

Inhoud

Voorwoord	9
Inleiding	11
<i>Liesbeth de Bakker, Frans van Dam en Anne M. Dijkstra</i>	
1 In vogelvlucht	17
<i>Anne M. Dijkstra, Liesbeth de Bakker en Frans van Dam</i>	
Leerdoelen	17
1.1 Inleiding	17
1.2 Voedende wetenschapsdomeinen	20
1.3 De veranderende relatie tussen wetenschap, technologie en de samenleving	21
1.4 Mondiale trends	25
1.5 Veranderende rollen binnen wetenschapscommunicatie	28
1.6 Tot slot	29
Literatuur	31
2 Beelden van wetenschap	33
<i>Edwin Koster en Frank Kupper</i>	
Leerdoelen	33
2.1 Inleiding	33
2.2 <i>Common sense</i> als beeld van wetenschap	36
2.3 Nieuwe beelden van wetenschap: incidentele oorzaken?	38
2.4 Nieuwe beelden van wetenschap: structurele oorzaken?	41
2.5 De vermaatschappelijking van wetenschap	45
2.6 Geloofwaardigheid en vertrouwen	47
2.7 Een zelfreinigend systeem door feedbackmechanismen en aangescherpte normen	49
2.8 Maatschappelijk robuuste wetenschap: uitbreiding van het forum van deskundigen	52
2.9 Tot slot	54
Literatuur	56

3	Communicatieprocessen	57
	<i>Caroline Wehrmann en Anne M. Dijkstra</i>	
	Leerdoelen	57
3.1	Inleiding	57
3.2	Basiselementen van een communicatieproces	57
3.3	Voorbeelden van de verschillende benaderingen binnen de wetenschapscommunicatie	69
3.4	Ontwikkelingen in wetenschapscommunicatie nader bekeken	74
3.5	Tot slot	80
	Literatuur	82
4	Wetenschap in dialoog	85
	<i>Roald Verhoeff en Frank Kupper</i>	
	Leerdoelen	85
4.1	Inleiding	85
4.2	Complexe vraagstukken	86
4.3	Publieke participatie	89
4.4	Dialoog in de praktijk	100
4.5	Ethisch en maatschappelijk onderzoek	106
	Literatuur	109
5	Informele wetenschapseducatie	111
	<i>Anne Land-Zandstra en Liesbeth de Bakker</i>	
	Leerdoelen	111
5.1	Inleiding	111
5.2	Formele versus informele wetenschapseducatie	113
5.3	De kracht van informele educatie	118
5.4	Informele wetenschapseducatie binnen wetenschapscommunicatie	119
5.5	Theoretische opvattingen over leren	119
5.6	Voorbeelden van informele wetenschapseducatie	127
5.7	Tot slot	135
	Literatuur	138
6	Wetenschap in de media	141
	<i>Mark Bos en Belinda van der Gaag</i>	
	Leerdoelen	141
6.1	Inleiding	141
6.2	De 'professor' in de media	144
6.3	De taal van de media	145
6.4	Trends en werkwijzen binnen de wetenschapsjournalistiek	154

6.5	Fouten bij wetenschap in het nieuws	158
6.6	Tips voor journalisten	161
6.7	Een kansrijke omgang met de media	162
6.8	Tot slot	164
	Literatuur	165
7	Risicocommunicatie	167
	<i>Henk Mulder en Erwin van Rijswoud</i>	
	Leerdoelen	167
7.1	Inleiding	167
7.2	Risico als kans x effect?	169
7.3	Het risicocommunicatieperspectief van de beleidsmaker	177
7.4	Rol van media en belangengroepen	178
7.5	Responsief proces	180
7.6	Sturen of responsief voorlichten?	184
7.7	Tot slot	188
	Literatuur	189
8	Gezondheidscommunicatie	191
	<i>Madelief Bertens, Arend Jan Waarlo en Mark Bos</i>	
	Leerdoelen	191
8.1	Inleiding	191
8.2	Gezondheid: een veelzijdig en dynamisch begrip	193
8.3	Gezondheidscommunicatie via gezondheidsbevordering en ziektepreventie	194
8.4	Patiëntenvoorlichting en erfelijkheidsvoorlichting	198
8.5	Planmatig en systematisch communiceren	199
8.6	Theoriegebaseerde communicatie	200
8.7	Een voorbeeld van een succesvolle interventie	204
8.8	Tot slot	206
	Literatuur	208
9	Ontwerpen van communicatiestrategieën en -middelen	211
	<i>Maarten van der Sanden en Caroline Wehrmann</i>	
	Leerdoelen	211
9.1	Inleiding	211
9.2	Een systematisch en planmatig ontwerpproces	212
9.3	Het ontwerpen van oplossingen voor zeer complexe problemen	215
9.4	Voorbeelden uit de praktijk	216
9.5	Tot slot	226
	Literatuur	227

