

Onlangs verscheen het boek *Op een blauwe dag geboren* van Daniel Tammet. Binnen het FI is toen een mail verstuurd waarin diverse interviews met Tammet aangekondigd werden. Reden om de verzendster te vragen een boekbespreking te maken. Maar het werd meer: in dit artikel bespreekt **Fenna van Nes** niet alleen het boek, maar koppelt de inhoud tevens aan haar eigen onderzoek.

Door de bomen het bos leren zien



Titel: *Op een blauwe dag geboren*
Auteur: Daniel Tammet
Uitgever: Nieuwezijds BV, 2007
ISBN: 97-8905-712-2552
Prijs: € 19,95

Hoe Daniel Tammet zijn wonderlijke talenten op het gebied van wiskunde en taal gebruikt om te leren leven met het syndroom van Asperger

‘Je hoeft niet gehandicapt te zijn om anders te zijn, want iedereen is weer anders’ – Kim Peek, de inspiratie voor de hoofdpersoon in de film *Rainman*, geciteerd door Tammet.

Toen ik gevraagd werd om het onlangs verschenen boek van Daniel Tammet voor de *Nieuwe Wiskrant* te bespreken, greep ik met beide handen de kans aan om me te verdiepen in het uitzonderlijke levensverhaal van deze man. Daniel Tammet is geboren met het syndroom van Asperger, maar daarnaast vertoont hij ook nog ongelofelijke talenten op het gebied van wiskunde en taal, die waarschijnlijk na een reeks epileptische aanvallen in zijn jeugd zijn ontstaan. Dit zijn twee aandoeningen die elk bij minder dan één procent van de bevolking voorkomen.

Ik had al veel over Tammet gehoord en gelezen omdat hij de aandacht van veel media heeft getrokken toen hij eind september 2007 in Nederland was om zijn boek te presenteren. Mede daarom vroeg ik me af wat de meerwaarde zou zijn van het lezen van zijn boek. Het boek bleek wel degelijk de moeite waard te zijn, omdat het juist de achtergrond invult die niet alleen ten grondslag ligt aan wat Tammet in zijn lezingen en interviews verteld had, maar vooral aan de manier waarop en waarom hij dat vertelde. Nadat ik het hartverwarmende verhaal in één adem had uitgelezen, had ik zelfs onverwachte inspiratie opgedaan voor mijn promotieonderzoek naar de ontwikkeling van ruimtelijk denken en getalbegrip bij kleuters. In dit artikel wil ik niet alleen wat van de inhoud van het boek weergeven, maar verder ingaan op wat Tammet's aandoeningen zeggen over de (reken)vermogens van het menselijk brein en wat dat zou kunnen betekenen voor de opmaak van lesmethodes.

Een andere wereld

Tammet geeft de lezer een blik op de wereld vanuit het perspectief van een autist. Zelf heeft hij het syndroom van Asperger, wat een vorm van autisme is waarbij de persoon geen achterstand in de taalontwikkeling vertoont en doorgaans een normale tot hoge intelligentie heeft. Autismen wordt vooral gekenmerkt door een voorkeur voor stereotype bezigheden, moeite met verandering en sociale problemen doordat de persoon zich zoveel mogelijk afzondert van de rest van de wereld. Daarom wordt het soms ook wel het ‘*Oops, wrong planet!*’-syndroom

genoemd. Psychologen spreken over een ontbrekende Theory of Mind bij autisten. Dit wil zeggen dat het voor autisten bijzonder moeilijk is om zich in te leven in de belevingswereld van een ander. Zo kunnen ze bijvoorbeeld de emoties van een ander moeilijk aflezen of emoties bij zichzelf slecht herkennen en tonen. Verder kunnen ze zich zowel fysiek als mentaal volledig van anderen afzonderen zonder dat ze daar erg in hebben. Niet dat autisten met opzet onbeleefd of afwezig zijn; het probleem zit vaak juist in het feit dat autisten totaal geen besef hebben van hun onsociale gedrag.

