



UNIVERSITY OF AMSTERDAM

## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Designing digital health information in a health literacy context

Meppelink, C.S.

**Publication date**

2016

**Document Version**

Final published version

[Link to publication](#)

**Citation for published version (APA):**

Meppelink, C. S. (2016). *Designing digital health information in a health literacy context*.

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

# Nederlandse samenvatting

Van burgers wordt in toenemende mate verwacht dat zij verantwoord met hun gezondheid omgaan en alles in het werk stellen om zo lang mogelijk gezond te blijven. Bij het maken van geïnformeerde keuzes op dit gebied is het hebben van voldoende kennis essentieel. Op het internet is een grote hoeveelheid informatie beschikbaar die hierbij kan ondersteunen. Veel mensen in onze samenleving, in Nederland ongeveer 25%, hebben echter onvoldoende *health literacy*, oftewel gezondheidsvaardigheden. Dit betekent dat zij moeite hebben met het verwerken, begrijpen en gebruiken van gezondheidsinformatie. Om informatie over gezondheid toegankelijk te maken voor deze groep, is er speciale aandacht nodig voor het design van gezondheidsboodschappen. Alle kenmerken van een boodschap, zoals de complexiteit van de tekst of het gebruik van beeld, hebben immers invloed op de manier waarop informatie wordt verwerkt. Tot nu toe was het echter onduidelijk op welke manier dergelijke designkenmerken van digitale gezondheidsinformatie kunnen worden gebruikt om de effectiviteit van gezondheidsboodschappen te vergroten. Dit proefschrift richt zich daarom op de mechanismen die een rol spelen in de informatieverwerking bij mensen met verschillende gezondheidsvaardigheidsniveaus. Ook zijn verschillende designkenmerken van gezondheidscommunicatie onderzocht en is gekeken in hoeverre deze kenmerken, zoals tekstcomplexiteit en bewegend beeld, gezondheidscommunicatie effectiever kunnen maken.

Allereerst is door middel van twee experimenten onderzocht welke kenmerken van digitale gezondheidscommunicatie het meest effectief zijn bij mensen met verschillende gezondheidsvaardigheidsniveaus. **Hoofdstuk 2** beschrijft een online experiment dat onderzoekt in hoeverre de complexiteit van een tekst en de aanwezigheid van illustraties in gezondheidscommunicatie van invloed zijn op iemands herinnering van de informatie, de attitude ten aanzien van het onderwerp van de boodschap en de gedragsintentie. Ook is onderzocht in hoeverre deze effecten variëren tussen mensen met beperkte en adequate gezondheidsvaardigheden. In de studie werd gebruik gemaakt van een 2 (tekstcomplexiteit: eenvoudig versus complex) x 2 (illustraties: geïllustreerd versus niet-geïllustreerd) design. Gezondheidsvaardigheid werd meegenomen als factor en werd gemeten met de 33-itemversie van de SAHL-D (Short Assessment of Health Literacy in Dutch). In totaal werden 559 deelnemers van 55 jaar en ouder willekeurig toegewezen aan één van de vier experimentele condities. Alle condities bevatten dezelfde informatie over het bevolkingsonderzoek naar darmkanker. De experimentele boodschappen waren zorgvuldig ontwikkeld op basis van de informatie verstrekt door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Het experiment werd echter uitgevoerd voordat het bevolkingsonderzoek daadwerkelijk van start ging, waardoor

