



Het effect van investeren in  
mensen, kennis en leren

# Kennisproductiviteit

Onder redactie van Christiaan Stam, Arjan Evers, Pam Leenheers,  
Adriaan de Man en Rob van der Spek

**FT**

Prentice  
Hall

# Kennis van productiviteit

## Het toenemend belang van kennis voor productiviteit

Christiaan Stam

**Christiaan Stam** geeft inzicht in de betekenis van de begrippen 'kennis' en 'productiviteit', teneinde de vraag te kunnen beantwoorden wat kennisproductiviteit is. De aard van het productieproces is veranderd. Kennis is de belangrijkste productiefactor geworden en kennisproductiviteit is de grootste uitdaging. Kennisproductiviteit blijkt een metafoor te zijn voor 'efficiënt en effectief omgaan met kennis'. Een metafoor, omdat de productiviteit van kennis niet wordt berekend in een verhoudingsgetal. In de benadering van het begrip zien we twee stromingen, waarbij de eerste de nadruk legt op de productiviteit van persoonsgebonden kennis en de tweede op de productiviteit van expliciete kennis. Uiteraard gaat het niet om het één of het ander. De realiteit van het management is dat we beide moeten doen.

### Inleiding

In de huidige economie is het toepassen van kennis misschien wel de belangrijkste manier om waarde toe te voegen aan producten en diensten. Vandaar dat velen spreken over een *kenniseconomie*. In het verlengde hiervan wordt *kennisproductiviteit* aangewezen als dominante factor in onze economie. De mate waarin organisaties in staat zijn hun kennis productief te maken, zal doorslaggevend zijn voor hun succes.

Doel van dit artikel is een overzicht te geven van de ontwikkeling van het begrip 'productiviteit', tegen de achtergrond van het toenemend belang van kennis. Centrale vraag is: wat is kennisproductiviteit? Om hierop antwoord te kunnen geven, gaan we in op de betekenis van de begrippen 'kennis' en 'productiviteit'. Daarna volgt een inleiding op het begrip 'kennisproductiviteit' aan de hand van enkele toonaangevende denkers.

### Kennis

Ondanks de enorme hoeveelheid literatuur over kennis en kennismanagement bestaat er nog altijd geen eenduidige definitie van kennis. Als basis voor de meest gehanteerde definities geldt het gedachtegoed van Polanyi (1966), dat verder werd uitgewerkt door Nonaka en Takeuchi (1997). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen *persoonsgebonden* (tacit) en *expliciete* (explicit) kennis. De eerste is persoonlijk, contextspecifiek en leent zich daardoor moeilijk voor formalisering en communicatie. Bij de laatste gaat het om kennis die via een formele, systematische taal kan worden overgebracht op anderen.



Een voorbeeld van een invloedrijke definitie van kennis waarin onderscheid wordt gemaakt tussen persoonsgebonden en expliciete deskundigheid is:

*'Kennis = Informatie x Ervaringen, Vaardigheden en Attitude (K = I x EVA)'*  
(Weggeman, 1997)

Kennis is dus het geheel van persoonsgebonden deskundigheid (vaardigheden, ervaring, houding etc.) en vastgelegde gegevens en informatie (documenten, databases, procedures etc.). Kennis gaat zowel over datgene wat tussen de oren zit, als over datgene wat op papier staat of in systemen is opgeslagen.

Nonaka en Takeuchi (1997) geven een uitgebreide beschouwing over de grondslagen van de westerse epistemologie en de positie van kennis in economische en managementtheorieën. Grondslag van de westerse epistemologie is de scheiding tussen het rationalisme en het empiricisme. Die gaat terug tot de verschillen tussen Plato en Aristoteles. Hun opvattingen werden via latere filosofen overgedragen op de twee hoofdstromingen van de moderne epistemologie: het continentaal rationalisme (Descartes) en het Britse empiricisme (Locke).

Het rationalisme behelst dat waarachtige kennis een bepaald ideaal mentaal proces is, niet het product van zintuiglijke ervaringen. In deze visie gaat het om kennis a priori. De absolute waarheid wordt afgeleid van op axioma's gegronde rationele redeneringen. Het empiricisme daarentegen ontkent het bestaan van a-priorische kennis, en beschouwt zintuiglijke ervaringen als de enige bron van kennis. Hoewel filosofen als Kant, Hegel en Marx pogingen hebben gedaan om rationalisme en empiricisme bij elkaar te brengen, kan de geschiedenis van de westerse filosofie volgens Nonaka en Takeuchi worden beschouwd als 'een mislukte poging om dit "cartiaanse" dualisme de baas te worden' (1997, 34). In *De kenniscreërende onderneming* presenteren zij een nieuwe theorie van kenniscreatie, waarmee zij zich proberen te ontworstelen aan het cartiaanse dualisme.

## Productiviteit

In de bedrijfskunde staat productiviteit voor de verhouding tussen het bereikte resultaat en de daarvoor gebrachte offers. Het is de verhouding tussen de opbrengsten (output) en de productiemiddelen die nodig waren om deze opbrengsten te produceren (input). Productiviteit is ook de mate waarin effectief en efficiënt wordt geproduceerd, want effectiviteit geeft aan in hoeverre een organisatie in staat is de beoogde doelen te realiseren (resultaat, output) terwijl efficiëntie staat voor de relatie tussen inspanning (offers, grondstoffen, input) en het resultaat. Effectiviteit en efficiëntie zijn verhoudingsgetallen die aangeven wat de oorzaken zijn van een productiviteit onder het maximaal haalbare. Effectiviteit is de verhouding tussen het werkelijk bereikte en het beoogde resultaat. Efficiëntie is de verhouding tussen de beoogde inzet van offers en de werkelijk gebrachte offers om het beoogde resultaat te bereiken. Hieruit volgt dat we productiviteit ook als volgt kunnen definiëren:

*Productiviteit = Effectiviteit x Efficiëntie*

Productiviteit in de klassieke bedrijfskundige betekenis van het woord, is een verhoudingsgetal dat inzicht geeft in het voortbrengend vermogen van organisaties. Het onderzoek naar dit voortbrengend vermogen is waarschijnlijk zo oud als de economische wetenschap zelf. De interesse voor het onderwerp kreeg echter een impuls door de Industriële Revolutie. De economen van die tijd waren in de eerste plaats geïnteresseerd in het effect op macro-economisch niveau. Zij zagen verhoging van de productiviteit vooral als een kwestie van harder of langer werken. Bovendien was productiviteit op microniveau de verantwoordelijkheid van de ondernemer en niet van de econoom.

Naarmate de effecten van de Industriële Revolutie zich nadrukkelijker gingen manifesteren, groeide de interesse voor het thema productiviteit. Met de introductie van machines en fabrieken, schaalvergroting en nieuwe manieren van werken in de achttiende en negentiende eeuw, ontstonden hooggespannen verwachtingen over de verbetering van de productiviteit. Toen echter bleek dat deze veranderingen niet automatisch leidden tot productiviteitsverbeteringen, groeide de behoefte aan onderzoek en verklaring.<sup>1</sup> In zekere zin heeft de organisatiekunde productiviteit tot centraal thema van haar onderzoek gemaakt. Sinds het einde van de negentiende eeuw zijn hierover talloze organisatiekundige theorieën ontwikkeld.

De grondlegger en misschien wel meest invloedrijke (en tevens meest verguisde) denker van de klassieke organisatiekunde is uiteraard Frederick W. Taylor, die met zijn *scientific management* onderzoek deed naar de wetenschappelijk (objectief) beste methode om een taak uit te voeren en dus de productiviteit te verbeteren. Taylors ideeën leidden tot enorme verbeteringen van de productiviteit, maar riepen tegelijk veel weerstand op. 'In zekere zin ontmenselijkte Taylor de arbeid door te zoeken naar routinisering en het terugbrengen van complexe handelingen naar enkelvoudige, zich herhalende bewerkingen' (Starren, 1997, 98-99). 'Taylor vernietigde de romantiek van het werk', aldus Peter Drucker (1999, 81). Het is de vraag of dit terecht is, want die romantiek was door de Industriële Revolutie en de daarmee gepaard gaande specialisatie al lang verdwenen. Adam Smith sprak in 1776 al over het "voordeel" van iemand die zijn hele leven één specifieke taak uitvoert. De verdienste van Taylor lag in de ontdekking dat verbetering van de productiviteit niet alleen een kwestie was van harder en langer werken, maar ook van een efficiënter gebruik van mensen en middelen.

Vanzelfsprekende reactie op het *scientific management* van Taylor is een benadering die de mens centraal zette. Belangrijkste vertegenwoordiger van deze *human relations* benadering is Elton Mayo. Op basis van de zogenoemde Hawthorne-experimenten in de Western Electric Company (Mayo, 1945), concludeerde hij dat medewerkers beter gingen presteren naarmate ze meer aandacht kregen. Niet de aard van de verbetering, maar het feit dat er aandacht was voor de arbeidsomstandigheden leidde tot structurele productiviteitsverbeteringen. Het bekendste voorbeeld is uiteraard het experiment met het licht, waarbij de prestaties blijvend verbeterden als gevolg van de verbetering van de verlichting, maar daarna ook blijvend verbeterden als gevolg van een vermindering



van de verlichting in de fabriek. Niet langer was productiviteit alleen het resultaat van toegenomen efficiëntie. Ook sociale factoren, zoals het moreel, een gevoel bij de groep te horen en intermenselijke vaardigheden, bleken hierop van invloed te zijn.

De sterk eenzijdige focus op de mens als factor voor productiviteitsverbetering leidde in de jaren vijftig van de vorige eeuw tot een herziening en een combinatie van het *scientific management* en de *human relations* benadering in het *revisionisme*. Uitgangspunt van het revisionisme is dat het bij productiviteit niet gaat om aandacht voor het één of het ander, maar om aandacht voor allebei. Voorbeelden van deze benadering zijn het *linking-pin principe* van Likert, de *X- en Y-theorie* van McGregor, de *managerial grid* van Blake en Mouton, en de *tweefactorentheorie* van Herzberg. De *systeembenadering* gaat nog een stap verder en betreft ook de omgeving. Uitgangspunt van deze benadering is dat er samenhang bestaat tussen de afzonderlijke onderdelen van het systeem, binnen een groter verband. Deze benadering is gebaseerd op de totaliteitsgedachte en op de interrelatiegedachte. De eerste houdt in dat elk deel steeds tegen de achtergrond van het geheel moet worden gezien. De tweede betekent dat ieder deel in relatie staat met, en beïnvloed wordt door de overige onderdelen.

In de jaren zestig groeide het bewustzijn dat er niet één beste manier van organiseren bestaat. Maatregelen ter bevordering van de productiviteit zijn afhankelijk van de situatie. Kortom, er ontstaat behoefte aan situationeel management. De gewenste maatregelen hangen af van de situatie, de condities, de context. *Contigentietheorieën* spelen hierop in en zijn opgebouwd volgens de 'als-dan' logica: als de organisatie voldoet aan deze kenmerken..., dan moet als volgt georganiseerd worden... om de productiviteit te verbeteren.

Op zoek naar een verklaring voor de enorme productiviteitsstijging van Japan na de Tweede Wereldoorlog raakte de westerse wereld in de jaren tachtig ervan overtuigd dat de oorzaak hiervoor lag in de continue focus op de verbetering van de kwaliteit van processen. Het principe van de *kwaliteitsbenadering* is dat de juiste dingen worden gedaan én dat de dingen in één keer (en iedere keer weer) juist worden gedaan.

Na de dominante aandacht voor processen in de kwaliteitsbenadering, ontstond er weer een voedingsbodem voor de 'human factors', zoals vaardigheden, attitude en cultuur. De snelle veranderingen in de externe omgeving dwingen organisaties om een lerend vermogen te ontwikkelen dat ze in staat stelt zich snel aan te passen aan nieuwe situaties. De bekendste vertegenwoordiger van deze stroming is ongetwijfeld Peter Senge, die in *De Vijfde Discipline* (1992) de vijf dimensies beschrijft van de *lerende organisatie*. De laatste van deze dimensies is het zogenoemde systeemdenken en zet zich af tegen de klassieke methode om complexe problemen op te lossen, namelijk het splitsen in een aantal deelproblemen. Hierdoor zijn deelproblemen weliswaar beter te behappen, maar raakt de verbondenheid met het grotere geheel verloren. In een steeds complexere omgeving, groeit hierdoor de kans op verkeerde beslissingen.

