uitleggen, voordoen en hardop denken helpt kinderen om sneller, beter en dieper te leren" (Schmeier, 2017, p. 53). Schmeier (2017, p. 54) geeft dan ook aan dat een goede rekeninstructie bestaat uit 3 onderdelen: het geven van directe instructie, veel interactie met de leerkracht en een systematische opbouw van voordoen, samendoen en tenslotte zelfstandig doen. Die handelingen zorgen ervoor dat het leerproces waarbij kinderen van het laagste handelingsniveau, namelijk informeel handelen in een werkelijkheid-situatie, via voorstellen van een concrete situatie naar een abstracte situatie, naar het hoogste handelingsniveau van formeel handelen komen (Groenestijn et al., 2011, pp. 136-137).

Eerder onderzoek ondersteunende gebaren in het klaslokaal

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar ondersteunende gebaren in het klaslokaal. Daniels heeft hier zelfs meerdere boeken en verscheidene artikelen over geschreven waaronder *Dancing with words: Signing for hearing children's literacy* (2001) en *Seeing language: The Effect of Sign Language on Vocabulary Development in Young Hearing Children* (1995) die ook beiden in dit onderzoek worden aangehaald. Maar haar onderzoeksgroepen waren soms klein zoals ook het geval was bij *Dancing with words* waardoor we voorzichtig moeten zijn met haar conclusies. Toch wordt Daniels beschouwd als een toonaangevend auteur en worden haar stukken vaak geciteerd.

Ook Kouwenberg et al. (2008, p. 69) geven aan kritisch te zijn over de beschikbare studies die zijn gedaan over gebaren in combinatie met taalontwikkeling en taalstoornissen. "De studies voldoen echter zelden aan de eisen van kwalitatief goed onderzoek: de steekproeven zijn klein, controlegroepen vaak afwezig en de proefpersonen zijn zelden gespecificeerd beschreven wat betreft ernst en aard van de taalproblemen. De resultaten van deze studies moeten daarom met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden".

Jansen et al. (z.d.) hebben voor de denktank van Radboud Honours Academy de meerwaarde van gebaren in het primair onderwijs onderzocht en hoe je vervolgens docenten kunt motiveren om gebaren in de klas te gebruiken. Ze geven mooie praktijkvoorbeelden in hun rapport die helpen te begrijpen hoe je gebaren in kunt zetten en met welke voordelen. Zoals pabo-studente Jille die tijdens haar stage gebaren gebruikte. "Ik heb in de praktijk gemerkt dat kinderen het echt fijn vinden om ook te kunnen zien in plaats van alleen te kunnen horen. Dit heb ik ook gezien met de lettergebaren die ze al gebruiken. Hiermee kun je ook veel non-verbaal contact maken zonder dat je andere leerlingen stoort in hun concentratie".

Het effect van ondersteunende gebaren op de actieve betrokkenheid is minder onderzocht. Wel is er onderzoek dat subvragen beantwoordt, zoals wat er gebeurt met de concentratie of informatieoverdracht bij het gebruik van gebaren en zijn er mensen die hun praktijkervaring beschrijven. Delen van die onderzoeken zijn in dit onderzoek geciteerd zoals het onderzoek van Daniels (2001b) die omschrijft hoe kinderen zich beter kunnen concentreren als er gebaren worden gebruikt en de lesstof ook beter onthouden.

Onderzoek naar actieve betrokkenheid en vooral hoe we die kunnen vergroten is er wel. Daar is het boek *Slim! De 4 sleutels voor een effectieve les* van Wildeboer en Kramer (2017) een goed voorbeeld van. Of het boek van Marzano et al. (2016) *Betrokkenheid! De sleutel tot beter leren*. Opvallend is dat in deze en veel andere literatuur vaak de Leuvense betrokkenheidsschaal van Laevers et al. (1994) wordt gebruikt om de betrokkenheid te meten.

Hoofd- en deelvragen

In de literatuur is veel te vinden over het gebruik van NmG binnen het klaslokaal. Echter is er nog weinig bekend over het effect van NmG op het rekenonderwijs. Daarom is er gekozen om dit onderzoek te richten op het aspect van rekenen. De hoofdvraag is: “Wat is het effect van het gebruik van ondersteunende gebaren (NmG) door de leerkracht op de actieve betrokkenheid tijdens instructiemomenten van de rekenles bij leerlingen in groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem?”. Om deze hoofdvraag goed te kunnen beantwoorden is deze opgesplitst in de volgende deelvragen:

- Wat zijn de voordelen van NmG bij het lesgeven?
- Wat is actieve betrokkenheid?
- Wat is het effect van het gebruik van NmG op de participatie van de leerlingen?
- Wat is het effect van het gebruik van NmG op de voldoening van de leerlingen?

De eerste twee vragen zijn verkennende vragen die reeds in het literatuuronderzoek zijn beantwoord. Het lesgeven met NmG heeft als voordeel dat de woordenschat sneller wordt opgepakt door leerlingen (Daniels, 1995, p. 1). Dat de communicatie duidelijk is (Daniels, 2001a, p. 124). Het helpt de emotionele intelligentie van kinderen te ontwikkelen (Jansen et al., z.d.). Er kan makkelijker orde gehouden worden (Jansen et al., z.d.), leerlingen letten beter op en de lesstof kan makkelijker onthouden worden (Daniels, 2001b, p. 16). Actieve betrokkenheid is “een toestand waarin je zo betrokken bent bij een activiteit dat je alles om je heen vergeet” (Wildeboer & Kramer, 2017, p. 74).