10	Op de werkvloer	229
	<i>Caroline Wehrmann en Arend Jan Waarlo</i>	
	Leerdoelen	229
10.1	Inleiding	229
10.2	Een waaier van functies en taken	230
10.3	Drie voorbeelden	233
10.4	Bèta-achtergrond?	240
10.5	Competenties	241
10.6	Professionaliseren	244
	Literatuur	251
	 Trefwoordenregister	 253
	 Over de auteurs	 259

I nleiding

Liesbeth de Bakker, Frans van Dam en Anne M. Dijkstra

Een nanotechnoloog die blogt over zijn vakgebied, een campaigner die zijn zorgen uit over biotechnologie in de landbouw, brugklassers die een bezoek brengen aan een *science centre*, burgers die discussiëren over de voor- en nadelen van nieuwe ICT, bedrijven die nieuwe technologische hoogstandjes ontwikkelen; ze hebben gemeenschappelijk dat ze communiceren over wetenschap en technologie. De een wil leren, de ander zoekt draagvlak voor zijn onderzoek of probeert politiek en beleid te beïnvloeden. Veel mensen communiceren om uiteenlopende redenen over wetenschap of technologie: in hun dagelijks leven, op school of in verband met hun beroep.

Wetenschapscommunicatie – ook wetenschaps- en technologiecommunicatie (wtc) genoemd – is de afgelopen decennia van een veelzijdige activiteit uitgegroeid tot een volwaardig vakgebied en breed werkveld met een grote diversiteit aan professionals, publieken en doelen. De dynamische interactie tussen wetenschap, technologie en maatschappij is het waard om te bestuderen en vormt voor velen een aantrekkelijk werkveld. Vandaar dat vanaf 2003 aan verschillende universiteiten in Nederland masterstudies ontstonden die zich richten op wetenschapscommunicatie. Omdat het vakgebied complex is en gevoed wordt door vele andere disciplines, waaronder de educatie en communicatie, en een actueel (leer)boek over het vakgebied zelf ontbrak, is dit boek ontstaan.

Dit boek is bedoeld voor starters in het vakgebied wetenschapscommunicatie. Heb je als (bachelor)student of anderszins interesse in de communicatie over wetenschap en technologie of werk je op dit terrein, dan vind je in dit boek de basiskennis van het brede vakgebied. We belichten in de verschillende hoofdstukken de diversiteit en veelvormigheid van de wetenschapscommunicatie, haar werkveld, beoefenaars en publieken. Zo geven we je inzicht in de basisaspecten die van invloed zijn op de wetenschapscommunicatie en haar ontwikkeling.

Wetenschap en technologie zijn verweven met de samenleving. Sterker nog, de moderne mens zou niet kunnen overleven zonder technologie en de wetenschap erachter. Waar zouden we zijn zonder de wasmachine en de mobiele telefoon? Tegelijkertijd kan toepassing van nieuwe kennis ons ook narigheid brengen: atoombomben en milieuvervuiling zijn voor zich sprekende voorbeelden. Wetenschap en technologie zijn namelijk niet neutraal. Onze bedoeelingen of motieven zijn aanwezig in de kennis zelf, het gebruik van die kennis en onze communicatie erover. Zo wil een ziekenhuis patiënten goed voorlichten over ziektes en heeft een bedrijf er belang bij dat de technologie die het ontwikkelt, wordt geaccepteerd door de maatschappij.