## Kennis en productiviteit: twee dimensies

Zowel kennis als productiviteit hebben twee dimensies. Opeenvolgende wetenschappelijke paradigma's leggen een dominante nadruk op één van beide dimensies. Opvallend is dat in de wetenschappelijke stromingen de aandacht constant verschuift van de ene naar de andere, gevolgd door pogingen om de twee dimensies te combineren.

De twee dimensies van kennis en productiviteit komen tot uitdrukking in de 'formules'. Aan de ene kant een 'harde', rationele, wetenschappelijke, objectieve, statische dimensie (efficiëntie en expliciete kennis) en aan de andere een 'zachte', humanistische, subjectieve en dynamische dimensie (effectiviteit en *tacit* kennis). Kennis en productiviteit zijn noch het één, noch het ander. Ze zijn het geheel en de combinatie van beide. Cruciaal is bovendien dat beide dimensies elkaar beïnvloeden, met elkaar interacteren, van elkaar afhankelijk zijn. Er is sprake van een hefboomeffect. Dit wordt benadrukt door het 'x' teken, hetgeen betekent dat beide afzonderlijke componenten noodzakelijk zijn, maar niet voldoende. Het is geen optelsom, maar een vermenigvuldiging, hetgeen betekent dat als één van beide naar nul zakt het totaal ook nul zal zijn.

Maar wat is dan kennisproductiviteit? Is kennisproductiviteit de mate waarin efficiënt en effectief kennis wordt gecreëerd? Is kennisproductiviteit een verhoudingsgetal? Alvorens hier stelling in te nemen, bespreken we de opkomst van het begrip kennisproductiviteit.

## Van kennis als product naar kennisproductiviteit

We hebben productiviteit gedefinieerd als de effectieve en efficiënte verwerking van de drie klassieke productiemiddelen: natuurlijke hulpbronnen, arbeid en kapitaal. Naarmate de twintigste eeuw vorderde daalden echter het aandeel en het belang van deze productiemiddelen in relatie tot de vierde 'productiefactor', kennis. In deze paragraaf schetsen we de ontwikkeling van het begrip 'productiviteit' tegen de achtergrond van het groeiende belang van kennis.

## Fritz Machlup: de productie van kennis

De verdienste van Fritz Machlup is de ontdekking van kennis als product en van de 'kennisindustrie' als de grootste industrie. Kennis kon volgens Machlup niet langer uitsluitend worden gezien als grondstof (investering) voor de productie van andere goederen en diensten, maar gold ook als zelfstandig (eind)product en resultaat van het productieproces.

Enigszins onwennig verontschuldigt hij zich verscheidene malen voor de bestudering van kennis als economisch gegeven. Maar, zo stelt Machlup, een groeiend aandeel van het nationale product bestaat uit kennis en verdient dus te worden geanalyseerd. Zijn boek *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* (1972) moet worden gezien als een verkenning van het nationale 'kennisproduct'. Door het identificeren



van zogenoemde kennisindustrieën en kennisberoepen probeert hij het kennisproduct te berekenen. In vijf sectoren gaat hij op zoek naar het aandeel van het kennisproduct: onderwijs, research & development, media, *information machines* (computers) en *information services* (consultants, *engineers* etc.).

De totale uitgaven voor kennis in deze vijf sectoren bedroegen in 1958 volgens Machlup 136 miljard, waarvan bijna de helft werd besteed aan onderwijs (1972, 360-361). Dit bedroeg bijna 29 procent van het BNP in de Verenigde Staten en was daarmee in één klap de grootste 'industrie'.<sup>2</sup> Het aandeel van de kennisproductie groeide bovendien sneller dan de overige productie. In de periode 1947-1958 constateerde Machlup een gemiddelde groei van het BNP van 5,1 procent tegen een groei van 8,8 voor kennisproductie (374). 'The most plausible relationship that suggests itself in this context is that greater knowledge leads to increased productivity of given resources and hence to faster economic growth' (1972, 362). Machlup legt hier een direct verband tussen kennis en productiviteit. Sterker nog, hij stelt dat kennis de productiviteit stimuleert en dus de economische groei.

In lijn met de klassieke economen onderzocht Machlup de productie van kennis vanuit een macro-economisch perspectief. Zijn verdienste is de 'ontdekking' van het kennisproduct en van de snelgroeiende kennisindustrie. Het zou echter nog enkele decennia duren voordat het belang van kennis voor de productiviteit zou doordringen in de managementliteratuur. Peter Drucker heeft hierin een belangrijke rol vervuld.

### **Peter Drucker: de productiviteit van kennis**

Peter Drucker is ongetwijfeld de meest geciteerde auteur als het gaat om het toenemend belang van kennis, kenniswerkers en kennisproductiviteit. 'We know that productivities are created and destroyed, improved or damaged, in what we call the "micro-economy": the individual enterprise, plant, shop, or office' (Drucker, 1981, 19). Drucker realiseerde zich dat de economische waarde van ondernemingen vooral lag in het productieve vermogen van de *kenniswerkers*. In tegenstelling tot Machlup gaat het Drucker niet zozeer om de hoeveelheid geproduceerde kennis. De productiviteit van kennis en van kenniswerkers is voor hem in de eerste plaats een kwalitatief gegeven.

Drucker verzet zich tegen de heersende opvatting dat productiviteit een kwestie is van het vervangen van de minder productieve medewerkers door meer productief kapitaal. De productiviteit van kenniswerkers begint volgens hem bij 'assignment control'. Het management moet weten waarvoor iemand is aangenomen en waar zijn of haar kennis en vaardigheden de grootste bijdrage kunnen leveren. Verder is het een kwestie van doelgericht organiseren en efficiënt werken. 'Of kennis nu door een individu of door een team uitgevoerd wordt, het moet doelgericht en georganiseerd gebeuren. Het is geen kwestie van een "vraag van genialiteit". Het is een kwestie van werk' (Drucker, 1993, 178). Ten slotte vereist de productiviteit van mensen continu leren. 'It requires that people are constantly challenged to think through what they can do to improve what they are already doing' (Drucker, 1981, 27). Iedere gelegenheid tot verandering moet systematisch worden benut.

Rode draad in deze visie is dat productiviteit de verantwoordelijkheid is van het management. Managers moeten zich realiseren dat ze betaald worden om medewerkers te ondersteunen in het werk waarvoor ze zijn aangenomen, want 'the only true expert [of productivity – CS] is the person who does the job'. Managers moeten aandacht hebben voor alle resources, dus ook voor kennis, want het is de combinatie van de productiviteit van deze resources die de totale productiviteit van de onderneming bepaalt.

In *De post-kapitalistische maatschappij* gaat Drucker zelfs nog een stap verder. 'De traditionele bronnen van rijkdom – arbeid, land en (geld)kapitaal – brengen hoe langer hoe minder op. De enige – in ieder geval de belangrijkste – bronnen van rijkdom zijn nu informatie en kennis' (Drucker, 1993, 171). Voor de aansturing van kennis en het kennisproductieproces is het van belang dat begrepen wordt hoe kennis zich gedraagt als economische hulpbron. Drucker benadrukt het belang van een theorie: 'We hebben een theorie nodig waarin kennis in het middelpunt van het rijkdomproducerende proces wordt geplaatst'. Bij voorkeur een theorie die kennis kan kwantificeren, zodat het management rationele keuzes kan maken.

Het ontbreken van deze theorie ontslaat het management niet van zijn verantwoordelijkheid om kennis productief te maken. 'We hebben geen economische theorie over de productiviteit van kennisinvesteringen – en die zullen we misschien wel nooit hebben. Maar we hebben wel managementvoorschriften' (Drucker, 1993, 177). Het productief maken van kennis is de verantwoordelijkheid van het management. Hiervoor is systematische, georganiseerde toepassing van kennis op kennis nodig.

Refererend aan grote geleerden als Darwin, Bohr en Einstein stelt Drucker dat het geheim van de productiviteit of het beter benutten van kennis tot op grote hoogte aan te leren is – zowel voor een individu als voor een team of een hele organisatie. Maar men zou er op den duur ook les in moeten kunnen geven. Daarvoor is een methodologie nodig die het verband legt tussen de productiviteit van de kenniswerker en de kenmerken van de omgeving, want 'wie door de bomen het bos niet kan zien, schiet ernstig tekort. Maar wie door het bos de bomen niet kan zien, schiet even ernstig tekort. Alleen individuele bomen kunnen geplant worden, alleen individuele bomen kunnen omgehakt worden. Toch is het bos het leefmilieu, de omgeving die het de individuele bomen mogelijk maakt te groeien. Willen we kennis productief maken, dan zullen we moeten leren zowel het bos als de bomen te zien. We zullen moeten leren het verband te zien' (Drucker, 1993, 180).

In zijn artikel *Knowledge-worker productivity: the biggest challenge* (1999) geeft Drucker verder invulling aan dit concept. Inmiddels wordt algemeen geaccepteerd dat kenniswerk een dominante economische positie heeft ingenomen. De productiviteit van kenniswerkers zal uiteindelijk bepalend zijn voor het succes van organisaties.

Voortbouwend op eerdere publicaties, formuleert hij in dit artikel zes factoren die van invloed zijn op kenniswerkerproductiviteit:



1. Kenniswerkerproductiviteit begint met het stellen van de vraag: wat is de taak? Antwoord op deze vraag is noodzakelijk om de aandacht te richten op de dingen die er werkelijk toe doen.
2. De kenniswerker moet autonoom kunnen handelen. Hij bepaalt zelf waar hij op wordt afgerekend en is uiteindelijk ook zelf verantwoordelijk in termen van kwantiteit en kwaliteit van het werk.
3. Voortdurende vernieuwing is de verantwoordelijkheid van de kenniswerker en is ingebouwd in diens werk.
4. Kenniswerk vereist voortdurend leren en voortdurend onderwezen worden.
5. De kwaliteit van het werk is ten minste zo belangrijk als de kwantiteit. De definitie van kwaliteit is sterk afhankelijk van de definitie van de taak van de kenniswerker.
6. De kenniswerker moet gezien en behandeld worden als een 'activum' en niet als een kostenpost. Kosten moeten worden beheerst en verminderd. Daarentegen moeten activa worden gekoesterd, zodat ze kunnen groeien.

Hoewel de kenniswerker in deze factoren wordt aangesproken op zijn eigen verantwoordelijkheid, blijft de productiviteit van kennis voor Drucker in de eerste plaats een managementissue. Kenniswerkerproductiviteit is volgens Drucker de grootste uitdaging voor organisaties en management van deze tijd. 'Fifty years from now, if not much sooner, leadership in the world economy will have moved to the countries and to the industries that have most systematically and most successfully raised knowledge-worker productivity' (Drucker, 1999, 93). Niet kennis, maar kenniswerkerproductiviteit wordt het belangrijkste onderscheidende vermogen van organisaties.

### Joseph Kessels: kennisproductiviteit

Joseph Kessels verdient de eer dat hij het begrip 'kennisproductiviteit' heeft geïntroduceerd in Nederland. Hoewel nauw verwant met de 'productie van kennis' en de 'productiviteit van kennis', heeft Kessels er zijn eigen invulling aan gegeven.

Op zich is de aanname die ten grondslag ligt aan het Kessels' werk dezelfde als die van Drucker: het karakter van werk verandert. Routinewerk wordt meer en meer overgenomen door machines. Het overige werk vereist het vermogen om onafhankelijk besluiten te nemen en creatief te denken. Dit vermogen vraagt om continu onderhoud, hetgeen betekent dat de werkomgeving zal moeten veranderen in een leeromgeving (Kessels en Van der Werff, 2002). Net als Drucker is Kessels ervan overtuigd dat organisaties zich onderscheiden door hun vermogen om kennisproductief te zijn. 'The company's capability of being knowledge productive is the only sustainable economic asset' (Kessels en Van der Werff, 2002, 25).

