

Een beeld zegt meer dan 1000 woorden, toch?

Een onderzoek naar het effect van modaliteit op de begrijpelijkheid en de waardering van voorlichting in de zorg



Femke Hainja - 3701050 - 19 januari 2015

Docenten: Daniel Janssen & Hanny den Ouden

Stagebegeleider: Martijn Jacobs

MASTERSCRIPTIE

Samenvatting

Wat is de beste manier om mensen voor te lichten in de gezondheidszorg: via een tekst, een infographic of een animatie? Dit is een erg belangrijke vraag, want mensen krijgen ontzettend vaak te maken medische voorlichting. Maar het is wel een vraag die erg moeilijk te beantwoorden lijkt.

Er is namelijk al veel onderzoek gedaan naar het effect van de verschillende modaliteiten, maar uit die onderzoeken komt geen eenduidig beeld naar voren. Zo stellen sommige auteurs dat beeld en/of geluid voor extra cognitieve druk zorgen en stellen anderen juist dat beeld en/of geluid helpen bij het verwerken van een boodschap. En dat is ook weer afhankelijk van allerlei verschillende factoren.

Uit dit onderzoek, dat afgenomen is onder 127 respondenten, blijkt dat respondenten alle drie de modaliteiten even goed begrijpen en even hoog waarderen. Voorkennis heeft hier geen invloed op. Ook nu blijkt het dus niet zo makkelijk te zijn om één modaliteit aan te wijzen die het beste werkt. Dit komt wellicht doordat de invloed van een boodschap afhankelijk is van verschillende factoren, zoals: het type afbeeldingen dat gebruikt is, het type informatie dat gegeven is, de complexiteit van het materiaal en de geletterdheid van de respondenten.

Inhoudsopgave

1. Loo van Eck slaat twee nieuwe wegen in ...	6
2. De stand van zaken in de zorg	6
3. Tekst, beeld of geluid? Wat is er al bekend?	8
3.1 Een kijkje in het menselijk brein.....	8
3.1.1 Veronderstelling 1	8
3.1.2 Veronderstelling 2.....	9
3.2 Drie manieren van informatieverwerking	9
3.2.1 Essential processing	10
3.2.2 Incidental processing	10
3.2.3 Representational holding	10
3.3 Drie niveaus van begrip	11
3.4 Voorgaand onderzoek: de wetenschap is verdeeld!	12
3.4.1 Tekst met beeld versus tekst zonder beeld.....	12
3.4.2 Gesproken tekst versus geschreven tekst	13
3.4.3 Dynamisch beeld versus statisch beeld	13
3.5 Waardering van modaliteit	15
3.6 Hypotheses.....	15
4. Het experiment	17
4.1 Proefpersonen	17
4.2 Materiaal	17
4.3 Instrumentatie	21
4.3.1 Begrip: free recall en open vragen.....	22
4.3.2 Waardering	25
4.3.3 Voorkennis.....	25
4.4 Procedure	25
4.5 Betrouwbaarheid.....	26

4.5.1 Waarderingsvragen	26
4.6 Randomisatiecontrole	26
4.7 Correlaties	26
5. Resultaten	27
5.1 De verschillen tussen tekst en infographic.....	27
5.1.1 Begrip	27
5.1.2 Waardering	28
5.2 De verschillen tussen tekst, infographic en animatie	29
5.2.1 Begrip	29
5.2.2 Waardering	30
6. Conclusie en discussie	31
6.1 Conclusie.....	31
6.2 Discussie	32
6.2.1 Opvallende resultaten	32
6.2.2 Kanttekeningen bij het onderzoek.....	33
6.2.3 Praktijkimplicaties	34
7. Literatuur	35
Bijlagen	37
1. Infographic ebola	38
Originele versie.....	38
Nieuwe versie	39
2. Infographic COPD.....	40
Originele versie.....	40
Nieuwe versie	41
3. Tekst ebola	42
4. Tekst COPD.....	44

5. Vragenlijst boodschap over ebola.....	46
6. Vragenlijst boodschap over COPD	51
7. Voorbeeld van een instructie voor de trainer	56

1. Loo van Eck slaat twee nieuwe wegen in ...

“Mensen en organisaties inspireren om hun communicatie te verhelderen, zodat ze uitstralen wie ze zijn!” – (Loo van Eck, n.d.).

Communicatieadviesbureau Loo van Eck is opgericht in 1983. Het bedrijf heeft de afgelopen dertig jaar talloze bedrijven advies gegeven over mondelinge en schriftelijke communicatie. Van trainingen ‘Artikelen schrijven’, ‘Offertes schrijven’, en ‘Brieven en e-mails schrijven’ tot aan trainingen ‘Omgaan met weerstand’, ‘Functioneringsgesprekken voeren’ en ‘Professioneel presenteren’. Loo van Eck is inmiddels echt een specialist op het gebied van mondelinge en schriftelijke communicatie.

Het bedrijf merkt echter dat de tijden veranderen. Bedrijven vragen Loo van Eck niet meer alleen om advies op het gebied van mondelinge en schriftelijke communicatie, maar willen ook steeds vaker een animatie of infographic inzetten om hun klanten te informeren. Op dit gebied heeft Loo van Eck minder kennis. Begrijpen mensen animaties en infographics eigenlijk beter dan teksten? En zo ja, wat werkt dan beter: een infographic of een animatie? En wat waarderen ze meer? Op dit soort vragen wil LVE graag antwoord krijgen, zodat het bedrijf haar klanten zo goed mogelijk kan adviseren.

Daarnaast wil Loo van Eck een nieuwe branche benaderen, namelijk: de gezondheidszorg. Het bedrijf adviseert nu voornamelijk woningcorporaties, financiële instellingen en gemeenten, maar wil de gezondheidszorg daar aan toevoegen.

Deze twee wensen hebben samen tot het onderzoek geleid dat u in dit rapport kunt lezen.

2. De stand van zaken in de zorg

Welke voedingsmiddelen mag je wel of niet eten als je zwanger bent, welke vaccinaties heb je nodig als je naar Thailand gaat, wat is de procedure als je opgenomen wordt in het ziekenhuis, hoe kan je haaruitval behandelen, wat zijn de symptomen van het ebolavirus, wat kan je doen tegen slapeloosheid... In de zorg krijg je ontzettend vaak te maken met voorlichting.

Die voorlichting is erg belangrijk, want het helpt patiënten bij het stellen van diagnoses, het correct innemen van medicatie en het behandelen van ziektes. Daarnaast kan het patiënten ook motiveren om ongezond gedrag te veranderen (Meade & Smith, 1991). Patiënten die medische voorlichting niet goed begrijpen, hebben hogere medische kosten en een grotere kans om opgenomen te worden in het ziekenhuis of te sterven aan een aandoening (Wallace & Lennon, 2014).

Op dit moment wordt voorlichting in de zorg vaak in de vorm van een tekst gegeven. Uit onderzoek blijkt echter dat veel patiënten, en dan vooral laaggeletterden, medische voor-

lichtingsteksten niet goed begrijpen (Baker et al., 1996; Kandula & Zeng-Treitler, 2008). Dat komt doordat het taalniveau van veel van dit soort teksten hoger is dan het taalniveau van patiënten (Estey, Musseau & Keehn, 1991; Wallace & Lennon, 2004). Er worden bijvoorbeeld vaak veel complexe woorden en concepten aangehaald die een patiënt niet kent (Houts, Doak, Doak & Loscalzo, 2006).

Het is dus belangrijk om onderzoek te doen naar andere manieren om mensen voor te lichten in de zorg. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van verschillende modaliteiten, zoals tekst met afbeeldingen en/of geluid. Instructies waarin dit gebeurt, worden 'multimedia-instructies' genoemd (Mayer & Moreno, 2003). Over dit type instructies weten we nog niet zo veel. En juist in deze tijd, een tijd waarin beeld en geluid steeds belangrijker worden, is het belangrijk om daar meer over te weten te komen.

Begrijpen mensen de tekst 'U kunt migraine aanpakken door goed te slapen, goed te eten en genoeg water te drinken' bijvoorbeeld beter wanneer er plaatjes van een bed, een bord eten en een flesje water naast staan, zoals in een infographic? Of juist wanneer de tekst in een voice-over uitgesproken wordt en de beelden bewegen, zoals in een animatie? En wat voor soort medische voorlichting waarderen ze meer? Op dit soort vragen geef ik antwoord in dit onderzoek, onder de overkoepelende hoofdvraag:

'Wat is het effect van modaliteit op de begrijpelijkheid en de waardering
van voorlichting in de zorg?'

In dit rapport beschrijf ik allereerst in hoofdstuk drie wat er al bekend is over het effect van de verschillende modaliteiten en welke hypothesen daaruit voortkwamen voor dit onderzoek. Vervolgens schets ik in hoofdstuk vier een beeld van de onderzoeksmethode. Daarin komen de proefpersonen, het materiaal, de instrumentatie, de procedure, de betrouwbaarheid van de instrumentatie en de randomisatiecontrole aan bod. In hoofdstuk vijf bespreek ik de resultaten, waaraan ik in hoofdstuk zes conclusies verbind. Ten slotte bespreek ik in de discussie opvallende resultaten, kanttekeningen bij het onderzoek en praktijkimplicaties.

3. Tekst, beeld of geluid? Wat is er al bekend?

Hoe verwerken onze hersenen informatie? Hoe gaan ze om met beeld en geluid? En wanneer begrijpen we daadwerkelijk iets? In het theoretisch kader geef ik antwoord op deze vragen en bespreek ik voorgaand onderzoek naar de invloed van tekst, beeld en geluid op de verwerking van een boodschap.

3.1 Een kijkje in het menselijk brein...

“[...] effective instructional design depends on sensitivity to cognitive load which, in turn, depends on an understanding of how the human mind works” (Mayer & Moreno, 2003, p.50).

Mayer en Moreno (2003) stellen dat het belangrijk is dat het ontwerp van een boodschap aansluit bij de manier waarop mensen informatie verwerken. Als we dus willen weten op welke manier mensen het beste voorgelicht kunnen worden in de zorg – alleen geschreven tekst, geschreven tekst met beeld of gesproken tekst met beeld – is het belangrijk om eerst een kijkje te nemen in het menselijk brein.

Binnen de cognitieve wetenschap bestaan er verschillende veronderstellingen over de werking van het menselijk brein. De eerste veronderstelling is dat mensen maar een bepaalde capaciteit hebben om informatie te verwerken (Sweller, Van Merriënboer & Paas, 1998). De tweede veronderstelling is dat mensen verschillende kanalen hebben om auditieve en visuele informatie te verwerken (Mayer & Moreno, 2003).

Deze twee veronderstellingen bespreek ik achtereenvolgens.

3.1.1 Veronderstelling 1: mensen hebben maar een bepaalde capaciteit om informatie te verwerken

Mensen hebben zowel een werkgeheugen als een langetermijngeheugen. Het werkgeheugen kan ongeveer zeven informatie-elementen tegelijkertijd houden en kan snel overbelast raken (Sweller, Van Merriënboer & Paas, 1998). Als een persoon bijvoorbeeld een lijst van twaalf letters voor zich krijgt en een paar seconden heeft om deze letters te onthouden, kan hij vaak rond de zeven letters opnoemen. Wanneer die persoon echter een bekend woord in deze letters ziet, kan hij vaak wel tien of meer letters opnoemen (Novak & Cañas, 2008). Dit komt doordat mensen in hun langetermijngeheugen schema's aangemaakt hebben van informatie waarmee ze vaak in aanraking zijn geweest, zoals bijvoorbeeld woorden. De schema's zorgen ervoor dat de losse letters als één element (namelijk een woord) behandeld worden, waardoor het werkgeheugen minder belast wordt en er meer informatie onthouden kan worden (Sweller et al., 1998).