deze informatie voor de deelnemers nog onbekend was. Twee pretests werden uitgevoerd om een eenvoudige en een complexe tekst samen te stellen, die verschilden in moeilijkheidsgraad, maar vergelijkbaar waren wat betreft inhoud en woordenaantal (450 woorden). In alle condities bestond de tekst uit vijftien korte fragmenten en konden de deelnemers zelf de snelheid bepalen waarmee ze de boodschap bekeken. De illustraties werden speciaal voor deze studie gemaakt en verbeeldten nauwkeurig de tekst. Ze besloegen een aanzienlijk deel van het computerscherm. De uitkomsten van dit experiment toonden aan dat alle drie de onafhankelijke variabelen (tekstcomplexiteit, illustraties en gezondheidsvaardigheid) van invloed zijn op de mate waarin iemand zich de boodschap herinnert. Allereerst werd eenvoudige informatie beter onthouden dan complexe informatie. Daarnaast werden geïllustreerde boodschappen beter onthouden dan de informatie die alleen uit tekst bestond. Bovendien onthielden mensen met adequate gezondheidsvaardigheden meer informatie dan mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. De twee groepen verschilden niet wat betreft attitude ten aanzien van de screening en gedragsintentie. Wel was er sprake van een driewegsinteractie tussen tekstcomplexiteit, illustraties en gezondheidsvaardigheid. Wanneer mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden een complexe tekst lazen, herinnerden zij zich de inhoud van de boodschap beter wanneer deze geïllustreerd was. Ook hadden zij een positievere attitude ten aanzien van de informatie. Het positieve effect van illustraties bij complexe teksten was niet aanwezig bij mensen met adequate gezondheidsvaardigheden. Tenslotte werd er gekeken naar de mate waarin de verschillende boodschappen leidden tot geïnformeerde beslissingen over deelname aan het bevolkingsonderzoek. Er was sprake van een geïnformeerde beslissing wanneer een deelnemer over voldoende kennis beschikte en de attitude ten aanzien van de screening in overeenstemming was met de intentie tot deelname. Hierbij lieten de resultaten zien dat eenvoudige boodschappen die geïllustreerd waren tot de meeste geïnformeerde beslissingen leidden onder mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. Voor mensen met adequate gezondheidsvaardigheden gold dat zij vooral geïnformeerde beslissingen namen na het zien van een eenvoudige boodschap, ongeacht of hier wel of geen illustraties aan toegevoegd waren. De conclusie van dit hoofdstuk is dan ook dat het verlagen van tekstcomplexiteit de belangrijkste strategie is om informatieherinnering te bevorderen. Het toevoegen van illustraties is zinvol om de boodschap te verduidelijken wanneer de tekstcomplexiteit niet verder kan worden verlaagd. Dat er geen verschillen werden gevonden in attitude tussen mensen met verschillende gezondheidsvaardigheidsniveaus, geeft aan dat de informatiematerialen die geschikt zijn voor mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden, ook effectief zijn bij mensen met adequate gezondheidsvaardigheden.

In **hoofdstuk 3** wordt het onderzoek naar de invloed van designkenmerken en gezondheidsvaardigheden op de effecten van gezondheidscommunicatie vervolgd. De focus wordt hierbij verlegd van traditionele designkenmerken, zoals tekst en illustraties, naar kenmerken die typerend zijn voor digitale informatie. In deze studie gaat het om de effecten van gesproken tekst en bewegend beeld, oftewel animaties. Hierbij werd gebruik gemaakt van een 2 (tekstformat: gesproken versus geschreven) x 2 (visueel format: stilstaande illustraties versus bewegende illustraties) design. Er namen 231 personen van 55 jaar en ouder deel aan het online experiment. Zij werden willekeurig toegewezen aan één van de vier experimentele condities. De manipulatie van tekstformat bestond uit een geschreven tekst op het scherm in de ene conditie, terwijl dezelfde tekst in de andere conditie werd voorgelezen door een professionele voice-over. De manipulatie van visuele presentatie bestond uit stilstaande illustraties versus bewegende illustraties in de vorm van een animatie. Alle condities bevatten dezelfde informatie over het bevolkingsonderzoek naar darmkanker, waarin de risico's van de ziekte, de ontwikkelingsstadia en voordelen van vroegtijdige diagnose werden besproken. Gezondheidsvaardigheid werd gemeten met de 33-item versie van de SAHL-D. De resultaten van dit experiment laten zien dat gesproken informatie significant beter werd onthouden en leidde tot een positievere attitude onder mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. Boodschappen met bewegend beeld werden niet per definitie beter onthouden, maar in combinatie met gesproken tekst onthielden mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden significant meer informatie dan in de andere condities. Mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden herinnerden zich net zoveel van gesproken animaties als mensen met adequate gezondheidsvaardigheden, terwijl er in alle andere condities een significant verschil tussen deze groepen bestond. De resultaten toonden daarnaast aan dat de relatie tussen gesproken tekst en de intentie om deel te nemen aan het bevolkingsonderzoek werd gemedieerd door iemands attitude ten aanzien van de boodschap en de screening zelf. Deze mediatie werd echter alleen gevonden onder mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. De conclusie van dit hoofdstuk is dat een animaties met voice-over de beste manier is om complexe informatie te communiceren aan mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. Dit presentatieformat blijkt zelfs in staat de kloof te overbruggen tussen mensen met verschillende niveaus van gezondheidsvaardigheid. Bovendien hebben animaties geen nadelige effecten op mensen met adequate gezondheidsvaardigheden. Net als in voorgaand hoofdstuk suggereren de resultaten van deze studie dat informatie die is aangepast aan mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden ook geschikt is voor groepen met adequate gezondheidsvaardigheden.