Groot verschil met Drucker is de door Kessels gehanteerde humanistische definitie van kennis en de dominante positie van deze definitie in de verdere uitwerking van zijn gedachtegoed. In het verlengde van de literatuur over de lerende organisatie definieert Kessels kennis als een persoonlijke bekwaamheid (2001b, 5). Aanname is dat kennis niet bestaat buiten de hoofden van individuen. Ieder individu construeert zijn eigen kennis

*aanname achter begrippen*

en het is niet mogelijk deze zonder meer van de één naar de ander over te dragen (1996a, 9). Kessels relateert hiermee het nut van het vastleggen (expliciteren) van kennis. Vanuit zijn perspectief heeft dit weinig zin, omdat het niet bijdraagt aan de ontwikkeling en de toepassing van kennis door individuen.

Een tweede groot verschil met Drucker is Kessels' aanname dat kennis niet gemanaged kan worden. 'Kennismanagement in de zin van het doelgericht plannen, systematisch inrichten, sturen, budgetteren en controleren van kennis zal een anachronisme blijken te zijn, zolang we het proces van kennisproductiviteit slechts kunnen beschrijven in de vertrouwde termen van de heersende opvattingen over leidinggeven. Het spreken over kennismanagement zal de overgangperiode markeren naar een nieuwe economische orde [...]' (1996a, 12). Kessels spreekt liever over de kenniswerker en de ontwerper (2001a, 22), die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het ontwerp en de vormgeving van de leer- c.q. werkomgeving.

In zijn inaugurele rede aan de Rijksuniversiteit Leiden uit 1996 geeft Kessels een beschouwing van de kennishuishouding vanuit twee perspectieven. Ten eerste is er het informatietheoretisch perspectief, waarin organisaties leren door informatie op te nemen, deze te distribueren, te interpreteren en op te slaan. Ten tweede het systeemdynamisch perspectief, waarin organisaties leren door het geheel van krachten en relaties – die samen bepalen hoe een systeem zich in zijn omgeving gedraagt – beter te begrijpen. 'Het resultaat van dit leren maakt het mogelijk om het systeem op een effectieve wijze te veranderen (...)' (1996a, 8).

Kessels kiest voor verdere uitwerking van dit tweede perspectief. 'Het proces van kennisproductiviteit vraagt niet om management in de zin van doelgericht plannen, systematisch inrichten, sturen, budgetteren en controleren' (1996a, 10). Omdat kennis alleen bestaat in de hoofden van de individuen, valt er aan het feitelijke proces van kenniscreatie en -toepassing weinig leiding te geven. Sterker nog, in zekere zin voorziet Kessels het einde van management. De manager is verworpen tot een 'administratieve regelaar' (11). Wat managers wél kunnen doen, is meewerken aan de inrichting van een omgeving waarin hun medewerkers optimaal kunnen functioneren.

Kessels pleit voor een planmatige aanpak van het leren, met een duidelijke doelgerichtheid. Hij noemt het 'onverstandig om het noodzakelijke leren aan het toeval over te laten' (15). Als methode voor het organiseren van leren presenteert hij het *corporate curriculum*. Dit moet worden gezien 'als een rijk landschap waarin medewerkers en teams hun weg leren vinden en kennis kunnen construeren' (15). Het presenteert een nieuwe vorm van leren, die veel verdergaat en effectiever is dan het traditionele opleiden. Leren kan niet langer los gezien worden van het werk, want leren is kennis creëren en kennis creëren is werken.

In zijn rede benoemt Kessels zeven zogenaamde leerfuncties<sup>3</sup> waarin het rijke landschap van het *corporate curriculum* zou moeten voorzien (Kessels, 1996a; Kessels, 2001a; Keursten, 2001). Het gaat hierbij om:

1. Het verwerven van materiedeskundigheid en vakkennis die direct verband houdt met de kerncompetenties van de organisatie.



2. Het leren opsporen en aanpakken van nieuwe problemen met behulp van de verworven vakkennis.
3. Het ontwikkelen van reflectieve vaardigheden en metacognities die helpen bij het vinden van wegen om nieuwe kennis op het spoor te komen, hoe deze te verwerven en toepasbaar te maken.
4. Het verwerven van communicatieve en sociale vaardigheden die ons toegang verschaffen tot het kennisnetwerk van anderen en die het leerklimaat van een werkomgeving veraangenamen.
5. Het verwerven van vaardigheden voor het zelf reguleren van motivatie, affiniteiten, emoties en affecties rond het werken en het leren.
6. Het bevorderen van rust en stabiliteit, zodat verdieping en verbetering mogelijk zijn.
7. Het veroorzaken van creatieve onrust, wat aanzet tot innovatie.

Vanuit deze zeven leerfuncties staat ons een uitgebreid repertoire aan werkvormen ter beschikking, waarmee krachtige leeromgevingen kunnen worden gecreëerd. Denk hierbij aan intervisie, mentoring, coaching, etc.<sup>4</sup> Te veel om op te noemen, maar allemaal met hetzelfde doel, namelijk het bevorderen van de kennisproductiviteit. Kessels benadrukt het gevaar dat een 'centraal brein al deze vormen die het leren bevorderen systematisch wil gaan managen' (p.16). Het *corporate curriculum* is geen geformaliseerde blauwdruk. Het heeft vele verschijningsvormen. Het is het kennislandschap van de onderneming. Het is voortdurend in ontwikkeling.

Uiteindelijk is de kwaliteit van het *corporate curriculum* bepalend voor de kennisproductiviteit van een onderneming en daarmee voor haar voorspoed in een kennismaatschappij. In zijn inaugurele rede voor de Universiteit Twente (2001b) werkt Kessels het idee van kennisproductiviteit verder uit.

Zijn focus gaat uit naar de ondersteuning van het proces van kennisproductiviteit door de inrichting van het dagelijks werk. In lijn met zijn humanistische opvatting over kennis, definieert Kessels kennisproductiviteit als 'het vermogen om relevante informatie op te sporen, hiermee een nieuwe bekwaamheid te ontwikkelen om deze vervolgens toe te passen op de stapsgewijze verbetering en radicale vernieuwing van werkprocessen, producten en diensten' (2001b, 6). De vraag is volgens Kessels: hoe kun je een werkomgeving zodanig vormgeven dat zij de zeven leerfuncties van het *corporate curriculum* krachtig ondersteunt, zodat medewerkers worden gestimuleerd en ondersteund in hun noodzakelijke leren?

Kessels ziet kennisproductiviteit als een ontwerpvoorbeeld. Door ontwerpgericht onderzoek ontstaat zicht op de belangrijkste bouwstenen van een kennisproductieve omgeving. De sleutel tot deze bouwstenen ligt volgens Kessels in zijn definitie van kennis. Hij komt uiteindelijk tot een drietal ontwikkelprincipes (2001b, 10-12):

1. *Werken aan wederzijdse aantrekkelijkheid.*

Een kennisproductieve werkomgeving is een aangename leeromgeving. De sociale context nodigt uit om samen aan de slag te gaan. Kessels maakt de vergelijking met

de *community of practice* van Wenger<sup>5</sup>. Het is brengen én halen. Dit aantrekkelijk zijn voor elkaar is 'een goed begrepen eigenbelang'.

2. *Op zoek naar een passie.*

Je kunt niet slim zijn tegen je zin. Een kennisproductieve omgeving spoort aan om een eigen inhoudelijk thema te ontwikkelen. Kennisproductiviteit gaat uiteindelijk om de intrinsieke motivatie van de kenniswerker. Nieuwsgierigheid, motivatie, interesse en ambitie praat je niemand aan. Zo komen, aldus Kessels, roeping en beroep weer heel dicht bij elkaar te liggen.

3. *Verleiden tot kennisproductiviteit.*

Het eerste principe heeft vooral betrekking op de sociale context. Het tweede legt de inhoudelijke basis. Het moet immers ook ergens over gaan. Het derde is een soort metabekwaamheid waarmee je, min of meer bewust, aan de eerste twee principes kunt werken.

Ook Drucker benadrukte het belang van aantrekkelijkheid. Illustratief is echter dat Drucker het aantrekken en vasthouden van kenniswerkers zag als de verantwoordelijkheid van het management (Drucker, 1999). Voor Kessels ligt deze verantwoordelijkheid primair bij de medewerker, want de aantrekkelijkheid van medewerkers is vooral afhankelijk van hun eigen vermogen tot kennisproductiviteit. Medewerkers zullen zichzelf en hun omgeving moeten verleiden om dit vermogen actief te ontwikkelen. Verleiden is 'een bekwaamheid die aanzet tot wederzijdse aantrekkelijkheid en die weloverwogen gebruik maakt van de energie die schuil gaat onder ieders passie' (Kessels, 2001b, 12). Daar is geen manager voor nodig.

De verschillen in aanmerking genomen, kan Kessels' gedachtegoed in zekere zin gezien worden als een verdere uitwerking van het werk van Drucker. Kessels geeft met zijn systeemodynamisch onderzoek invulling aan de oproep van Drucker om voor het organiseren van de productiviteit van kennis een methodologie te ontwikkelen aan de hand van systeemonderzoek (Drucker, 1993). Voor Kessels is dit een zoektocht naar aanknopingspunten en mechanismen die van belang kunnen zijn bij het beter begrijpen en beter inrichten van de kennishuishouding, ter bevordering van de kennisproductiviteit.

In zijn zoektocht staat Kessels niet alleen. De zeven leerfuncties van het *corporate curriculum* en zijn opvattingen over kennisproductiviteit vormen de basis voor een ware kennisproductiviteitsbeweging. In de volgende paragraaf gaan we hier nader op in.

## Beyond Kessels

Het gedachtegoed van Kessels is de basis geweest voor een reeks van activiteiten en publicaties. Met name het *Corporate curriculum* inspireerde velen tot verdere verdieping en uitwerking van het begrip 'kennisproductiviteit'. Belangrijke drijvende kracht achter deze activiteiten en publicaties is de Vanwoodman Society voor Knowledge Productivity.<sup>6</sup> Dit is een internationaal netwerk van professionals en wetenschappers, onder wie HRD-experts, IT-specialisten, organisatiekundigen en filosofen, met als doel het bevorderen



van de kennisproductiviteit van organisaties. Het initiatief voor dit netwerk komt van de Rijksuniversiteit Leiden en de Durham University Business School. De Society komt sinds 1997 regelmatig bij elkaar.

Rode draad in alle publicaties is de zoektocht naar de kenmerken van kennisproductiviteit en de aanzet tot het ontwikkelen van methoden en technieken om deze te verbeteren. Centraal thema is *leren*. Hoe verhoudt leren zich tot productiviteit (Kessels, 1996b)? Wat is de juiste ecologie voor leren (Gibb, 2002)? Hoe ga je als management om met leren (Martin, 2002)? Hoe kun je leren stimuleren (Tillema, 1996; Berg en Hoeffgen, 2000)? Hoe kun je leren te leren (Ross, 2002)? Hoe kun je leren bevorderen in teams (Engers, et al., 2000; Homan, 2002)? Wat is de relatie tussen kennisproductiviteit en de lerende organisatie (Tjepkema, 1996)? Hoe kun je een leeromgeving creëren (Talma en Stienstra, 2000; Kessels, 2001a; Keursten, 2001)? Gezien de dominante focus op leren, kan gesteld worden dat de kennisproductiviteitsbeweging rond Kessels eerder een uitwerking is van het begrip 'lerende organisatie' dan van het begrip 'kennismanagement'.

Opvallend in deze reeks publicaties is het artikel 'Een bedrijfskundige opvatting over kennisproductiviteit' van Weggeman (2001). Dit artikel valt op omdat hierin nadrukkelijker de verbinding wordt gelegd tussen kennisproductiviteit en productiviteit in de traditionele bedrijfskundige betekenis van het woord. Kennisproductiviteit is volgens Weggeman 'de mate waarin kennis effectief en efficiënt is ingezet om kennis te ontwikkelen, kennis te delen en kennis toe te passen' (2001). Weggemans artikel valt bovendien op omdat hij (in tegenstelling tot Kessels c.s.) meer nadrukkelijk een brug slaat tussen kennisproductiviteit en kennismanagement. Met een verwijzing naar de kennisprocessen uit de KM-theorie<sup>7</sup>, ziet hij kennisproductiviteit als een combinatie van de productiviteit van kennisontwikkeling, de productiviteit van kennisdeling en de productiviteit van kennistoepassing. 'Kennismanagement kan beschouwd worden als een formele vorm van beïnvloeding van de kennisproductiviteit' (2001, 9).