Voordat schema's echter opgeslagen kunnen worden in het langetermijngeheugen, moet informatie eerst verwerkt worden in het werkgeheugen (Sweller et al., 1998). Dit verwerken van

informatie kan zorgen voor cognitieve druk. Deze druk hangt af van: de aard van het materiaal dat verwerkt moet worden en de manier waarop dit materiaal gepresenteerd wordt. Het werkgeheugen raakt overbelast wanneer zowel de aard van het materiaal als de presentatievorm complex zijn. Wanneer er dus ingewikkelde informatie overgebracht moet worden, is het extra belangrijk om deze informatie helder te presenteren. Wanneer informatie niet helder gepresenteerd wordt, gaat al het werkgeheugen op aan het begrijpen van de presentatievorm en blijft er geen ruimte meer over om het complexe materiaal daadwerkelijk te begrijpen (Sweller et al., 1998).

3.1.2 Veronderstelling 2: mensen hebben verschillende kanalen om visuele en auditieve informatie te verwerken

De tweede veronderstelling die binnen de cognitieve wetenschap bestaat, is dat mensen in het werkgeheugen verschillende kanalen hebben om informatie te verwerken: een auditief kanaal en een visueel kanaal. Dit wordt 'the dual channel assumption' genoemd (Mayer & Moreno, 2003). Deze veronderstelling is gebaseerd op theorieën van Baddeley (1986) en Paivio (1986). Mensen verwerken gesproken tekst en achtergrondgeluiden in hun auditieve kanaal, en afbeeldingen en geprinte woorden in hun visuele kanaal. Beide kanalen kunnen overbelast raken wanneer ze te veel informatie in één keer moeten verwerken. Zo is een filmpje met ondertiteling bijvoorbeeld belastend voor het visuele kanaal, omdat er zowel naar beelden als naar tekst gekeken moet worden. Een filmpje met een voice-over is minder belastend, doordat de informatie verdeeld wordt over het visuele en het auditieve kanaal (Mayer & Moreno, 2003). De capaciteit van het werkgeheugen kan dus toenemen wanneer zowel het visuele als het auditieve kanaal van het werkgeheugen gebruikt worden, in plaats van wanneer alleen één van de twee kanalen gebruikt wordt (Sweller, et al., 1998).

Op basis van deze twee veronderstellingen is het dus belangrijk dat de presentatievorm van een bepaalde boodschap:

- Niet te complex is, want dan gaat al het werkgeheugen op aan het begrijpen van de presentatievorm en blijft er geen ruimte over om de daadwerkelijke boodschap te begrijpen.
- Rekening houdt met de twee kanalen van het werkgeheugen. Er moet niet te veel druk op één van de twee kanalen komen te liggen.

3.2 Drie manieren van informatieverwerking

Nu weten we dat zowel de aard van het materiaal als de manier waarop dat materiaal gepresenteerd wordt, invloed hebben op de manier waarop onze hersenen een boodschap verwerken. Maar welke manieren zijn er dan om een boodschap te verwerken? Volgens Mayer en Moreno (2003) zijn er drie manieren om een boodschap te verwerken:

- 'essential processing';
- 'incidental processing';
- 'representational holding'.

Deze drie begrippen licht ik achtereenvolgens toe.

3.2.1 Essential processing

Bij essential processing selecteren en organiseren mensen verschillende bronnen van informatie, bijvoorbeeld woorden en afbeeldingen, en integreren ze deze met elkaar. Deze cognitieve processen zijn nodig om het materiaal te begrijpen (Mayer & Moreno, 2003). Het ontwerp van een boodschap kan ervoor zorgen dat essential processing moeilijker wordt. Zo is het voor mensen moeilijker om meerdere bronnen van informatie met elkaar te integreren wanneer deze alleen maar visueel zijn of wanneer ze te snel weergegeven worden (Mayer & Moreno, 2003).

3.2.2 Incidental processing

Incidental processing houdt in dat mensen extra informatie verwerken die niet nodig is om de daadwerkelijke boodschap te begrijpen (Mayer & Moreno, 2003). Bijvoorbeeld achtergrondmuziek of opties in een filmpje om extra informatie te bekijken. De extra informatie zorgt ervoor dat het moeilijker is om aandacht te besteden aan belangrijke aspecten van het materiaal (Mayer & Moreno, 2003).

Ook redundante informatie zorgt voor incidental processing (Sweller et al., 1998). Een plaatje van een hart en longen kan bijvoorbeeld ook zonder de tekst 'hart en longen' begrepen worden. De extra informatie zorgt in dit geval alleen maar voor cognitieve druk, doordat mensen de extra informatie vaak niet kunnen negeren. Wel moet hierbij opgemerkt worden dat bepaalde informatie voor sommige mensen redundant kan zijn en voor anderen weer nodig is om de boodschap te begrijpen (Sweller et al., 1998).

3.2.3 Representational holding

Representational holding treedt op wanneer iemand verschillende bronnen van informatie moet integreren en één van die bronnen een tijdje in z'n werkgeheugen moet houden. Hier is bijvoorbeeld sprake van wanneer mensen eerst bepaalde afbeeldingen te zien krijgen en daarna pas de uitleg daarvan. Zij moeten dan zelf de afbeeldingen in hun hoofd houden, zodat ze de uitleg daarmee kunnen integreren (Mayer & Moreno, 2003).

Het is belangrijk dat het ontwerp van een boodschap zorgt voor zoveel mogelijk essential processing en voor zo weinig mogelijk incidental processing en representational holding. Ook hadden we eerder al geconstateerd dat de presentatievorm niet te complex moet zijn en rekening moet houden met de twee kanalen van het werkgeheugen. Dit houdt in dat een goede boodschap dus:

- Zowel auditief als visueel is (wanneer er sprake is van zowel beeld als tekst).
- Niet in een te snel tempo weergegeven wordt (wanneer er sprake is van film).
- Niet te veel extra informatie bevat die niet nodig is om het materiaal te begrijpen.
- Niet te veel redundante informatie bevat.

- Informatie geïntegreerd weergeeft.

Aan de ene kant kunnen multimediaboodschappen de verwerking van informatie dus tegen gaan, doordat een verkeerd ontwerp voor incidental processing en representational holding kan zorgen. Dit is bij teksten minder het geval, doordat mensen daarin veelal niet verschillende bronnen van informatie met elkaar hoeven te integreren. Maar aan de andere kant kunnen multimediaboodschappen de verwerking van een boodschap ook juist bevorderen, doordat de capaciteit van het werkgeheugen toeneemt wanneer zowel het auditieve als het visuele kanaal gebruikt worden. Het is dus sterk afhankelijk van het ontwerp van een multimediaboodschap of deze de verwerking van informatie bevordert of niet.

Nu weten we op welke manieren we een boodschap kunnen verwerken. Maar wanneer begrijpen we een boodschap nou echt? Dat leg ik in de volgende paragraaf uit.

3.3 Drie niveaus van begrip

Kamalski (2007) stelt dat lezers tijdens het lezen van een tekst een cognitieve tekstrepresentatie construeren. Ze haalt het tekstbegripmodel van Kintsch (1998) aan, waarin drie niveaus van mentale tekstrepresentatie worden onderscheiden:

- het niveau van de oppervlaktestructuur;
- het niveau van tekstbetekenis;
- het niveau van het situatiemodel.

Niveau van oppervlaktestructuur: op het eerste niveau verwerkt een lezer de grammatica en de betekenis van woorden. Hij identificeert 'lopen' en 'fietsen' dan bijvoorbeeld als werkwoorden en 'huis' als zelfstandig naamwoord. Op dit niveau kan een lezer zich vaak alleen de laatst gelezen zin letterlijk herinneren.

Niveau van tekstbetekenis: op het tweede niveau kent een lezer betekenis toe aan afzonderlijke zinnen. Op dit niveau brengt een lezer bepaalde concepten uit een zin met elkaar in verband, zodat er voor hem een betekenisvolle zin ontstaat.

Niveau van situatiemodel: pas op het laatste niveau heeft een lezer de tekst pas echt begrepen. Hij integreert dan de nieuwe informatie uit de tekst met bestaande kennis. Dit houdt in dat de lezer relevante informatie die niet expliciet in de tekst staat, afleidt op grond van bestaande kennis. Voorkennis speelt dus een belangrijke rol in het begrijpen van een boodschap, doordat mensen met voorkennis gemakkelijker een situatiemodel kunnen vormen dan mensen zonder voorkennis.

Kamalski (2007) richtte zich in haar onderzoek op geschreven teksten, maar deze niveaus zijn ook van belang voor gesproken teksten. Iemand die een boodschap hoort moet deze immers ook verwerken en integreren met voorkennis om de boodschap te kunnen begrijpen.

Er bestaan binnen de cognitieve wetenschap dus verschillende veronderstellingen over het effect van modaliteiten op de verwerking van een boodschap. Maar wat is er daadwerkelijk uit voorgaand onderzoek naar voren gekomen over dat effect? Dat bespreek ik de volgende paragraaf.

3.4 Voorgaand onderzoek: de wetenschap is verdeeld!

Er zijn al meerdere onderzoeken gedaan naar de verwerking van tekst, beeld en geluid. In sommige onderzoeken is een vergelijking gemaakt tussen tekst met beeld en tekst zonder beeld, in sommige tussen geschreven tekst en gesproken tekst en in anderen tussen statisch beeld en bewegend beeld. In deze paragraaf bespreek ik enkele onderzoeken.

3.4.1 Tekst met beeld versus tekst zonder beeld

Levie en Lentz (1982) hebben 55 studies geanalyseerd waarin tekst met beeld en tekst zonder beeld met elkaar vergeleken worden. Deze analyses zijn uitgevoerd over allerlei verschillende typen teksten (wetenschappelijk, fictie) met allerlei verschillende typen afbeeldingen (tekeningen, foto's). Enige voorwaarde was wel dat de afbeeldingen 'representatief' waren. Dit houdt in dat er geen studies met diagrammen, tabellen en grafieken zijn geanalyseerd. De belangrijkste conclusies van de analyse van Levie en Lentz zijn:

- Afbeeldingen helpen bij het leren van een tekst wanneer de afbeeldingen weergeven wat er in de tekst staat. In een stukje tekst over hoesten helpt een afbeelding van iemand die hoest dus bij het leren van de informatie. Dit kwam uit 98% van de studies (85% significant) naar voren. Gemiddeld presteerden respondenten die een tekst met afbeeldingen hadden gelezen 36% beter dan respondenten die een tekst zonder afbeeldingen hadden gelezen.
- Afbeeldingen helpen niet bij het leren van een tekst wanneer de afbeeldingen niet weergeven wat er in de tekst staat. In een stukje tekst over hoesten helpt een afbeelding van bijvoorbeeld een oude vrouw dus niet bij het leren van de informatie. Gemiddeld presteerden respondenten die een tekst met dit soort afbeeldingen hadden maar 5% beter dan respondenten die een tekst zonder afbeeldingen hadden.
- Afbeeldingen helpen nog meer bij het leren van gesproken tekst dan bij het leren van geschreven tekst (Levie & Lentz, 1982).