De laatste twee vragen over het effect van NmG op de participatie en voldoening van de leerlingen worden beantwoord in het vervolg van dit onderzoek door middel van praktijkonderzoek. Er is gekozen om via dataverzameling te kijken naar het effect van zowel de participatie als de voldoening van de leerlingen. Voor de definities en specifieke kijkpunten is er gekeken naar het door Lietaert (z.d.) geschreven document *Observatie van betrokkenheid*. Dit document is een handleiding geschreven voor bij het gebruik van de Leuvense betrokkenheidschaal van Laevers en Peeters (1994).

Bij de participatie zal worden gekeken naar de concentratie van de leerlingen. Waar is de aandacht van de leerling op gefocust en is de blik gericht op essentiële prikkels zoals het bord en de leerkracht of dwaalt deze af? Ook de nauwkeurigheid speelt bij de participatie een rol. Zijn de leerlingen betrokken en vertonen ze zorg voor hun werk? Werken ze precies of zijn ze minder betrokken en werken daardoor globaler of raffelen ze het misschien zelfs af? Ook wordt er voor de participatie gekeken naar persistentie. Blijven ze langere tijd geconcentreerd en zetten ze door als het moeilijker wordt? Zijn ze makkelijk af te leiden of bijten ze zich vast in hun taak? De reactietijd van de leerlingen zal hiervoor ook worden bekeken. Reageren de leerlingen snel of moeten ze meermaals worden aangemoedigd om actie te ondernemen?

Om tenslotte bij voldoening te letten op de houding en mimiek. Wat zijn de non-verbale signalen die ze geven? Zijn ze aan het dromen of vervelen of juist ingespannen bezig? Zitten ze rechtop

of onderuitgezakt? Bij voldoening wil je de leerlingen eigenlijk zien genieten en zien dat ze trots zijn op hun werk.

Methode

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd voor welke onderzoekopzet en onderzoeksinstrumenten is gekozen. Vervolgens wordt er beschreven hoe de data is verzameld en hoe in dit onderzoek rekening is gehouden met validiteit en betrouwbaarheid.

Templatebenadering

Voor dit onderzoek is gekozen voor een templatebenadering. Deze vorm van toetsend en kwalitatief onderzoek gaf de kans om een eerder getoetste theorie te onderzoeken in een nieuwe situatie (Baarda, 2019, p. 43). De theorie was dat het gebruik van ondersteunende gebaren door de leerkracht een positief effect had op de informatieoverdracht en concentratie van leerlingen. De vraag die daaruit volgde was of dat ook van toepassing zou zijn bij de rekenlessen van mijn leerlingen in groep 3 op evangelische basisschool de Rank in Arnhem.

De onderzoekseenheden waren 14 leerlingen uit groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem. Het antwoord op de onderzoeksvraag geldt dan ook alleen voor deze populatie.

Om te onderzoeken of NmG invloed heeft op de actieve betrokkenheid tijdens de rekeninstructies zijn er twee deelvragen opgesteld die beantwoord moesten worden.

- Wat is het effect van het gebruik van NmG op de participatie van de leerlingen?
- Wat is het effect van het gebruik van NmG op de voldoening van de leerlingen?

Hieronder worden deze twee deelvragen verder toegelicht.

Participatie

Om participatie van leerlingen in kaart te brengen is er gekozen voor een niet-participerende, niet verhullende, gestructureerde observatie (Baarda, 2019, pp. 140-141). Door middel van een camera, zijn met toestemming van de ouders instructiemomenten opgenomen. De leerlingen waren op de hoogte dat er een camera stond. Door te kiezen voor een niet-participerende observatie kon ik me focussen op de rekenles en na afloop de gestructureerde observatielijsten zonder afleiding invullen. Tijdens de les zelf was het niet haalbaar geweest om 14 leerlingen tegelijk te observeren. Tevens kon er op deze manier een tweede persoon naar de beelden kijken om zo eventuele vooroordelen of onjuistheden van mijn kant eruit te filteren en zo de betrouwbaarheid te vergroten.

Om te kijken naar de participatie is er gebruik gemaakt van een eigen ontworpen onderzoeksinstrument gebaseerd op de Leuvense betrokkenheidsschaal van Laevers et al. (2011). De Leuvense betrokkenheidsschaal is een veelgebruikt instrument om de actieve betrokkenheid van een individu te meten. Organisaties zoals de po-raad (Lesobservatie-instrument: Leuvense betrokkenheidsschaal (LBS), 2023), leraar-24 (Leraar24, z.d.), de Vlaamse CEGO (CEGO, z.d.) en Procrustus (Procrustes, z.d.) verwijzen ook allemaal naar dit observatie-instrument. Sommigen in het geheel, anderen met een aangepaste versie om het nog toegankelijker te maken. Dit observatie-instrument kijkt naar verschillende aspecten van actieve betrokkenheid, zoals mimiek en houding, oogcontact, reactietijd, nauwkeurigheid en persistentie, om deze vervolgens in te schalen in een schaal van één (geen betrokkenheid) tot en met vijf (maximale betrokkenheid).

Voor het observatieformulier dat gebruikt is in dit onderzoek is gekeken naar de literatuur en welke aspecten belangrijk waren voor het beantwoorden van de deelvragen. Zo is ervoor gekozen om niet te kijken naar complexiteit en creativiteit. Hoewel dit mooie uitkomsten kunnen zijn is het bij het rekenonderwijs juist van belang dat de leerlingen in eerste instantie strategieën kopiëren. De leerkracht geeft tijdens de instructie uitleg en doet de nieuw te verwerven strategie voor, om het vervolgens samen en tenslotte alleen te kunnen toepassen (Schmeier, 2017). Tevens is ervoor gekozen om geen data te verzamelen op het observatiepunt van energie. Bij het volgen van een rekeninstructie is er geen sprake van grote fysieke inspanning. De energie op het mentale vlak kan ook worden geobserveerd middels de aspecten van concentratie, oogcontact, reactietijd en de mimiek en houding. Om het onderzoeksinstrument overzichtelijker en relevant te houden is er daarom gekozen om deze twee aspecten niet op te nemen in de observatielijst.