Ook het artikel 'Echt leren doet ook pijn' van Jacobs (2001) valt op, omdat deze zich kritisch uitlaat over de 'fluweelzachte' vooronderstellingen enerzijds en de 'technocratische' benadering anderzijds. In de literatuur over kennismanagement en kennisproductiviteit wordt gesproken over 'aardig zijn voor elkaar', 'plezier in het werk', 'elkaar verleiden', 'aangename leeromgeving' en over de rationele wijze waarop hier vorm aan te geven. Volgens Jacobs gaat het er bij kennisproductiviteit 'niet om of we alleen maar coachen en stimuleren enerzijds of controleren en sturen anderzijds. De realiteit van het management is dat we beide moeten doen.' Binnen organisaties gaat het dus 'om het krachtenveld tussen sturing en zelfsturing: zonder heldere organisatiekaders, -structuren en -systemen geen minimaal efficiënte en effectieve zelfsturing van de kenniswerkers' (2001, 32).

Kennisproductiviteit in Nederland leunt zwaar op het humanistische gedachtegoed van Kessels. Gezien de dominante aandacht voor leren hierin, lijkt deze beweging vooral een verdere uitwerking van de lerende organisatie. Opvallend in bijdragen die verdergaan dan Kessels is dat deze benadrukken dat er verscheidene dimensies ten grondslag liggen aan kennisproductiviteit. Kennisproductiviteit is niet alleen leren, maar ook organise-

ren. Niet alleen stimuleren, maar ook sturen. Niet alleen individueel talent, maar ook gestructureerd handelen.

↓ kennis 2 gezichten  
KP 2 gezichten

## Conclusie

De aard van het productieproces is veranderd. Kennis is de belangrijkste 'productiefactor' geworden en kennisproductiviteit de grootste uitdaging. Kennisproductiviteit is in de eerste plaats een metafoor voor efficiënt en effectief omgaan met kennis. Een metafoor, omdat de productiviteit van kennis niet wordt berekend in een verhoudingsgetal.

Kennisproductiviteit heeft twee gezichten. Dit is inherent aan de definitie van kennis. Enerzijds is er het gezicht van doelgericht plannen, systematisch inrichten, sturen, budgetteren en controleren. Anderzijds dat van leren, stimuleren, uitdagen, verleiden en passie. De eerste benadering heeft een dominante focus op expliciete kennis. Kennis wordt weliswaar gegenereerd door mensen, maar het is de taak van de manager om zo veel mogelijk van deze kennis systematisch te borgen voor de organisatie, zodat de afhankelijkheid van medewerkers wordt gereduceerd, de continuïteit wordt gewaarborgd en efficiënter kan worden geproduceerd.

De tweede benadering heeft een dominante focus op persoonsgebonden kennis. De enige kennis die er echt toedoet, is de kennis in de hoofden van de medewerkers. Het gaat er dan ook om een omgeving te creëren waarin medewerkers tot hun recht komen en gestimuleerd worden te leren, want leren is het productieproces waarmee kennis totstandkomt.

Drucker geldt als een exponent van de eerste benadering. Een sterke nadruk op de verantwoordelijkheid van het management en de systematische georganiseerde toepassing van kennis zijn hier voorbeelden van. Kessels is uiteraard een exponent van de tweede benadering. Dit wordt geïllustreerd door zijn definitie van kennis, zijn sterke focus op het individu en zijn afkeer van aansturing.

Bij de uitwerking van het begrip 'kennisproductiviteit' in Nederland neemt het gedachtegoed van Kessels een centrale plaats in. Bijgevolg is er een dominante focus op persoonsgebonden kennis en raakt de invloed van expliciete kennis op de productiviteit van ondernemingen onderbelicht. Kennisproductiviteit heeft betrekking op kennis. Kennis is zowel persoonsgebonden als expliciet. Ergo, kennisproductiviteit is de productiviteit van zowel persoonsgebonden als expliciete kennis. Iedere benadering die voorbij gaat aan één van beide vertelt slechts het halve verhaal. Zoals Jacobs opmerkt, het gaat niet om het één of het ander. De realiteit van het management is dat we beide moeten doen.

## Noten

- 1 De afgelopen decennia zien we eenzelfde soort behoefte aan verklaring voor het uitblijven van toegenomen productiviteit als gevolg van de introductie van de computer. Bekende uitspraak is die van Nobelprijswinnaar Solow, die zich afvraagt hoe het komt dat we overal



- computers zien, behalve in de productiviteitscijfers. Dit verschijnsel staat bekend als de ‘productiviteitsparadox’.
- 2 Interessant is zijn opmerking over deze kennisindustrie: ‘If the phrase “knowledge industry” were to be given an unambiguous meaning, would it be a collection of industries producing knowledge or rather a collection of occupations producing knowledge in whatever industries they are employed?’ (1972, 45) Deze vraag is nog steeds actueel. Zie bijvoorbeeld het artikel van Frank Lekanne Deprez in dit boek.
  - 3 Liefkozend ook wel de 7-Js (naar Joseph) genoemd in: Aken, T. van (1998). Return on Thinking. *Management en Informatie*, Vol. 6, Nr. 4, 20-29.
  - 4 De website van Kessels en Smit ([www.kessels-smit.nl](http://www.kessels-smit.nl)) geeft een zeer uitgebreid overzicht van mogelijke instrumenten en maatregelen.
  - 5 Communities of Practice zijn groepen mensen die een zorg, een aantal problemen of een passie voor een bepaald onderwerp delen en die hun deskundigheid op dit gebied verdiepen door op een regelmatige basis kennis en ervaring met elkaar uit te wisselen. Wenger E., et al (2002). *Cultivating Communities of Practice. A guide to managing Knowledge*. Boston (MA): Harvard Business School Press.
  - 6 Opggericht in 1998, naar aanleiding van de tweede conferentie Knowledge Productivity: Progress and Practice ([www.vanwoodman.com](http://www.vanwoodman.com)).
  - 7 Weggeman identificeert vijf zogenaamde operationele processen in de kenniswaardeketen: vaststellen, ontwikkelen, delen, toepassen, en evalueren (Weggeman, 1997). Zie voor een overzicht van kennisprocessen en vergelijking van KM-theorieën: Stam, C. (2004). ‘Kennismanagement: van theorie naar de praktijk van kennisproductiviteit’. In C. Stam (red), *Productiviteit van de kenniswerker*, 9-22. Noordwijk: de Baak.

## Literatuur

- Aken, T. van (1998). Return on Thinking. *Management en Informatie*, Vol. 6, Nr. 4, 20-29.
- Berg, J. en M. Hoeffgen (2000). Doe wat je predikt! Maar hoe doe je dat als adviseur? In Bruining, T. (red.), *Stimuleren van Kennisproductiviteit*, 67-75. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Drucker, P.F. (1981). *Managing in Turbulent Times*. London: Pan Business Management.
- Drucker, P.F. (1993). *De post-kapitalistische maatschappij: onze maatschappij van organisaties, het staatsbestel en kennis*. Schiedam: Scriptorum.
- Drucker, P.F. (1999). Knowledge Worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*, Vol. 41, Nr. 2 Winter, 79-94.
- Engers, T. van, et al. (2000). Kennisproductiviteit in groepen. In Bruining, T. (red.), *Stimuleren van Kennisproductiviteit*, 76-82. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Gibb, S. (2002). Being slaves of passions: What’s a goog ecology for performance and learning? In T. van Aken en T. van Engers (red.), *Beyond Knowledge Productivity: report of a quest*, 63-92. Utrecht: LEMMA.
- Homan, T. (2002). Team learning. In T. van Aken en T. van Engers (red.), *Beyond Knowledge Productivity: report of a quest*, 157-180. Utrecht: LEMMA.
- Jacobs, D. (2001). Echt leren doet ook pijn. *Opleiding & Ontwikkeling, Tijdschrift voor Human Resource Development*, Vol. 14, Nr. 6, Juni, 31-34.

- Kessels, J.W.M. (1996a). *Het Corporate Curriculum, Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar in de onderwijskundige studie van opleidingen in arbeidsorganisaties aan de RUL*. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden, 23 februari 1996, [http://managementconsult.profpages.nl/man\\_bib/ora/kessels02.pdf](http://managementconsult.profpages.nl/man_bib/ora/kessels02.pdf)
- Kessels, J.W.M. (1996b). Kennisproductiviteit en het corporate curriculum. In Kessels, J.W.M. en C.A. Smit (red.), *Opleiders in Organisaties, Capita Selecta, Kennisproductiviteit*, 29-45. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Kessels, J.W.M. (2001a). Leeromgevingen voor kennisproductiviteit. *Opleiding & Ontwikkeling, Tijdschrift voor Human Resource Development*, Vol. 14, Nr. 6, Juni, 19-23.
- Kessels, J.W.M. (2001b). *Verleiden tot kennisproductiviteit*. Rede uitgesproken bij het aanvaarden van het ambt van hoogleraar Human Resource Development aan de faculteit der Toegepaste Onderwijskunde. Enschede: Universiteit Twente, 8 februari, [http://managementconsult.profpages.nl/man\\_bib/ora/kessels01.pdf](http://managementconsult.profpages.nl/man_bib/ora/kessels01.pdf)
- Kessels, J.W.M. en P. v.d. Werff (2002). What is beyond knowledge productivity? In T. van Aken en T. v. Engers (red.), *Beyond Knowledge Productivity: report of a quest*, 19-28. Utrecht: LEMMA.
- Keursten, P. (2001). Werken aan kennisproductiviteit. *Opleiding & Ontwikkeling, Tijdschrift voor Human Resource Development*, Vol. 14, Nr. 6, Juni, 25-30.
- Machlup, F. (1972). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press. (Eerste druk in 1962.)
- Martin, S. (2002). Corporate learning for the knowledge economy: management as teaching and co-learning. In T. van Aken, en T. van Engers (red.), *Beyond Knowledge Productivity: report of a quest*, 93-104. Utrecht: LEMMA.
- Mayo, E. (1945). *The Social Problems of an Industrial Civilization*. Andover, Massachusetts: Harvard University.
- Nonaka, I. en H. Takeuchi (1997). *De kenniscreërende onderneming. Hoe Japanse bedrijven innovatieprocessen in gang zetten*. Schiedam: Scriptum.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Ross, A. (2002). Learning how to learn - reflections of a workshop. In T. van Aken en T. van Engers (red.), *Beyond Knowledge Productivity: report of a quest*, 146-156. Utrecht: LEMMA.
- Senge, P.M. (1992). *De Vijfde Discipline: de kunst & praktijk van lerende organisaties*. Schiedam: Scriptum.
- Starren, H.G. (1997). *Grootmeesters in Management*. Teleac/NOT.
- Talma, M. en P. Stienstra (2000). In vijf stappen naar zeven leerfuncties: een praktisch instrument voor het bevorderen van kennisproductiviteit. In Bruining, T. (red.), *Stimuleren van Kennisproductiviteit*, 41-47. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Tillema, H.H. (1996). Stimuleren tot leren - kennisontwikkeling bij kenniswerkers. In Kessels, J.W.M. en C.A. Smit (red.), *Opleiders in organisaties, Capita Selecta, Kennisproductiviteit*, 65-82. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Tjepkema, S. (1996). Ondersteuning van de kenniswerker in een lerende organisatie. In Kessels, J.W.M. en C.A. Smit (red.), *Opleiders in organisaties, Capita Selecta, Kennisproductiviteit*, 83-98. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Weggeman, M. (1997). *Kennismanagement; inrichting en besturing van kennisintensieve organisaties*. Schiedam: Scriptum.



Weggeman, M. (2001). Een bedrijfskundige opvatting over kennisproductiviteit. *Opleiding & Ontwikkeling, Tijdschrift voor Human Resource Development*, Vol. 14, Nr. 6, juni, 7-11.

# Welke factoren zijn bepalend voor kennisproductiviteit?

## Zestien concrete vernieuwingsprojecten onderzocht

Paul Keursten, Suzanne Verdonshot, Joseph Kessels en Kitty Kwakman

**Paul Keursten, Suzanne Verdonshot, Joseph Kessels en Kitty Kwakman** belichten de leerprocessen die een centrale rol spelen bij kennisproductiviteit. In het eerste deel presenteren zij een conceptueel kader dat een samenvatting biedt van de factoren die volgens hun onderzoek de kennisproductiviteit beïnvloeden. Dit raamwerk kan richtinggeven aan zowel het onderzoeken van kennisproductiviteit als aan het stimuleren van kennisproductiviteit in de praktijk.