De simpele schrijfstijl van Tammet maakt de wereld van een autist bijzonder toegankelijk en des te aangrijpender voor een buitenstaander. Er zijn maar weinig autisten die zo goed over zichzelf kunnen reflecteren en communiceren, en die ook nog eens uitzonderlijke rekenwiskundige en taalvaardige vermogens hebben. Deze combinatie heeft Tammet inmiddels tot een uniek object voor de wetenschap gemaakt. Tussen de beschrijvingen door weet hij met enkele zinnen opvallend goed de manier waarop hij denkt te verwoorden en inzicht te geven in wat hij gedurende zijn jeugd over zichzelf heeft proberen te begrijpen en willen overwinnen. Zo vertelt hij, bijvoorbeeld, over hoe hij zich vaak angstig voelt, een enorme behoefte heeft aan orde en regelmaat (en nu nog stevast, waar dan ook ter wereld, precies vijfenveertig gram havermoutpap voor het ontbijt eet) en allerlei manieren heeft gehad om van die angst af te komen. Als kind bouwde hij weleens stapels van munten van gelijke hoogte in de vorm van een cirkel, en ging hij midden in de cirkel zitten, omdat dat een rustig en veilig gevoel gaf.

Anders betekent niet altijd slechter

Tammet was de meeste tijd in zijn kamer of in de bibliotheek te vinden. Daar kon hij mensen ontwijken (zijn broers, zussen en klasgenoten beschouwde hij als 'iets waar hij mee moest leren leven') en opgaan in geschiedenis- en wiskundeboeken. Hij is gek op feitjes en woorden en getallen zijn 'zijn vrienden'. Het bijzondere is dat elk getal voor Tammet een eigen vorm en structuur heeft, zodat de combinatie van getallen een landschap vormt dat hij kan visualiseren. Dit zijn kenmerken van zijn synesthesie, een eigenschap van de hersenen die te maken heeft met sterk ontwikkelde verbindingen tussen de hersengebieden die betrokken zijn bij het verwerken van visuele informatie en rekenhandelingen.

Dit savant-syndroom, een verbijsterend talent op een bepaald gebied, is voor Tammet een belangrijke uitweg geweest voor de grote sociale problemen die hij doormaakte vanwege zijn autistische eigenschappen. Toen hij op school gepest werd, bijvoorbeeld, deed hij zijn vingers in zijn oren om zich van de wereld af te sluiten en begon hij te tellen om tot rust te komen. Het rekenen op school ging relatief gemakkelijk omdat hij met behulp van de synes-

thetische vormen sommen kon visualiseren. Wanneer hij vermenigvuldigt, ziet hij 'twee getallen als verschillende vormen totdat het beeld verandert en er een derde vorm verschijnt: het juiste antwoord'. Gedurende zijn hele verhaal trakteert Tammet de lezer op trucjes die hij gebruikt om snel ingewikkelde berekeningen te maken. De bekendste daarvan is hoe hij alleen op basis van iemands geboortedatum, binnen enkele tellen weet op welke dag die datum in een bepaald jaar zal vallen. Overigens verklaart dit de titel van het boek: dat Tammet op een woensdag geboren is en dat die dag voor hem de kleur blauw heeft.

Zijn uitzonderlijke visuele geheugen helpt hem ook om gemakkelijk patronen te herkennen in taal en om woorden net als cijfers op een bepaalde manier te ervaren (het woord ladder is bijvoorbeeld blauw en glanzend). Dit vermogen heeft hij gebruikt om zijn eigen taal, het Mänti te ontwikkelen, en om in één week IJslands te leren spreken. IJslands is een zeer ingewikkelde taal die alleen al twaalf woorden voor de cijfers één tot en met vier heeft. In zijn boek legt hij verder uit hoe hij in 2004, als inzamelingsactie ten behoeve van de Britse epilepsievereniging, van het getal pi een recordaantal cijfers (22,514) achter de komma heeft geleerd en in het openbaar heeft weten voor te dragen. Hij beschrijft daarbij hoe het zogenoemde Feynmanpunt, de 762e tot en met de 767e plaats achter de komma dat eruit ziet als '...99999...', voor hem 'een lust voor het oog is dat hij ziet als een diepe, dikke ribbel van donkerblauw licht'.