Deze observatielijst is voornamelijk gericht op event-sampling. Er werd gekeken naar bepaald gedrag dat wel of niet voorkomt en de kwaliteit van het gedrag. Was er sprake van nauwkeurig werken en in welke mate? Om de kwaliteit van het gedrag in kaart te brengen is er gebruik gemaakt van een beoordelingsschaal van één tot en met vijf (Baarda, 2019, pp. 142-143). Hoewel frequentie van het gedrag wel een kleine rol speelde is ervoor gekozen om niet te werken met time-sampling omdat de kwaliteit en het feit of het gedrag voorkomt tijdens de observatieperiode belangrijker was en time-sampling geen bruikbare data zou opleveren. De Leuvense betrokkenheidsschaal waar dit onderzoeksinstrument op gebaseerd is werkt eveneens niet met time-sampling. De beoordelingsschaal met vijf punten is wel van dit onderzoeksinstrument overgenomen. Net als de categorieën waarop beoordeeld wordt. Na het invullen van de losse categorieën is er een gemiddelde als maat van betrokkenheid.

Voldoening

Om zicht te krijgen op de voldoening die leerlingen ervaren is gekozen voor een mix van observatie en schriftelijke dataverzameling. Voor de observatie werd er gekeken naar de mimiek en houding, vallend onder de categorie voldoening in het observatie instrument van de actieve betrokkenheid. Voor de schriftelijke dataverzameling is gekozen voor een gestructureerde variant middels een vragenlijst. De geringe afnametijd die dit kost maakt dat het haalbaar is om dit uit te voeren. Tevens zorgde dit ervoor dat de leerlingen de lijst allemaal tegelijk invulden zodat elke respondent zou reageren vanuit dezelfde ervaringen. Een groepsafname maakte dat mogelijk (Baarda, 2019, pp. 117-132). De gesloten vragen met ja/soms/nee antwoorden zorgen ervoor dat het haalbaar was voor leerlingen in groep 3 om te kunnen antwoorden.

Onderzoeksopzet

In week 50 en 51 zijn er vier nulmetingen uitgevoerd. Vervolgens is in week 2 de interventie gestart. De vier observaties zijn uitgevoerd in week 3 en 4, in week 4 is tevens de vragenlijst afgenomen. De interventie is het gebruik van ondersteunende gebarentaal door de leerkracht tijdens het lesgeven. Om te zorgen dat de gebruikte gebaren klopten is er overleg geweest met een logopediste werkzaam op een cluster 2 school.

Validiteit vs. zorgvuldigheid

Vanwege het sociale aspect van dit onderzoek en het feit dat de onderzoeker als persoon een belangrijke rol speelt vanwege het kwalitatieve karakter is het erg lastig om dit onderzoek op exact

dezelfde wijze te herhalen (Donk & Lanen, 2020, p. 48 en Baarda, 2019, p. 107). Daarom zal er in het vervolg ook niet worden gesproken over validiteit maar over geldigheid (Baarda, 2019, p. 106) of “zorgvuldigheid in combinatie met een systematische en transparante verslaglegging” (Butter & Verhagen (2014) geciteerd in Donk & Lanen, 2020, p. 48). Baarda (2019, p. 107) omschrijft verschillende toevalsbronnen die de betrouwbaarheid van het onderzoek kunnen beïnvloeden:

- Het gebruikte instrument
- De onderzochte persoon
- De omstandigheden

Om de instrumentale validiteit ofwel de geldigheid van dit instrument zo goed mogelijk te houden is er gekozen om te werken met een instrument dat is afgeleid van een bestaand onderzoeksinstrument. Er is kritisch gekeken naar de verschillende aspecten die de Leuvense betrokkenheidsschaal toetst en aanpassingen gemaakt zodat er daadwerkelijk gemeten werd wat er getoetst moest worden.

De onderzochte personen zijn onderhevig aan allerlei verschillende factoren die dagelijks kunnen veranderen en mogelijk impact hebben op de uitkomsten van het onderzoek. Denk hierbij aan de hoeveelheid slaap, de thuissituatie en gezondheid van de leerlingen die participeerden in het onderzoek. Ook de omstandigheden zijn niet volledig controleerbaar. Zo waren er nu eenmaal verschillende instructies over verschillende onderwerpen. Ook kon het niet anders dan de nulmetingen afnemen voor de vakantie en de interventie starten na de vakantie terwijl er voor de vakantie sprake was van vermoeidheid onder veel van de leerlingen en een lagere motivatie. Ook kon de afwezigheid van bepaalde leerlingen effect hebben op het presteren van de groep. Er is zoveel mogelijk geprobeerd om de continuïteit te waarborgen, maar tegelijkertijd moet onderkend worden dat deze toevalsbronnen de betrouwbaarheid aantastten.

Waar er geen invloed op bepaalde omstandigheden of onderzochte personen kon worden uitgevoerd, kon er wel worden gekozen om te werken met datatriangulatie om zo de geldigheid van dit onderzoek te bevorderen (Baarda, 2019, p. 185). Naast de gegevens uit de observatielijsten is er een vragenlijst afgenomen. Ook is er gebruik gemaakt van peer debriefing. Alle video opnames zijn bekeken en beoordeeld door middel van het observatieformulier door een peer. Die gegevens zijn vervolgens gebruikt om een gemiddelde score te berekenen om zo tot data te komen die minder vatbaar was voor de persoonlijke bias van de onderzoeker.

