

rekencolumn

Marisca Milikowski

Vingers

Veel kinderen met rekenproblemen tellen op hun vingers.

Wat is $8+6$? Onmiddellijk komt de hand in beweging. Boven of onder tafel, openlijk of gemaskeerd, dat hangt van de geschiedenis af. Als de school het gebruik van de vingers heeft verboden, gebeurt het soms bijna onzichtbaar. Vingers, ik? Hoe kom je erbij? Maar wel verdwijnt de hand soms even onder tafel of achter het etui.

In het onderwijs is rekenen op de vingers niet populair. Je moet daar zo snel mogelijk vanaf, is het idee. Leerkrachten zien dat kinderen die hun vingers gebruiken zich minder snel ontwikkelen op rekengebied. Anderen kennen combinaties als $5+3$ al uit hun hoofd, maar Pietje haalt voor alle zekerheid altijd z'n vingers er nog even bij. Het verband is snel gelegd: de vingers zijn er de schuld van dat het hoofdrekenen stagneert. Maar wat nu als het andersom is? Als die vingers nodig zijn om te compenseren voor een stagnerende ontwikkeling? Dan is zo'n kind bij een verbod van 'vingerrekenen' mooi in de aap gelogeed.

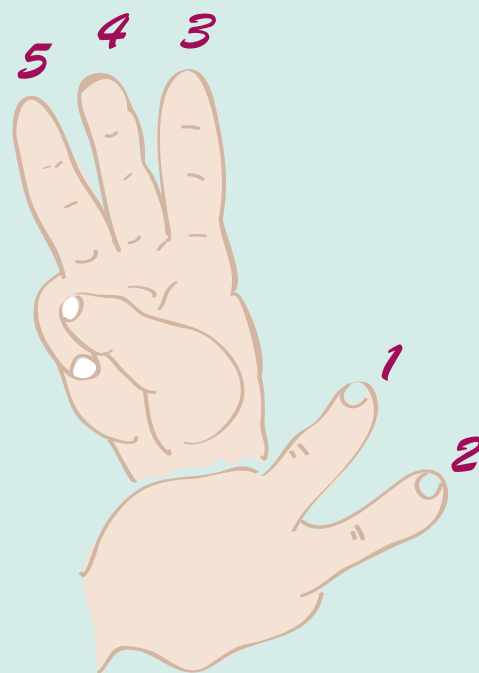
Niet doen, Piet, zegt de juf. Je kunt het ook wel zonder vingers. Goed, denkt Piet, ik doe als de anderen: meteen opschrijven wat in m'n hoofd opkomt. Bij $8+3$ is dat 7. Bij $8-6$ is dat 3. Fout! Piet ziet die strepen door z'n sommen en weet niet meer wat hem te doen staat. Tellen mag niet, maar voor de antwoorden kan hij niet bouwen op zijn geheugen. Bij kinderen met dyscalculie zit dat geheugen er vaak net eentje naast. Is het verschil tussen die getallen nou 2, of 3? De codes die de hersenen zich herinneren zijn niet onderscheidend genoeg. In zo'n geval is tellen de enige manier om controle over de uitkomst van

je sommen te krijgen. Je mag kinderen niet dwingen om naar antwoorden te gokken; dat is immoreel. Tellen moet dus mogen.

Maar is tellen daarmee ook gunstig voor de rekenontwikkeling? Volgens de Oostenrijkse neuropsycholoog en onderzoekster Liane Kaufmann zijn er goede redenen om dat te denken¹. Zo is er een onmiskenbaar verband tussen 'vingergevoel' en vingerkennis en rekenvaardigheid. Dat weten we eigenlijk al lang: mensen met de diagnose Gerstmann syndroom² ontbreekt het immers zowel aan vingerkennis als aan rekenvaardigheid. Inmiddels is herhaaldelijk aangetoond dat het gemak waarmee kinderen hun vingers kunnen benoemen en onderscheiden een goede voorspeller is van hun rekenvaardigheid. En een experiment waarin kleuters werden getraind in vingerkennis leverde zowaar ook een verbetering van de rekenprestaties op.

Niet doen, Piet, zegt de juf. Je kunt het ook wel zonder vingers

Zelf heeft Kaufmann de kwestie bestudeerd door naar de hersenen van volwassenen en 8-jarigen te kijken tijdens een simpele rekentaak. De deelnemers moesten beslissen welke van twee getoonde handen de meeste vingers opstak. Zowel volwassenen als kinderen konden de taak goed aan: niemand maakte fouten. Maar het neurale proces



waarlangs het antwoord werd bereikt was verschillend. De kinderen hadden meer tijd nodig, en konden de taak niet verrichten zonder het 'vingergebied' in hun hersens in de actie te betrekken. Bij volwassenen speelde dat vingergebied geen rol meer.

Kaufmann concludeert: rekenende hersens hebben lange tijd de vingers nodig als steuntje. Ze helpen blijkbaar om een brug te slaan tussen concreet en abstract. Dat wil zeggen: vingergebruik helpt om hersens de betekenis van de cijfers te leren. Een handig instrumentarium dus, dat je als leerkracht beter niet verbieden kunt.

¹ Liane Kaufmann (2008). *Dyscalculia: neuroscience and education*. *Educational Research*, 50, 163-175.

² Het syndroom van Gerstmann is een neurologisch syndroom, waarbij een beschadiging van de *gyrus angularis* in de linker hersenhelft wordt verondersteld. Het Gerstmannsyndroom wordt in de meeste gevallen veroorzaakt door een beroerte of treedt op in het kader van een dementie. Een aangeboren variant van dit syndroom komt steeds meer tot uiting door de achterstand die kinderen met het syndroom op school oplopen.

Dr. Marisca Milikowski is rekendeskundige en heeft samen met haar man een praktijk voor rekenen en dyscalculie (www.rekencentrale.nl). In Balans Magazine vertelt zij regelmatig over ervaringen met kinderen met rekenproblemen.