Op het eerste gezicht lijkt het vooral voor de media aantrekkelijk dat Tammet zijn vermogens zo onder de aandacht heeft gebracht. Toch wil Tammet zijn talenten juist inzetten om anderen te helpen. Hij wil met zijn boek anderen een hart onder de riem steken door te laten zien hoe het hem is gelukt om bepaalde sociale vaardigheden aan te leren. Dat was ook de insteek voor zijn medewerking aan een documentaire rond zijn levensverhaal. Tijdens de opnames van de documentaire heeft hij ook een ontmoeting met Kim Peek. Peek is de savant waarop de bekroonde film *Rainman*, met Dustin Hoffman in de hoofdrol, is gebaseerd. Tammets ontmoeting met Peek heeft een enorme indruk op hem gemaakt omdat hij 'het genoeg had om iemand tegen te komen die net zoveel van boeken en feiten en getallen hield als hij' en omdat hij 'zich realiseerde hoe ontzettend hij het getroffen had omdat hij in staat is om een zelfstandig leven te leiden'.

Dat zelfstandige leven heeft Tammet onder andere te danken aan de stap die hij nam om na zijn eindexamen vrijwilligerswerk in Litouwen te gaan doen. Hij wilde eindelijk op eigen benen kunnen staan en gooide zichzelf in het diepe door een reis te maken die alles behalve voorspelbaarheid zou brengen. Tijdens deze reis genoot hij ervan dat hij, door Engelse les te geven, eindelijk anderen kon helpen met iets waar hij goed in is. Daarom lanceerde hij, toen hij terugkwam in Engeland, samen met zijn le-

venspartner een succesvolle website met talencursussen. Dat is voor hem de oplossing om in zijn rustige en vertrouwde thuisomgeving te werken en tevens de voldoening te halen uit het kunnen helpen van anderen.

Unieke eigenschappen inspireren de praktijk

Tammet heeft er geen enkele moeite mee om steeds aan wetenschappelijk onderzoek mee te doen, omdat hij graag meer over zichzelf wil leren en omdat hij weet dat anderen ook baat hebben bij de uitkomsten. Een van de onderzoeken waar hij aan mee heeft gedaan, testte de 'zwakke centrale coherentietheorie'. Deze theorie stelt dat mensen in het autistische spectrum informatie verwerken door vooral naar de details, en niet naar het globale plaatje te kijken. Tammet moest in het onderzoek inderdaad vooral zijn best doen om het globale plaatje te zien omdat zijn hersenen meer gericht zijn op ieder detail in het plaatje. Dit verklaart waarom Tammet, net als de meeste mensen in het autistische spectrum, zich moeilijk kan afsluiten van de kleinste omgevingsimpulsen, taal heel letterlijk neemt, vaak niet tussen de regels door kan lezen, en geen aangeboren richtingsgevoel heeft. Aan de andere kant geeft het hem een heel scherp oog voor details. Het is ook zijn kracht om volledig op te kunnen gaan in een bepaald onderwerp en om zo gedreven te zijn in bijvoorbeeld het leren van feiten en, inmiddels, tien talen.

Omdat Tammet gebruik wil maken van zijn eigen ervaringen om andere manieren van leren te promoten, kan zijn verhaal uiteindelijk ook betekenis hebben voor onderwijsontwikkelaars. Gegeven zijn focus op details, pleit Tammet bijvoorbeeld voor visuele leermiddelen. Hij zou bepaalde woorden een kleur willen geven zodat de grammaticale structuur van een zin beter naar voren wordt gebracht. Voor zijn internettaalcursussen heeft hij ook de letters van nieuwe woorden in verschillende groottes aangeboden waardoor ieder woord een unieke vorm krijgt. Zelf had hij namelijk op school veel moeite met het begrijpen van cijfers die in gelijke groottes in het zwart op papier waren gedrukt, omdat ieder cijfer voor hem juist een unieke persoonlijkheid heeft en er anders uitziet.

Het gedeelte waarin Tammet zijn leerervaringen uitwerkte tot een pleidooi voor nieuwe leermethoden, heeft ook aanknopingspunten met mijn eigen promotieonderzoek. Ik doe onderzoek naar de ontwikkeling van ruimtelijk denken en getalbegrip bij kleuters, en richt me vooral op hoe ruimtelijke structuren (bijvoorbeeld vingerbeelden of dobbelsteenpatronen) daar een ondersteunende rol in kunnen spelen. Het idee is dat jonge kinderen veel baat kunnen hebben bij activiteiten die hen stimuleren om ruimtelijke structuren te herkennen en die hen motiveren om die structuren te gebruiken bij bijvoorbeeld het han-

dig bepalen van hoeveelheden. Wat ik verwacht, is dat kinderen die handig gebruik weten te maken van ruimtelijke structuren, sneller en met meer inzicht getalbegrip ontwikkelen. Hierdoor kunnen ze een betere basis leggen om meer formele getalrelaties te leren die ten grondslag liggen aan bijvoorbeeld optel- en vermenigvuldigingshandelingen.