Ook gaat communicatie over wetenschap en technologie niet vanzelf goed. Het is geen toverstokje. Het motief achter een nieuwe publiekswaarschuwing over de *ins* en *outs* van nanotechnologie mag nog zo nobel zijn – het ‘neutraal’ informeren van geïnteresseerden over deze nieuwe ontwikkeling –, daarmee zal de acceptatie van nanotechnologie onder de bevolking niet vanzelf toenemen. De voorstanders van maatschappelijke controversiële toepassingen, zoals genetisch gemodificeerde voeding, reageren vaak met ‘we moeten “ze” meer informatie geven, dan volgt de acceptatie vanzelf’. Echter, publieksonderzoek laat zien dat ‘meer informatie’ in dit soort gevallen niet vanzelfsprekend bijdraagt aan acceptatie. Wel weten mensen vaak beter *waarom* ze voor of tegen een nieuwe technologie zijn wanneer er over maatschappelijke impact van een technologie wordt gesproken.

Wie systematisch en effectief over wetenschap wil communiceren, moet dus tal van aspecten in het oog houden. Zo is het van belang om te weten ‘wie’ er communiceert, ‘wat’ de boodschap precies is, op ‘welke manier’ die het beste overgebracht of ontwikkeld kan worden, ‘wie’ de gesprekspartners zijn en ‘welk effect’ je wilt bereiken. Het klinkt heel simpel, maar het kost tijd en moeite deze aspecten helder in beeld te krijgen, zeker als het gaat om aan wetenschap en technologie gerelateerde onderwerpen.

Nog complexer wordt het wanneer je tweerichtingscommunicatie, ofwel transactie, op gang wilt brengen. Inzicht in de verwevenheid van wetenschap en technologie met onze maatschappij, de mens, en in communicatieprocessen kan daarbij een helpende hand bieden. Vandaar dat de laatste twintig jaar wetenschapscommunicatie is uitgegroeid tot een apart vakgebied, met professionals die zich wetenschapscommunicator noemen en met eigen communicatiemiddelen, aparte evenementen, verenigingen, eigen onderzoek en gespecialiseerde wetenschappelijke tijdschriften.

Het vakgebied wordt gevoed door verschillende domeinen ofwel onderzoeksgebieden: het domein van de (natuur)wetenschap en de onderzoeksgebieden van de communicatie, de (bèta-)educatie en de interactie tussen samenleving en wetenschap en technologie. Aspecten van deze vier domeinen vloeien samen in wetenschapscommunicatie. Afhankelijk van welke aspecten dominant zijn, zijn er verschillende werkvelden en professionals ofwel beroepsprofielen te onderscheiden. Zo werkt een educatief medewerker van een die-rentuin als Artis op het snijvlak van educatie en communicatie, en put een beleidsadviseur voor wetenschap en technologie vooral kennis uit de deeldomeinen wetenschap en de interactie tussen samenleving en wetenschap en technologie.

Als professional kun je verschillende rollen aannemen die afhankelijk zijn van je doel, je doelgroep en wie je bent als persoon. Voor welke waarden sta je? Wil je puur informeren of eigenlijk beïnvloeden? Wil je modereren, kennis 'vertalen' zoals een journalist, of speel je in communicatieprocessen graag de rol van de 'advocaat van de duivel'? Inzicht in je eigen rol én in die van je publieken verheldert wat er gebeurt in communicatieprocessen over wetenschap en technologie.