Houts et al. (2006) hebben eenzelfde soort meta-analyse van 19 studies gedaan. Alleen hebben zij zich hierbij gericht op studies naar de invloed van beeld in de gezondheidszorg. In de studies is onderzocht wat de invloed van het toevoegen van verschillende typen beelden aan geschreven en gesproken tekst is op: het trekken van aandacht, recall, begrip en het naleven van de informatie. Ook uit deze analyse komt naar voren dat afbeeldingen over het algemeen een positieve invloed hebben. Afbeeldingen trekken namelijk de aandacht, zorgen ervoor dat mensen meer van een tekst onthouden, de tekst beter begrijpen en ook echt iets met de informatie gaan doen. De auteurs stellen wel dat het belangrijk is om simpele afbeeldingen met simpele onderschriften te gebruiken die een sterke relatie met de tekst hebben (Houts et al., 2006).

Uit de onderzoeken blijkt dat het afhankelijk is van het type afbeeldingen dat gebruikt wordt of een tekst met afbeeldingen wel of niet beter begrepen wordt. Afbeeldingen moeten relevant en simpel zijn en weergeven wat er in de tekst wordt beschreven (Houts et al., 2006; Levie & Lentz, 1982).

3.4.2 Gesproken tekst versus geschreven tekst

Mousavi, Low en Sweller (1995) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van geschreven en gesproken tekst op begrip. Dit hebben ze gedaan door op een middelbare school geometrie-huiswerk op drie verschillende manieren te presenteren. Scholieren werden opgedeeld in drie groepen. Alle drie de groepen kregen een formulier met een diagram. Het diagram was niet te begrijpen zonder aanvullende informatie. De eerste groep kreeg de aanvullende informatie schriftelijk (visuele/visuele groep), de tweede groep kreeg de informatie auditief (audiovisuele groep) en de derde groep kreeg de informatie zowel schriftelijk als auditief (gelijktijdige groep).

Na het ontvangen van de boodschap kregen respondenten verschillende problemen voor zich die ze binnen vijf minuten op moesten lossen. De onderzoekers noteerden elke keer na hoeveel tijd een probleem opgelost was. Als respondenten een probleem niet op konden lossen, kregen ze de maximale tijd.

Uit het onderzoek bleek dat de respondenten uit de audiovisuele en gelijktijdige groep twee problemen significant sneller oplosten dan de respondenten uit de visuele/visuele groep. De rest van de problemen losten de respondenten uit de audiovisuele groep significant sneller op dan de visuele/visuele en de gelijktijdige groep. Een audiovisuele boodschap blijkt dus effectiever te zijn dan een visuele/visuele boodschap (Mousavi, Low & Sweller, 1995).

Tindall-Ford, Chandler en Sweller (1997) herhaalden dit onderzoek, maar maakten onderscheid tussen complex en simpel materiaal. Uit hun onderzoek kwam naar voren dat mensen complexe informatie beter begrijpen wanneer deze informatie audiovisueel wordt gegeven in plaats van alleen visueel. Simpele informatie begrijpen ze daarentegen audiovisueel net zo goed als visueel (Tindall-Ford, Chandler & Sweller, 1997).

Uit deze onderzoeken blijkt dus dat het bij complexe informatie beter is om de boodschap audiovisueel te geven en dat het bij simpele informatie niet uitmaakt.

3.4.3 Dynamisch beeld versus statisch beeld

Over het effect van dynamisch en statisch beeld bestaat weinig eenduidigheid in de literatuur. Sommige auteurs stellen dat mensen dynamisch beeld beter begrijpen en andere auteurs stellen weer dat mensen statisch beeld beter begrijpen.

Uit de meta-analyse van 26 studies die Höffler en Leutner (2007) hebben gedaan, komt naar voren dat dynamisch beeld een klein voordeel heeft ten opzichte van statisch beeld. Dat is vooral het geval bij instructieve boodschappen en minder bij decoratieve boodschappen. Maar

de verschillen tussen dynamisch en statisch beeld zijn niet groot. Aan beide vormen zitten voor- en nadelen.

De 'static media hypothesen' die Mayer, Hegarty, Mayer en Campbell (2005) aanhalen, spreekt deze uitkomst echter weer tegen. In deze hypothesen wordt gesteld dat animaties voor meer cognitieve druk zorgen dan statische afbeeldingen. De auteurs tonen door middel van vier experimenten aan dat respondenten significant beter presteerden na het lezen van een geprinte tekst met afbeeldingen dan na het kijken van een animatie met gesproken tekst. Respondenten onthielden meer van de boodschap en scoorden beter op begripsvragen (Mayer et al., 2005).

En ook uit de meta-analyse van Ruiz, Cook en Levinson (2009) komt naar voren dat de resultaten uit verschillende studies niet eenduidig zijn. Zo tonen sommige studies aan dat dynamisch beeld beter werkt en tonen andere studies juist aan dat statisch beeld beter werkt. Dat uit sommige studies naar voren komt dat animaties beter werken, komt volgens de auteurs doordat in veel van die studies in de animaties meer informatie werd gegeven dan in de statische afbeeldingen. De auteurs stellen dat het sterk afhankelijk is van het ontwerp van een animatie of de animatie leren bevordert of niet (Ruiz, Cook & Levinson, 2009).

Uit de meta-analyses komen de volgende voor- en nadelen van statisch en dynamisch beeld naar voren:

- Een nadeel van animaties is dat animaties geen permanente informatie geven. Mensen krijgen een beeld een paar seconden voor zich en zien dan weer een ander beeld. Hierdoor moeten ze de informatie snel verwerken en de beelden die ze eerder hebben gezien, onthouden. Er is sprake van representational holding, wat zorgt voor cognitieve druk (Höffler en Leutner, 2007). Statische afbeeldingen en geprinte woorden kunnen mensen daarentegen wel op hun gemak bekijken. Ze kunnen zelf de volgorde waarin ze lezen bepalen en terugkijken in de tekst wanneer dat nodig is. Hierdoor verwerken ze de informatie dieper en is er sprake van essential processing (Mayer, Hegarty, Mayer & Campell, 2005).
- Een nadeel van statische afbeeldingen is dat mensen processen moeilijk voor zich kunnen zien. Om processen te verduidelijken wordt in statische afbeeldingen namelijk vaak met pijlen e.d. gewerkt. Mensen moeten dit soort tekens integreren met de afbeeldingen, wat voor cognitieve druk zorgt. In animaties zijn de processen vaak duidelijker, doordat de beelden bewegen (Höffler en Leutner, 2007).

In veel studies wordt 'voorkennis' gezien als een factor die invloed heeft op de verwerking van statisch en dynamisch beeld (Ruiz, Cook & Levinson 2009). Uit die studies komt alleen geen eenduidig beeld naar voren over wat die invloed dan precies is. Er bestaan namelijk twee tegengestelde veronderstellingen:

Veronderstelling 1: mensen zonder voorkennis hebben meer baat bij animaties dan bij statische afbeeldingen. Dat komt doordat animaties heel expliciet beweging weergeven, waardoor de kijker die niet zelf hoeft te bedenken. Mensen met voorkennis kunnen zelf die beweging bij statische afbeeldingen bedenken, waardoor animaties voor hen redundant kunnen zijn en het leren tegen kunnen gaan (Ruiz, Cook & Levinson, 2009).

Veronderstelling 2: mensen zonder voorkennis hebben meer moeite met animaties dan met statische afbeeldingen. Dat komt doordat kijkers eerst belangrijke aspecten uit een animatie moeten selecteren en interpreteren, voordat de informatie opgeslagen kan worden in het langetermijngeheugen. Die selectie en interpretatie is voor mensen zonder voorkennis moeilijk, omdat een animatie geen permanente informatie geeft. Uit verschillende studies blijkt dan ook dat mensen zonder voorkennis zich dingen uit een animatie vaak verkeerd herinneren (Ruiz, Cook & Levinson, 2009).

Kortom, er blijkt weinig eenduidigheid in de literatuur te bestaan over het effect van verschillende modaliteiten op begrip. Dat effect lijkt namelijk afhankelijk te zijn van verschillende factoren, zoals: type afbeeldingen dat gebruikt is, complexiteit van het materiaal en voorkennis.

3.5 Waardering van modaliteit

Naast begrip is de waardering voor een bepaalde presentatievorm ook belangrijk. Het zet mensen namelijk niet alleen aan om een bepaalde boodschap te gaan bekijken, maar zorgt er ook voor dat mensen de boodschap blijven bekijken. Pander Maat (2006) heeft vier verschillende onderzoeken geanalyseerd waarin onderzocht wordt welke invloed tekst, beeld en tekst met beeld hebben op waardering. De onderzoeken zijn uiteenlopend van aard, doordat er verschillende tekstgenres (instructies, adviesrapporten, hoorcolleges) en verschillende typen afbeeldingen zijn onderzocht (plaatjesdia's, stroomschema's, filmclips). Uit de analyse komt naar voren dat respondenten beeld hoger waarderen dan tekst. Zelfs wanneer ze tekst wel beter begrijpen dan beeld. Dit is het geval bij verschillende typen teksten en beelden (Pander Maat, 2006). Beeld blijkt dus een positieve invloed te hebben op de waardering van een boodschap. Er zijn echter ook studies waarin wordt gesteld dat waardering meer met het onderwerp van een boodschap te maken heeft dan met de manier waarop een boodschap wordt gebracht (Land & Sanders, 2003).

3.6 Hypotheses

Uit de literatuur komen vier dingen naar voren:

1. Uit de twee veronderstellingen over het menselijk brein blijkt dat de presentatievorm van een boodschap:
 - Niet te complex moet zijn.
 - Rekening moet houden met de twee kanalen van het werkgeheugen.
2. Uit de manieren waarop mensen informatie verwerken, blijkt dat een multimediate boodschap de verwerking van informatie kan bevorderen, maar ook tegen kan gaan. Dit is sterk afhankelijk van het ontwerp van de boodschap.

3. Uit eerder onderzoek blijkt dat tekst met beeld beter begrepen wordt dan tekst zonder beeld, mits dat beeld relevant is. De literatuur is echter niet eenduidig over of dat beeld dynamisch of statisch moet zijn en of er gesproken of geprinte tekst bij moet zitten.
4. Uit eerder onderzoek blijkt dat tekst met beeld hoger gewaardeerd wordt dan tekst zonder beeld.

Op basis van deze vier punten heb ik de volgende hypothesen opgesteld:

H1: Respondenten begrijpen de animatie beter dan de tekst.

H2: Respondenten begrijpen de infographic beter dan de tekst.

H3: Respondenten waarderen de animatie en de infographic hoger dan de tekst.

H1 & H2: ik verwacht dat respondenten de animatie en de infographic beter begrijpen dan de tekst, omdat uit de literatuur naar voren komt dat afbeeldingen die weergeven wat er in de tekst wordt beschreven, helpen bij het leren van de informatie. Dat is in de animatie en infographic het geval. Redundantie zou bij het leren van informatie dus juist goed kunnen zijn.