In het tweede deel presenteren zij de resultaten van zestien reconstructiestudies van vernieuwingsprojecten die werden uitgevoerd in verschillende organisaties in Nederland, China en Indonesië. De resultaten bevestigen dat de elementen uit het conceptuele kader een belangrijke rol spelen, en geven aan hoe deze elementen in de praktijk kunnen werken.

### Inleiding

In een economie waarin kennis een dominante rol speelt, zou de inrichting van het dagelijks werk het proces van *kennisproductiviteit* moeten ondersteunen (Kessels, 1996, 2001). Dit proces omvat het signaleren, verzamelen en interpreteren van relevante informatie, het ontwikkelen van nieuwe bekwaamheden met behulp van deze informatie, en het toepassen van deze bekwaamheden op het stapsgewijs verbeteren en radicaal vernieuwen van werkprocessen, producten en diensten. Leren ligt ten grondslag aan dit proces: het opsporen van relevante informatie en het ontwikkelen en toepassen van nieuwe bekwaamheden is gebaseerd op krachtige leerprocessen.

Is het mogelijk het vermogen om kennisproductief te zijn te stimuleren bij individuen en teams? Kunnen we leersituaties ontwerpen die kennisproductiviteit bevorderen? In ons onderzoeksprogramma bekijken we hoe we de leerprocessen kunnen stimuleren en bevorderen die een organisatie nodig heeft voor het verbeteren en vernieuwen van werkprocessen, producten en diensten. De drie onderzoeksvragen zijn:

1. Welke leerprocessen dragen bij aan de verbetering en vernieuwing van werkprocessen, producten en diensten?
2. Welke factoren bevorderen en belemmeren deze leerprocessen?
3. Hoe kunnen we die kennisontwikkeling door middel van gerichte interventies stimuleren?



We beschrijven hier eerst het theoretisch kader, vervolgens belichten we de gebruikte methoden en de resultaten van de analyse van zestien casestudies die we uitvoerden in verschillende organisaties in Nederland, China en Indonesië. We sluiten af met conclusies.

## Theoretisch kader

In feite gaat het bij kennisproductiviteit om de wijze waarop medewerkers, teams en afdelingen op basis van kennis verbeteringen en vernieuwingen bewerkstelligen. Het gaat dus niet om het 'produceren' van kennis op zich. In het economisch verkeer krijgt kennis pas waarde in de toepassing, in het productief maken daarvan. In een kenniseconomie, waarin de ontwikkelingen snel gaan en waarin voortdurend verbeteren en vernieuwen cruciaal zijn voor het voortbestaan van organisaties, kunnen we nog een stap verder gaan. De duurzame waarde van kennisproductiviteit zit niet zozeer in de specifieke vernieuwing of verbetering die gerealiseerd wordt, maar in het *vermogen* om dergelijke vernieuwingen en verbeteringen te genereren. In dat vermogen schuilt de echte kennis van organisaties, teams en individuen. Deze kennis is op te vatten als een bekwaamheid die niet los te maken is van personen (Kessels, 1996).

Kennisproductiviteit is te belangrijk om aan het toeval over te laten. Een systematische, doelgerichte aanpak lijkt daarom voor de hand te liggen. Maar, het kennispotentieel van mensen kan niet ontwikkeld en productief gemaakt worden via een traditioneel managementproces dat gebaseerd is op formele planning, controle en beheersingsmechanismen. De noodzakelijke leerprocessen zullen niet plaatsvinden op commando. Zij worden waarschijnlijk sterker beïnvloed door persoonlijke motivatie en zelfregulatie van individuen en groepen dan door formele strategieën, plannen en structuren. Het werken vanuit persoonlijke drijfveren, affiniteiten en ambities levert vermoedelijk meer op dan het aansturen vanuit organisatiekaders. Vormen van zelforganisatie en netwerken passen hier waarschijnlijk beter bij.

Een tweede element dat het lastig maakt greep te krijgen op kennisproductiviteit, is een zekere mate van onvoorspelbaarheid die inherent is aan innovatie- en kennisontwikkelingsprocessen: de uitkomst staat niet vooraf vast en er bestaat evenmin echte garantie dat die ook daadwerkelijk gerealiseerd zal worden. Immers, zodra je weet wat eruit moet komen, is de helft van het proces al voorbij.

Een derde aspect dat het greep krijgen op kennisproductiviteit bemoeilijkt, is dat het proces van kennisontwikkeling niet direct observeerbaar is. Het gebeurt in de hoofden van mensen. Je kunt wel zien dat mensen aan het werk zijn en met anderen interacteren, maar de echte kennisontwikkeling blijft onzichtbaar. Een groot deel is bovendien impliciet en gebeurt maar den dele bewust.

Hoe kun je dan toch zicht krijgen op de resultaten van kennisproductiviteit (wat levert het op), op het proces om tot die resultaten te komen (zijn we op de goede weg), en op de bekwaamheid om kennisproductief te zijn (hoe goed kunnen we het)?

## Naar een conceptueel raamwerk voor het onderzoeken van kennisproductiviteit

In de afgelopen jaren ontwikkelden we een voorlopig conceptueel kader voor kennisproductiviteit. Dit raamwerk zijn we op dit moment aan het testen, verbeteren en valideren. Het is gebaseerd op het onderzoekswerk en op de inzichten uit verscheidene domeinen (ondermeer Human Resource Development, organisatietheorieën, leertheorieën) en bestaat uit de volgende elementen (zie Figuur 1):

### *Opbrengsten voor de organisatie*

De aanname achter het idee van kennisproductiviteit is dat om succes te hebben op de lange termijn in de huidige kenniseconomie, een organisatie genoodzaakt is haar werkprocessen, producten en diensten voortdurend stapsgewijs te verbeteren en van tijd tot tijd radicaal te vernieuwen (Drucker, 1993; Nonaka en Takeuchi, 1995). De opbrengst van kennisproductiviteit wordt dan ook het meest tastbaar in concrete verbeteringen of vernieuwingen van werkprocessen, producten en diensten.

Het onderscheid tussen stapsgewijze verbetering en radicale vernieuwing is gebaseerd op het werk van Bertels (1995). Stapsgewijze verbetering bouwt voort op wat er al is en leidt tot verdere verfijning en specialisatie. Radicale vernieuwing of innovatie is gebaseerd op een breuk met het verleden, iets mogelijk maken wat er eerst niet was, het creëren van nieuwe kansen door uit het gebaande spoor te stappen. Het resultaat van kennisproductiviteit zullen we vanaf nu aanduiden met de begrippen 'Verbetering en vernieuwing van werkprocessen, producten en diensten'.

### *Kennisprocessen*

Resultaten hangen af van de mate waarin de kennis die nodig is voor de gewenste verbeteringen en vernieuwingen, ontwikkeld en gebruikt wordt (ondermeer Leonard-Barton, 1995). We onderscheiden hierbij drie processen/bekwaamheden (Kessels, 2001; Nonaka, Toyama en Byosière, 2001):

- het signaleren, verzamelen en interpreteren van relevante informatie;
- het ontwikkelen van nieuwe bekwaamheden met behulp van deze informatie;
- het toepassen van deze bekwaamheden op het stapsgewijs verbeteren en radicaal vernieuwen.

Dit betekent dat kennisproductiviteit niet alleen het creëren van kennis omvat maar ook, zoals eerder gesteld, het productief maken (toepassen) ervan.

### *Ontwikkelen van bekwaamheden*

Eerder onderzoek (Kessels, 1996; Kessels, Van Lakerveld en Van den Berg, 1998) laat zien dat het ontwikkelen van bekwaamheden - in feite de kern van het proces van kennisproductiviteit - ondersteund kan worden door een *corporate curriculum*. Daarbij gaat het niet



om een formeel leerplan dat voorschrijft welke opleidingen en trainingen medewerkers dienen te volgen. Het betreft veel meer het transformeren van de dagelijkse werkomgeving tot één waarin leren en werken samenvallen.

Dit corporate curriculum dient zeven samenhangende leerfuncties:

- Het *verwerven van materiedeskundigheid* en vakkennis die direct verband houdt met de kerncompetenties van de organisatie; bijvoorbeeld de financiële dienstverlening van een bank of de zorgverlening van een ziekenhuis.
- Het *leren opsporen en aanpakken van nieuwe problemen* met behulp van de verworven vakkennis; bijvoorbeeld het omschakelen naar een nieuw belastingstelsel of het doorvoeren van een klantgerichte patiëntenzorg.
- Het ontwikkelen van *reflectieve vaardigheden* en metacognities die helpen bij het vinden van wegen om nieuwe kennis op het spoor te komen, deze te verwerven en toepasbaar te maken. Hoe komt het dat we zo goed zijn in het ontwikkelen van duurzame energie, maar lukt het ons niet om onze omgeving van het nut hiervan te overtuigen?
- Het verwerven van *communicatieve en sociale vaardigheden* die toegang verschaffen tot het kennisnetwerk van anderen en die het leerklimaat van een werkomgeving veraangenamen.
- Het verwerven van vaardigheden voor *het zelf reguleren van motivatie, affiniteiten, emoties en affecties* rond het werken en het leren; je kunt niet slim zijn tegen je zin. Daarom is het van belang om uit te vinden wat belangrijke persoonlijke thema's zijn en hoe je die kunt ontwikkelen.
- Het bevorderen van *rust en stabiliteit*, zodat verdieping, coherentie, synergie en integratie mogelijk zijn. Medewerkers moeten de kans krijgen om zich een plan, idee of werkwijze eigen te maken en verder te ontwikkelen. Te veel rust en stabiliteit zou echter ook kunnen leiden tot te eenzijdige specialisatie, te sterke interne gerichtheid, zelfgenoegzaamheid of zelfs luiheid.
- Het veroorzaken van *creatieve onrust*, die aanzet tot radicale innovatie. Creatieve onrust kan het gevolg zijn van de sterke gedrevenheid om een lastig vraagstuk op te lossen. Veelal ligt de oorzaak in een existentiële bedreiging: een kwestie van winnen of verliezen, erop of eronder, meedoen of afhaken. Niet alle onrust is creatieve onrust. Een verstoring zonder de gedrevenheid tot vernieuwing is irritant; te veel creatieve onrust mag duizend nieuwe ideeën opleveren, maar laat weinig ruimte om er ook maar één uit te werken. Het is evident dat de leerfuncties rust en stabiliteit en creatieve onrust op gespannen voet met elkaar staan, terwijl ze elkaar tegelijkertijd in balans dienen te houden.

### **Werkomgeving**

Omdat het corporate curriculum zich niet bevindt in een geïsoleerd opleidingscentrum maar geïntegreerd is in de werkomgeving, is het noodzakelijk om te zoeken naar condi-

ties daarbinnen die de leerfuncties uit het corporate curriculum ondersteunen. Op basis van onderzoek formuleren we drie voorlopige ontwikkelprincipes voor een werkomgeving die het corporate curriculum ondersteunt (Kessels, 2001):

- *Werken aan wederzijdse aantrekkelijkheid (de sociale context)*  
Een kennisproductieve werkomgeving is een rijke leeromgeving met een sociale context die uitnodigt om samen aan de slag te gaan. Er is echter geen manager, opleider of trainer die hiervoor een exclusieve verantwoordelijkheid draagt. De deelnemers besteden veel aandacht aan hun wederzijdse aantrekkelijkheid, wat inhoudt dat zij over en weer moeite doen om voor elkaar een rijke leeromgeving te creëren. Belangrijke karakteristieken van deze sociale context zijn wederzijds respect, waardering en integriteit, voldoende veiligheid en openheid voor constructieve feedback en confrontaties. Dit stelt hoge eisen aan de communicatieve en interactieve vaardigheden van alle betrokkenen.
- *Op zoek naar een passie (de inhoudelijke component)*  
Je kunt niet slim zijn tegen je zin. Een kennisproductieve omgeving nodigt mensen uit om op zoek te gaan naar hun passie. Zij spoort aan om een eigen inhoudelijk thema te ontwikkelen. Dit eigen thema wekt nieuwsgierigheid en stelt in staat om sneller dan een ander informatie op te sporen. Het bevordert de aansluiting bij aantrekkelijke, professionele netwerken en zet aan tot uitzonderlijke prestaties, daar waar een ander het misschien opgeeft. Voor ontwerpers van werk- en leeromgevingen en voor kenniswerkers is het van belang dat zij een weg kunnen vinden in het diffuse gebied van affiniteit, motivatie, passie en ambitie, om vervolgens van al deze elementen bewust gebruik te kunnen maken.
- *Verleiden tot kennisproductiviteit*  
Werken aan wederzijdse aantrekkelijkheid heeft vooral betrekking op het creëren van een gunstige sociale context. Het zoeken naar een passie legt de basis voor de inhoudscomponent. Hoe kun je nu zorgen dat gericht en bewust gewerkt wordt aan een productieve sociale context en aan een inhoudelijke ontwikkeling? De gebruikelijke wens om dit te sturen, beheersen, controleren en te monitoren blijkt steeds moeilijker te vervullen. Het gaat er tegenwoordig meer om elkaar te *verleiden* tot kennisproductiviteit. Deze kunst van het verleiden stoelt op de bekwaamheid een werkomgeving te creëren waarin het duurzame gereedschap tot ontwikkeling kan komen dat ook bruikbaar is voor de aanpak van toekomstige vraagstukken: de bekwaamheid om slimmer te worden, het leren te leren, reflectie te organiseren, reflexiviteit te vergroten. Kortom: het toepassen van kennis op de kennisontwikkeling.

