

'Een plek die ons stimuleert zo vrij mogelijk te denken'

Iris Bakker en
Theo van der Voordt

Robbert Dijkgraaf is sinds mei 2008 voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Hij is cum laude gepromoveerd, staat bekend als een briljant wetenschapper die de wetenschap toegankelijk maakt voor een groter publiek. FMI trad in gesprek met hem over wetenschappelijk denken en de huisvesting die hier het beste bij past.

De afgelopen tijd bracht Robbert Dijkgraaf (1960) de wetenschap op verschillende manieren naar een breder publiek. Dit deed hij door het schrijven van columns in *NRC Handelsblad* en *Folia* en zijn bijdragen aan de *Academische Boekengids* en door zijn optredens in televisieprogramma's zoals *Hoe?Zo!* en *De Wereld Draait Door*. Ook is hij initiatiefnemer van proefjes.nl, een website met alledaagse proefjes voor kinderen vanaf acht jaar.

Hoe denkt deze wetenschapper over de werkomgeving en de invloed die deze heeft op de mens? En in wat voor werkomgeving werkt hij zelf eigenlijk het liefst?

Hoe kunnen we kennis ontwikkelen, als op school die kennis als losstaande feiten wordt aangereikt en daar minder het accent ligt op integreren?

'Kennis heeft meerdere dimensies. Feitenkennis is er één van, maar daar komen andere lagen overheen: verbinden van feiten, begrijpen van de processen en structureren van kennis. Per discipline zijn er enorme verschillen. Ik ben zelf zowel wiskundige, als natuurkundige. Als je bij een wiskundige binnenkomt, staat de hele kamer vol boeken. Bij mijn natuurkunde-

collega's staan diezelfde boekenkasten bijna leeg. De natuurkundige werkt anders. De natuurkundige denkt: "de belangrijkste verschillen onthoud ik wel en de rest bedenk ik zelf". Terwijl deze disciplines die van grote afstand heel gauw als een en dezelfde worden gezien.'

Onderzoek onder managers wijst uit dat zij 'te weinig tijd om te denken' als grootste probleem ervaren. Hoe kunnen we dit dieper nadenken in organisaties versterken?

'Die vluchtigheid en fragmentatie van onze tijd en kennis komt omdat we vaak in korte termijnen denken. Als gezegd zou worden: ik wil dat je over vijf jaar één heel groot idee hebt, dan voel je wel dat je niet iedere dag moet vergruizelen. Het gaat niet om losse legosteentjes. Je moet een keer een periode aaneengesloten kunnen werken. Je hebt daar instituties voor nodig die voor die vrije ruimte zorgen. Daarom zijn ooit kloosters en universiteiten opgericht, om een reservaat van rust en aandacht te creëren.

'Diepgang vraagt ook om een andere tijdsschaal. Als je iedere dag gaat controleren of je nog wel in het ritme loopt, dan krijg je voorspelbaar gedrag, dan ga je voor de korte termijn en ga je elk risico uitbannen.' >



Robbert Dijkgraaf
Foto's: Henk Thomas

'In de onderzoekswereld zie ik dat plekken die echt succesvol zijn en in staat zijn toptalent te binden, allemaal iets aan de vormgeving van hun instituut hebben gedaan'

U heeft een jaar geschilderd aan de Rietveld Academie. Heeft dat u geholpen in uw wetenschappelijke vorming?
 'Ja, dat heeft te maken met de vrije ruimte die je krijgt. Bij onderzoek en talentontwikkeling gaat het er om in hoeverre je buiten jezelf kunt komen. We weten al wat je kan, maar in hoeverre kan je die grenzen verleggen? Maar hoe kan je nu grenzen verleggen als je die ruimte niet biedt? Een kunstopleiding haalt je uit je comfortzone, je werkt aan een vraag waarvan het antwoord niet van tevoren bekend is. Je wordt verplicht ook gekke dingen te doen en ik vind dat heel stimulerend. Het is dezelfde soort creativiteit.'