Steeds vaker zien we namelijk dat het publiek niet langer meer de wetenschapper in zijn¹ rol als 'DE expert' accepteert. Het publiek zelf wordt nog vaak gezien als 'ontvanger' van de informatie, maar meer en meer eist het een actieve rol op in het gesprek. Publieken willen meepraten en het liefst op gelijke voet. De discussie over opslag van CO₂ in de grond onder Barendrecht of elders in Nederland is hiervan een illustratie, evenals de onrust in Groningen over verzakte huizen ten gevolge van de aardbevingen door de gaswinning ter plaatse. Ook bezorgde ouders die moeten beslissen of ze hun kind wel of niet laten inenten tegen een nieuwe variant van de griep willen gehoord en serieus genomen worden. Worden betrokkenen niet gezien, mogen ze niet meedoen in de besluitvorming, dan gaan plannen vaak niet door.

Onder meer aan de hand van voorbeelden, zoals de inenting tegen het humaan papillomavirus en de publieke discussie over de acceptatie van genetisch gemodificeerd voedsel in Europa, belichten we in dit boek verschillende perspectieven op de wetenschapscommunicatie en laten we vervolgens zien wat de verkregen inzichten betekenen voor professionals.

¹ Overal waar in het boek 'hij' of 'hem' is geschreven wordt tegelijkertijd 'zij' of 'haar' bedoeld.

Leeswijzer

Ruwweg is het boek in drieën te delen. Lees het eerste gedeelte, hoofdstuk 1 tot en met 4, als je vooral de basiskennis wilt verwerven die relevant is voor de wetenschapscommunicatie. Voor de verdieping kun je het beste terecht in deel twee, hoofdstuk 5 tot en met 8, want daar worden vier belangrijke deelgebieden van de wetenschapscommunicatie besproken. Deel drie, hoofdstuk 9 en 10, heeft de meest praktische insteek. Je kunt dat deel het beste lezen als je meteen aan de slag wilt gaan.

In het eerste deel leiden we je in vier hoofdstukken door de basis van wetenschaps- en technologiecommunicatie. In hoofdstuk 1 ga je in vogelvlucht door het wtc-veld heen. Hier worden de ontwikkelingen in de wtc gekoppeld aan mondiale trends, zoals die van de opkomst van sociale media en de kennis-samenleving. Hoofdstuk 2 gaat in op de verschillende beelden die mensen van wetenschap hebben en wat dat betekent voor de wetenschapscommunicatie. Ook de geloofwaardigheid van wetenschappers komt aan de orde. Hoofdstuk 3 beschrijft de processen van communicatie en in hoofdstuk 4 behandelen we dialoog over en participatie in wetenschap.

De vier belangrijke toepassingsgebieden van wtc komen aan de orde in deel twee. Informele wetenschapseducatie, beschreven in hoofdstuk 5, focust op het leren over wetenschap dat spontaan en uit vrije wil plaatsvindt buiten de klaslokalen. In hoofdstuk 6 lees je meer over de wetenschapsjournalistiek, een terrein waarin vanouds veel wtc'ers hun brood verdienen en dat, met de komst van nieuwe media, sterk onder druk staat. Communicatie over risico's, behandeld in hoofdstuk 7, heeft een aparte plaats binnen de wtc. Enerzijds kan wetenschap risico's verminderen, anderzijds kan nieuwe technologie nieuwe risico's oproepen. In hoofdstuk 8 over gezondheidscommunicatie ligt het accent op persuasieve communicatie: hoe overtuig je mensen van de noodzaak om gezonder te leven?

In deel 3 ten slotte, gaan we aan de slag. Hoofdstuk 9 laat je zien dat er heel wat komt kijken bij het ontwerpen van je communicatiestrategie. In hoofdstuk 10 gaan we de werkvloer op en staan we stil bij de vraag wat de wtc-professional nu precies doet in zijn dagelijkse werk en wat je daarvoor moet kennen, kunnen en willen.

Dit boek geeft je zicht op de belangrijke aspecten die wetenschapscommunicatie beïnvloeden. Gewapend met die kennis kun je makkelijker goede producten en processen ontwikkelen. De uitdaging hierbij is een vruchtbare koppeling te maken tussen theorie en praktijk. Wij wensen je er veel succes mee.