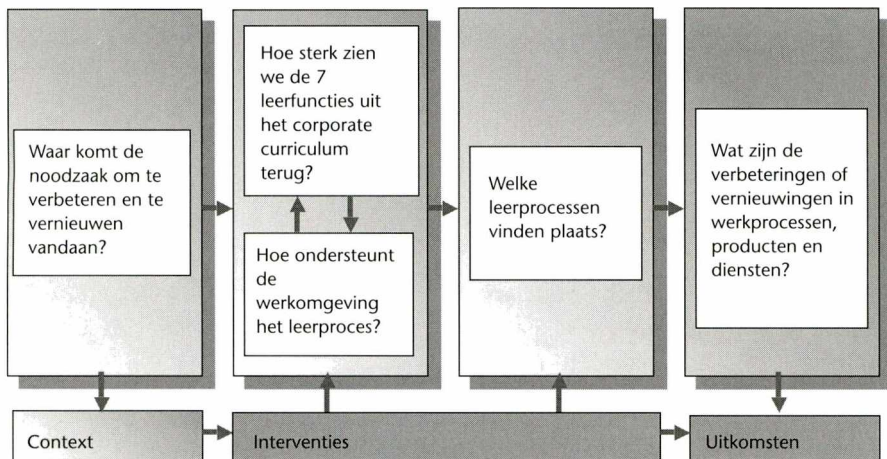
## Context

De context waarin een organisatie opereert, heeft een sterke invloed op de uitdagingen waar zij voor staat en op de keuzes die zij maakt. Deze wisselwerking tussen de organi-

satie en haar omgeving beïnvloedt in hoge mate de werkomgeving van alledag en de ontwikkeling van het corporate curriculum. De triggers om te investeren in verbetering of vernieuwing komen hoofdzakelijk van buiten de organisatie (bijvoorbeeld een veranderende markt, technische sociale, of politieke ontwikkelingen), maar kunnen ook komen vanuit interne uitdagingen en ambitie (bijvoorbeeld problemen in het dagelijks werk en veranderingen in visie en ambitie).

### Interventies

In dit onderzoek kijken we niet alleen naar factoren die kennisproductiviteit bevorderen en belemmeren. We zijn ook op zoek naar interventies die men kan doen in de werkomgeving, in het corporate curriculum en in de leerprocessen om kennisproductiviteit bevorderen.



Figuur 1 Conceptueel kader voor het onderzoeken van kennisproductiviteit

### Kennisproductiviteit in 16 vernieuwingsprojecten: lessen uit de praktijk

In de afgelopen jaren hebben we, op basis van het zojuist beschreven theoretisch raamwerk, zestien in de praktijk gerealiseerde vernieuwingen onderzocht. Deze zestien studies verschillen wat betreft bedrijfssector en cultuur. We hebben ervoor gekozen om zulke uiteenlopende cases te bestuderen teneinde het conceptueel kader verder te verkennen en te valideren voor verschillende contexten (voor een overzicht zie Tabel 1). In elke case is een specifieke verbetering of vernieuwing opgespoord en gereconstrueerd.

Het reconstrueren gebeurde door het interviewen van alle betrokkenen en door het uitvoeren van een documentanalyse. Van elke case is een beschrijving gemaakt en deze is gevalideerd. Elke case is vervolgens samengevat in een vaste structuur, waardoor een alomvattende analyse mogelijk werd. De focus van deze analyse was tweeledig:



1. Zijn de elementen uit het conceptueel kader herkenbaar in de cases en zo ja, welke rol spelen ze?
2. Wat zijn de kritieke elementen in de cases die kennisproductiviteit bevorderen of juist belemmeren?

Case	Project / type innovatie	Doel	Resultaat/Impact	Betrokkenen
1. Multi-nationale bierbrouwerij (Nederland)	David Tapsysteem/ product vernieuwing	Ontwikkelen tapsysteem voor kleine volumes bier.	Geïmplementeerd nieuw tapsysteem en verkoop toegenomen met 10-15%	Crossfunctioneel kernteam van 8. 25 R&D-mensen en leveranciers.
2. Multi-nationale bierbrouwerij (Indonesië)	Bintang World Class Manufacturing/ procesverbetering	Tegemoetkomen aan toegenomen marktvraag door optimaliseren van de bottlelijn.	Operationele performance verhoogd van 52% naar 70%. Defecten verminderd en nauwkeurigheid opslag verbeterd.	Hele technische divisie, opgedeeld in actieteam, ondersteunend team en stuurgroep.
3. Aardolieproducent (Nederland)	Producing the Limit/ procesvernieuwing	Maximaliseren productiecapaciteit en minimaliseren kosten.	Verhogen van gasproductie met 400 miljoen m3 gas.	Kernteam van 6, crossfunctioneel, ingenieursachtergrond.
4. Oliemaatschappij (China)	Shangri La: nieuw bedrijfsmodel voor distributie/ procesvernieuwing	Herkrijgen van controle over het distributienet.	Nieuw distributiesysteem, optimaliseren van efficiëntie in distributie, nieuwe banden met detailhandelaren.	Team van 14, verkoop- en stafmedewerkers.
5. Voedingsmiddelen, persoonlijke en huishoudelijke verzorging multinational (Nederland)	Integreren van twee productielijnen/ procesvernieuwing	Combineren van twee productielijnen in één lijn die beide producten efficiënter produceert.	Reductie van aantal operators en toegenomen productie.	Multidisciplinair team van techniek, bediening, onderhoud, HR, logistiek.

Case	Project / type innovatie	Doel	Resultaat/Impact	Betrokkenen
6. Voedingsmiddelen, persoonlijke en huishoudelijke verzorging multinational (China)	Hazeline Snow Cream / product-vernieuwing	Oplossen van kwaliteitsprobleem om loyale klanten tevreden te stellen en nieuwe aan te trekken.	Vernieuwd product (zeep)	Multidisciplinair team van R&D, kwaliteitscontrole, productie en ontwikkeling.
7. Voedingsmiddelen, persoonlijke en huishoudelijke verzorging multinational (China)	Phinda: ontwikkeling en in de markt zetten van zeep/ productverbetering	Marktleider geworden (in een gefragmenteerde markt waar het markt aan het verliezen was)	Introductie van nieuwe lijn van schoonheidszeep, positie van marktleider.	Multidisciplinair team van marketing, R&D, verkoop, verpakking and uitvoering.
8. Spoorwegmaatschappij (Nederland) *	Nieuw computersysteem voor lokale planners/ proces-vernieuwing	Integrale oplossing voor planningsproblemen en verbeteren van efficiëntie en tijdslijnen.	Vastgelopen in onenigheid tussen voor- en tegenstanders van een nieuwe richting.	Groep van 8: 1 ontwerper van het systeem, 7 lokale planners van verschillende regio's.
9. Spoorwegmaatschappij (Nederland) *	Nieuw planningssysteem voor het delen van infrastructuur / proces-vernieuwing	Standaardiseren van planningsprocedures in verschillende planningsfasen (lange en korte termijn)	Nieuw software design, geaccepteerd door gebruikers en anderen in hun werkomgeving.	Groep van 7, 1 ontwerper en 6 planners.
10. Spoorwegmaatschappij (Nederland)*	Nieuwe procedures voor corrigeren van Gebrek aan evenwicht/ proces-vernieuwing	Treinen beschikbaar waar nodig, efficiënter gebruik van treinen.	Nog geen resultaten, vastgelopen in uitwisselen en discussiëren.	Groep van 8, 2 ontwerpers van systeem en 6 lokale planners.

Case	Project / type innovatie	Doel	Resultaat/Impact	Betrokkenen
11. Netwerk voor meervoudig ruimtegebruik (Nederland)*	Levende stad/ procesvernieuwing	Nieuwe concepten voor stadsplanning en -ontwerp, meerdere functies op één plaats integrerend.	Individuele ideeën en methodes die mensen in hun eigen praktijk gebruiken. Nog geen integratie en gezamenlijke concepten.	Community of practice van ± 15 mensen van verscheidene organisaties en disciplines.
12. Netwerk voor meervoudig ruimtegebruik (Nederland)*	Ontwikkeling industrieel gebied/ procesvernieuwing	Integreren van uiteenlopende behoeftes in het proces van ontwikkelen van een industrieel gebied.	Gezamenlijk procesmodel voor het ontwikkelen van bedrijventerreinen.	Community of practice van ± 15 mensen van verscheidene organisaties en disciplines.
13. Netwerk voor meervoudig ruimtegebruik (Nederland)*	Regionale knooppunten/ procesvernieuwing	Benadering voor het integreren van (vaak conflicterende) belangen en het oplossen van dilemma's.	Nieuw procesplan voor het herontwerp van regionale knooppunten.	Community of practice van ± 15 mensen van verscheidene organisaties en disciplines.
14. Ziekenhuis (Nederland)	Diagnostisch centrum hartfalen voor huisartsen/ vernieuwing van een dienst	Bieden van faciliteiten en expertise voor het stellen van diagnose in samenspraak met de huisarts.	Faciliteiten en processen ontworpen en geïmplementeerd, maar minder patiënten dan verwacht en suboptimale samenwerking.	Kerngroep van 3, 2 medische specialisten en 1 manager. Beperkte deelname van anderen.
15. Ziekenhuis (Nederland)	Integreren van de zorg voor verschillende patiëntengroepen/ procesvernieuwing	Verbeteren van meer patiëntgeoriënteerde zorg en het werken aan flexibeler personeel met verschillende vaardigheden.	Integratie van twee patiëntgroepen op één verpleegafdeling, crossdisciplinaire protocollen voor patiëntenzorg, multidisciplinaire samenwerking.	Kernteam van 5 medische specialisten en één manager. Crossfunctionele betrokkenheid van grotere groep.



Case	Project / type innovatie	Doel	Resultaat/Impact	Betrokkenen
16. Ziekenhuis (Nederland) *	Patiëntoriëntatie in concernstaf. / procesvernieuwing	Veranderen van prescriptief naar vraaggestuurd werken.	Beter contact met patiënten maar ook meer onzekerheid (innovatie nog niet afgerond).	Hele afdeling, subgroepen werken aan verschillende deeltaken.

Tabel 1 Overzicht van de bestudeerde cases

De cases gemarkeerd met \* zijn reconstructiestudies van processen die nog niet beëindigd waren op het moment van onderzoek. Uit de tabel valt al af te lezen dat dit allemaal cases zijn waarin intern een innovatieproces doorlopen is. Er is dus geen sprake van een implementatie van een elders ontwikkelde oplossing. In alle cases vervullen interne medewerkers een sleutelrol. Dit is in lijn met de focus van dit onderzoek: we proberen meer greep te krijgen op de kennis die *intern* ontwikkeld wordt tijdens vernieuwingsprocessen.