Tenslotte moet er op het punt van geldigheid benoemd worden dat de gebruikte onderzoeksgroep te klein is om betrouwbare conclusies te kunnen trekken met de juiste significantie. Het biedt echter wel een verkenning voor verder onderzoek over het effect van ondersteunende gebaren. Ook kunnen er voorzichtige conclusies worden getrokken over het effect binnen de onderzoekspopulatie.

Resultaten

In dit hoofdstuk wordt het verloop en de resultaten van de dataverzameling beschreven. Tevens worden er persoonlijke bevindingen gedeeld en gekeken naar de deelvragen over participatie en voldoening.

Verloop onderzoek

De eerste onderwijsweek na de vakantie was het voor de leerlingen nog wennen dat er les werd gegeven met NmG; soms werden leerlingen nog afgeleid door de gebaren. In de tweede week, waarin ook de eindmetingen startten, waren de leerlingen echter gewend aan een gebarende juf.

Enkele bijzonderheden waar rekening mee moet worden gehouden is dat de nulmetingen voor de kerstvakantie waren afgenomen. Dit is een tijd waarin veel leerlingen en de leerkracht vermoeid waren. Daarnaast werden er in de laatste week van de eindmetingen ook CITO toetsen afgenomen wat mogelijk invloed heeft gehad op het concentratievermogen van de leerlingen. Tijdens verschillende metingen waren er respondenten afwezig. Door de vele metingen heeft dit echter geen groot effect gehad op het totaalbeeld dat uit de gegevens ontstond.

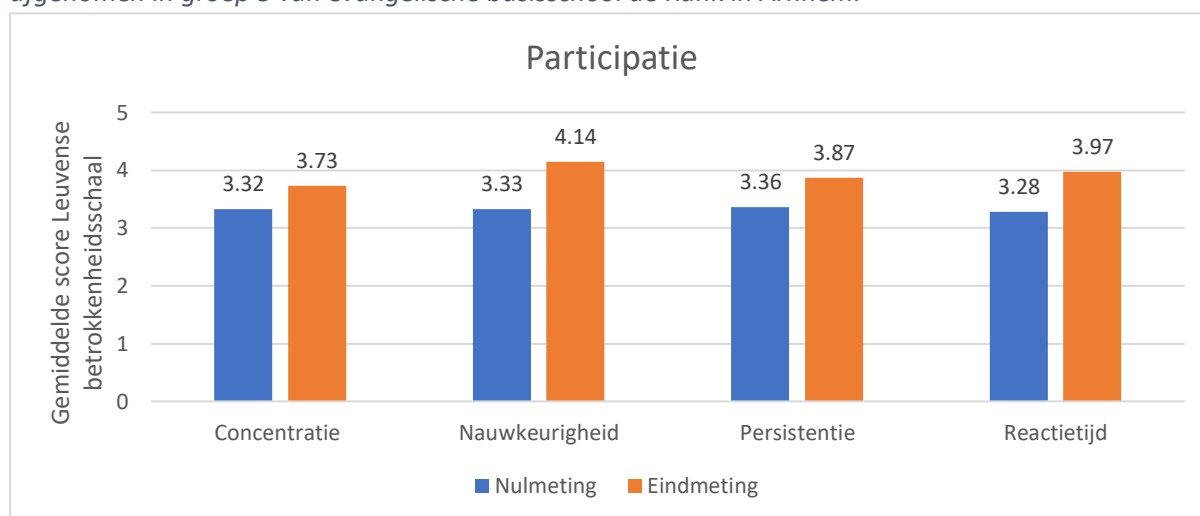
De gebaren die nodig waren voor de rekeninstructies zijn uit gebarenwoordenboeken, YouTube filmpjes en van andere scholen gehaald. Gedurende het lesgeven werd duidelijk dat niet alle gebaren die er nodig waren voor mij als leerkracht beschikbaar waren. Een aantal gebaren heb ik daarom zelf verzonnen. Voor het woord 'splitsen' bijvoorbeeld heb ik zelf een gebaar bedacht zodat ik toch visuele ondersteuning kon bieden.

Effect op de participatie

Om het effect op de participatie te meten zijn de leerlingen geobserveerd. Elke leerling (N=14) is voor het onderdeel participatie gescoord op concentratie, nauwkeurigheid, persistentie en reactietijd. Bij de nulmeting kwam hier een gemiddelde van 3,32 (SD: 0.53) uit tegenover een gemiddelde van 3,93 (SD: 0.55) tijdens de eindmeting. De grootste stijging was te zien op het gebied van nauwkeurigheid: dit gemiddelde steeg met 0.81 punten zoals te zien in Figuur 2.

Figuur 2

Gemiddelde scores van de Leuvense betrokkenheidsschaal tijdens de nulmeting en eindmeting afgenomen in groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem.



Om te controleren of deze verschillen niet op toeval berusten is er een t-toets uitgevoerd. De p waarde is in alle gevallen kleiner dan 0.01, wat betekent dat de kans dat deze stijging op toeval berust 1% is. De gemeten verschillen voor de verschillende onderdelen zijn dus significant en kunt u zien in Tabel 2. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het niet met zekerheid valt te zeggen of dit verschil enkel door het gebruik van NmG komt, of dat ook andere factoren een rol speelden. Tevens was de onderzoeksgroep klein en is het verstandig om bij zulke lage aantallen voorzichtig te zijn met het trekken van conclusies op basis van statistische analyses.

