

Inhoud

Inleiding 9

Swiffer en het mysterie van creativiteit

1. De hersenen van Bob Dylan 19

Het nut van frustratie en het ontstaan van nieuwe ideeën

2. Alfagolven (code blauw) 43

*De 3M-methode: ontspanning, dagdromen en conceptual
blending*

3. Het onthullen 73

De prefrontale cortex en het harde werk van creativiteit

4. Het loslaten 105

Improvisatie en het uitschakelen van de impulsbeheersing

5. De buitenstaander 133

*Cocktails, InnoCentive en het voordeel van een nieuw
perspectief*

6. De kracht van Q 159

De toiletten van Pixar: samenwerking en groepscreativiteit

7. Stedelijke wrijving 195

Grote steden en Silicon Valley: de geografie van creativiteit

8. De Shakespeareparadox 233
Cultuur en de productie van creatieftalent

Coda 271
Dankwoord 275
Noten 279

Inleiding

Procter and Gamble had een probleem: het bedrijf had een nieuwe vloerreiniger nodig. In de jaren tachtig van de vorige eeuw was het bedrijf voorop gegaan met het ene lucratieve consumentenproduct na het andere, van pull-upluiers tot antiroosshampoo. Het had een kleurveilig wasmiddel ontwikkeld en een gewatteerde papieren doek bedacht die 85 procent meer vloeistof kon opnemen dan andere papieren doekjes. Die vernieuwingen waren geen toevalstreffers: Procter and Gamble had veel geïnvesteerd in research and development. Destijds had het bedrijf meer wetenschappers in dienst dan enig ander bedrijf ter wereld, meer academici dan de faculteiten van MIT, UC-Berkeley en Harvard bij elkaar.

En toch, ondanks alle noeste inspanningen van de chemici bij de afdeling huishoudelijke schoonmaakmiddelen, waren er geen nieuwe vloerproducten in de maak. Het bedrijf verkocht nog steeds dezelfde reinigingsmiddelen met citroengeur en dezelfde dweilen; de consument veegde de keuken nog steeds aan met een houten bezem en een metalen stofblik. De reden voor deze creatieve malaise was simpel: het was ontzettend moeilijk om een sterkere vloerreiniger te maken die niet tegelijkertijd de vloer zou beschadigen. Hoewel Procter and Gamble miljarden dollars had geïnvesteerd in een nieuwe generatie zeepproducten, schoten die in de rigoureuze testfase meestal aan hun doel voorbij, omdat ze houtlak deden afbladderen en de gevoelige huid irriteerden. De chemici waren van mening dat ze de

chemische mogelijkheden hadden uitgeput.

Op dat moment besloot Procter and Gamble om het anders aan te pakken. Het bedrijf besteedde haar behoefte aan vernieuwing uit aan Continuum, een designbedrijf met kantoren in Boston en Los Angeles. ‘Volgens mij kwam P and G bij ons omdat hun wetenschappers tegen ze zeiden dat ze het wel konden opgeven,’ zegt Harry West, leider van het zeepteam en nu bestuursvoorzitter bij Continuum. ‘Dus zeiden ze tegen ons: “Denk eens gek, en probeer iets te verzinnen dat al die chemici niet konden verzinnen.”’¹

Maar de ontwikkelaars van Continuum begonnen niet met moleculen. Ze brachten geen tijd door in het lab, piekerend over de chemische samenstelling van zeep. In plaats daarvan gingen ze op huisbezoek en observeerden ze hoe mensen zich wijdden aan het eentonige ritueel van het vloer reinigen. De ontwerpers maakten uitgebreid aantekeningen van het zuigen van vloerbedekking en het aanvegen van keukens. Als de aantekeningen niet volstonden, zetten ze videocamera’s in de woonkamers. ‘Dit is zo’n beetje het saaiste beeldmateriaal dat je je maar kunt voorstellen,’ aldus West. ‘Het zijn goddomme films over dweilen. En wij moesten er honderden uren naar kijken.’ De videobanden waren misschien wel saai, maar ze waren ook noodzakelijk, want West en zijn team probeerden zonder vooropgezette kennis te kijken hoe de vloer werd schoongemaakt. ‘Ik wilde alles vergeten wat ik wist over dweilen, zeep en bezems,’ zegt hij. ‘Ik wilde het probleem bekijken alsof ik net uit een ruimteschip van Mars kwam.’