In de volgende paragrafen beschrijven we de resultaten van dit onderzoek aan de hand van de elementen uit het conceptueel kader. Eerst gaan we in op de noodzaak om te verbeteren en te vernieuwen in relatie tot de werkelijk gerealiseerde verbeteringen en vernieuwingen. Vervolgens kijken we hoe de werkomgeving het leerproces ondersteund heeft. We gaan tevens na hoe sterk de zeven leerfuncties uit het corporate curriculum terug te vinden zijn. Ten slotte gaan we in op de leerprocessen die plaatsgevonden hebben.

### Context en opbrengst

In alle cases zien we een duidelijke noodzaak waaruit het innovatie- of verbeteringsproces voortkomt. We kunnen twee soorten aanleidingen onderscheiden. Beide leiden tot een ander verloop van de verbeterings- en vernieuwingsprocessen:

- *Een urgent probleem, voortkomend uit externe druk (cases 2, 4, 6, 7)*

In deze cases zien we dat de bedrijven reageren op een acute, externe aanleiding: bijvoorbeeld als niet aan de vraag van de markt kon worden voldaan (case 2), als het groothandelsnetwerk wegvalt (case 4), of als ontevreden klanten zich afkeren (case 6). In deze gevallen was er behoefte aan onmiddellijke actie en korte termijnoplossingen. Het waren cases waarin de organisaties de problemen niet konden aanpakken met een oplossing die ze gewend waren te gebruiken. Innovatie om te komen tot nieuwe oplossingen was een duidelijke noodzaak, ingegeven door externe druk.

In de cases zien we dat de urgentie van het externe probleem leidt tot tijdsdruk, focus, toewijding en snelheid in het vernieuwingsproces. Dit zorgt er ook voor dat er weinig ruimte is voor experimenteren en voor het ontdekken van nieuwe oplossingsrichtingen. Vrij vroeg in het proces valt de keuze voor een bepaalde oplossingsrichting. Hierdoor komt vaak stapsgewijze verbetering tot stand (in drie van de vier cases), in

plaats van radicale vernieuwing. In deze cases wordt voortgebouwd op vakkennis die reeds aanwezig was in de organisatie (bijvoorbeeld in de technische units). In één van de cases is een radicaal andere richting gekozen. Dit creëerde ook de noodzaak om nieuwe vakkennis te ontwikkelen.

- *Innovatie als strategische keuze van de organisatie (cases 1, 3, 5, 8, 9, 10-16)*

In deze cases zien we dat de behoefte tot innovatie een strategische keuze is die ofwel is ingegeven door externe ontwikkelingen, ofwel door een nieuwe ambitie van de organisatie. In deze cases wordt niet gewerkt aan korte termijn-oplossingen. Juist de lange termijn staat centraal. Het gaat om innovatie als bewuste keuze, ingegeven door het bewustzijn dat meer van hetzelfde geen lange termijn-succes zal bieden. Innovatie als strategische keuze kan voortkomen uit het inspringen op een nieuwe vraag in de markt (case 1), druk op flexibiliteit, efficiëntie en kosten (cases 3 en 5), trainen die niet volgens planning rijden (cases 8, 9, 10) en een landelijk probleem met betrekking tot ruimtegebruik (cases 11, 12, 13).

In deze cases is er meer ruimte voor het verkennen van nieuwe wegen. Overigens met wisselend resultaat. In de cases waar de druk hoog is, de uitkomsten bekend en welomschreven, kent het proces een projectmatige aanpak met nieuwe werkvormen en uitgebreide crossfunctionele samenwerking (cases 1, 3, 5). In cases met een minder helder beeld over de uitkomsten, is er meer ruimte voor het zoeken naar aanpakken. Het resultaat hiervan is tweeledig: in de helft van de gevallen loopt het proces op een gegeven moment vast. In de andere helft worden radicaal nieuwe aanpakken ontwikkeld die leiden tot succesvolle innovaties.

In de cases waarin de externe druk erg laag was (cases 14, 15, 16) en de behoefte om te innoveren voortkwam uit een nieuwe ambitie van de organisatie, zien we dat dit in twee gevallen leidde tot nieuwe aanpakken en oplossingen die weinig invloed hadden in de dagelijkse praktijk. Eén van deze cases was erg succesvol doordat werd voortgebouwd op de persoonlijke motivatie van de betrokkenen en er sterke samenwerking was tussen de verschillende afdelingen.

Als een voorlopige conclusie kunnen we stellen dat externe druk belangrijk is om de urgentie te creëren die helpt om verschil te kunnen maken in de praktijk. Maar, te veel druk stimuleert het werken op reeds bekende terreinen en beperkt de radicale vernieuwing.

### ***Ondersteunende werkomgeving***

Hier belichten we de drie ontwikkelprincipes voor een kennisproductieve werkomgeving. Bij elk ontwikkelprincipe worden de factoren genoemd die een rol lijken te spelen bij dat principe. Ook geven we steeds voorbeelden van stimulerende interventies.

### ***Werken aan wederzijdse aantrekkelijkheid***

Uit de cases wordt duidelijk dat de sociale omgeving die nodig is om verbetering en vernieuwing mogelijk te maken, gekenmerkt wordt door openheid voor elkaars ideeën en

inbreng, ruimte om fouten te maken, zorg voor elkaar en wederzijds respect. In de cases lukt het de respondenten zo'n werkomgeving te creëren omdat mensen losgekomen zijn van hun dagelijks werk, waarin positie, hiërarchische routines en het vermijden van gezichtsverlies vaak een belangrijke rol spelen. Het creëren van zo'n werkomgeving ging veelal niet vanzelf. Samenwerken in multidisciplinaire teams alleen is hiervoor niet voldoende. De onderzochte teams vonden het vaak lastig om productieve manieren van samenwerken te vinden. Misverstanden, tijdverlies en een onvermogen om van informatieuitwisseling te komen tot de ontwikkeling van gezamenlijke nieuwe ideeën, komen regelmatig voor. Enkele projecten liepen hierop zelfs stuk (bijvoorbeeld cases 8 en 10). De cases laten zien dat materiedeskundigheid een belangrijke basis vormt voor wederzijdse aantrekkelijkheid. Respondenten van bijna alle cases geven aan dat het aantrekkelijk is om met mensen te werken die expertise hebben op een ander gebied dan zichzelf. In twee cases verlieten mensen zelfs de groep op het moment dat ze naar hun idee te weinig leerden van anderen. Direct persoonlijk contact in een crossfunctionele setting blijkt een belangrijke basis voor kennisproductiviteit: dit zorgt voor nieuwsgierigheid naar anderen en biedt ruimte voor het ontstaan van nieuwe patronen in de interactie.

### ***Interventies***

In de cases komen twee soorten interventies terug. Beide zijn gericht op het creëren van een werkomgeving op basis van wederzijdse aantrekkelijkheid.

- *Het expliciet benoemen van ieders aantrekkelijkheid voor het team.*  
Dit gebeurt door directe en persoonlijke vragen te stellen die mensen uitnodigen om te expliciteren wat ze verwachten van anderen en wat ze zelf in te brengen hebben. In sommige cases had dit een duidelijk positief effect. Het maakte de wederzijdse aantrekkelijkheid zichtbaar en het nodigde de betrokkenen uit om te werken op basis van dit principe. In case 11, bijvoorbeeld, zien we duidelijk de gevolgen van een interventie van de facilitator, die de wederzijdse aantrekkelijkheid expliciet benoemt. De facilitator vraagt de betrokkenen om te formuleren wat hun bijdrage is aan het proces. Door hier zo expliciet naar te vragen realiseert één van de betrokkenen zich dat haar bijdrage niet direct iets toevoegt aan die van anderen. Ze stapt daarom uit de groep.
- *Het introduceren van nieuwe methoden voor samenwerking en interactie.*  
De introductie van een nieuwe procesaanpak of werkvorm stimuleert de ontwikkeling van aantrekkelijke samenwerkingsvormen. In case 3 zorgde een nieuwe methode, gericht op probleemoplossing, voor een helder perspectief op de samenwerking. Het zorgde voor een context die vanaf het begin heel anders was dan de dagelijkse werksituatie. Het spelen van een *game* (case 9) zorgt ervoor dat mensen ophouden met discussiëren, en gaan luisteren naar elkaar.

### ***Op zoek naar een passie***

In alle cases tonen de betrokken personen veel toewijding. Iedereen heeft een persoonlijk belang. Dit komt ofwel voort uit interesse in het onderwerp dat centraal staat (bijvoor-



beeld cases 12, 13 en 15) ofwel uit het hebben van een belang in het aangaan van de uitdaging die centraal staat in het project. Bijvoorbeeld omdat medewerkers één van deze uitdagingen persoonlijk ervaren hebben in hun dagelijks werk (bijvoorbeeld cases 4 en 5). Het is deze intrinsieke motivatie die de drijvende kracht vormt achter de innovatieprocessen. Zij creëert de energie en toewijding om resultaat te behalen. In veel gevallen was de intrinsieke motivatie gekoppeld aan de wil om je kennis te tonen aan anderen, deze te gebruiken en verder te ontwikkelen. Deze persoonlijke passie zorgde in veel cases voor nieuwsgierigheid en voor de wil om te slagen.

## Interventies

- *Nodig mensen uit op basis van persoonlijke interesse en persoonlijk belang.*  
Juist de combinatie van interesse in het onderwerp en een persoonlijk belang in de oplossing/innovatie waar het proces in resulteert, is heel krachtig. Uit de cases wordt duidelijk dat als de nieuwsgierigheid beperkt is, de verkenning van nieuwe aanpakken en ideeën ook beperkt blijft (bijvoorbeeld case 2). In één case (case 14) leidt een te eenzijdige persoonlijke passie voor het onderwerp tot een niet-werkende definitie van de ambitie. Dit kon gebeuren omdat de probleemeigenaren (huisartsen en patiënten) niet betrokken waren bij het innovatieproces. In de cases waarin het persoonlijk belang bij de oplossing niet direct blijkt, of zelfs negatief is (een innovatieve oplossing voor het probleem zou je eigen baan wel eens op het spel kunnen zetten), was het vaak moeilijk om de energie vast te houden (bijvoorbeeld cases 8, 11, 16).
- *Aandacht en betrokkenheid van het management.*  
Hoewel vooral intrinsieke motivatie een rol speelt, laten de cases zien dat trots, erkenning en carrièreperspectieven ook belangrijk zijn voor de voortgang van het proces. Deze motivatie kan gevoed worden door aandacht of betrokkenheid van het management. Ook het laten blijken van vertrouwen door expliciet verantwoordelijkheden af te geven, helpt hierbij.

## Verleiden tot kennisproductiviteit

Het verleiden tot kennisproductiviteit lijkt een belangrijke conditie te zijn voor het slagen van een verbeterings- of vernieuwingsproces. In alle cases werden interventies genoemd die als stimulerend gewerkt hebben. Deze interventies bleken een duidelijke verbinding te hebben met de eerste twee ontwikkelprincipes.

## Interventies om een constructief sociaal klimaat te bevorderen.:

Kenmerkend voor deze vorm van interventies is dat ze expliciet gericht zijn op het bieden van een nieuwe setting voor het proces:

- Bewust functieoverstijgende samenwerking creëren en stimuleren (de multifunctionele teams zoals die in vrijwel alle cases ingericht zijn).
- Nieuwe samenwerkingsvormen creëren (zoals een community of practice) die ruimte bieden voor het ontstaan van nieuwe interactiepatronen en die uitdagen tot het experimenteren met nieuwe methoden (cases 11, 12, 13).
- Het proces tot iets speciaals maken (bijvoorbeeld een duidelijke herkenbaarheid, uitstraling en zichtbaarheid geven) waardoor deelnemers zich verbonden, speciaal en gewaardeerd voelen (cases 3, 5, 6, 7).
- Procesfacilitering, die expliciet en gericht werkt aan een constructieve samenwerking (cases 9, 11).