Op de middelbare school krijg je ook lichamelijke opvoeding. Zou men meer met kunst kunnen doen om vraagstukken op andere manier te benaderen?
 'Misschien wel, maar het is heel lastig om een regie te bedenken waar iedereen zich gelukkig bij voelt. Op de middelbare school vond ik de onderbrekingen van mijn intellectuele stimulus door de sportlessen vreselijk. Je zou wel meer variatie kunnen aanbrenge-
 ren. Het is heel goed om afwisseling te hebben tussen benaderingswijzen waarvan de één meer aanspreekt dan de ander.'

Einstein zat alleen op zijn lichtstraal, Darwin was een heel sociaal dier, hoe kijkt u aan tegen individuele verschillen? Wat zou de balans moeten zijn tussen open ruimtes en meer gesloten gebieden?
 'Er is geen optimale verhouding voor iedereen. Er zijn enorme verschillen tussen wetenschappers en zelfs binnen een enkel individu. Wetenschap is een bijzondere mix tussen individueel en sociaal. Ik zit zelf meer aan de sociale kant. Ik kan het enorm waarderen om de gelegenheid te hebben met mensen te spreken, maar merk in mijn eigen onderzoek dat je convergerende en divergerende periodes hebt. In de divergerende periode lees je veel, je gaat misschien niet heel diep maar gooit je netten breed uit. Maar op gegeven ogenblik is dat genoeg en kan ik alleen maar over twee of drie onderwerpen nadenken. Dan wil ik de rust hebben om daar geconcentreerd langere tijd over na te kunnen denken.'

U speelt graag met kennis, mensen als Goethe, Nietzsche en Schiller deden dat ook graag, maar in bedrijven wordt spelen vaak als zonde van de tijd gezien.
 'Je ziet enorme cultuurverschillen. Ik voel me bevoorrecht dat ik natuurkundige ben. Natuurkundigen zijn

heel speels en hebben er enorme lol in om iets heel ingewikkelds op een "domme" manier te kunnen uitleggen. 'Bij andere disciplines zoals de humaniora is er een angst, is het wel belangrijk wat ik doe? Dat wordt dan gecompenseerd door er heel gewichtig over te doen. Een collega moest in drie woorden samenvatten wat hij deed en hij zei: "ik speel, denk, herhaal". Dat vond ik erg mooi. Ik denk dat bedrijven die het spelen cultiveren en dat een belangrijke rol geven, vaak als prestigieus en aantrekkelijke werkgevers worden gezien. Als bedrijven echt vinden dat innovatie en creativiteit belangrijk zijn, dan moet je dat ook waarderen, de ruimte er voor maken en laten zien dat dat ook de key-factor is die uiteindelijk je succes bepaalt.'

Kent u voorbeelden van speelsheid stimuleren?
 'In de onderzoekswereld zie ik dat plekken die echt succesvol zijn en in staat zijn toptalent te binden, allemaal iets aan de vormgeving van hun instituut hebben gedaan en aan dit speelse karakter en de interacties die er bij horen, met een combinatie van houvast en vrijheid. Zij geven zichzelf daar een rol in. Dus niet zeggen: "Wat de architect heeft gebouwd, dat is het". Nee. "Wij hebben meegedacht". En mensen zijn trots op wat ze bedacht hebben.'

Welke omgevingen spreken u aan?
 'Belangrijk is een zekere balans. Een instituut dat alleen bestaat uit een gang met kamertjes werkt niet. Ik ben meestal op een plek waar ik zo veel mogelijk interacties wil opdoen, maar soms heb je ook een periode waarin je ongestoord wil nadenken. Een mooi voorbeeld is het Newton Institute in Cambridge. Dit bestaat uit twee verdiepingen met individuele kamers aan een ring met een soort midden, als een vliegende schotel, waar de trappen op uitkijken. Als je zit te werken kun je vanuit je ooghoek zien wat er in het publieke domein gebeurt, waar wat zitjes zijn en koffieautomaten. Je kunt de deur dicht doen of openlaten. Ik vind dat een prettige interactie.'