Tabel 2

Gemiddelde scores van de Leuvense betrokkenheidsschaal tijdens de nulmeting en de eindmeting van de verschillende categorieën voor het onderdeel participatie met de p-waarde.

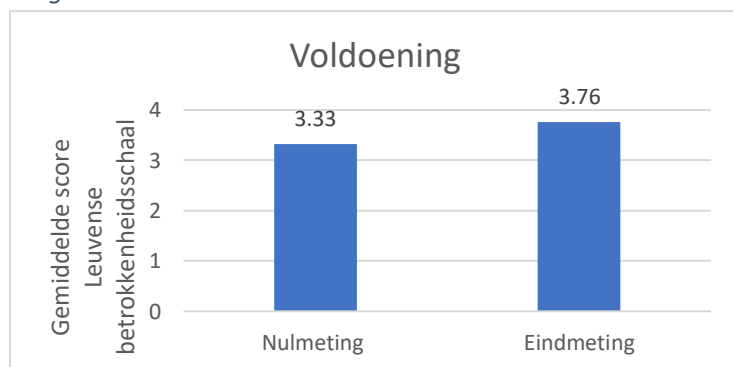
	Nulmeting	Eindmeting	p-Waarde
Concentratie	3,33	3,73	0,002355
Nauwkeurigheid	3,33	4,14	0,000001
Persistentie	3,36	3,87	0,001306
Reactietijd	3,28	3,97	0,000017

Effect op de voldoening

Om te kijken naar het effect op de voldoening van leerlingen is er gekeken naar de mimiek en houding van de leerlingen tijdens de les en is er een vragenlijst afgenomen. In Figuur 3 zien we de scores van de mimiek en houding en scoorden de leerlingen bij de nulmeting gemiddeld een 3.33 (SD: 0.51). Tijdens de eindmeting zagen we dit stijgen naar 3.76 (SD: 0.51).

Figuur 3

De gemiddelde score van de Leuvense betrokkenheidsschaal op het gebied van voldoening.



In Tabel 3 zien we de scores en de p-waarde van de mimiek en houding die iets zeggen over de voldoening.

Tabel 3

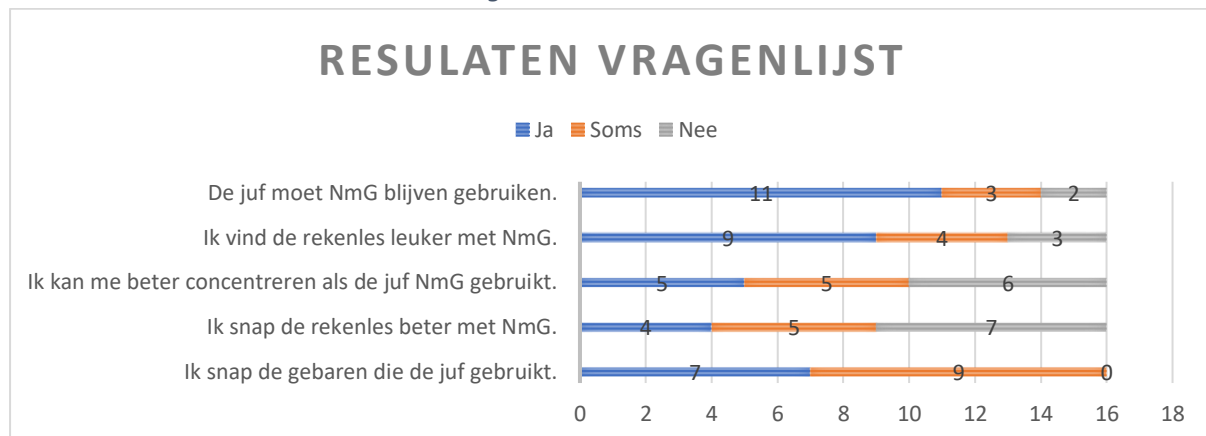
Gemiddelde scores van de Leuvense betrokkenheidsschaal tijdens de nulmeting en de eindmeting van de voldoening met de p-waarde.

	Nulmeting	Eindmeting	p-Waarde
Mimiek en houding	3,33	3,76	0,000207

De vragenlijst had verschillende vragen om de voldoening van de leerlingen in kaart te brengen. Zo is er gevraagd of ze de rekenles beter snappen waarop vier van de zestien kinderen met ja hebben geantwoord. Vijf kinderen gaven aan zich beter te kunnen concentreren als er NmG gebruikt wordt. En maar liefst negen kinderen ervaren de les als leuker als er gebaren worden ingezet zoals terug te zien is in Figuur 4.

Figuur 4

Resultaten van de vragenlijst die is afgenomen onder de leerlingen van groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem over het gebruik van NmG door de leerkracht.



Bevindingen

Het was enorm leuk om samen met de kinderen te kijken naar hoe gebarentaal en NmG in elkaar zit en welke gebaren we in de klas wilden gebruiken. Al vanaf het begin waren de leerlingen erg enthousiast en pikten ze de gebaren snel op. De meeste kinderen hadden maar enkele herhalingen van het gebaar nodig totdat ze het zelf konden toepassen. Ook van ouders hoorde ik dat de kinderen enthousiast waren en de gebaren thuis aan de ouders leerden. Zo ook een meisje uit de klas waarvan de moeder het volgende zei: “Ik merk dat mijn dochter de gebaren erg prettig vindt. Ze vertelt er regelmatig over en bedenkt nu ook zelf gebaren bij bepaalde woorden”.