### Interventies om persoonlijke passie en motivatie te benutten

- Nodig mensen uit op basis van persoonlijke interesse en expertise (en niet op basis van formele positie of als vertegenwoordiger van een groep). Dit was het geval in de meeste cases en gaf de boodschap dat expertise ertoe doet en gewaardeerd wordt. Mensen voelden zich uitgenodigd om hun vaardigheden te gebruiken en te ontwikkelen.
- Zorg voor verbindingen met anderen binnen en buiten de organisatie. Zorg vooral voor verbindingen met anderen die een duidelijk belang hebben bij de resultaten (managers, klanten, collega's). Dit draagt bij aan een persoonlijk gevoelde urgentie (mensen die belangrijk zijn voor jou wachten op de resultaten) en aan het gevoel erkend te worden in belangrijk werk.
- Stimuleer het experimenteren. In de cases werd dit vooral gedaan door het expliciet vragen om experimenteren of door het meegeven van een opdracht die een afwijking van het gebruikelijke pad nodig maakte (zoals de opdracht tot integratie van twee productielijnen in case 5 en de opdracht om een oplossing te vinden zonder opnieuw een groothandelsketen te betrekken in case 4).

Een gemeenschappelijk kenmerk van alle interventies – of ‘verleidingsstrategieën’ – die we tegenkwamen is dat ze geen van alle gericht waren op het beheersen van het innovatieproces: ze waren gericht op het creëren van een context waarin dit proces zo succesvol mogelijk kon plaatsvinden.

### Corporate curriculum

Hieronder beschrijven we beknopt de bevindingen met betrekking tot de zeven leerfuncties van het corporate curriculum.

Het *verwerven van materiedeskundigheid* speelt een belangrijke rol in alle cases.

- Het valt op dat veel verschillende manieren gebruikt worden voor het verwerven van materiedeskundigheid (internet, intranet, trainingen, conferenties, excursies naar an-

dere afdelingen van de organisatie etc.). Ook het persoonlijk netwerk van mensen speelt een belangrijke rol bij het verwerven van materiedeskundigheid.

- Als de tijdsdruk hoog is omdat het probleem urgent is (cases 2, 4, 6, 7), zijn mensen geneigd reeds bestaande kennis te gebruiken. De nadruk ligt dan op het alloceren van materiedeskundigheid en niet op het ontwikkelen ervan.
- Materiedeskundigheid lijkt een van de weinige zekerheden te zijn in een onzeker proces. Hierdoor houden betrokkenen vaak vast aan hun eigen kennis en perspectief en is het niet gemakkelijk om te komen tot nieuwe perspectieven. In een derde van de cases bleek het lastig verder te gaan dan het *uitwisselen* van materiedeskundigheid (cases 8, 9, 10, 11, 12, 13). Men kon moeilijk breken met de bestaande manier van werken en radicaal nieuwe aanpakken bleven uit.

Het *experimenteren met probleemoplossaanpakken* bevordert het innovatieve karakter van de oplossingen.

- Het werken met nieuwe methoden voor probleemoplossing stimuleerde betrokkenen met nieuwe oplossingen te komen. In de cases waar geëxperimenteerd werd, ontstonden innovatievere oplossingen dan in de cases waar een bekende aanpak werd gehanteerd. Maar, de kans dat het proces stukloopt nam tegelijkertijd toe.
- Een gevoel van verbondenheid met het probleem is essentieel om het te kunnen oplossen. Als mensen hiertoe geen noodzaak voelden, bleek het lastig de benodigde kennis te vinden of te ontwikkelen.

Het ontwikkelen van *reflectieve vaardigheden en metacognities* krijgt weinig expliciete aandacht.

- Reflectie is vooral waar te nemen in groepsbijeenkomsten waarin reflectie centraal staat. De aandacht was dan vooral gericht op de volgende stappen in het proces. In geen van de cases namen we reflectie waar die expliciet gericht was op de manier waarop materiedeskundigheid verworven wordt of hoe deze kennis toegepast wordt. We kregen de indruk dat de meeste reflectie taakgericht was en dat het expliciet werken aan metacognities nog weinig voorkomt.

Het verwerven van *communicatieve en sociale vaardigheden* is essentieel. Alle respondenten meldden dat goede en open communicatie cruciaal was om tot resultaten te komen. In de cases dienden deze vaardigheden drie doelen:

- Het gebruik van je eigen netwerk om informatie op te sporen die je nodig hebt.
- Het vinden van mensen van wie je verwacht dat ze kunnen bijdragen aan het proces en die je betekenisvol en op een voor hen aantrekkelijke manier daarin kunt betrekken.
- Het in staat zijn je eigen ideeën en mening effectief te verwoorden naar anderen.

Het *reguleren van motivatie en emoties* is in alle cases een weliswaar cruciaal, maar impliciet onderdeel.

- Persoonlijke motivatie en affiniteit met het onderwerp vormen de drijvende kracht achter alle innovaties. Deze factoren spelen echter veelal impliciet een rol; er wordt



weinig expliciet mee gewerkt. In één case (11) troffen we voorbeelden aan van het doelbewust benutten en verder ontwikkelen van persoonlijke motivatie en affectie.

*Rust en stabiliteit* dienen gedoseerd aanwezig te zijn.

- De cases laten zien dat te veel rust en stabiliteit het proces negatief beïnvloedt. In case 16, bijvoorbeeld, voelen de betrokkenen totaal geen noodzaak om iets te veranderen. Ze vragen zich af hoe een verandering die al drie jaar uitgesteld is noodzakelijk kan zijn. Als gevolg hiervan komen ze niet verder dan het uitwisselen van informatie.
- We zien ook dat de juiste hoeveelheid rust en stabiliteit het innovatieproces juist een nieuwe impuls kan geven. In case 13, bijvoorbeeld, helpt de rust in het proces mensen om buiten hun kaders te denken.

*Creatieve onrust*, die aanzet tot radicale innovatie, ontstond vooral in de combinatie van externe druk, gevoeld belang en een persoonlijke drive om tot een oplossing te komen. Soms is er onrust zonder creativiteit. Dit zagen we vooral zodra het loslaten van gebruikelijke ideeën ook betekende dat mensen alle houvast kwijtraakten en geen richtpunt/perspectief meer hadden. In de cases zien we verschillende manieren om deze vormen van onrust in creatieve onrust te veranderen:

- Een evenement plannen waarin de resultaten gepresenteerd zullen worden aan (externe) belanghebbenden. Dit voert de druk op en geeft een richtpunt om naartoe te werken (case 11).
- Een excursie maken naar hetgeen je wilt veranderen. In case 13 brachten de betrokkenen een bezoek aan het knooppunt waarvoor ze een innovatieve oplossing zochten. Dit bezoek resulteerde in een andere manier van denken over dit knooppunt.
- Het werken aan een fysiek product (zoals een ontwerp in case 11) helpt de standpunten van individuen tegenover dit product scherp te krijgen.
- Het experimenteren met bestaande productielijnen in case 7 leidde ertoe dat de betrokkenen zich erg verantwoordelijk voelden voor het bereiken van resultaten. Bestaande productielijnen stonden immers op het spel. Dit voerde de druk enorm op en leidde tot doorbraken.

### ***Kennisprocessen***

Het blijkt lastig om op basis van de verzamelde data een helder beeld te krijgen van de kennisprocessen. Deze zijn immers niet direct zichtbaar maar spelen zich af in de hoofden van mensen. Het reconstrueren van de processen na afloop was hierdoor moeilijk. Toch zien we enkele interessante resultaten.

Het proces van signaleren, verzamelen en interpreteren van relevante informatie zien we terug in alle cases. Echter, het ontwikkelen van nieuwe bekwaamheden met behulp van deze informatie blijkt een lastige stap te zijn in het proces van kennisontwikkeling. De stap van het signaleren, verzamelen en interpreteren van de relevante informatie naar het werkelijk gebruik maken daarvan en van elkaars ervaringen om te komen tot iets nieuws, blijkt erg moeilijk te maken. Als het proces hier blijft hangen, is het risico groot dat mensen hun aandacht verliezen of afhaken. In de cases waarin men erin slaagde de

informatie en elkaars ervaringen om te zetten in concrete verbetering of vernieuwing, was er sprake van een urgent probleem. Het is in die gevallen duidelijk en voelbaar wie er belang heeft bij de oplossing.

## Conclusie

De zestien casestudies ondersteunen het conceptueel raamwerk dat we in het eerste deel van dit hoofdstuk hebben uitgewerkt: de daarin genoemde factoren zijn herkenbaar en spelen een duidelijke rol. Vervolgens hebben we voorbeelden gegeven van de wijze waarop deze elementen werken in concrete processen. In de succesvolle cases waren veel van de elementen uit het raamwerk op een positieve manier aanwezig. We hebben echter weinig voorbeelden gevonden van een expliciet en overdacht gebruik van deze bevorderende factoren. Ze werden vaak pas expliciet bij de reconstructie. Het lijkt de moeite waard om te onderzoeken of een meer gericht en bewust gebruik leidt tot meer resultaat, en vooral tot een toegenomen bekwaamheid om kennisproductief te zijn.

Als we meer specifiek kijken naar de factoren die kennisproductiviteit bevorderen of belemmeren, dan kunnen we het volgende concluderen:

- Creatieve onrust drijft het innovatie- en verbeteringsproces. De drive die betrokkenen voelen om iets nieuws te realiseren, in combinatie met externe druk, zorgt voor de motivatie om te beginnen en door te zetten. Ruimte voor experimenteren met nieuwe aanpakken geeft energie en leidt tot nieuwe perspectieven.
- Materiedeskundigheid biedt een belangrijk fundament voor innovatie: het ontwikkelen van nieuwe materiedeskundigheid vormde een centraal element in bijna elk onderzocht vernieuwingsproces.
- Autonomie en verantwoordelijkheid boden de noodzakelijke ruimte om eigen keuzes te maken en gemotiveerd te werken. De communicatieve en sociale vaardigheden om hiermee in teamverband goed om te gaan, bleken cruciaal maar zeker niet vanzelfsprekend. In veel projecten was hierbij ondersteuning nodig.
- Het is belangrijk dat er tijd genomen wordt voor reflectie op het proces. Dat gebeurt veelal impliciet, maar daarnaast ook expliciet, in daartoe geplande bijeenkomsten en momenten. Het vinden van ruimte en van vormen voor reflectie bleek in de hectiek van de projecten geen gemakkelijke opgave.
- De sociale context voor kennisproductiviteit wordt gekenmerkt door multifunctionele samenwerking, zorg en respect, en tolerantie voor fouten.
- De persoonlijke passie en de daaruit voortkomende nieuwsgierigheid, de drive om tot resultaten te komen, samen met erkenning en waardering, maken dat mensen investeren in kennisontwikkeling.
- De organisatie en het management spelen een belangrijke rol in het ondersteunen van de innovatieprocessen, via het uitnodigen en verleiden van mensen en via het bieden van ruimte en een werkbaar context. Het direct managen van het innovatieproces blijkt niet aan de orde.

## Literatuur

- Child & I. Nonaka (eds.), *Handbook of organizational learning and knowledge* (491-517). New York: Oxford University Press.
- Drucker, P.F. (1993). *The Post-Capitalist Society*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Kessels, J.W.M. (1996). Knowledge productivity and the corporate curriculum. In J.F. Schreinemakers (ed.), *Knowledge management, organisation, competence and methodology* (168-174). Würzburg: Ergon Verlag.
- Kessels, J.W.M. (2001). *Verleiden tot kennisproductiviteit* [Tempting towards knowledge productivity]. Inaugural lecture. Enschede: Universiteit Twente.
- Kessels, J.W.M., J. van Lakerveld en J. van den Berg (1998). *Knowledge productivity and the corporate curriculum*. Paper presented at the annual meeting of AERA, San Diego, CA.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge: building and sustaining the sources of innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Malhotra, Y. (2000). Role of organisational controls in knowledge management: is knowledge management really an "oxymoron"? In Y. Malhotra (ed.), *Knowledge management and virtual organisations*. Hershey: Idea Group Publishing.
- Nonaka, I. en H. Takeuchi (1995). *The Knowledge Creating Company. How Japanese Companies create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., R. Toyama en Ph. Byosière (2001). A theory of organizational knowledge creation: Understanding the dynamic process of creating knowledge. In M. Dierkens, A. Berthoin, J. Antal.
- Van Lakerveld, J., J. van den Berg, J. de Brabander en J.W.M. Kessels (2000). *The Corporate Curriculum: a working-learning environment*. Paper presented at the annual meeting of AHRD, Raleigh-Durham, NC.
- Walz, H. en Th. Bertels (1995). *Das intelligente Unternehmen: schneller lernen als der Wettbewerb*. Landsberg: Moderne Industrie Verlag.