Na een paar maanden observeren – West noemt dit de antropologische fase – kregen de teamleden hun eerste inzicht. Dit kwam terwijl ze een vrouw haar dweil zagen schoonmaken in de badkuip. ‘Je hebt zo’n onhandelbare stok,’ zegt West, ‘en je spat al dat vuile water in het rond, in een poging om het vuil uit een dweil te krijgen die juist is ontworpen om vuil *aan te trekken*. Het is een erg onaangename bezigheid.’ Bij het analyseren van

de videobanden ontdekte het team van Continuum dat de mensen in feite meer tijd besteedden aan het schoonmaken van hun dweilen dan aan het schoonmaken van de vloeren: het hulpmiddel maakte het werk moeilijker. ‘Toen ik eenmaal beseftte hoe erg dweilen eigenlijk was, werd ik heel enthousiast over het schoonmaken van de vloer,’ zegt West. ‘Ik raakte ervan overtuigd dat de wereld geen behoefte had aan een verbeterde versie van de dweil, maar dat de dweil volledig *vervangen* moest worden. Het is een hopeloos stukje technologie.’

Helaas konden de ontwerpers van Continuum geen betere schoonmaakmethode bedenken. Het leek wel een onmogelijke uitdaging. Misschien moest het schoonmaken van de vloer wel een inefficiënt rotkarwei blijven.

Het antwoord werd gevonden door een ander team dat ook huisbezoekjes aflegde. Op een dag keken de ontwerpers van dat team hoe een oudere vrouw wat koffieprut van de keukenvloer afveegde. Ze pakte haar stoffer en veegde de prut voorzichtig op een blik. Maar toen gebeurde er iets interessants. Toen de vrouw klaar was met vegen, maakte ze een tissue nat en haalde ze die over het linoleum om de laatste beetjes gemorste koffie te verwijderen. Hoewel elk lid van het Continuumteam al talloze malen hetzelfde had gedaan, ging deze vuile tissue gepaard met een openbaring.

Wat de ontwerpers daarin zagen was de mogelijkheid van een reinigend oppervlak dat je weg kon gooien. ‘Opeens beseften we wat er gedaan moest worden,’ zegt Don Buchner, een vicepresident van Continuum. ‘We moesten een vlekkenverwijderaar bedenken die mensen gewoon weg konden gooien. Afgelopen met het schoonmaken van dweilen, met voorovergebogen over een badkuip staan en met emmers vol vuil water. Dat was ons grote idee.’ Een paar weken later leverde deze openbaring het eerste prototype van een vloerreiniger op. Het was een simpel ding, niet meer dan een dunne plastic steel verbonden met een rechthoek met een strip klittenband, waaraan wegwerpbaar

elektrostatistische tissues bevestigd konden worden. Het ding had een ingebouwd sproeisysteem zodat mensen vóór het dweilen de vloer nat konden maken met een milde zeep (die eigenlijk amper nodig was, maar wel lekker rook). ‘Je weet dat een idee veelbelovend is als het achteraf gezien voor de hand lijkt te liggen,’ aldus West. ‘Waarom zou je met vuil water lopen te soppen als je het vuil gewoon kunt opvegen? En waarom zou je de moeite nemen om dat schoonmaakproduct schoon te maken? Waarom zou je het niet gewoon weggoien, net als een gebruikte papieren handdoek?’

Procter and Gamble was niet enthousiast over het idee. Het bedrijf had een miljardenmarkt ontwikkeld door consumenten de nieuwste dweilen en zeepproducten te verkopen. Ze wilden die handel niet opgeven voor een onbeproefd schoonmaakproduct. De eerste testgroepen bevestigden slechts de scepsis. Toen Procter and Gamble consumenten een opzet van het nieuwe schoonmaakproduct voorlegde, werd het concept door de overgrote meerderheid verworpen. De mensen wilden hun dweilen niet wegdoen, of durfden niet te vertrouwen op een hulpmiddel dat weinig meer was dan een tissue op een stokje. Het idee van wegwerpdweilen stond ze niet aan en ze begrepen niet hoe al dat vuil op dat natte velletje papier terecht moest komen. En dus ging het idee in de koelkast: Procter and Gamble wilde geen marktaandeel op het spel zetten met een radicaal nieuw ding dat niemand wilde.

