

WETENSCHAP

nrc
ZATERDAG 6 APRIL &
ZONDAG 7 APRIL
2024

& VERDER

2/3

Hersenen

Schaken op school is goed voor alles. Of kun je net zo goed gaan voetballen?



HERSENEN

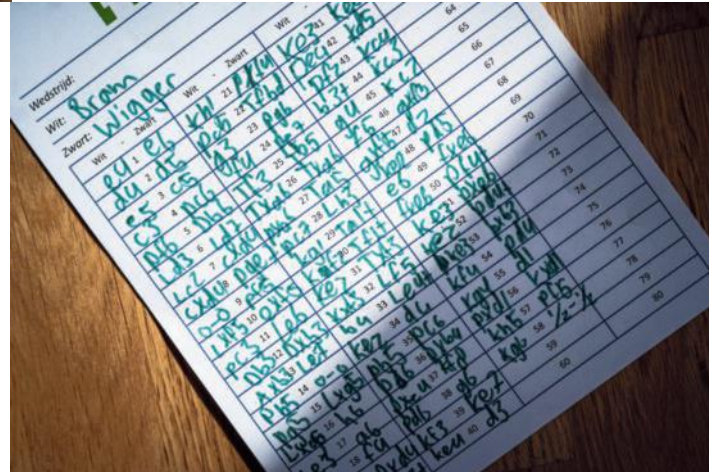
Schaken op school, blije scholier

Schaken is populair onder de jeugd. Het is goed voor je hersenen, hoor je overal. Maar is dat echt zo? En zie je dat terug in het echte leven?

Tekst **Nienke Beintema** Foto's **Kees van de Veen**



De twaalfjarige Bram (met zwarte trui) speelt thuis een potje schaak. „Ik denk ook dat je heel goed vooruit leert denken.”



“
Het zou raar zijn als het géén effect had

Nicolò Trevisan neurowetenschapper



Als ik mijn loper nu hierheen zet, dan moet hij zijn koning verzetten en kan ik zo zijn toren slaan. En dan heb ik dáár straks mat.” Bram (12) wijst het aan op een computerscherm. Een paar muisklikken, en er verschijnt een groen vinkje. Bram mag door naar de volgende puzzel.

Het is eind januari. In een grote hal in Wijk aan Zee heeft de top van de schaakwereld zich verzameld voor het beroemde Tata Steel-toernooi. Ook in het gebouw ernaast kraken de hersenen. Zo'n dertig kinderen zitten achter laptops, verdiept in schaakpuzzels, elk op hun eigen niveau. Tijdens het Schaakfestival maken ze op speelse manieren kennis met schaken: via theater, knutselen - of een online schaakprogramma.

„Schaken is fitness voor het brein”, stelt de folder van het schaakprogramma, dat Chessity heet. Het is een online methode die kinderen op een gepersonaliseerde manier leert schaken. Als begeleidende leraar of ouder hoeft je niet te kunnen schaken: het digitale poppetje Chessito neemt het kind bij de hand en biedt kennis, opgaven, tips en feedback die aansluiten bij wat het kind al kan. Zo leert het spelenderwijs schaken. Zo'n 1.750 scholen en 75.000 leerlingen in Nederland gebruiken Chessity.

„Om te schaken moet je kunnen vooruitdenken”, vertelt Janton van Apeldoorn, bedenker en eigenaar van het platform, in het lokaal met de schakende kinderen. „Je moet informatie onthouden, handelingen visualiseren en kennis toepassen in nieuwe situaties. Al die vaardigheden train je door te schaken. Schaken leert je vraagstukken gestructureerd aan te pakken, oplossingen logisch te beredeneren en je strategie aan te passen als er iets onverwachts gebeurt.”

Bram stoomt intussen door. Geen toeval, want hij zit op een schaakclub en scoort goed in toernooien, vertelt zijn vader - die niet met zijn naam in de krant wil, om de privacy van zijn zoon te beschermen. In het dagelijks leven en op school worstelt Bram juist met de zogeheten executieve vaardigheden die Van Apel-

doorn noemde. Iets alledaags als je klaarmaken voor school is voor Bram een haast onmogelijke opgave. In het schaken zijn al die vaardigheden voor hem geen enkel probleem.