Heeft u zelf wel eens gewerkt in een open ruimte?
 'Vaak tijdelijk. Het gekke is, dat je toch een soort privé-ruimte zoekt. Ik ga vaak met een collega een stukje door het park lopen of ergens koffie drinken. Mensen vergeten vaak de ruimte eromheen. Weinig mensen zullen zeggen, ik moet een groot park rond een instituut. Terwijl het toch een van de meest waardevolle plekken is om al lopend ideeën te ontwikkelen.'

Aristoteles had de peripatetische route; Nietzsche was een aanhanger van het lopen. Kunnen we lopen en bewegen stimuleren om beter te kunnen denken?
 'Ik heb een collega op Harvard met wie ik als 25 jaar samenwerk. Omdat ik nu veel andere taken heb, moet ik mijn onderzoek concentreren en dan ga ik een weekje naar hem toe. Dan beginnen we 's och-



tends in zijn kamer. Na een uurtje gaan we een stukje lopen en na weer een uur halen we een kop koffie. Steeds die andere omgeving geeft een enorme boost aan ons gedachteproces. Wisseling van plaats is (voor ons) erg belangrijk.'

Heeft de natuur invloed op ons denken?
 'Soms is het natuur, maar een café kan ook heel stimulerend zijn. Er is een befaamde school in de Poolse wiskunde, die echt Koffiehaus-school heette. Voor de Tweede Wereldoorlog kwam een hele generatie Poolse wiskundigen in allerlei Koffiehauses bijeen. Niemand werkte op zijn eigen kamer. Een soort zingen onder de douche. Je hebt wat afleiding, je hoort je eigen stem niet zo dominant en je voelt je wat vrijer. 'Het probleem is om afstand tot je onderwerp te krijgen. Maar als je je concentreert kun je er ook te dicht op zitten. Dat heeft misschien te maken met de rechterhelft

> Robbert Dijkgraaf (1960)
Opleiding

- Ph.D. Universiteit Utrecht (cum laude), promotor Prof dr Gerard 't Hooft (1989)
- M.Sc. Theoretische Fysica (cum laude), Instituut voor Theoretische Fysica, Universiteit Utrecht (1986)
- Gerrit Rietveld Academie, Amsterdam (schilderen) (1982-1984)
- B.Sc. Natuurkunde (cum laude), Universiteit Utrecht (1982)

Posities

- President, Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) (2008-heden)
- Co-Chair, InterAcademy Council (met Lu Yongxiang, Former President, Chinese Academy of Sciences 2009-heden)
- Universiteitshoogleraar, Universiteit van Amsterdam (2005-heden)
- Hoogleraar wiskunde, Korteweg-de Vries Instituut voor Wiskunde, Universiteit van Amsterdam (1992-2004)
- Long-term Member, School of Natural Sciences, Institute for Advanced Study, Princeton (1991-1992)
- Research Associate, Physics Department, Princeton University (1989-'91)

Dijkgraaf werkt op het gebied van snaartheorie, quantumzwaartekracht en het grensgebied van wiskunde en deeltjesfysica. Voor zijn onderzoek ontving hij in 2003 de Spinozapremie, de hoogste wetenschappelijke onderscheiding in Nederland. Dijkgraaf was gasthoogleraar in onder andere Harvard, Berkeley en Kyoto en aan het MIT. Hij is redacteur van een tiental wetenschappelijke tijdschriften en wetenschappelijke adviseur van instituten in Cambridge, Bonn, Stanford, Dublin en Parijs. Veel van Dijkgraafs activiteiten liggen op het snijvlak van wetenschap en maatschappij. Als columnist van NRC Handelsblad schrijft hij over wetenschap, kunst en andere zaken. Hij is de popularisering van de wetenschap zeer toegedaan, bijvoorbeeld door maandelijks jonge wetenschappers te introduceren in het tv-programma De Wereld Draait Door, maar ook als initiatiefnemer en financier van proefjes.nl, een website met alledaagse proefjes voor kinderen vanaf 8 jaar.

van ons brein. Je wil in zekere zin om je onderwerp heen lopen, letterlijk, voor een ander perspectief.'