Maar de ontwerpers bij Continuum gaven het niet op – zij waren ervan overtuigd dat zij de dweil van de toekomst hadden ontdekt. Nadat ze hun zaak een jaar lang hadden bepleit, wisten ze Procter and Gamble te overreden om ze hun prototype aan een testgroep voor te laten leggen. In plaats van alleen maar een beschrijving van het product te lezen konden consumenten nu met een ‘ervaringsmodel’ van grof gemodelleerd plastic spelen. Dat prototype maakte een enorm verschil: men was nu wild enthousiast over het schoonmaakproduct, dat op echte vloer-

ren werd uitgeprobeerd. Het product scoorde in de sessies van testgroepen zelfs beter dan elk ander schoonmaakproduct dat Procter and Gamble ooit had getest. ‘Het was ongekend,’ zegt Buchner. ‘Dezelfde mensen die het idee haatten toen het niet meer was dan een idee wilden het ding nu meenemen naar huis.’ Verder bleek uit tests bij Procter and Gamble dat het nieuwe product de vloer veel beter schoonmaakte dan sponzen, zwabbers of welke dweil dan ook. Volgens de bedrijfswetenschappers was de ‘tissue on a stick’ een van de meest effectieve vloerreinigers die ooit was uitgevonden.

In 1997, bijna drie jaar nadat West en zijn ontwerpers met het maken van hun video’s waren begonnen, diende Procter and Gamble een officiële Amerikaanse patentaanvraag in. Vroeg in het voorjaar van 1999 werd het nieuwe schoonmaakproduct landelijk in de supermarkt geïntroduceerd. Het was op slag een succes: tegen het eind van het jaar was er voor meer dan 500 miljoen dollar van verkocht. Sindsdien zijn er vele imitaties en derivaten geïntroduceerd, maar het oorspronkelijke product domineert nog steeds de post-dweilenmarkt, steeds meer ruimte in de schappen van de supermarkt opeisend. Het heet de Swiffer.

De ontdekking van de Swiffer is een verhaal over creativiteit. Het is het verhaal van hoe een paar ingenieurs een volkomen nieuw schoonmaakproduct bedachten terwijl ze keken hoe iemand wat koffieprut opveegde. In dat heldere moment slaagden Harry West en zijn team erin om anders te denken over iets wat wij dagelijks doen. Ze konden de wereld zien zoals hij was – frustrerend en met een overvloed aan saai huishoudelijk werk – en zich vervolgens voorstellen hoe de wereld zou zijn als er een betere dweil was. Door dat inzicht werd het schoonmaken van de vloer voorgoed veranderd.

Dit boek gaat over de totstandkoming van zulke momenten. Het gaat over ons meest belangrijke geestelijke talent: het vermogen ons iets voor te stellen wat nooit heeft bestaan. We mogen dit

talent dan wel vanzelfsprekend vinden, maar onze levens worden erdoor bepaald. Zoals het popnummer op de radio en de gadget in uw zak, de kunst aan de muur en de airco aan de gevel. Zoals het medicijn in de badkamer, de stoel waarin u zit en dit boek in uw hand.

En ondanks de alomtegenwoordigheid van onze creaties heeft het creatieve proces ook iets heel geheimzinnigs. Waarom kwam Harry West bijvoorbeeld op het idee van de Swiffer nadat hij die vrouw de vloer had zien vegen met een papieren doekje? Uiteindelijk had hij het zelf al op talloze momenten gedaan. 'Ik kan absoluut niet verklaren waarom ik toen op dat idee kwam,' zegt hij. 'Ik was te dankbaar om veel vragen te stellen.' Juist dat geheimzinnige van de creativiteit – het feit dat het zo moeilijk is om te begrijpen wat er gebeurt, zelfs als het onszelf overkomt – betekent dat wij doorbraken vaak aan een kracht buiten onszelf toeschrijven. Tot de verlichting was de verbeelding zelfs synoniem aan hogere machten: creatief zijn betekende dat men een doorgeeffluik voor de muzen was, een spreekbuis voor het vernuft van de goden. (Tenslotte betekent 'inspiratie' letterlijk 'inblazing'.) Omdat mensen creativiteit niet konden begrijpen, namen zij aan dat hun beste ideeën ergens anders vandaan kwamen. De verbeelding werd uitbesteed.