Over de verschillen tussen infographics en animaties heb ik geen hypothese opgesteld, omdat er geen eenduidige resultaten uit de literatuur naar voren komen. Aan de ene kant zorgt een animatie voor minder cognitieve druk, doordat er rekening gehouden wordt met de twee kanalen van het werkgeheugen. Aan de andere kant zorgt een infographic voor minder cognitieve druk, doordat respondenten de infographic in hun eigen tempo en volgorde kunnen bekijken (static media hypothesis).

Ik verwacht dat voorkennis een modererend effect heeft op begrip. Ik heb hier alleen geen hypothese over opgesteld, omdat er verschillende resultaten uit de literatuur naar voren komen over het effect van die voorkennis.

H3: ik verwacht dat respondenten de infographic en de animatie hoger waarderen dan de tekst, omdat uit de literatuur naar voren komt dat respondenten tekst met beeld hoger waarderen dan tekst zonder beeld.

4. Het experiment

In het huidige onderzoek wordt het effect van modaliteit op het begrip en de waardering van voorlichting in de zorg onderzocht door respondenten een tekst, een infographic of een animatie voor te leggen. In dit hoofdstuk leg ik uit welke methode ik hierbij gebruikt heb. Achtereenvolgens komen de proefpersonen, het materiaal, de instrumentatie, de procedure, de betrouwbaarheid van de instrumentatie en de randomisatiecontrole aan bod.

4.1 Proefpersonen

Dit onderzoek is afgenomen onder cursisten van trainingen die Loo van Eck bij verschillende bedrijven gegeven heeft: Achmea, STEK, De Combinatie, Gemeente Hellevoetsluis, Gemeente Enschede, Gemeente Harlingen, Gemeente Lingewaard, De Friesland Zorgverzekeraar en Provincie Noord-Brabant. In totaal hebben er 127 personen deelgenomen aan het onderzoek. Er deden 41 mannen mee en 86 vrouwen. De gemiddelde leeftijd was 42 jaar en 8 maanden (SD = 11,11). 38 proefpersonen waren laag opgeleid (basisonderwijs, middelbaar onderwijs of mbo) en 89 mensen waren hoog opgeleid (hbo of wo).

Het voordeel van de afname in trainingen is dat het onderzoek afgenomen is onder een gedifferentieerde doelgroep. Er hebben namelijk respondenten meegewerkt met uiteenlopende leeftijden, met uiteenlopende opleidingsniveaus, die werkzaam zijn in verschillende branches en die woonachtig zijn in verschillende delen van het land.

4.2 Materiaal

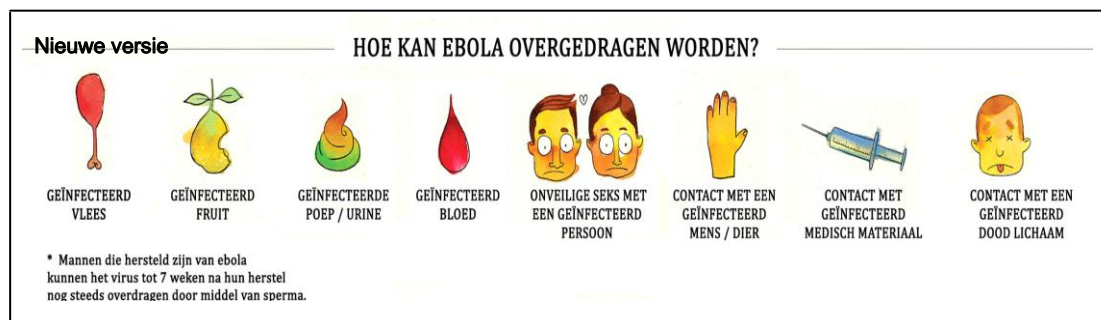
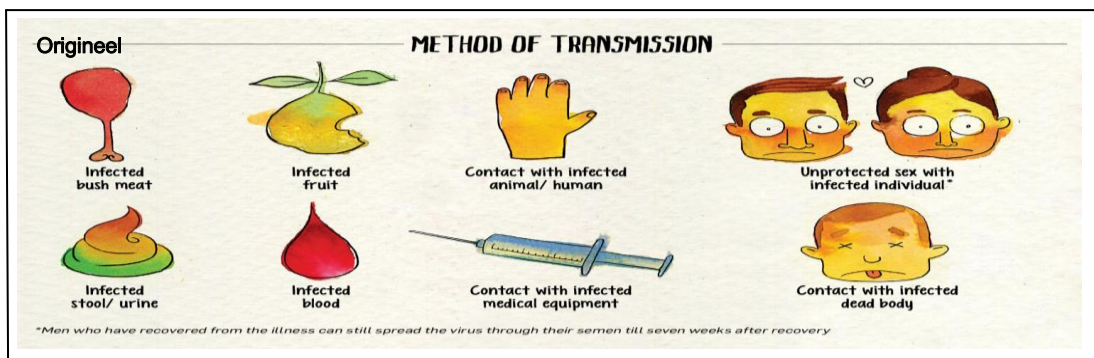
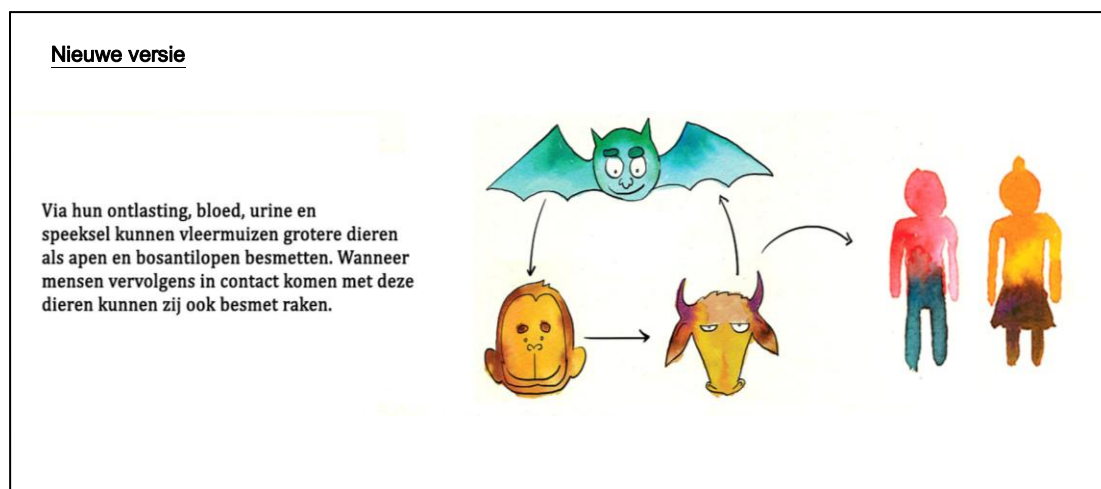
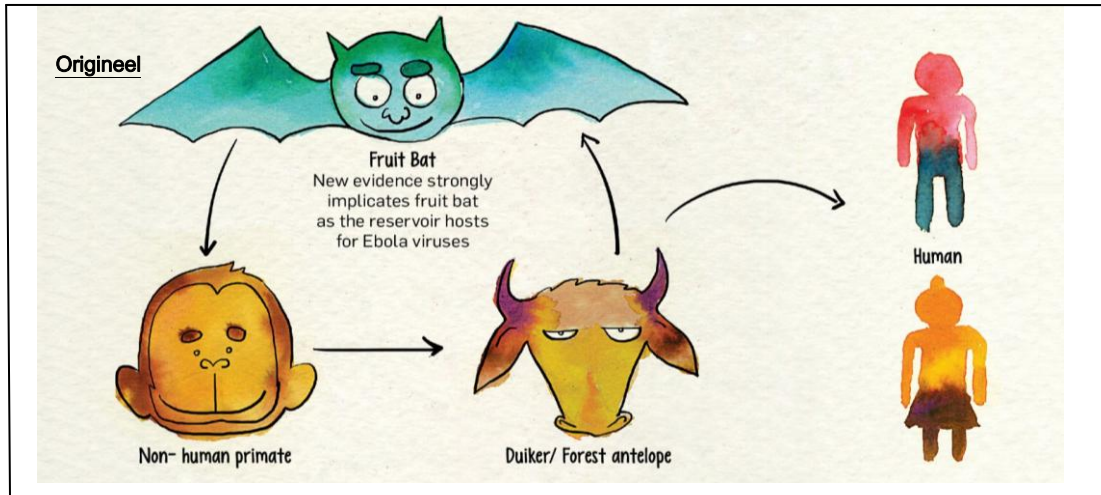
Om mono-operationalisatie te voorkomen is gebruik gemaakt van twee verschillende onderwerpen: ebola en COPD. Het materiaal is in drie stappen gemaakt:

Stap 1: de infographics

De eerste stap in het maken van het materiaal bestond uit het selecteren van twee geschikte infographics.¹ Op internet waren talloze infographics voor de zorg te vinden, maar er is uiteindelijk gekozen voor een Engelse infographic over ebola (bijlage 1) en een Belgische infographic over COPD (bijlage 2). Er is voor deze onderwerpen gekozen, omdat hierover op een vergelijkbare manier voorlichting wordt gegeven. Zo wordt bij beide onderwerpen ingegaan op: oorzaken, symptomen en feiten over de ziekte. Veel andere infographics gaven vooral percentages over een bepaalde ziekte en minder voorlichting.

De infographic over ebola is vertaald naar het Nederlands. Daarnaast is de indeling van beide infographics enigszins veranderd en zijn er stukjes tekst aangepast, zodat de informatie uit de infographic ook voor de tekst gebruikt kon worden (voorbeeld 1).

¹ Een infographic is een visuele weergave van informatie, kennis of data. En is bedoeld om ervoor te zorgen dat lezers complexe informatie snel kunnen overzien (Smiciklas, 2012).



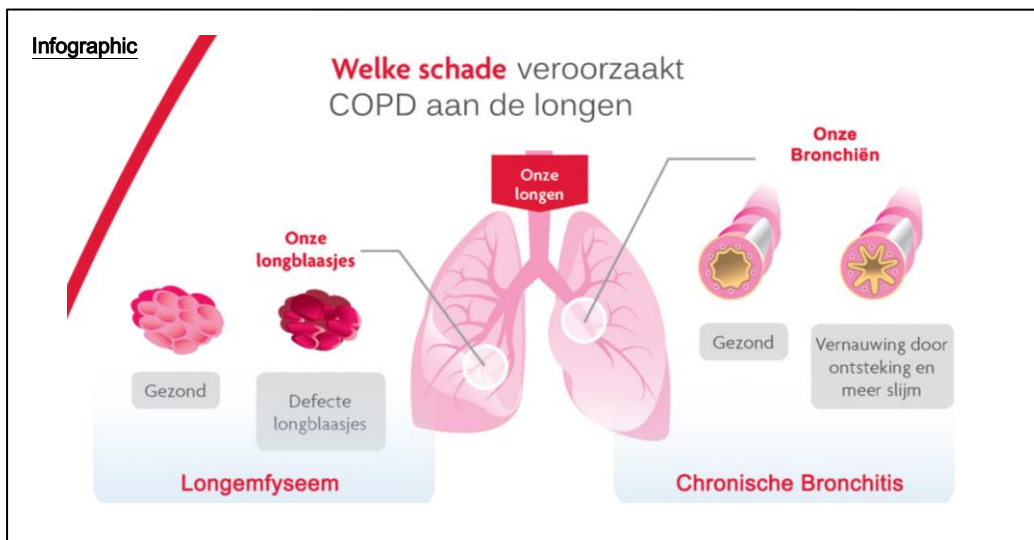
Voorbeeld 1. Herschrijving infographic

Stap 2: de teksten

Vervolgens is alle tekst uit de infographics gebruikt om de teksten te maken, zodat beide modaliteiten vrijwel dezelfde informatie gaven (bijlage 3 & 4). Wel is de tekst geoptimaliseerd door zinnen af en toe iets meer lopend te maken en een klein beetje extra informatie toe te voegen (voorbeeld 2 & 3).