Wat vindt u van het nieuwe werken?
 'Ik vind het een bijzondere mix. Als ik denk aan mijn eigen bestaan in mijn eigen kamer of in een café, dan is dit een vreemde tussenvorm, waar ik niet direct ervaring mee heb. Ik vind het eerlijk gezegd heel belangrijk om een eigen plek te hebben, ook al maak ik er niet zoveel gebruik van. Maar het feit dat die er is, is heel belangrijk. Het is een soort anker, je voelt je daardoor erg vrij. Ik ben veel op de road maar heb wel de mooiste kamer van Nederland, in het Trip-penhuis. Ik heb ook ruimte voor boeken nodig. Dat

Kennisleider in beveiliging



De actieve beveiligingspartner

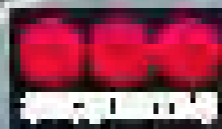
Onze positie van kennisleider verbaat zich in het begrijpen van de klant en de specifieke behoeften en wensen. Met onze expertise en ervaring maakt Securitas geschikte en innovatieve beveiligingsoplossingen. We combineren zijn wij op basis van samenwerking kennis en ervaring tot actieve beveiligingsoplossingen.

Investeren in mensen en technische beveiliging is de combinatie van uitzakend menselijke mensen en innovatieve technologie.

de essentie. Daarom investeert Securitas continue in opleiding en training van medewerkers om hun kennis up-to-date te houden. Daarnaast beschikken we over de nieuwste technologische oplossingen.

Onze onafhankelijke informatie Securitas Alert Services is compleet ingericht voor alle gangbare technieken, waaronder videobewaking, IP en tracking & tracing. Alles in een samenstelling met uw niveau van of individueel. Zo helpen we de standaard in de beveiligingsindustrie.

Securitas is een wereldwijd actief beveiligingsbedrijf. Het is het resultaat van jarenlang gericht onderzoek en innovatie. Securitas is een wereldwijd actief beveiligingsbedrijf. Het is het resultaat van jarenlang gericht onderzoek en innovatie. Securitas is een wereldwijd actief beveiligingsbedrijf. Het is het resultaat van jarenlang gericht onderzoek en innovatie.



'Je wilt dat mensen creatief zijn, maar eigenlijk geef je er ook niet zoveel om want de plek is op een liefdeloze manier ingericht en gemanaged'

is heel inspirerend. Ik kan even gaan bladeren en heb daar houvast aan, want ik ben erg visueel.'

We zitten hier in een kamer met een wandgrote foto van Edison aan de muur. Vindt u dit soort dingen prettig?

'Ja, dit hangt hier niet zomaar. Ik vind het prettig dat een gebouw te herkennen is, dat je er iets van je identiteit aan ontleent. Als er een prachtige buste van Einstein staat vind ik dat prettig; een generieker iets zegt niets over wie je bent.'

Wat zijn volgens u eigenschappen van gebouwen om kennisproductiviteit te verhogen?

'Een goede mix tussen interactiviteit en individualiteit en aandacht voor het gebouw. Het is een fascinerende vraag hoe een gebouw creativiteit kan opwekken. Mijn gevoel is dat dit vraagstuk nog erg onderontwikkeld is. Het heeft ook niet alleen met het gebouw te maken, maar met alles. Hoe ziet de invulling van je dag eruit,

wat soort faciliteiten heb je, wat voor interacties heb je, hoe wordt je ondersteund, wat is relevant, wat is niet relevant? Het is belangrijk dat het gebouw iets laat zien van wat er gebeurt. Je wilt het gevoel hebben dat je op een zinvolle plek bent die samenvalt met je identiteit, die ergens voor staat en die dat uitdraagt. Denk aan schilderijen van voorgangers, of een vitrinekast met oude wiskundige elementen. Ik vind dat heel inspirerend. Iemand komt op bezoek en gaat erover praten. Het feit dat je niet maar gewoon iets willekeurig

aan het doen bent, maar iets wat in een lange traditie staat. Ik vind het prachtig als gebouwen die traditie uitstralen en dat je dat kunt voelen.'