Creativiteit was zo mysterieus dat zelfs wetenschappers erdoor geïntimideerd werden. Het bestuderen van reactietijden in de zenuwen of de werking van het gezichtsvermogen is nog tot daaraan toe. Maar hoe meet je de verbeelding? Het onderwerp was dermate intimiderend dat de meeste onderzoekers het links lieten liggen: uit een recent onderzoek van psychologische artikelen die tussen 1950 en 2000 gepubliceerd zijn is gebleken dat in minder dan één procent ervan aspecten van het creatieve proces zijn onderzocht. Zelfs de evolutie van dit menselijke talent is onduidelijk. De meeste cognitieve vaardigheden hebben een gedetailleerde biologische voorgeschiedenis, hun ontwikkeling kan in de loop der tijd worden gevolgd. Dat geldt niet voor

de creativiteit – de menselijke verbeelding heeft geen duidelijke voorlopers. Er is geen inventiviteitsmodule in de menselijke hersenschors, of zelfs maar een protocreatieve impuls bij andere primaten. Apen schilderen niet, chimpansees schrijven geen gedichten en slechts zelden geeft een dier blijk van rudimentaire vermogens tot het oplossen van problemen (zoals de Nieuw-Caledonische kraai). Met andere woorden: creativiteit ontstond net als ieder inzicht; uit het niets.

Dit betekent echter niet dat de verbeelding niet rigoureuus onderzocht kan worden. Tot wij de reeks geestelijke gebeurtenissen begrijpen die tot nieuwe ideeën leiden, zullen we nooit begrijpen wat ons zo bijzonder maakt. Daarom begint dit boek met een terugkeer naar de materiële oorsprong van die verbeelding, de drie pond vlees in onze schedel. William James omschreef het creatieve proces als een ‘heksenketel van ideeën, waar alles bruist en borrelt in een verbijsterende activiteit’. Voor het eerst kunnen we de ketel zelf zien, dat enorme netwerk van elektrische cellen dat individuen in staat stelt om nieuwe verbanden tussen oude ideeën te leggen. We kunnen in hersenscanners momentopnames maken van gedachten en de opwinding van zenuwcellen meten als zij een oplossing op het spoor zijn. De verbeelding mag dan een soort goocheltruc zijn – nieuwe ideeën verschijnen vanuit het niets –, we beginnen wel langzaam te begrijpen hoe die truc werkt.

Het eerste wat dit nieuwe perspectief duidelijk maakt is dat de gebruikelijke definitie van creativiteit de plank volledig misslaat. Sinds de oude Grieken heeft men aangenomen dat de verbeelding losstaat van andere vormen van cognitie. Maar de meest recente wetenschap suggereert dat deze aanname onjuist is. In plaats daarvan is ‘creativiteit’ een verzamelnaam voor diverse verschillende denkprocessen. (De hersenen onttrekken zich telkens weer aan elke categorisering.) Kijk alleen maar naar de overvloed aan creatieve methodes die tot de ontdekking van de Swiffer leidden. Eerst was er de antropologische fase, die negen

maanden van zorgvuldige observatie en dat eentonige opnemen van videobanden. Hoewel deze fase geen nieuwe ideeën opleverde – het ging erom de geest te ontdoen van de oude – speelde zij een fundamentele rol in het creatieve proces, omdat het team daardoor het probleem beter kon begrijpen. En toen, op het moment dat West zag hoe de vrouw de koffieprut opveegde, was er het klassieke moment van inzicht, een doorbraak die in een fractie van een seconde verscheen. Maar die openbaring was niet het eind van het proces. De technici en ontwerpers moesten het ontwerp nog vijf jaar lang verfijnen en de zeepsprit en de elektrostatische dweilen perfectioneren. ‘Het concept is slechts het begin van het proces,’ aldus West. ‘Het zwaarste werk komt altijd pas daarna, als je het idee probeert te verwezenlijken.’