Infographic	43% heeft hoge kosten.
Tekst	Iets minder dan de helft van de ondervraagden, namelijk 43%, heeft hoge kosten.

Voorbeeld 2. Herschrijving van infographic COPD naar tekst COPD

**Tekst****Welke schade veroorzaakt COPD aan de longen?**

COPD is de verzamelnaam voor longemfyseem en chronische bronchitis. ²

Longemfyseem: bij longemfyseem gaan er langzaam steeds meer longblaasjes verloren. Longblaasjes zorgen ervoor dat zuurstof na het inademen in het bloed komt en dat afvalstoffen weer uitgeademd kunnen worden. Met minder longblaasjes is dit moeilijker.

Chronische bronchitis: bij chronische bronchitis zijn de bronchiën (de vertakkingen van de luchtpijp naar de longen) steeds ontstoken. Daardoor wordt er meer slijm aangemaakt en is ademen lastiger.

Voorbeeld 3. Herschrijving van infographic COPD naar tekst COPD

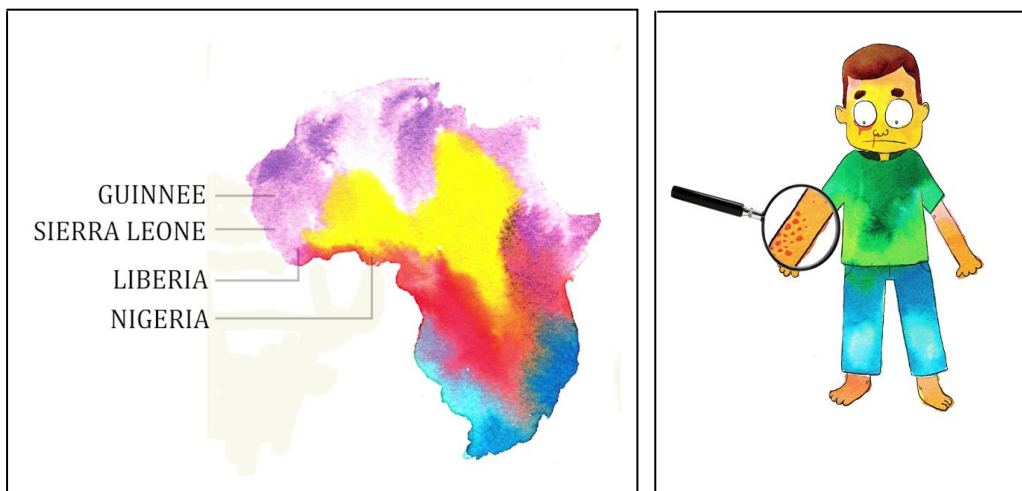
² Antwoorden als: 'defecte, verloren of minder longblaasjes' en 'vernauwde, ontstoken of slijm in bronchiën' werden goed gerekend. Voor de extra informatie in de tekst kregen mensen geen extra punten, omdat die in de infographic niet vermeld werd.

Daarnaast stonden in de infographics veel opsommingen, zoals bijvoorbeeld: ‘Ebola kan overgedragen worden door: geïnficeerd bloed, geïnficeerd medisch materiaal, geïnficeerd fruit [...]’ (bijlage 1). Die zijn in de tekst in bolletjesvorm gezet, omdat mensen opsommingen beter onthouden wanneer ze in bolletjesvorm staan dan wanneer ze in een lopende tekst staan (Morrow, 1995).

Stap 3: de animatie

Alleen van de ebola-variant is een animatie gemaakt, omdat de vormgever tijd had om één animatie te maken (voorbeeld 4). De voice-over van de animatie, die ik zelf ingesproken heb, komt helemaal overeen met de tekst en bijna helemaal overeen met de tekst in de infographic. In de animatie is zo weinig mogelijk tekst uitgeschreven, zodat het visuele kanaal van het werkgeheugen niet belast zou worden. Wel is ervoor gekozen om feiten als ‘5 verschillende laboratoriumtesten kunnen helpen bij het identificeren van de ziekte’ uit te schrijven, omdat hierin erg veel informatie wordt gegeven.

Verder zijn in de animatie dezelfde beelden als in de infographic gebruikt. Dit is gedaan om de animatie vergelijkbaar met de infographic te houden en om ‘m zo optimaal mogelijk te maken. Uit onderzoek blijkt namelijk dat animaties beter schematisch dan realistisch kunnen zijn, omdat mensen zich dan beter kunnen concentreren op belangrijke inhoud (Tversky et al., 2002).



Voorbeeld 4. Screenshots uit de animatie

De drie presentatievormen verschillen op een aantal punten dus van elkaar:

- De infographic en de animatie bevatten beeld en de tekst niet.
- De tekst en de infographic bevatten geschreven tekst en de animatie gesproken tekst.
- De tekst en de animatie bevatten iets meer lopende zinnen dan de infographic.

Voor de rest geven alle drie de presentatievormen dezelfde informatie, zodat duidelijk wordt of het uitmaakt of tekst gesproken of geschreven is en of er wel of geen beeld bij zit.

Uiteindelijk is het experiment dus met vijf verschillende versies uitgevoerd:

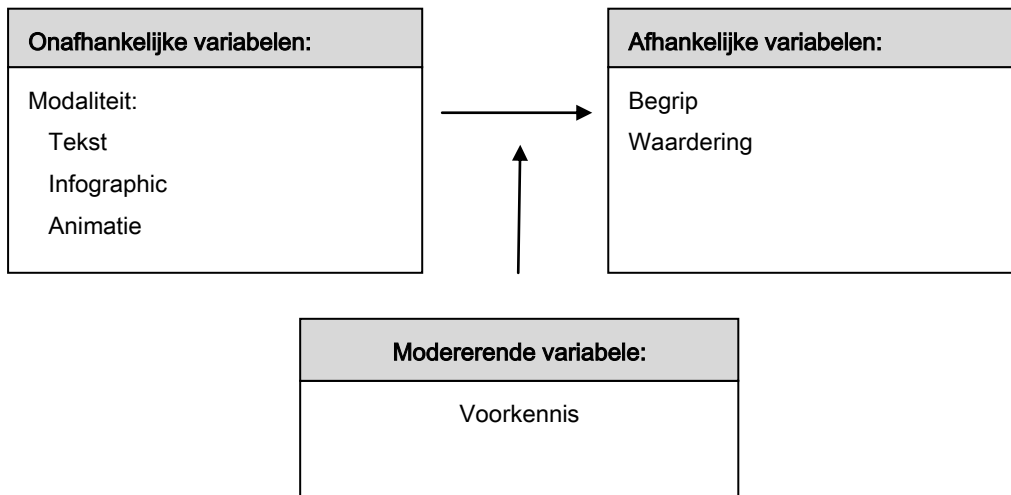
1. Een tekst over ebola.
2. Een infographic over ebola.
3. Een animatie over ebola.
4. Een tekst over COPD.
5. Een infographic over COPD.

4.3 Instrumentatie

Zoals we in paragraaf 3.3 besproken hebben, maken mensen een mentale representatie van een boodschap en kunnen ze dit op drie verschillende niveaus doen (Kamalski, 2007). Er zijn verschillende methoden om te achterhalen wat voor mentale representatie iemand maakt van een boodschap. Voorbeelden van die methoden zijn: het stellen van vragen, het herkennen en verifiëren van zinnen en 'free recall' (Zwaan en Singer, 2003). In dit onderzoek heb ik gebruik gemaakt van open vragen en free recall, zodat ik zowel op het niveau van tekstbetekenis als op het niveau van situatiemodel kon achterhalen hoeveel respondenten van de boodschap begrepen. Dit licht ik in de volgende paragrafen verder toe.

Daarnaast heb ik waarderings- en voorkennisvragen gesteld (figuur 1). Uit de literatuur bleek namelijk dat voorkennis over een bepaald onderwerp invloed heeft op de mate waarin mensen een boodschap begrijpen (Kamalski, 2007) en dat het een modererend effect kan hebben (Ruiz, Cook & Levinson 2009). Deze vragen licht ik ook in de volgende paragrafen verder toe.

Figuur 1. Conceptueel model



4.3.1 Begrip: free recall en open vragen

Free recall is één van de eerste methoden om begrip te meten (Zwaan & Singer, 2003). Bij deze methode wordt aan mensen gevraagd om alle informatie te noteren die ze nog weten van een boodschap. Er zijn verschillende manieren om dat te doen. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om een open vraag te stellen: 'Kunt u alle informatie opschrijven die u nog weet uit de tekst die u net gelezen heeft?'. Maar in dit onderzoek is ervoor gekozen om respondenten door middel van een 'mindmap' alle informatie te laten noteren die ze nog weten van een boodschap (voorbeeld 5).

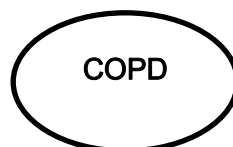
Een mindmap maken, werkt als volgt: respondenten zetten bepaalde concepten uit de boodschap die ze gezien hebben in cirkels. Die concepten koppelen ze aan elkaar door lijnen tussen te zetten. De lijnen geven ze vervolgens een naam, zodat duidelijk wordt wat de relatie tussen de concepten is (Novak & Cañas, 2008). Er zit een bepaalde hiërarchie in de concepten. Zo is 'symptomen' bijvoorbeeld een hoofdconcept en zijn 'koorts', 'hoofdpijn' en 'spierpijn' deelconcepten.

Ik heb voor deze methode gekozen omdat mensen weinig hoefden te schrijven en omdat ik gemakkelijk de antwoorden kon classificeren. Uit mindmaps is namelijk gemakkelijk op te maken of respondenten de informatie uit de boodschap juist begrepen hebben of niet (Novak & Cañas, 2008). Koppelen zij koorts, hoofdpijn en spierpijn bijvoorbeeld daadwerkelijk aan symptomen? Doordat ik niet gericht naar een bepaald antwoord vroeg, kon ik met deze methode achterhalen of respondenten een situatiemodel creëerden van de boodschap en de informatie dus ook echt begrepen. Ze waren namelijk vrij om alles wat ze nog wisten van de boodschap op te schrijven, waaronder informatie die ze op basis van hun voorkennis afgeleid hadden (Kamalski, 2007).

Maak een mindmap, waarin u zo precies mogelijk noteert welke informatie over COPD in de tekst stond. Hieronder leest u hoe u een mindmap maakt.

