



## Rekenen montessorileerlingen beter dan leerlingen op andere typen basisscholen?

Beantwoord door Jaap de Brouwer (antwoordspecialist) en José Mulder (kennismakelaar Kennisrotonde).

19 maart 2024

KR. 2033

### Kort antwoord

Internationaal onderzoek laat zien dat Montessorileerlingen beter rekenen dan leerlingen op andere typen basisscholen. Waarom deze leerlingen beter rekenen is echter nog niet duidelijk. Verklaringen worden gezocht in de manier waarop scholen invulling geven aan het montessoriconcept, kenmerken van montessorileraren en -materialen en de achtergrond van leerlingen.

### Antwoord

#### Inleiding

Montessorionderwijs bestaat al meer dan 100 jaar. Er zijn zo'n 16.000 basis- en middelbare montessorischolen verspreid over de wereld, in meer dan 150 landen. De meeste van deze scholen staan in de Verenigde Staten, China, Thailand, Duitsland, Canada en Tanzania (Debs et al., 2022). Bij de Nederlandse Montessori Vereniging zijn zo'n 162 erkende montessorischolen voor basisonderwijs aangesloten.

Montessorionderwijs gaat uit van het idee dat een kind een natuurlijke en noodzakelijke drang tot zelfontwikkeling heeft. Van de leraar wordt verwacht dat die deze ontwikkeling volgt en er op in speelt door de juiste omgeving en materialen aan te bieden. Een kind kan daardoor zo veel mogelijk in zijn eigen tempo leren, zo is de gedachte.

Montessorischolen kenmerken zich door (Debs et al., 2022):

1. Onderschrijving van de montessorifilosofie
2. Heterogene groepsindeling: kinderen van 4-6, 6-9 en 9-12 jaar oud zitten bij elkaar in de klas
3. Leraren die speciaal opgeleid zijn voor montessorionderwijs
4. Gebruik van montessorimateriaal
5. Vrijheid: kinderen mogen kiezen uit leermiddelen en daar zo lang mee werken als ze willen
6. Ononderbroken werkperiodes van ongeveer drie uur om tot diepe concentratie te komen

## Montessorileerlingen rekenen beter dan leerlingen van andere typen scholen

Er wordt al decennia lang, over de hele wereld, onderzoek gedaan naar de vraag of montessorionderwijs betere leerprestaties oplevert dan traditioneel onderwijs of andere typen bijzonder onderwijs. Uit die onderzoeken komt in eerste instantie een wisselend beeld naar voren. In veel onderzoeken wordt geen verschil tussen de prestaties van leerlingen op montessorischolen en die op niet-montessorischolen gevonden. Enkele studies suggereren dat de montessori-aanpak beter is, terwijl andere impliceren dat een andere aanpak effectiever is (Basargekar & Lillard, 2021).

Een recente meta-analyse, waarin de resultaten van eerdere, methodisch goed uitgevoerde, studies gebundeld worden en er nieuwe berekeningen worden gedaan, geeft echter uitsluitel: leerlingen op montessorischolen rekenen beter (Rudolph et al., 2023). Er blijkt volgens de onderzoekers zelfs een groot effect te zijn op de rekenprestaties (Rudolph et al., 2023).

Er is overigens geen gebruik gemaakt van Nederlandse onderzoeksgegevens bij de genoemde onderzoeken. Het is dan ook niet zeker of de gevonden resultaten opgaan voor Nederlandse montessorischolen.

## Nog niet duidelijk wat betere rekenprestaties montessorionderwijs verklaart

Er is dus empirisch bewijs dat leerlingen op montessorischolen beter rekenen dan leerlingen op andere typen basisscholen. Onderzoek kan echter nog niet aangeven welke factoren bepalend zijn voor de betere rekenprestaties. Wel wordt een viertal mogelijke verklaringen vaak genoemd: het onderwijsconcept, kenmerken van de leraren, kenmerken van de montessorimaterialen en de achtergrond van de leerlingen.

Denkbaar is dat de mate waarin het montessoriconcept wordt toegepast een verklaring is voor de verschillen in leerprestaties, maar onderzoek geeft daarover vooralsnog geen uitsluitel. Basargekar en Lillard (2021) suggereren op basis van hun systematische analyse van de literatuur wel dat wanneer het montessoriconcept nauwgezet geïmplementeerd wordt op een school, dit betere reken- en wiskunderesultaten laat zien. Volgens de onderzoekers gaan de studies die geen positief effect aantoonde in het voordeel van het montessorionderwijs, over scholen waar de implementatie van het montessoriconcept slechts matig was. In de meta-analyse van Rudolph et al. (2023) wordt echter geen empirisch bewijs voor deze verklaring gevonden. Het is dus de vraag in hoeverre de invulling van het montessoriconcept bepalend is voor de leerprestaties. Wel staat vast dat het elke montessorischool vrij staat om zelf invulling te geven aan hun onderwijs. Hierdoor bestaan er grote verschillen tussen scholen (Debs et al., 2022). Onderzoekers kunnen er dan ook niet vanuit gaan dat montessorischolen de montessoriprincipes op dezelfde wijze uitvoeren (Lillard, 2019; Randolph et al., 2023; Demangeon et al., 2023).