Waar het om gaat is dat bij het creatieve proces van de Swiffer meerdere vormen van creativiteit meespeelden. Hier bewijzen de instrumenten van de moderne wetenschap zichzelf, want zij laten ons zien hoe deze verschillende vormen afhankelijk zijn van verschillende vormen van hersenactiviteit. De verbeelding wordt getransformeerd van iets bovennatuurlijks – het eigendom van de goden – tot een bepaalde samentrekking van de cortex. Deze nieuwe kennis is verder zeer bruikbaar: wanneer we eindelijk begrijpen wat creativiteit is, kunnen we er een taxonomie van maken, de omstandigheden schetsen waaronder elke afzonderlijke mentale strategie de beste is. Op sommige momenten is de verbeelding meer gebaat bij het drinken van een espresso in een druk café en op andere is zij meer gebaat bij een koud biertje op de bank. Soms moeten we alles loslaten en in ons eentje improviseren, soms hebben we de wijsheid van anderen nodig. Wanneer we weten hoe creativiteit werkt, kunnen we haar voor ons laten werken.

Maar alleen het feit dat we een begin hebben gemaakt met het ontrafelen van de anatomie van de verbeelding wil nog niet zeggen dat we het geheim ervan hebben ontdekt. Dat is juist wat het onderwerp creativiteit zo interessant maakt: het vereist

een beschrijving vanuit meerdere perspectieven. Het individuele brein is altijd gesitueerd in een context en in een cultuur, dus we moeten psychologie en sociologie met elkaar combineren om de buitenwereld en de gedachtewereld samen te voegen. Hoewel *Imagine* begint met flikkerende neuronen, zal het daarom ook stilstaan bij de invloed van de omgeving op de creativiteit. Waarom zijn sommige steden zulke brandhaarden van vernieuwing? Welke technieken stimuleren de creativiteit van kinderen op school? Maakt het internet ons meer of minder fantasievol? We zullen kijken naar bewijzen die aantonen dat schijnbaar onbelangrijke factoren – zoals de kleur van de verf op de muur, of de locatie van een toilet – een ingrijpend effect op de creatieve productiviteit kunnen hebben.

Omdat het uitvinden vaak een gezamenlijk proces is – we worden geïnspireerd door andere mensen – is het essentieel dat wij op een goede manier leren samenwerken. De eerste helft van dit boek focust op individuele creativiteit, terwijl de tweede helft laat zien wat er gebeurt wanneer mensen samenkomen. Met dank aan fascinerend nieuw onderzoek, zoals de analyse van de samenwerkingsverbanden achter duizenden Broadwaymusicals en een onderzoek over de effectiviteit van brainstormen, beginnen we nu te begrijpen waarom bepaalde teams en bedrijven zoveel creatiever zijn dan anderen. Hun succes is niet bij toeval ontstaan.

Voor het grootste gedeelte van de geschiedenis van de mensen heeft men geloofd dat de verbeelding inherent ondoorgrondelijk is, een raadselachtige biologische gave. Dientengevolge klampen wij ons vast aan een reeks mythes omtrent wat creativiteit is en waar zij vandaan komt. Die mythes misleiden niet alleen, ze staan ook de verbeelding in de weg. Als een aanvulling op elegante experimenten en wetenschappelijk onderzoek, zullen wij ook creativiteit onderzoeken zoals die wordt ervaren in de echte wereld. We zullen kennismaken met de schrijfmethode van Bob Dylan en de drugsverslavingen van dichters. We zullen stilstaan

bij een barman die denkt als een chemicus en een autistische surfer die een nieuwe surftechniek bedacht. We zullen kijken naar een website die schijnbaar onoplosbare problemen helpt op te lossen en een kijkje nemen achter de schermen bij Pixar. We zullen zien hoe Yo-Yo Ma improviseert en we zullen de geheimen van voortdurend innovatieve bedrijven ontrafelen.

Waar het om gaat is de lagen van beschrijving af te pellen die de zenuwcel scheiden van de voltooide symfonie, het hersencircuit van het geslaagde eindproduct. Creativiteit moet niet gezien worden als iets van een andere wereld. Het moet niet gezien worden als een proces dat alleen is voorbehouden aan kunstenaars, uitvinders en andere 'creatieve types'. Tenslotte is de creatieve aandrang ingebouwd in het besturingssysteem van de menselijke geest, in zijn meest fundamentele programmeringscode. De hersenen leggen voortdurend nieuwe verbanden tussen een alledaagse x en een onverwachte y . Dit boek gaat over hoe dat gebeurt. Het is het verhaal van hoe wij iets verbeelden.