- Stap 1: plaats concepten uit de tekst in cirkels (die tekent u zelf).
- Stap 2: koppel de verschillende concepten aan elkaar door lijnen tussen de cirkels te plaatsen.
- Stap 3: geef de lijnen een naam, zodat duidelijk wordt wat de relatie tussen de concepten is.

Op de volgende pagina ziet u een voorbeeld van een mindmap (figuur 1).



Voorbeeld 5. Free recall-vraag

Er zijn door de jaren heen wel wat kanttekeningen bij free recall geplaatst. De informatie die mensen bij de methode opnoemen, hoeft namelijk niet de informatie te zijn die ze daadwerkelijk onthouden hebben. Vaak hebben mensen bepaalde informatie wel onthouden, maar schrijven ze die niet op omdat de informatie niet past in het verhaal dat ze willen vertellen (Zwaan & Singer, 2003). Om dat op te vangen, heb ik ook nog een aantal open vragen gesteld (voorbeeld 6). Misschien schrijven mensen de symptomen van COPD bijvoorbeeld niet uit zichzelf op, maar weten ze die wel als er direct naar gevraagd wordt. Doordat ik gericht naar een letterlijke reproductie van de tekst heb gevraagd, heb ik met deze methode gemeten of respondenten de tekst begrepen op het niveau van tekstbetekenis (Kamalski, 2007).

-
1. Wat zijn de symptomen van COPD?
 2. Wat zijn de oorzaken van COPD?
 3. Welke schade veroorzaakt COPD aan de longen?
 4. Welke negatieve aspecten van het leven met COPD ervaart Jan?
 5. Vanaf welke leeftijd komt COPD het meeste voor?
-

Voorbeeld 6. Open vragen over tekst COPD

4.3.1.1 Beoordeling van de begripsvragen

Met de free recall-vraag heb ik onderzocht of respondenten een situatiemodel gecreëerd hebben van een boodschap. Met de open vragen heb ik alleen onderzocht of respondenten de boodschap begrepen hebben op het niveau van tekstbetekenis. Daarom heb ik beide vragen ook enigszins anders beoordeeld (tabel 1). Dat licht ik in deze paragraaf verder toe.

Beoordeling free recall

De mindmaps zorgden ervoor dat het gemakkelijk was om punten te geven. Zo kregen respondenten een punt voor een hoofdconcept dat genoemd was in de boodschap, zoals bijvoorbeeld 'symptomen', een punt voor een deelconcept daarvan zoals 'kortademigheid' en een punt voor weer een deelconcept daarvan zoals '30% is kortademig'. Alle elementen die respondenten goed hadden, werden bij elkaar opgeteld waardoor elke respondent een totaalscore voor free recall kreeg.

Kintsch en Van Dijk (1978) stellen dat antwoorden bij free recall geclassificeerd kunnen worden als 'reproductions' en 'reconstructions'. Het eerste houdt in dat mensen stukken uit een boodschap letterlijk herhalen. Het tweede houdt in dat mensen de strekking van een boodschap herhalen. In mijn onderzoek heb ik beide vormen goed gerekend. Wanneer iemand dus bijvoorbeeld 'bloedingen' noteerde in plaats van 'interne en externe bloedingen' of 'vernauwing van de luchtwegen' in plaats van 'vernauwing van de bronchiën' dan werd dat goed gerekend, omdat de strekking van de boodschap klopt.

Antwoorden die feitelijk wel juist zijn, maar die niet in de boodschap stonden, werden dus goed gerekend omdat die aantonen dat respondenten hun voorkennis geïntegreerd hebben met de informatie uit de boodschap (ze hebben een situatiemodel gecreëerd). Het toont aan dat ze de boodschap echt begrepen hebben.

Antwoorden die deels fout waren, werden niet goed gerekend. Wanneer respondenten bijvoorbeeld noteerden dat 50-90% van de geïnfecteerden uitslag op zijn huid had, werd dat niet goed gerekend. In de boodschap stond namelijk dat 50% van de mensen uitslag op de huid had.

Ook dubbele antwoorden werden niet goed gerekend. Wanneer mensen bijvoorbeeld aangaven dat 'luchtvervuiling' en 'fijnstof' oorzaken zijn van COPD, kregen ze slechts één punt omdat luchtvervuiling en fijnstof onder dezelfde oorzaak vallen.

Beoordeling open vragen

Net als bij free recall kregen de respondenten bij de open vragen ook een punt per goed antwoord. Als ik dus vroeg naar de symptomen van ebola, kregen de respondenten een punt per symptoom dat ze goed hadden. En net als bij free recall werden ook antwoorden die deels goed of dubbel waren niet goed gerekend.

De open vragen heb ik op één punt echter wel anders beoordeeld dan de free recall-vraag. Antwoorden die feitelijk wel juist waren, maar geen antwoord op de vraag waren, werden bij deze methode namelijk niet goed gerekend. Bij de open vragen vroeg ik namelijk gericht naar een bepaald antwoord, waardoor ik ook wilde dat bepaalde woorden terugkwamen in dat antwoord. Het werd bijvoorbeeld niet goed gerekend als respondenten op de vraag 'Welke schade veroorzaakt COPD aan de longen?' antwoordden: 'Minder vermogen om zuurstof op te nemen'. Terwijl dit bij free recall wel een punt opleverde. Ik vroeg bij deze vraag namelijk gericht naar een antwoord waarin 'ontstoken longblaasjes', 'vernauwde bronchiën/luchtwegen', 'longemfyseem' of 'bronchitis' terugkwam.

Bij de open vragen konden respondenten bij de ebola-boodschap maximaal 22 punten halen en bij de COPD-boodschap achttien punten. Om de twee boodschappen toch met elkaar te kunnen vergelijken is uitgerekend welk percentage van de vragen respondenten goed hadden. Dit is gedaan door het aantal punten dat ze gehaald hadden te delen door het aantal punten dat ze konden halen. Op die manier kreeg elke respondent een totaalscore, gebaseerd op het percentage van de vragen dat hij goed had.

Tabel 1. Beoordeling free recall en open vragen (groen = goed gerekend, rood = fout gerekend).

	Deels foute informatie	Dubbele informatie	Informatie die juist is, maar niet in tekst stond	Reconstructions, zoals 'bloedingen' ipv 'interne bloedingen'
Free recall				
Open vragen				

4.3.2 Waardering

Respondenten konden op een zevenpuntsschaal aangeven hoe hoog ze de boodschap die ze gezien hadden waardeerden (voorbeeld 7). De vraag over waardering is opgesplitst in twee constructen: begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid. Begrijpelijkheid is gemeten door aan respondenten te vragen hoe begrijpelijk, duidelijk en moeilijk ze een tekst vonden. Aantrekkelijkheid is gemeten door te vragen hoe leuk, interessant en saai ze een tekst vonden. Op die manier is niet alleen daadwerkelijk begrip gemeten, maar ook de mate waarin respondenten zelf dachten een tekst te begrijpen.

Hieronder ziet u een aantal stellingen waarmee u kunt aangeven wat u van het filmpje vond. Zet per stelling één kruisje door het vakje dat het beste bij uw mening past. Ik vond het filmpje over ebola...

Leuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Niet leuk
Moeilijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Makkelijk
Interessant	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Oninteressant
Onbegrijpelijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Begrijpelijk
Duidelijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Onduidelijk
Niet saai	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Saai

Voorbeeld 7. Waarderingsvraag

4.3.3 Voorkennis

Om voorkennis van COPD of ebola te meten, zijn over beide onderwerpen vier voorkennisvragen gesteld (bijlage 5 & 6). De eerste twee vragen zijn bij beide onderwerpen hetzelfde gehouden. Mensen konden op een zevenpuntsschaal aangeven in hoeverre ze het eens waren met de stelling 'De informatie ik net gekregen heb was nieuw voor mij'. En met de stelling 'Ik zoek zelf informatie op over [onderwerp]'. De andere twee vragen verschilden per onderwerp. Bij de boodschap over COPD werd namelijk gevraagd of respondenten zelf COPD hadden of iemand kenden met COPD. Respondenten konden hier met 'ja' of 'nee' antwoorden. Bij de boodschap over ebola kon dit niet gevraagd worden, omdat dit een erg gevoelig onderwerp is en omdat ebola niet in Nederland voorkomt. Hier konden respondenten aangeven in hoeverre ze het eens waren met de stellingen 'Ik volg het nieuws over ebola' en 'Ik maak me zorgen over ebola'.

4.4 Procedure

Vier verschillende trainers van Loo van Eck hebben het onderzoek na afloop van verschillende trainingen afgenomen. Aan hen is vooraf zowel mondeling als schriftelijk (met een handleiding) toegelicht hoe het experiment afgenomen diende te worden, zodat ze het allemaal op dezelfde manier zouden doen (bijlage 7).

De trainers vroegen de cursisten na afloop van de training wie nog vijftien minuten de tijd had om mee te werken aan een onderzoek dat Loo van Eck in samenwerking met de Universiteit

Utrecht uitvoerde om voorlichting in de zorg te verbeteren. De cursisten die bleven zitten, kregen vervolgens een instructie met de bijbehorende boodschap (een tekst, een infographic of een animatie). Dit was voor alle cursisten uit een groep dezelfde. Ze hadden vijf minuten (en voor de animatie drie minuten) de tijd om de boodschap grondig te bestuderen. Na vijf minuten haalde de trainer de boodschap weer op en deelde deel I van de vragen uit. In dat deel werd aan de cursisten gevraagd om een mindmap te maken. Wanneer ze klaar waren met de mindmap (ongeveer na vijf minuten) haalde de trainer die weer op en deelde deel II met de open vragen, voorkennisvragen en persoonlijke gegevens uit. De delen werden niet tegelijkertijd uitgedeeld omdat cursisten dan misschien aan de hand van de open vragen meer informatie bij de mindmap zouden noteren. Na ongeveer vijftien minuten waren de respondenten klaar met het experiment en werden ze bedankt voor hun medewerking.

4.5 Betrouwbaarheid

Alleen van de waarderingsvragen is de betrouwbaarheid gemeten. Bij de overige constructen (free recall, open vragen, voorkennisvragen) konden de vragen namelijk niet samengenomen worden, omdat ze niet hetzelfde meten. Van die constructen is per respondent een totaalscore berekend.

4.5.1 Waarderingsvragen

De waarderingsvraag bestaat uit twee constructen: begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid. De betrouwbaarheid van de begrijpelijkheidsvragen is voldoende ($\alpha = 0,76$). De betrouwbaarheid van de aantrekkelijkheidsvragen is ook voldoende ($\alpha = 0,68$), maar wordt hoger wanneer de vraag over hoe 'leuk' de respondenten de boodschap vinden eruit gehaald wordt ($\alpha = 0,77$).

Bij begrijpelijkheid is over alle drie de vragen een gemiddelde score berekend. Bij aantrekkelijkheid is de vraag over hoe 'leuk' respondenten de boodschap vonden eruit gehaald, omdat de betrouwbaarheid dan hoger werd. Hierbij is dus van twee vragen een gemiddelde score berekend.

4.6 Randomisatiecontrole

De vijf condities kennen een vergelijkbare verdeling wat betreft geslacht ($\chi^2(4) = 3,35$, $p = 0,50$), opleiding ($\chi^2(4) = 4,54$, $p = 0,34$) en leeftijd ($F(4, 126) = 0,72$, $p = 0,58$). Daarnaast is het aantal respondenten met of zonder voorkennis ook gelijk verdeeld over de condities ($F(4, 126) = 0,38$, $p = 0,82$).