Om gebaren verder te normaliseren en nog leuker te maken werden ze ook ingezet tijdens het zingen. Op de dagen dat mijn duo voor de klas stond gingen de leerlingen de gebaren leren aan mijn collega. “De kinderen in de klas zijn heel enthousiast over de gebaren en leren ze vol passie aan mij!” (Karin, duo van groep 3). Ook als we met de hele school samen kwamen om te zingen werden de gebaren ingezet en collega’s waren positief. “Met gebaren maak je het zingen voor de kinderen in de onder- middenbouw nog aantrekkelijker” vond Christa (leerkracht groep 7/8). En ook de leerkracht van groep 6/7 was enthousiast over de gebaren. “Ik merk dat de gebaren, de woorden die je zingt versterken. Je zingt met je hart en je lichaam”.

Naast al het plezier dat gebaren in de klas brachten merkte ik ook verschil in het orde houden. Het feit dat ik niet meer voor alle correcties mijn stem hoefde te gebruiken zorgt voor rust. Voor opdrachten zoals zitten, lezen, doorwerken, stil zijn, wachten of opruimen kan ik nu gebaren naar een leerling die dat vervolgens op kan pakken zonder dat de hele klas ervan op de hoogte was door mijn stemgebruik.

De grootste verandering die ik merkte was het lesgeven zelf en dan met name de instructiemomenten. Leerlingen keken meer naar mij omdat ze naast luisteren ook naar mijn handen keken. Daarnaast kon ik de lesstof veel visueler aanbieden waar verschillende kinderen van hebben

geprofiteerd. Na enkele lessen zag ik dat verschillende kinderen tijdens de les de gebaren meededen. Meestal tijdens het bespreken van de rekenstrategie als ze een stappenplan moeten volgen. Het meedoen van de gebaren maakt ze actief betrokken en ik merk dat de stappenplannen beter bij die leerlingen blijven hangen.

Conclusie

In dit hoofdstuk bespreken we de conclusie op de onderzoeksvraag welk effect het gebruik van NmG door de leerkracht heeft op de actieve betrokkenheid van de leerlingen van groep 3 van evangelische basisschool de Rank in Arnhem tijdens de rekeninstructies. Vervolgens wordt er in de discussie gekeken naar hoe dat zich verhoudt tot eerder besproken theorie, hoe dit onderzoek nog beter had kunnen verlopen en welke nieuwe vragen dit onderzoek heeft opgeroepen. In de aanbevelingen worden er adviezen gegeven voor in de onderwijspraktijk.

Conclusie

Het gebruik van NmG door de leerkracht heeft een positieve invloed op de actieve betrokkenheid van leerlingen tijdens de rekeninstructies. In de verzamelde data zien we een significante stijging bij de gemiddelde scores van de Leuvense betrokkenheidsschaal. De participatie van de leerlingen steeg van een gemiddelde van 3.32 naar een gemiddelde van 3.93. De voldoening van de leerlingen steeg van een gemiddelde 3.33 naar 3.76 op de Leuvense betrokkenheidsschaal. Meer dan de helft van de leerlingen vond de rekenles leuker als de leerkracht NmG gebruikte.

Het antwoord op de hoofdvraag welk effect het gebruik van NmG door de leerkracht heeft op de actieve betrokkenheid van leerlingen in groep 3 van evangelische basisschool de Rank is dat het een positief effect heeft en de actieve betrokkenheid vergoot.

Discussie

Zoals we in de literatuur hebben kunnen lezen zijn er meerdere onderzoeken gedaan naar het gebruik van NmG. Veel van de eerdere onderzoeken waren voornamelijk gericht op het effect van de taalontwikkeling zoals die van Daniels over het positieve effect op woordenschatverwerving (1995, p. 1) Op een gegeven moment kwamen andere gebieden in beeld en bleek NmG de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen te bevorderen (Jansen et al., z.d.). Zo is ook de informatieoverdracht onderzocht en bleek dat leerlingen zich beter konden concentreren en ze de studiestof makkelijker konden onthouden bij het gebruik van NmG (Daniels, 2001b, p. 16). Uiteindelijk is er ook gekeken naar hoe gebaren konden helpen bij orde houden (Jansen et al., z.d.). Het algemene beeld dat werd geschetst is dat het gebruik van NmG voordelen heeft op meerdere vlakken. In dit onderzoek lag de nadruk op de actieve betrokkenheid tijdens rekeninstructies om verder te verkennen wat het effect daarvan zou zijn.

Bij dit onderzoek zijn een aantal beperkingen naar voren gekomen. Zo was de onderzoeksgroep van 14 leerlingen klein en zou een grotere onderzoeksgroep de validiteit van het onderzoek ten goede komen. Tevens was een langere periode voor de interventie wenselijk geweest om het gebruik van NmG nog beter te integreren en tegelijkertijd over een langere periode de eindmetingen te kunnen afnemen. Als laatste punt moeten ook de wisselende omgevingsfactoren worden genoemd die invloed hebben gehad op het onderzoek en het moeilijk maakten een harde conclusie te trekken op basis van deze gegevens.

Dit onderzoek naar het effect van NmG op de actieve betrokkenheid tijdens rekeninstructies roept een hoop nieuwe vragen op. Is dit effect blijvend? Maakt de hogere actieve betrokkenheid dat de resultaten op het gebied van rekenen omhooggaan? Helpt NmG ook om de actieve betrokkenheid bij andere vakken te verhogen? En geldt dit voor alle groepen 3 en zo ja, kan dit dan ook worden ingezet in andere groepen van het basisonderwijs? Zijn er leerlingen die er extra baat bij hebben, zoals misschien kinderen met adhd?