Zijn schaakvaardigheden niet stiekem alléén toepasbaar op het schaken? Hoe goed vertalen ze zich naar school en het dagelijks leven? Van Apeldoorn gaat er eens goed voor zitten. „Laat ik beginnen met mijn eigen ervaring”, vertelt hij. „Zelf was ik precies zo'n kind als Bram. Al-tijd alles kwijt, nooit het licht achter me uitdoen. Ook op school had ik serieuze problemen.” Drie keer bleef hij zitten. „Maar op een bepaald moment ontdekte ik schaken. Ik vond het leuk, ik deed het heel veel en al snel werd ik er goed in. En vanaf die tijd ging het op school ook veel beter. Het schaken was een keerpunt in mijn leven.”

Leven beter op orde

Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar de effecten van schaken op schoolprestaties. En al helemaal niet in standaard opgezette experimenten. Groningse wetenschappers doen dat nu wel in een langjarige studie, maar daarvan zijn nog geen resultaten gepubliceerd.

Een Amerikaanse studie uit 2019 onder bijna 1.200 leerlingen is wel gepubliceerd, hoewel niet in een peerreviewed tijdschrift. Die studie vergeleek klassen die leerden schaken met klassen die dat niet deden. De schakers - vooral die van 10 tot 14 jaar - presteerden na de schaakcursus beter op gestandaardiseerde cognitieve tests. Hun docenten beoordeelden de schakers hoger op onder meer kritisch en strategisch denken, probleemoplossing en betrokkenheid. Hun cijfers waren hoger.

Zelf zei de meerderheid van de schakers achteraf dat ze nu harder werkten op school en school leuker vonden, moeilijker werk aankonden, beter met de leerkracht omgingen, zich succesvoller voelden, beter meededen, beter samenwerkten en hun leven beter op orde hadden.

In de hogere klassen (15-18 jaar) waren de resultaten heel wisselend. Maar in de jongere groepen, concludeerde de studie, heeft scha-

ken dus allerlei positieve effecten. Vooral de effecten die de leerlingen zelf rapporteerden, zijn indrukwekkend. Maar op de studie is wel wat aan te merken. Nergens blijkt of de onderzoekers hebben geprobeerd een waarnemers-effect te voorkomen: als de docenten wisten welke leerlingen in de schaakgroep zaten, dan kan dat hun beoordeling hebben beïnvloed. Hetzelfde geldt voor de leerlingen zelf: placebo ligt sterk op de loer. De statistiek blijft onduidelijk: hoe significant waren de resultaten? En wellicht waren denkscores, schoolcijfers en functioneren ook wel verbeterd als de leerlingen hadden gevoetbald, in plaats van geschaakt.

Eind maart bracht Chessity een app op de markt, waarmee volwassenen zelf ook aan de slag kunnen. Iedereen heeft baat bij schaken, stelt de website. Het bedrijf maakte een filmpje met 'schaakambassadeur' Erik Scherder, hoogleraar neuropsychologie aan de VU Amsterdam. De hersenen 'groeien' als je regelmatig schaakt, zegt hij daarin. Klopt dat?

Hersenen van profschakers

Een bekende publicatie in dit kader is 'The architecture of the chess player's brain', gepubliceerd in *Neuropsychologia* in 2014. Die studie gebruikte MRI-scans om de hersenen van twintig profschakers te vergelijken met die van twintig niet-schakers. De studie vond significante verschillen op allerlei plekken in de hersenen, maar stelde dat het onduidelijk was „of deze anatomische veranderingen de oorzaak of het gevolg zijn van de intensieve en langdurige schaaktraining”.

De Italiaanse neurowetenschapper Nicolò Trevisan deed vergelijkbaar onderzoek aan de Universiteit van Padua (Italië). Hij publiceerde erover in *Brain Science* (2022). Nu werkt hij bij de Radboud Universiteit Nijmegen. „Wij vonden soortgelijke verschillen”, vertelt hij over de telefoon. „Vooral in het frontale operculum: een gedeelte van de hersenschors dat sterk is gecorreleerd met kritisch denken en andere hogere cognitieve vaardigheden. Naarmate mensen langer schaken, vertoont dat hersen-

gebied een grotere complexiteit. We zien een interessante, zeer significante correlatie.”

