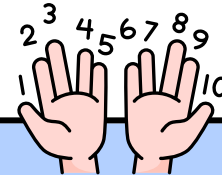




Klik [hier](#) voor het originele artikel (p. 53)

ZONDER TELLEN KOMEN ZE ER NIET



Al voordat ze in groep 3 officieel worden ingewijd in de wereld van getallen, bezitten de meeste kinderen basale rekenkennis. Ze willen bijvoorbeeld net zoveel koekjes als hun vriendje hebben en kunnen bovendien het grootste koekje aanwijzen. Vaak kunnen ze ook al (een beetje) tellen. Wat heeft deze, vaak nog intuïtieve kennis te maken met hun latere ontwikkeling in rekenen-wiskunde? Zijn er verschillen tussen kinderen en zo ja, waardoor ontstaan die? Aunola en haar collega's laten als eersten zien wat er precies gebeurt in de overgang van kleuterklas naar middenbouw, dus in de overgang van intuïtieve kennis naar formeel rekenonderwijs. Hun studie biedt handvatten om rekenachterstanden tijdig aan te pakken.



HET IDEE Rekenen-wiskunde vraagt om deelvaardigheden, zoals getallenkennis, een geheugen voor rekenkundige feiten, het begrijpen van concepten en de vaardigheid om procedures te volgen.

De ontwikkeling hiervan is cumulatief: eerst leren kinderen de basis om vervolgens steeds complexere concepten en bewerkingen aan te kunnen. Die basis moet dus in orde zijn, anders raken leerlingen achterop. Vanuit dat idee begonnen Aunola & co hun onderzoek naar de rekenontwikkeling van kinderen: hoe ontwikkelen 'doorsnee' leerlingen zich en waardoor wordt die ontwikkeling beïnvloed? Ze hoopten zo onder meer verklaringen te vinden waarom de ene leerling sneller rekenen leert dan de andere.

De onderzoekers volgden 194 leerlingen van in totaal 13 scholen 3 jaar lang, van groep 2 tot en met groep 4. Halfjaarlijks maten ze de vorderingen in rekenen-wiskunde.



DE INZICHTEN De onderzoekers verzamelden de nodige gegevens over de leerlingen. Bij de start keken ze hoe goed kleuters konden tellen en hoe het gesteld was met hun visuele aandacht, begrijpend luisteren en metacognitieve vaardigheden (zoals kunnen bepalen wat je het best kunt doen om een probleem op te lossen). Uit eerder onderzoek waren deze zaken naar voren gekomen als mogelijk belangrijke voorspellers voor de rekenontwikkeling.

Bij de halfjaarlijkse metingen lieten ze leerlingen bijvoorbeeld het 3e kind in de rij aanwijzen of bij plaatjes van een aantal ballen het bijbehorende getal aankruisen

(getalbegrip en -herkenning). En ze lieten hen basisbewerkingen doen (+, -, : en x). Vervolgens wierpen ze alle gegevens in de statistische hoge hoed en toen konden ze duidelijke conclusies trekken over de rekenontwikkeling van jonge kinderen en invloeden daarop.

Twee groepen Bij alle leerlingen was een stijgende lijn in rekenontwikkeling te zien. Maar hun ontwikkelingslijnen liepen niet allemaal even steil. Er is net als bij lezen sprake van een **Mattheüseffect**: hoe beter de prestaties bij de start, hoe sneller leerlingen vooruitgaan, en omgekeerd: hoe lager dat beginniveau, hoe trager de ontwikkeling. Dit betekent dat leerlingen op het moment dat in groep 3 de formele rekeninstructie begint, een verschillende startpositie hebben. Bovendien zullen die verschillen tussen leerlingen steeds groter worden. En inderdaad, Aunola & co zagen twee groepen ontstaan: 121 zwakke en 73 goede rekenaars.

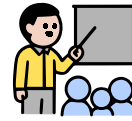
Invloeden op de ontwikkeling Wat bepaalt nou in welke groep een leerling terecht komt? Het rekenniveau bij de start (dus in groep 2) werd voorspeld door 3 vaardigheden:

- Tellen
- Metacognitie
- Begrijpend luisteren

Voor de groeicurve sprongen vervolgens *tellen* en *visuele aandacht* eruit. Ook *seks* speelt mee: jongens gaan sneller vooruit dan meisjes. Dat zou te maken kunnen

hebben met het zelfbeeld van meisjes. *Metacognitie* helpt bij het snel kiezen van de juiste strategie. Maar het helpt, anders dan tellen (zie hierna), niet bij het aanleren van nieuwe strategieën. Hetzelfde geldt voor *begrijpend luisteren*. Daarom voorspellen deze factoren wel het beginniveau, maar niet de groei. Bij zwakke rekenaars voorspelt visuele aandacht ook de groei: juist omdat ze nog niet zo rekenvaardig zijn, moeten ze hun aandacht er goed bijhouden.

Waarom tellen zo belangrijk is Telvaardigheid staat dus met stip op een. Die verklaart niet alleen de verschillende startposities van leerlingen, maar ook hoe steil of vlak hun groeicurve is. Deze vaardigheid laat goed zien dat het leerproces cumulatief is: dingen tellen letterlijk op. De onderzoekers keken hoe soepel kinderen verder konden tellen vanaf 3, 8, 12 en 19 en teruggtellen van 4, 8, 12 en 23. Vlot kunnen tellen bleek een belangrijke voorwaarde voor rekenen-wiskunde. Bij jonge kinderen is tellen de eerste strategie om een opgave te lijf te gaan. Hoe beter ze dat kunnen, hoe sneller ze leren om bewerkingen te automatiseren. En dat automatiseren helpt weer om complexere opgaven aan te kunnen. Wie daarentegen moeite met tellen heeft, zal meer fouten maken en dat vertraagt het automatiseringsproces.



IN DE KLAS Net als bij taal is de rekenontwikkeling niet iets wat pas start als rekenen formeel op het lesrooster komt te staan. Jonge kinderen zijn al bezig voorbereidende rekenkennis te vergaren. En jij kunt hen daar een handje bij helpen. Dat begint al, of juist, in groep 1. Door spelenderwijs veel bezig te zijn met getallen en cijfers, en met rekenconcepten als meer, minder, groter en kleiner stimuleer je de rekenontwikkeling. Ook door het voorlezen van bijvoorbeeld prentenboeken kun je daaraan werken. Je merkt op deze manier snel welke leerlingen nog moeite hebben met tellen en getallen. Dat kan een signaal zijn voor latere rekenproblemen. Als ze het tellen onvoldoende onder de knie hebben, duurt het langer voordat ze de basisbewerkingen automatiseren. En dat stagneert hun groei. Zonder ingrijpen raken deze leerlingen steeds verder achterop. Geef ze daarom extra oefening en begin daar bij voorkeur zo vroeg mogelijk mee, het liefst vanaf groep 1. Bij ernstige achterstand is mogelijk remediëring nodig. Kenmerk van sterke rekenaars is dat ze de basisbewerkingen al geautomatiseerd hebben. Zij groeien niet of nauwelijks meer door herhaling en oefening daarvan, maar hebben juist baat bij complexere opgaven. Zo bedien je elke leerling op maat en dankzij jou worden verschillen tussen leerlingen eerder kleiner dan groter.

- [Artikel](#) Uitdaging voor groep 2 en 3
- [Leraar24](#) Bij de kleuters leg je de basis
- [Leraar24](#) Kleuters voorbereiden op rekenen