Aanbevelingen

Alles lijkt erop te wijzen dat het inzetten van NmG een positief effect heeft op de actieve betrokkenheid en dat het een zinvolle interventie kan zijn als je de concentratie van leerlingen wilt vergoten. Daarnaast zijn er al meerdere voordelen bekend over de taalontwikkeling en de sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen wat het inzetten van NmG aantrekkelijk maakt omdat het effect heeft op meerdere gebieden. Zeker voor leerlingen met taalproblemen, concentratiemoeilijkheden of voor leerlingen die visueel zijn ingesteld kan NmG grote voordelen opleveren. Het gebruik van NmG heeft veel potentie, krijgt onvoldoende aandacht en zou in het onderwijs breder onderzocht moeten worden, ook in de context van rekenonderwijs.

Literatuurlijst

- Baarda, B. (2019). *Dit is onderzoek!* (1ste editie). Noordhoff.
- Buijks, J. (2021, 29 juni). Speciale hulp bij de klankinslijping -4-. *Wij-leren*. Geraadpleegd op 22 november 2022, van <https://wij-leren.nl/speciale-hulp-klankinslijping.php#>
- CEGO. (z.d.). The scale for involvement. Expertisecentrum cego. Geraadpleegd op 19 december 2022, van <https://expertisecentrum.cego.be/wp-content/uploads/2019/07/scale-for-involvement-sics.pdf>
- Clibbens, J. (2001). Signing and Lexical Development in Children with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 7(3), 101–105.
<https://doi.org/10.3104/reviews.119>
- Daniels, M. (1995). Seeing Language: The Effect of Sign Language on Vocabulary Development in Young Hearing Children. In Eric. Geraadpleegd op 1 november 2022, van <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED392103.pdf>
- Daniels, M. (2001a). *Dancing with Words: Signing for Hearing Children's Literacy*. Bergin & Garvey.
- Daniels, M. (2001b). Sign Language Advantage. *Sign Language Studies*, 5–19. Geraadpleegd op 29 november 2022, van <https://www.jstor.org/stable/26204879>
- Gebaren voor Juf en Meester. (2020, 7 december). *Gebaren gebruiken brengt rust in de klas* [Video]. YouTube. Geraadpleegd op 29 november 2022, van <https://www.youtube.com/watch?v=WoJdrX6oGdg>
- Jansen, F., de Jongh, E., Neutel, A., Schaap, A., Slagt, C., Vervenne, D., & Wiersma, B. (z.d.). *Gebaren in het klaslokaal: Een meerwaarde voor ieder kind*. In *Onderwijs met gebaren*. Geraadpleegd op 1 november 2022, van <https://onderwijsmetgebaren.nl/media/Gebaren.in.het.klaslokaal-Een.meerwaarde.voor.ieder.kind.pdf>
- Juf Katinka Schotanus. (2020, 22 augustus). *Gebaren in de klas Rekenen* [Video]. YouTube. Geraadpleegd op 4 januari 2023, van <https://www.youtube.com/watch?v=P6FlclAEp6U>
- Koers, J. (2017). *De relatie tussen betrokkenheid en activerende lesmomenten in de rekenles* [Onderzoeksrapport]. Stenden Hogeschool.

- Kouwenberg, M. (2008, 1 juni). Gestures en gebaren bij specifieke taalontwikkelingsstoornissen: een overzicht van de literatuur | Stem-, Spraak- en Taalpathologie. <https://sstp.nl/article/view/3361>
- Kouwenberg, M., Slofstra-Bremer, C., & van Weerdenburg, M. (2008). Gestures en gebaren bij specifieke taalontwikkelingsstoornissen: een overzicht van de literatuur. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, 16(2), 69–87. <https://sstp.nl/article/view/3361/3357>
- Laevers, F. (2019). Ervaringsgericht werken in het basisonderwijs met kleuters [Pdf]. Lannoo. <https://www.lannoo.be/sites/default/files/books/issuu/9789401461931.pdf>
- Laevers, F., Declercq, B., & Jackaman, S. (2011). Observing involvement in children from 6 to 12 years [Video]. DVD.
- Legemaat, M. (2020, 7 september). Ervaringsgericht werken met kleuters. wij-leren.nl. Geraadpleegd op 5 december 2022, van <https://wij-leren.nl/ervaringsgericht-werken-in-het-basisonderwijs-met-kleuters.php>
- Leraar24. (z.d.). Welbevinden, betrokkenheid en competenties. Geraadpleegd op 19 december 2022, van https://www.leraar24.nl/app/uploads/Ervaringsgericht_Onderwijs_Bijlage2_Welbevinden_betrokkenheid_en_competenties.pdf
- Lesobservatie-instrument: Leuvense betrokkenheidschaal (LBS). (2023, 24 januari). PO-Raad. <https://www.poraad.nl/werkgeverschap/personeelsmanagement-hrm/strategisch-hr/lesobservatie-instrument-leuvense>
- Lezen, schrijven en rekenen hollen achteruit: “Leraren missen vaardigheden”. (2022, 13 april). RTL Nieuws. <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/politiek/artikel/5301644/leesvaardigheid-inspectie-onderwijs-basisschool-kinderen-steeds>
- Lietaert, S. (z.d.). Observatie van betrokkenheid. In Procrustes. Procrustes. Geraadpleegd op 6 december 2022, van <https://www.procrustes.be/assets/175>
- Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Heflebower, T. (2016). Betrokkenheid!: de sleutel tot beter leren [Docplayer]. Bazalt. <https://docplayer.nl/32875912-Betrokkenheid-de-sleutel-tot-beter-leren-16-strategieen-voor-in-de-klas-robert-j-marzano-en-debra-j-pickering-met-tammy-heflebower.html>
- Merkus, J. (2022, 17 oktober). Soorten validiteit in je scriptie of onderzoek (voorbeelden). Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/soorten-validiteit/>

Michelotti, I. (2009). Kindgebaren: Gebaren niet alleen goed voor dove en slechthorenden. *Pedagogiek in praktijk*, 8–11.