4.7 Correlaties

Omdat ik verwachtte dat voorkennis invloed had op de resultaten, heb ik gekeken of er correlaties bestaan tussen voorkennis en de afhankelijke variabelen. Er bleken echter geen significante correlaties te bestaan tussen voorkennis en free recall ($r = -0,09$, $p = 0,38$), tussen voorkennis en het maken van de begripsvragen ($r = -0,18$, $p = 0,08$), tussen voorkennis en de waardering van de aantrekkelijkheid ($r = -0,01$, $p = 0,92$) en tussen voorkennis en de

waardering van de begrijpelijkheid ($r = 0,16$, $p = 0,12$). Voorkennis is daarom in de verdere analyses niet meegenomen.

5. Resultaten

In het eerste deel van het hoofdstuk zijn de twee onderwerpen, ebola en COPD, in een variantieanalyse samengenomen.³ Hierdoor is in dit deel alleen het verschil tussen de infographic en de tekst onderzocht. Van de COPD-boodschap is namelijk geen animatie gemaakt. In het tweede deel van het hoofdstuk zijn de variantieanalyses alleen over de ebola-boodschap uitgevoerd, zodat de animatie ook meegenomen kon worden in de analyses.

5.1 De verschillen tussen tekst en infographic

5.1.1 Begrip

Over begrip had ik de volgende hypothese opgesteld:

H2: Respondenten begrijpen de infographic beter dan de tekst.

Deze hypothese kan niet worden aangenomen. In de volgende twee paragrafen wordt uitgelegd waarom niet.

Free recall

Er is geen hoofdeffect van modaliteit op free recall ($F(1, 96) = 0,44$, $p = 0,51$). Er is wel een hoofdeffect van onderwerp op free recall ($F(1, 96) = 5,60$, $p = 0,02$). Er zijn geen interactie-effecten tussen onderwerp en modaliteit ($F(1, 96) = 0,01$, $p = 0,51$). Dit houdt in dat respondenten meer van de ebola-boodschap onthouden hebben dan van de COPD-boodschap, ongeacht modaliteit (tabel 2).

Tabel 2. Gemiddelde scores en standaarddeviaties voor free recall per onderwerp en modaliteit. N=97

	Ebola	COPD	Totaal
Tekst	13,96 (6,99)	11,14 (4,38)	12,61 (6,00)
Infographic	14,63 (6,04)	12,00 (4,83)	13,24 (5,53)
Totaal	14,29 (6,47)	11,61 (4,60)	12,94 (5,74)

³ Ik heb zowel voor begrip als waardering elke keer ook multivariate variantieanalyses (MANOVA's) uitgevoerd, maar hier kwamen geen nieuwe resultaten uit naar voren.

Begripsvragen

Er zijn geen hoofdeffekten van modaliteit ($F(1, 96) = 0,46$, $p = 0,50$) en van onderwerp ($F(1, 96) = 2,45$, $p = 0,12$) op het maken van de begripsvragen. Er zijn ook geen interactie-effecten tussen onderwerp en modaliteit ($F(1, 96) = 2,14$, $p = 0,15$). Dit houdt in dat er geen verschillen waren in het maken van de begripsvragen, ongeacht onderwerp en modaliteit (tabel 3).

Tabel 3. Gemiddelde scores en standaarddeviaties voor de begripsvragen per onderwerp en modaliteit. (0 is de minimale score, 100 is de maximale score). N=97

	Ebola	COPD	Totaal
Tekst	50,74(14,13)	51,01 (13,24)	50,87 (13,56)
Infographic	48,61 (11,69)	56,79 (13,81)	52,94 (13,38)
Totaal	49,67 (12,88)	54,20 (13,73)	51,96 (13,44)

5.1.2 Waardering

Over waardering had ik de volgende hypothese opgesteld:

H3: Respondenten waarderen de infographic hoger dan de tekst.

Deze hypothese kan niet worden aangenomen. In de volgende twee paragrafen wordt uitgelegd waarom niet.

Aantrekkelijkheid

Er is geen hoofdeffect van modaliteit op de waardering van de aantrekkelijkheid ($F(1, 96) = 1,83$, $p = 0,18$). Er is wel een hoofdeffect van onderwerp op de waardering van de aantrekkelijkheid ($F(1, 96) = 6,67$, $p = 0,01$). Er is geen interactie-effect tussen onderwerp en modaliteit ($F(1, 96) = 0,16$, $p = 0,69$). Dit houdt in dat respondenten de aantrekkelijkheid van de ebola-boodschap hoger waarderen dan de aantrekkelijkheid van de COPD-boodschap, ongeacht modaliteit (tabel 4).

Tabel 4. Gemiddelde scores en standaarddeviaties voor de waardering van de aantrekkelijkheid per onderwerp en modaliteit (1 is minimale score, 7 is maximale score). N=97

	Ebola	COPD	Totaal
Tekst	5,58 (0,78)	4,93 (1,32)	5,27 (1,11)
Infographic	5,79 (1,00)	5,31 (1,14)	5,54 (1,09)
Totaal	5,69 (0,89)	5,14 (1,22)	5,41 (1,10)

Begrijpelijkheid

Er zijn geen hoofdeffecten van modaliteit ($F(1, 96) = 0,45, p = 0,51$) en van onderwerp ($F(1, 96) = 0,67, p = 0,41$) op de waardering van de begrijpelijkheid. Er is ook geen interactie-effect tussen onderwerp en modaliteit ($F(1, 96) = 0,03, p = 0,86$). Dit houdt in dat er geen verschillen zijn in de waardering van de begrijpelijkheid, ongeacht onderwerp en modaliteit (tabel 5).

Tabel 5. Gemiddelde scores en standaarddeviaties voor de waardering van de begrijpelijkheid per onderwerp en modaliteit (1 is minimale score, 7 is maximale score). N=97

	Ebola	COPD	Totaal
Tekst	5,10 (1,26)	5,35 (1,14)	5,03 (1,33)
Infographic	4,97 (1,42)	5,14 (1,12)	5,23 (1,12)
Totaal	5,03 (1,33)	5,23 (1,12)	5,13 (1,23)

5.2 De verschillen tussen tekst, infographic en animatie

5.2.1 Begrip

H1: Respondenten begrijpen de animatie beter dan de tekst.

H2: Respondenten begrijpen de infographic beter dan de tekst.

Deze hypothesen kunnen niet worden aangenomen. In de volgende twee paragrafen wordt uitgelegd waarom niet.

Free recall

Er is geen effect van modaliteit op free recall ($F(2, 77) = 2,54, p = 0,09$). Dit betekent dat respondenten net zo veel onthouden hebben van een tekst over ebola als van een infographic en een animatie over ebola (tabel 6).

Tabel 6. Gemiddelde scores en standaarddeviaties bij de ebola-boodschap voor free recall per modaliteit. N=78

	Tekst	Infographic	Animatie
Ebola	13,96 (7,00)	14,63 (6,04)	11,10 (5,57)

Begripsvragen

Er is geen effect van modaliteit op het maken van de begripsvragen ($F(2, 77) = 0,65, p = 0,53$). Dit betekent dat respondenten de begripsvragen over ebola net zo goed maken na het lezen van een tekst als na het bekijken van een infographic of een animatie (tabel 7).

Tabel 7. Gemiddelde scores en standaarddeviaties bij de ebola-boodschap voor het maken van de begripsvragen per modaliteit (0 is de minimale score, 100 is de maximale score). N=78

	Tekst	Infographic	Animatie
Ebola	50,74 (14,13)	48,61 (11,69)	46,67 (13,18)

5.2.2 Waardering

H3: Respondenten waarden de animatie en de infographic hoger dan de tekst.

Deze hypothese kan niet worden aangenomen. In de volgende twee paragrafen wordt uitgelegd waarom niet.

Aantrekkelijkheid

Er is geen hoofdeffect van modaliteit op de waardering van de aantrekkelijkheid ($F(2, 77) = 0,75$, $p = 0,48$). Dit betekent dat respondenten de aantrekkelijkheid van de tekst over ebola net zo hoog waarden als de aantrekkelijkheid van de infographic en de animatie over ebola (tabel 8).

Tabel 8. Gemiddelde scores en standaarddeviaties bij de ebola-boodschap voor de waardering van de aantrekkelijkheid per modaliteit (1 is minimale score, 7 is maximale score). N=78

	Tekst	Infographic	Animatie
Ebola	5,58 (0,78)	5,79 (1,00)	5,87 (0,81)

Begrijpelijkheid

Er is geen hoofdeffect van modaliteit op de waardering van de begrijpelijkheid ($F(2, 77) = 0,85$, $p = 0,43$). Dit betekent dat respondenten de begrijpelijkheid van de tekst over ebola net zo hoog waarden als begrijpelijkheid van de infographic en de animatie over ebola (tabel 9).

Tabel 9. Gemiddelde scores en standaarddeviaties bij de ebola-boodschap voor de waardering van de begrijpelijkheid per modaliteit (1 is minimale score, 7 is maximale score). N=78

	Tekst	Infographic	Animatie
Ebola	5,10 (1,26)	4,97 (1,42)	5,41 (1,19)

6. Conclusie en discussie

In de conclusie bespreek ik kort de belangrijkste bevindingen uit het onderzoek. Vervolgens geef ik in de discussie mogelijke verklaringen voor opvallende resultaten en ga ik in op kanttekeningen bij het onderzoek. Hierbij maak ik waar mogelijk een koppeling naar vervolgonderzoek. Het hoofdstuk eindigt met een aantal praktijkimplicaties.

6.1 Conclusie

Er bleek in de literatuur weinig eenduidigheid te bestaan over het effect van de verschillende modaliteiten op begrip. Zo zouden multimediboodschappen aan de ene kant de verwerking van een boodschap bevorderen en aan de andere kant juist tegengaan. En ook uit voorgaand onderzoek waarin verschillende modaliteiten getest zijn, kwamen verschillende resultaten naar voren. Zo zou beeld alleen een positieve invloed hebben op begrip wanneer dat beeld relevant is en zou gesproken tekst alleen een positieve invloed hebben wanneer er sprake is van complex materiaal. Voorkennis bleek in verschillende studies een modererend effect te hebben, maar dat effect was elke keer anders.

Omdat ik vond dat er in mijn experiment sprake was van relevante afbeeldingen had ik de volgende hypothesen opgesteld:

H1: Respondenten begrijpen de animatie beter dan de tekst.

H2: Respondenten begrijpen de infographic beter dan de tekst.

Ik verwachtte dat voorkennis een modererend effect zou hebben op de resultaten, maar wist niet wat dat effect dan zou zijn doordat er verschillende resultaten uit de literatuur naar voren kwamen. Beide hypothesen kon ik echter niet aannemen. Respondenten bleken de drie verschillende modaliteiten namelijk even goed te begrijpen en voorkennis bleek geen invloed te hebben. Het onderwerp van de boodschap bleek wel invloed te hebben op free recall. Respondenten hebben namelijk meer van de ebola-boodschap onthouden dan van de COPD-boodschap.