Tammets uitleg over zijn gerichtheid op details en zijn pleidooi voor visueel leren, ondersteunen het idee om kleuters te richten op de structuur van een groep voorwerpen die geteld moeten worden. Wanneer kleuters een groep voorwerpen zowel één voor één kunnen tellen als ook kunnen ordenen, groeperen of volgens een bekend patroon structureren, verwacht ik dat ze de opmaak van de hoeveelheden beter zullen kunnen visualiseren en handelingen met deze hoeveelheden beter zullen leren begrijpen.



In mijn onderzoek sta ik stil bij de bijzonder vroege ruimtelijke vaardigheden van jonge kinderen. Jonge kinderen herkennen vaak bijvoorbeeld al op tweejarige leeftijd de route naar huis. Ze hebben ook inzicht in patronen en in verschillen tussen bepaalde twee- en driedimensionale vormen en figuren. Tammet beschrijft dat hij juist geen richtingsgevoel heeft, maar wel in de buggy alle details van de route naar het kinderdagverblijf had geleerd en van slag raakte toen zijn vader een keer een andere route wilde nemen. Dit is een interessant gegeven voor mijn onderzoek, omdat het een voorbeeld is van hoe ruimtelijk denken uit verschillende vaardigheden bestaat die los van elkaar invloed kunnen hebben op andere rekenwiskundige vaardigheden. In deze zin zou Tammets uitzonderlijke gevoel voor patronen dus kunnen voortkomen uit zijn focus op details en hun onderlinge samenhang. Met dit

soort inzichten ben ik nu activiteiten aan het ontwikkelen die in de kleuterklas uitgevoerd kunnen worden om kleuters te ondersteunen in hun ontluikend getalbegrip.

Door de bomen het bos leren zien

In dit artikel heb ik meer proberen weer te geven dan alleen maar de inhoud van het boek. Hoewel veel lezers, net als ik, al wat over Tammet in de media zullen hebben gelezen of gehoord, neemt het niet weg dat het boek juist andere inzichten biedt die zijn verhaal aanvullen. Tammet was zich erg bewust van zijn geïsoleerdheid. Hij was enorm gedreven om daar wat aan te doen omdat hij er ongelukkig van werd. Gezien de vele communicatieregels die hij in de loop der tijd heeft moeten leren, is het des te meer bijzonder dat hij zo'n toegankelijk boek heeft geschreven dat zowel interessant is voor lezers die meer over zijn psychopathologische achtergrond willen weten als voor lezers die geïntrigeerd raken door de taal- en wiskundetalenten die daarbij voorkomen. Het is een mooi verhaal dat duidelijk maakt hoe Tammet door de bomen (focus op details als talent) het bos (functioneren in de samenleving) heeft leren zien.

Tammet benadrukt gedurende zijn verhaal hoe dankbaar hij is voor het eindeloze geduld van zijn ouders, acht broers en zussen, en zijn levenspartner die met uiterst simpele maatregelen hem op het goede spoor hebben helpen te zetten. Met dit boek wil Tammet hen een beter beeld van zijn gedachtegoed geven zodat hij, net als de meeste mensen, een grotere verbondenheid met zijn dierbaren kan hebben en meer van de kleine gelukkig momenten in zijn leven kan genieten. Omdat het bij hem om twee uitersten gaat (zwakke sociale vaardigheden versus uitzonderlijke taal- en rekenwiskundige vaardigheden), maakt zijn verhaal ook duidelijk dat de wonderlijke vermogens van het menselijk brein niet als vanzelfsprekend moeten worden gezien. Met dat uitgangspunt wil Tammet zijn zwakke vaardigheden overwinnen en zijn uitzonderlijke vaardigheden inzetten om anderen te helpen. Zijn verhaal inspireert mij weer om die letterlijke en figuurlijke rekenkracht des te meer te waarderen en om de ontwikkeling ervan bij anderen te helpen ondersteunen.

*Fenna van Nes
Freudenthal Instituut*



Foto's: Joris Bierkens