Een andere vaak genoemde verklaring voor de betere prestaties van montessorileerlingen is de kwaliteit van montessorileraren (Demangeon et al., 2023). De manier waarop leraren lesgeven op een montessorischool verschilt van traditionele scholen (Marshall, 2017). En montessorileraren volgen een extra opleiding om op een montessorischool te mogen lesgeven. Demangeon et al. (2023) suggereren dat montessorileraren, door hun bewuste keuze voor het montessorionderwijs en extra opleiding, niet gezien kunnen worden als reguliere leraren. Hun manier van lesgeven zou mogelijk de betere academische prestaties verklaren.

Het gebruik van montessorimaterialen wordt ook genoemd als mogelijke verklaring, maar er is geen sluitend empirisch bewijs dat die daadwerkelijk bijdragen aan verbeterde rekenprestaties (Demangeon et al., 2023; Rudolph et al., 2023). Maria Montessori ontwierp een grote hoeveelheid materialen waarmee kinderen, onder andere, wiskundige concepten zich eigen kunnen maken. Zo zijn er materialen voor getalbegrip, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, worteltrekken, machtsverheffen en is er een complete leerlijn voor geometrie. De materialen volgen elkaar op in een doorlopende leerlijn van begin onderbouw tot en met de bovenbouw van de basisschoolleeftijd (De Brouwer, 2022). Volgens Carbonneau et al. (2013) zouden ontwikkelingsmaterialen kunnen bijdragen aan de rekenvaardigheid van kinderen.

Een laatste mogelijke verklaring is de achtergrond van montessorileerlingen. In de praktijk kiezen namelijk vaak hoogopgeleide ouders met een hoge sociaal economische status (SES) voor een montessorischool, ook in Nederland (Karsten et al., 2006). Zij hechten groter belang aan onderwijs en zijn vaak meer betrokken bij ontwikkeling van kinderen. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor de betere prestaties van montessorileerlingen. Bovendien is meer dan 90 procent van de montessorischolen wereldwijd een privéschool (Debs et al., 2022). Privé montessorischolen laten betere academische prestaties zien, waaronder rekenen, dan publiek toegankelijke montessorischolen (Randolph et al., 2023).

## Geraadpleegde bronnen

Basargekar, A. & Lillard, A. S. (2021). Math achievement outcomes associated with Montessori education. *Early Child Development and Care*, 191:7-8, 1207-1218.

Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2013). A metaanalysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 105, 380-400.

De Brouwer, J. (2022). [Effectiviteit van montessorirekenonderwijs](#). *Montessori Magazine*, maart 2022.

Debs, M. C., De Brouwer, J., Murray, A. K., Lawrence, L., Tyne, M., & Von der Wehl, C. (2022). [Global Diffusion of Montessori Schools: A Report from the 2022 Global Montessori Census](#). *Journal of Montessori Research*, 8(2), 1-15.

Demangeon, A., Claudel-Valentin, S., Aubry, A., & Tazouti, Y. (2023). [A meta-analysis of the effects of Montessori education on five fields of development and learning in preschool and school-age children](#). *Contemporary Educational Psychology*, Article 102182.

Guerrero, S., Valenciano, J., & Rodríguez, A. (2024). [Unveiling alternative schools: A systematic review of cognitive and social-emotional development in different educational approaches](#). *Children and Youth Services Review*, 107480.

Karsten, S., Felix, C., Ledoux, G., Meijnen, W., Roeleveld, J., & Van Schooten, E. (2006). Choosing segregation or integration? The extent and effects of ethnic segregation in Dutch cities. *Education and Urban Society*, 38(2), 228-247.

Marshall, C. (2017). Montessori education: a review of the evidence base. *npj Science of Learning*, 2(1), 11.



Randolph, J. J., Bryson, A., Menon, L., Henderson, D. K., Kureethara Manuel, A., Michaels, S., & Lillard, A. S. (2023). Montessori education's impact on academic and nonacademic outcomes: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 19(3), e1330.

## Over deze vraag

Opgesteld door:	Jaap de Brouwer (antwoordspecialist) en José Mulder (kennismakelaar Kennisrotonde)
Vraagsteller:	leerkracht basisschool
Onderwijssector:	basisonderwijs
Trefwoorden:	Rekenen, Montessori, vernieuwingsonderwijs
Referentie:	Kennisrotonde. (2024). Rekenen Montessori-leerlingen beter dan leerlingen op andere typen basisscholen? (KR. 2033)

Dit antwoord is gepubliceerd op [Kennisrotonde.nl](https://kennisrotonde.nl). De Kennisrotonde is samen met NCO en Onderwijskennis een dienst van het NRO.