Nadat in de voorgaande hoofdstukken is onderzocht op welke manier de designkenmerken van de boodschap en de gezondheidsvaardigheid van de ontvanger gezamenlijk de effecten van gezondheidscommunicatie beïnvloeden, is in **hoofdstuk 4** onderzocht hoe mensen met verschillende gezondheidsvaardigheidsniveaus aandacht besteden aan digitale gezondheidsinformatie. Vervolgens is nagegaan in hoeverre deze aandacht van invloed is op de informatieherinnering. Eenenzestig deelnemers tussen de 24 en 88 jaar oud bezochten hiervoor de onderzoekslocatie waar zij willekeurig werden blootgesteld aan één van de twee experimentele webpagina's. In de eerste conditie bestond de webpagina uit twee paragrafen tekst, terwijl dezelfde tekst in de tweede conditie was aangevuld met twee verduidelijkende illustraties. De informatie ging over een longkankerbehandeling, Radio Frequency Ablation (RFA), de behandelingsprocedure en mogelijke complicaties. Dit onderwerp werd gekozen omdat het een relatief onbekende behandeling is, wat de kans verkleint dat iemands voorkennisniveau de herinneringsscores beïnvloedt. Beide pagina's waren gebaseerd op een website van het Nederlands Kanker Instituut (NKI-AVL). Terwijl de deelnemers de website bekeken werd hun aandachtspatroom vastgelegd met behulp van een eye-tracker, die de oogbewegingen van de deelnemers volgde. Na afloop werden de informatieherinnering en gezondheidsvaardigheid gemeten, de laatste met de 33-item versie van de SAHL-D. In tegenstelling tot de andere hoofdstukken in dit proefschrift, werden in dit onderzoek beide delen van de SAHL-D afgenomen (de woordherkenningsstest en de woordbegripstest). Voor de woordbegripstest verschenen woorden uit de SAHL-D (zoals 'obesitas' of 'palliatief') één voor één op het computerscherm. De deelnemer selecteerde vervolgens de juiste betekenis uit meerdere antwoordopties. Omdat de deelnemers fysiek aanwezig waren op de locatie van het onderzoek kon ook de woordherkenningsstest worden afgenomen. Hiervoor las de deelnemer elk woord uit de SAHL-D hardop voor. Het voorlezen werd opgenomen met een audiorecorder, waarna de uitspraak werd gecodeerd als correct of incorrect. De resultaten van hoofdstuk 4 lieten een positief verband zien tussen de mate van aandacht voor online gezondheidsinformatie en de mate van informatieherinnering. Deze relatie werd echter beïnvloed door gezondheidsvaardigheid. Voor mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden had de mate van aandacht voor de illustraties een positief effect op de informatieherinnering. Voor mensen met adequate gezondheidsvaardigheden was dit niet het geval, voor hen gold juist dat de mate van aandacht voor de tekst een positieve invloed had op de herinnering. De conclusie is dan ook dat de mate van aandacht voor de tekst ofwel illustraties van online gezondheidsinformatie verschillende effecten heeft bij mensen met verschillende niveaus van gezondheidsvaardigheid. In overeenstemming met de eerdere

hoofdstukken, concludeert dit hoofdstuk dat voornamelijk mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden baat hebben bij geïllustreerde informatiematerialen.

**Hoofdstuk 5** gaat tenslotte in op de mechanismen die ten grondslag liggen aan de relatie tussen gezondheidsvaardigheden, het verwerken van gezondheidsinformatie en gezondheidscommunicatie-effecten. Op basis van communicatiewetenschappelijke literatuur werden er drie mogelijke mediators geselecteerd; cognitieve load, verbeeldingsgemak en betrokkenheid. De eerste mediator, cognitieve load, zou een rol kunnen spelen, omdat mensen maar beperkte cognitieve capaciteit beschikbaar hebben om informatie te verwerken. Voor iemand met beperkte gezondheidsvaardigheden kan het verwerken van gezondheidsinformatie meer cognitieve capaciteit vergen dan voor iemand met adequate gezondheidsvaardigheden, waardoor diegene een grotere kans heeft op cognitieve overbelasting. Dit heeft vervolgens een negatieve invloed op de effecten van gezondheidscommunicatie. Voor de tweede mediator, verbeeldingsgemak, geldt dat de kwaliteit van informatieverwerking afhankelijk is van de mate waarin iemand in staat is een correcte mentale representatie te maken van hetgeen hij of zij leest of ziet. Mentale representaties spelen een belangrijke rol bij het begrijpen van nieuwe informatie. Van mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden kan worden verwacht dat zij grotere moeite hebben met het verbeelden van gezondheidsinformatie. Dit zou vervolgens de effecten van gezondheidsboodschappen negatief kunnen beïnvloeden. De derde mediator, websitebetrokkenheid, veronderstelt dat mensen die betrokken zijn bij de informatie waaraan ze worden blootgesteld, deze informatie ook beter zullen verwerken dan minder betrokken mensen. Naar verwachting voelen mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden zich minder betrokken bij gezondheidsinformatie, wat kan leiden tot een minder optimale informatieverwerking in vergelijking met mensen met adequate gezondheidsvaardigheden. De rol van de drie mediators werd getest in twee studies waarin online vragenlijsten werden gebruikt ( $N = 423$  en  $N = 395$ ). In beide studies vormden de deelnemers een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking wat betreft geslacht en opleidingsniveau. De leeftijd van de deelnemers varieerde tussen de 18 en 78 jaar. In beide onderzoeken kregen mensen een bestaande website over fibromyalgie te zien. Dit onderwerp werd gekozen, omdat deze zoekterm veelvuldig wordt gebruikt in de zoekmachine Google.nl. In de eerste studie kregen de deelnemers de pagina over fibromyalgie te zien van de website thuisarts.nl. Deze website wordt beheerd door het Nederlands huisartsen genootschap (NHG). In de tweede studie zagen de deelnemers de fibromyalgiepagina van gezondheidsplein.nl, een professionele, commerciële gezondheidswebsite. Gezondheidsvaardigheid werd