Er wordt steeds meer genormeerd, bijvoorbeeld de Rijkswerkplek. Wat vindt u hiervan?

'Dat is een gevoelig punt. In een plat land als Nederland vinden we alles even belangrijk. Ik leef in een soort berglandschap, in mijn wereld van het onderzoek hebben we enorme verschillen. Ik vind het belangrijk dat je de individuele verschillen tot uitdrukking brengt. Die Cookie Cutter mentaliteit staat loodrecht op het beeld dat ik van de wetenschap heb. Dit is meer een soort dierentuin met allerlei soorten en maten in allerlei verschillende omgevingen. Dit kan niet in vierkante meters worden uitgedrukt, wel in een individuele vormgeving.'

Standaardisering lijkt rationeel en is erg gericht op efficiency. Waar we het nu over hebben is veel meer

emotie, gevoel hebben bij je plek, geïnspireerd raken.

'Volgens mij is dat erg belangrijk. Toen ik jonge onderzoeker was, werkte ik in een vrij generiek gebouw in Utrecht, het hadden tien andere gebouwen kunnen zijn. Maar als ik naar plekken ging met een grote betekenis, vond ik het eervol om daar te zijn, om met de geschiedenis in aanraking te zijn. Je bent letterlijk op plekken waar grote voorgangers zijn geweest. Dat vond ik een steun in de rug in een kwetsbare periode, waarin je het zeker niet moet hebben van status, een enorm salaris, of grote maatschappelijke waardering, want dat is er allemaal niet. Maar die heb je eigenlijk niet nodig, want je voelt dat je op een bijzondere plek bent. Kijk mij nou eens, dat ik hier ben. Een klein kamertje, maar ik ben hier. Dan denk je: "ik geloof in mezelf en ik kan dat ook". Je moet hier echt veel zorg aan besteden.'

In wat voor omgeving zou u niet willen werken?

'Een anoniem cellenblok. Veel mensen gaan het onderzoek in om hun eigen wetten te ontdekken. Je wilt je onderscheiden. Als de architectuur uitdrukt: je bent er één van de velen en voor jou tien anderen, werkt dat niet stimulerend. Huisvesting is onderdeel van een grotere leefomgeving. Dat is een hoger aggregatieniveau, bijvoorbeeld, hoe het sociale verkeer is geregeld, ligt het gebouw aan de rand van de stad of hartje stad. We denken vaak: we moeten een groot en ingewikkeld gebouw hebben dus we gaan in de polder zitten. Kijk eens naar Harvard. Ze zouden daar wel gek zijn om ooit het centrum van de stad uit te gaan. Ook een grotere universiteit kan midden in de stad zitten. Voor de geesteswetenschappen is het ondenkbaar om niet in oude gebouwen in de stad te zitten. Maar wij als natuurkundigen willen ook graag een oud gebouw.'

Hoe ziet u de rol van de facility manager?

'De inrichting van sommige onderzoeksinstituten zijn soms dubbel: je wilt dat mensen creatief zijn, maar eigenlijk geef je er ook niet zoveel om want de plek is op een hele liefdeloze manier ingericht en gemanaged. De rol van de facility management is enorm belangrijk. Daar moet je echt veel zorg aan besteden. Ik denk dat creativiteit heel erg gestimuleerd wordt als je je veilig voelt. Als je een onveilige situatie hebt, gaan je gedachten gewoon naar het hier en nu. Dat los durven laten, dat je je veilig voelt; dat is een omgeving die dat waardeert, dat is geen luxe, maar een noodzakelijke voorwaarde voor een creatief proces. Het gaat erom mensen te stimuleren om zo vrij mogelijk te denken.'

> Iris Bakker is columniste in FMI en voert momenteel het promotie-onderzoek 'productiviteitsmaximalisatie in relatie tot de fysieke werkomgeving' uit aan de TU Delft
Theo van der Voordt is Universitair hoofddocent Vastgoedbeheer en ontwikkeling aan de TU Delft