Een complexere hersenschors heeft meer verbindingen en een sterker gevouwen oppervlak, wat de informatieverwerking efficiënter maakt. Trevisan zag ook dat de veranderingen sterk gecorreleerd waren met de leeftijd waarop de spelers begonnen met schaken. „Ook dit is natuurlijk geen direct bewijs voor oorzaak en gevolg”, erkent Trevisan, „maar alles wijst wel sterk in de richting van een neuroplastisch effect: veranderingen in de hersenen die zich voordoen in de loop van de tijd, onder invloed van oefening.”

En in hoeverre zijn die veranderingen breder toepasbaar? „Als wetenschapper zeg ik: dat kunnen we nog niet zeggen”, antwoordt Trevisan, „maar ik weet dat je voor schaken deze hersengebieden gebruikt, dat veelvuldig gebruik de hersencomplexiteit vergroot, en dat deze gebieden ook betrokken zijn bij cognitieve functies die we in andere contexten gebruiken. Het is tricky, maar ik ben geneigd te zeggen: het zou wel heel raar zijn als schaken géén bredere effecten had.” Maar, voegt hij eraan toe: „Ik vermoed overigens dat dit niet anders is voor dingen als een muziekinstrument bespelen, sporten of een nieuwe taal leren.”

Francisca Reimert is directeur van de KinderCampus, een basisschool in Hilversum. Zij werkte jarenlang met Chessity op haar vorige school, De Valkenheuvel in Driebergen. „Alle groepen schaakten wekelijks minstens een halfuur via het online programma”, vertelt ze telefonisch. „Sommigen lieten het daarbij, maar veruit de meeste leerlingen schaakten veel meer dan dat. Ook thuis. De helft deed mee aan toernooien. Heel leuk om te zien.”

Kinderen die normaal niet vooruit te branden waren, of slecht konden meekomen met schoolvakken, schoten als de wind door de schaakstof heen, vertelt Reimert. „En echt niet alleen de kinderen van hoogopgeleide ouders.” Of de schoolprestaties verbeterden dankzij het schaken, durft ze niet stellig te zeggen. „Maar ik zag wel duidelijk vooruitgang op het vlak van samenwerken, zelfvertrouwen en doorzettingsvermogen. En hun concentratie verbeterde.”

Plezier in het klaslokaal

De leerkrachten legden soms nadrukkelijk connecties tussen school en schaken. „Als er bijvoorbeeld iets tegenzat, dan haalden we even een schaaksituatie erbij”, vertelt ze. „Wat deed je toen, tijdens die ene partij, toen het even niet lukte? Zo leerden we leerlingen over een 'flexibele mindset': dat je zelf invloed hebt, dat er gevolgen zijn van beslissingen die jij neemt. Dat je iets moeilijks door oefenen onder de knie kunt krijgen. Ik denk dat de winst van het schaken vooral op dat vlak zit.”

Reimert is zo enthousiast dat ze het schaakprogramma ook op haar nieuwe school gaat invoeren. „Binnenkort gaan we van start. Ik kan niet wachten. Het is gewoon ook ontzettend leuk. Schaken brengt een hoop plezier in het klaslokaal. En dat werkt dan weer door op andere vlakken.”

Dat laatste zegt ook hersenwetenschapper Trevisan. „Motivatie is een ongeloflijk belangrijke drijfveer om iets te leren.” Wellicht is dat ook wat Janton van Apeldoorn door zijn schooltijd heen hielp, vermoedt hijzelf. „Misschien had dat ook wel met een andere passie gekund, ja. Maar zelf denk ik wel dat het specifiek het schaken was. Al die cognitieve vaardigheden die daarin samenkomen...”

Voor de twaalfjarige Bram bestaat er geen twijfel over: niks haalt het bij schaken. Grootmeester, dat wil hij later worden. Wat er zo leuk is aan schaken? „Die mooie slimme patronen. Dat je die leert herkennen. En ze zelf ook leert bedenken.” Hij denkt even na. „Ik denk ook dat je heel goed vooruit leert denken. Ook in het echte leven.”

Echt? Met een chalkse lach: „Ja, dat leek me wel leuk voor in je artikel.”