gemeten met de 22-item versie van de SAHL-D. Beide onderzoeken toonden aan dat de eerste mediator, cognitieve load, een significante rol speelde in relaties tussen gezondheidsvaardigheid en respectievelijk informatieherinnering en websiteattitude. Daarnaast medieerde verbeeldingsgemak de relatie tussen gezondheidsvaardigheid en websiteattitude. Ook dit werd gevonden voor beide websites. In de studie waarin gezondheidsplein.nl werd gebruikt medieerde verbeeldingsgemak ook de relatie tussen gezondheidsvaardigheid en informatieherinnering, maar dit was niet het geval bij thuisarts.nl. De derde mediator, websitebetrokkenheid, vertoonde de minst consistente resultaten. Deze variabele medieerde de relatie tussen gezondheidsvaardigheid en respectievelijk herinnering en websiteattitude bij één website (gezondheidsplein.nl), terwijl dit verband niet werd gevonden bij de andere website (thuisarts.nl). De bevindingen uit hoofdstuk 5 tonen daarom aan dat het verwerken van gezondheidsinformatie minder cognitief belastend is voor mensen met adequate gezondheidsvaardigheden, vergeleken met mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. Het gevolg hiervan is dat informatie beter wordt onthouden en beoordeeld door mensen met adequate gezondheidsvaardigheden. Daarnaast kunnen mensen met adequate gezondheidsvaardigheden zich gezondheidsinformatie beter inbeelden, wat een positief effect heeft op websiteattitude.

**Hoofdstuk 6** bespreekt de conclusie van dit proefschrift en bediscussieert de gevonden resultaten. Hierbij wordt gesteld dat designkenmerken van digitale gezondheidsinformatie strategisch kunnen worden gebruikt om optimale gezondheidsboodschappen te creëren voor mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. Ook zonder dat dit ongewenste effecten heeft bij mensen met adequate gezondheidsvaardigheden. De studies lieten zien dat het verwerken van informatie meer cognitieve verwerkingscapaciteit verlangt van mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden en dat mensen in deze groep meer moeite hebben om zich een beeld te vormen bij gezondheidsinformatie. Effectieve gezondheidsboodschappen vragen daarom weinig cognitieve capaciteit van het publiek en spreken tot de verbeelding. Om dit te bereiken zal de informatie moeten bestaan uit eenvoudige teksten en de mogelijkheid om de tekst voorgelezen te krijgen. Indien de inhoud zich daarvoor leent, bijvoorbeeld als het gaat om de ontwikkeling van darmkanker, kan de informatie ook als animatie worden aangeboden. Het toevoegen van verhelderende illustraties wordt aangeraden, maar pretests moeten hierbij uitwijzen of het publiek de illustratie daadwerkelijk opmerkt en bekijkt. De studies in dit proefschrift tonen bovendien aan dat boodschappen die geschikt zijn voor mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden ook effectief zijn bij mensen



met adequate gezondheidsvaardigheden. Professionals in gezondheidscommunicatie en de zorg hoeven daarom niet terughoudend te zijn in het gebruik van dergelijke designkenmerken in hun materialen. Wanneer digitale gezondheidsinformatie zorgvuldig is ontworpen, zal dit de informatieverwerking van mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden verbeteren zonder anderen af te schrikken. Hierdoor wordt gezondheidsinformatie beter bruikbaar voor de gehele bevolking met meer geïnformeerde beslissingen tot gevolg.