<https://gebaren.nl/Uploads/Editor/Gebaren%20niet%20alleen%20goed%20voor%20doven%20en%20slechthorenden%20Pedagogiek%20in%20Praktijk%202009.pdf>

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2022, 30 september). Veel leerlingen leren niet zo goed rekenen als ze zouden kunnen. Nieuwsbericht | Inspectie van het onderwijs. <https://www.onderwijsinspectie.nl/actueel/nieuws/2021/04/09/veel-leerlingen-leren-niet-zo-goed-rekenen-als-ze-zouden-kunnen>

Naar school met TOS. (2022). Kentalis. Geraadpleegd op 1 november 2022, van <https://www.kentalis.nl/tos-school>

Nederlands met Gebaren. (z.d.). Nederlands Gebarencentrum. Geraadpleegd op 21 november 2022, van <https://www.gebarencentrum.nl/NmG>

Nieborg, J., & van der Lecq, F. (2022). Het gebruik van klankgebaren. *Onderwijs van Morgen*. Geraadpleegd op 22 november 2022, van https://www.onderwijsvanmorgen.nl/wp-content/uploads/2021/04/Lijn_3_Het_gebruik_van_klankgebaren.pdf

Procrustes. (z.d.). Betrokkenheid observeren. <https://www.procrustes.be/assets/111>

Schmeier, M. (2017). *Effectief rekenonderwijs op de basisschool* (1ste editie). Pica.

Terpstra, A., & Schermer, T. (2006a, februari). Domeinen. <http://www.audcom.nl/vhz/artikelen/2006/2006-1-artikel.pdf>

Terpstra, A., & Schermer, T. (2006b, februari). Nederlands met Gebaren: Kenmerken van verschillende vormen van Nederlands met Gebaren. <http://www.audcom.nl/vhz/artikelen/2006/2006-1-artikel.pdf>

Terpstra, A., & Schermer, T. (2006c). Wat is NmG en waarom gebruik je het?: Is er een norm voor “goed” NmG-gebruik ? *Van Horen Zeggen*, 10–17. <http://www.audcom.nl/vhz/artikelen/2006/2006-1-artikel.pdf>

Van der Donk, C., & Van Lanen, B. (2020). *Praktijkonderzoek in de school* (4de editie). Coutinho.

Van Groenestijn, M., van Groenestijn, M., Borghouts, C., & Janssen, C. (2011). Protocol ernstige rekenwiskunde-problemen en dyscalculie: BAO, SBO, SO. Koninklijke Van Gorcum.

Vernooy, K. (z.d.). Alle leerlingen bij de les: Directe instructie nog explicieter. In Hanze. Lector hogeschool Edith Stein. Geraadpleegd op 6 december 2022, van

https://www.hanze.nl/assets/kc-cares/integraal-jeugdbeleid/Documents/Public/6risicoleerlingen_bij_de_groepsinstructiebetrekkenlaatsteversie.pdf

Wildeboer, T. (2022). Het verschil tussen 'gewone' betrokkenheid en actieve betrokkenheid.

De 4 sleutels. <https://www.deviersleutels.nl/effectief-lesgeven-2-wat-werkt-echt/>

Wildeboer, T., & Kramer, F. (2017). Slim! De 4 sleutels voor een effectieve les (1ste editie).

Maak Je Eigen Onderwijsboek.

Zeidner, M., Matthews, G., Roberts, R. D., & MacCann, C. (2003). Development of Emotional

Intelligence: Towards a Multi-Level Investment Model. *Human Development*, 46(2–3), 69–96. <https://doi.org/10.1159/000068580>

Bijlagen

Bijlage 1. Observatieformulier actieve betrokkenheid.

		Mate van betrokkenheid				
Onderwerp	Onderdeel	1 Geen	2 Laag	3 Matig	4 Hoog	5 Maximaal
Participatie	Concentratie					
	Nauwkeurigheid					
	Persistentie					
	Reactietijd					
Voldoening	Mimiek en houding					

Bijlage 2. Vragenlijst voldoening leerlingen.

Inleiding op de vragenlijst:

“Ik ga zo meteen een vragenlijst uitdelen. Daarop staan 7 vragen die je gaat beantwoorden met ja, soms of nee.

Je schrijft je naam op. Geef heel eerlijk antwoord, ook als je denkt dat ik het antwoord misschien niet leuk zou vinden. Ik wil graag dat je opschrijft hoe je er echt over denkt.

Als iedereen klaar is verzamel ik alle antwoorden en die ga ik later dan vandaag doorlezen om te kijken wat ik ervan kan leren.

De eerste vraag doen we samen zodat we allemaal goed snappen wat we moeten doen.”

- | | |
|---|-------------|
| 1. Ik zit in groep 3. | Ja/soms/nee |
| 2. De juf heeft tijdens de rekenlessen gebaren gebruikt. | Ja/soms/nee |
| 3. Ik snap de gebaren die de juf gebruikt. | Ja/soms/nee |
| 4. Ik snap de rekenles beter als de juf gebaren gebruikt | Ja/soms/nee |
| 5. Ik kan me beter concentreren als de juf gebaren gebruikt | Ja/soms/nee |
| 6. Ik vind de rekenles leuker met gebaren | Ja/soms/nee |
| 7. Moet de juf gebaren blijven gebruiken? | Ja/soms/nee |