Waardering werd in maar weinig onderzoeken – voor zover ik na heb kunnen gaan – als factor meegenomen. Maar uit de onderzoeken die Pander Maat (2006) geanalyseerd heeft, bleek wel dat respondenten beeld hoger waardeerden dan tekst, zelfs wanneer ze tekst wel beter begrepen. Op basis van deze literatuur had ik dan ook de volgende hypothese opgesteld:

H3: Respondenten waarderen de animatie en de infographic hoger dan de tekst.

Ook deze hypothese kon ik niet aannemen. Respondenten waardeerden de drie modaliteiten namelijk even hoog. Het onderwerp van de boodschap bleek wel invloed te hebben op de waardering van de aantrekkelijkheid. Respondenten waardeerden de aantrekkelijkheid van de ebola-boodschap namelijk hoger dan de aantrekkelijkheid van de COPD-boodschap.

Mijn resultaten bleken niet overeen te komen met mijn verwachtingen op basis van de literatuur. In de discussie geef ik daar mogelijke verklaringen voor.

6.2 Discussie

6.2.1 Opvallende resultaten

Respondenten begrijpen de verschillende modaliteiten even goed

Dat respondenten de verschillende modaliteiten even goed begrijpen, zou te wijten kunnen zijn aan een aantal factoren.

Allereerst blijkt uit de literatuur dat er een verschil is tussen complex en simpel materiaal. Tindall-Ford, Chandler en Sweller (1997) toonden namelijk aan dat respondenten bij complex materiaal een audiovisuele boodschap beter begrijpen, maar dat het bij simpel materiaal niet uitmaakt of een boodschap visueel of audiovisueel is. En ook Sweller, Van Merriënboer en Paas (1998) stellen dat modaliteiten alleen invloed hebben wanneer er sprake is van complex materiaal. Wellicht is het materiaal dat in dit onderzoek gebruikt is te simpel, waardoor modaliteit geen invloed had. Het is aan te raden om dit onderzoek nogmaals uit te voeren, maar dan onderscheid te maken in simpel en complex materiaal.

Ten tweede blijken vooral laaggeletterden moeite te hebben met medische teksten (Baker et al., 1996; Kandula & Zeng-Treitler, 2008). Zij zijn dus degenen die wellicht het meeste baat hebben bij een tekst met afbeeldingen of een animatie. Aan dit onderzoek hebben vooral hoogopgeleide mensen meegedaan, die veel met teksten te maken hebben. Misschien maakt het voor mensen met een hoge mate van geletterdheid niet uit op welke manier zij informatie krijgen, maar voor laaggeletterden wel. In vervolgonderzoek zou een vergelijking gemaakt kunnen worden tussen laaggeletterden en mensen met een hoge mate van geletterdheid, zodat gekeken kan worden of de invloed van modaliteit verschilt tussen die twee groepen.

Ten derde blijkt uit onderzoek dat afbeeldingen alleen helpen bij het begrijpen van een tekst, wanneer de afbeeldingen relevant zijn (Levie & Lentz, 1982; Houts et al. 2006). Misschien waren de afbeeldingen die in dit onderzoek gebruikt zijn niet relevant genoeg. In vervolgonderzoek zou gekeken kunnen worden of de resultaten anders zijn wanneer er andere typen afbeeldingen gebruikt worden. Bijvoorbeeld foto's en realistische beelden in plaats van schematische afbeeldingen.

Ten slotte is in dit onderzoek gebruik gemaakt van twee informerende boodschappen. Uit onderzoek blijkt echter dat beeld een grotere invloed heeft op instructieve boodschappen (Höffler en Leutner, 2007). Dat komt doordat in instructieve boodschappen vaak processen beschreven worden en die zijn makkelijker weer te geven in beeld dan in tekst, en makkelijker in dynamisch beeld dan in statisch beeld. Het zou dus goed kunnen dat mensen bij informerende boodschappen geen beeld nodig hebben, maar bij instructieve boodschappen wel. Het is dan ook aan te raden om dit onderzoek nogmaals uit te voeren en daarbij een vergelijking te maken tussen instructieve en informerende boodschappen.

Respondenten waarderen de verschillende modaliteit even hoog

Uit de literatuur komt naar voren dat beeld hoger gewaardeerd wordt dan tekst, zelfs wanneer tekst wel beter begrepen wordt (Pander Maat, 2006). Het is opvallend dat dit niet het geval was in dit onderzoek. Ik denk dat dit komt doordat mensen de boodschap meer gewaardeerd hebben op inhoud, dan op de manier waarop de boodschap gebracht werd. Land en Sanders (2003) leggen namelijk uit dat waardering meer te maken heeft met het onderwerp van een tekst, dan met de begrijpelijkheid. Het feit dat ebola een erg actueel onderwerp is, heeft er wellicht voor gezorgd dat mensen de ebola-boodschap hoger waardeerden dan de COPD-boodschap. De manier waarop die boodschap gebracht werd, maakte daarbij niet uit.

Respondenten onthielden meer van de ebola-boodschap dan van de COPD-boodschap

Respondenten hebben meer van de ebola-boodschap onthouden dan van de COPD-boodschap. Dit is te verklaren door het feit dat ebola op dit moment een erg actueel onderwerp is. Daardoor weten mensen er meer van en bekijken ze de boodschap wellicht beter, doordat ze het onderwerp interessant vinden. Wederom blijkt onderwerp dus een grote rol te spelen.

6.2.2 Kanttekeningen bij het onderzoek

Alle cursisten uit een groep kregen dezelfde boodschap

Na een training kregen de mensen uit een groep allemaal dezelfde boodschap. Ik denk dat dit de resultaten beïnvloed heeft, doordat de scores binnen een groep af en toe redelijk overeenkwamen. Wellicht hadden de mensen uit een groep net een intensieve training gehad waardoor ze het onderzoek minder serieus gemaakt hebben. Of misschien hebben ze elkaar beïnvloed in de tijd die ze besteed hebben aan het maken van de vragen. Groepsleden die snel klaar waren, hebben er misschien voor gezorgd dat andere mensen uit de groep minder lang na gingen denken over een antwoord dan dat ze normaalgesproken zouden doen. Het zou kunnen dat een bepaalde conditie hierdoor slechter is gemaakt dan anders het geval zou zijn.

Respondenten hadden af en toe moeite met het maken van een mindmap

Het viel op dat niet iedereen even goed was in het maken van een mindmap. Ik denk dat sommige mensen wel meer informatie onthouden hadden, maar het niet opgeschreven hebben omdat ze niet precies wisten hoe dit moest in een mindmap. Ik zag dat dit vooral het geval was bij één groep die een animatie heeft gezien. In die groep hebben de meeste respondenten namelijk maar drie of vier concepten uit de boodschap ('symptomen', 'landen' en 'oorzaken') opgeschreven en die concepten verder niet toegelicht. Hierdoor zijn de resultaten wat betreft free recall wellicht vertekend.

Er is maar gebruik gemaakt van één animatie

Alleen van de ebola-boodschap is een animatie gemaakt. Hierdoor kon de animatie alleen bij deze boodschap vergeleken worden met een infographic en een tekst en hebben dus maar dertig respondenten er een gezien. Dit is een vrij kleine groep om uitspraken over te doen.

De infographic over ebola is niet goed gemanipuleerd

In de infographic over ebola had ik wat extra tekst toegevoegd bij 'Wie kan ebola overdragen', zodat de informatie uit de infographic vrijwel overeenkwam met de informatie uit de tekst en de animatie. Het probleem hiermee is echter wel dat de infographic op dit punt misschien meer op een tekst met afbeeldingen leek dan op een infographic.

6.2.3 Praktijkimplicaties

Loo van Eck merkt dat beeld en geluid een steeds grotere rol gaan spelen in onze maatschappij. De agenda's van de audiovisueel specialist en vormgever lopen over, doordat bedrijven hun klanten of medewerkers steeds vaker voor willen lichten door middel van 'hippe' en 'leuke' communicatiemiddelen zoals infographics en animaties. Tekst vinden ze tegenwoordig vaak maar 'gewoon' en 'saai'. En ook in de zorg wordt er steeds meer geëxperimenteerd met multimediboodschappen.

Maar bedrijven mogen een tekst dan misschien als gewoon en saai bestempelen, respondenten blijken dit niet te vinden. Zij waarderen een tekst, een infographic en een animatie namelijk even hoog en begrijpen de drie modaliteiten ook even goed. Loo van Eck kan zorginstellingen op basis van dit onderzoek dan ook adviseren om tekst zeker niet altijd te vervangen door multimediboodschappen. In veel gevallen zal het beter zijn om de nu vaak complexe medische teksten te verbeteren, onder andere door het taalniveau van de teksten aan te passen aan het taalniveau van patiënten. Dit is namelijk waar Loo van Eck veel kennis van heeft.

Wanneer zorginstellingen toch een animatie of infographic willen gebruiken om patiënten mee voor te lichten, is het erg belangrijk om goed na te denken over een ontwerp dat rekening houdt met de werking van het menselijk brein. Een ontwerp dat dus zorgt voor zoveel mogelijk essential processing en zo weinig mogelijk incidental processing en representational holding.

Daarnaast kan Loo van Eck zorginstellingen ook aanraden om belangrijke boodschappen op verschillende manieren te brengen. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om een tekst op een website te plaatsen en er animatie of een PDF van een infographic bij te doen. Op die manier kunnen patiënten zelf bepalen op welke manier ze een boodschap willen bekijken. Dit zou met name voor laaggeletterden een oplossing kunnen zijn, omdat zij degenen zijn die het meeste moeite hebben medische teksten.

7. Literatuur

- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Baker, D.W., Parker, R.M., Williams, M.V., Pitkin, K., Parikh, N.S., Coates, W., & Imara, M. (1996). The health care experience of patients with low literacy. *Archives of family medicine, 5* (6), 329-334.
- Estey, A., Musseau, A., & Keehn, L. (1991). Comprehension levels of patients reading health information. *Patient education and counselling, 18* (2), 165-169.
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: a meta-analysis. *Learning and instruction, 17*, 722-738.
- Houts, P.S., Doak, C.C., Doak, L.G., & Loscalzo, M.J. (2006). The role of pictures in improving health education: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient education counselling, 61*, 173-190.
- Kamalski, J. (2007). *Coherence Marking, Comprehension and Persuasion on the processing and representations of discourse*. Dissertatie Universiteit Utrecht. Utrecht: LOT.
- Kandula, S., & Zeng-Treitler, Q. (2008). Creating a gold standard for the readability measurement of health texts. *AMIA Annual symposium proceedings archive, 353-357*.
- Kintsch, W., & Van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological review, 85* (5), 363-394.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Land, J., & Sanders, T. (2003). Hoe begrijpelijk en aantrekkelijk zijn studieboekteksten op het vmbo? *Levende talen tijdschrift, 4* (1), 12-18.
- Levie, W.H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: a review of research. *Educational communication and technology, 30* (4), 195-232.
- Loo van Eck (n.d.). *Onze missie*. Geraadpleegd op 20 september 2014 via <http://www.loovaneck.nl/wie-wij-zijn/onze-missie.html>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist, 38* (1), 43-52.
- Mayer, R.E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In: R.E. Mayer (red.), *The Cambridge handbook of multimedia learning*, Cambridge: Cambridge University Press, 31-48.

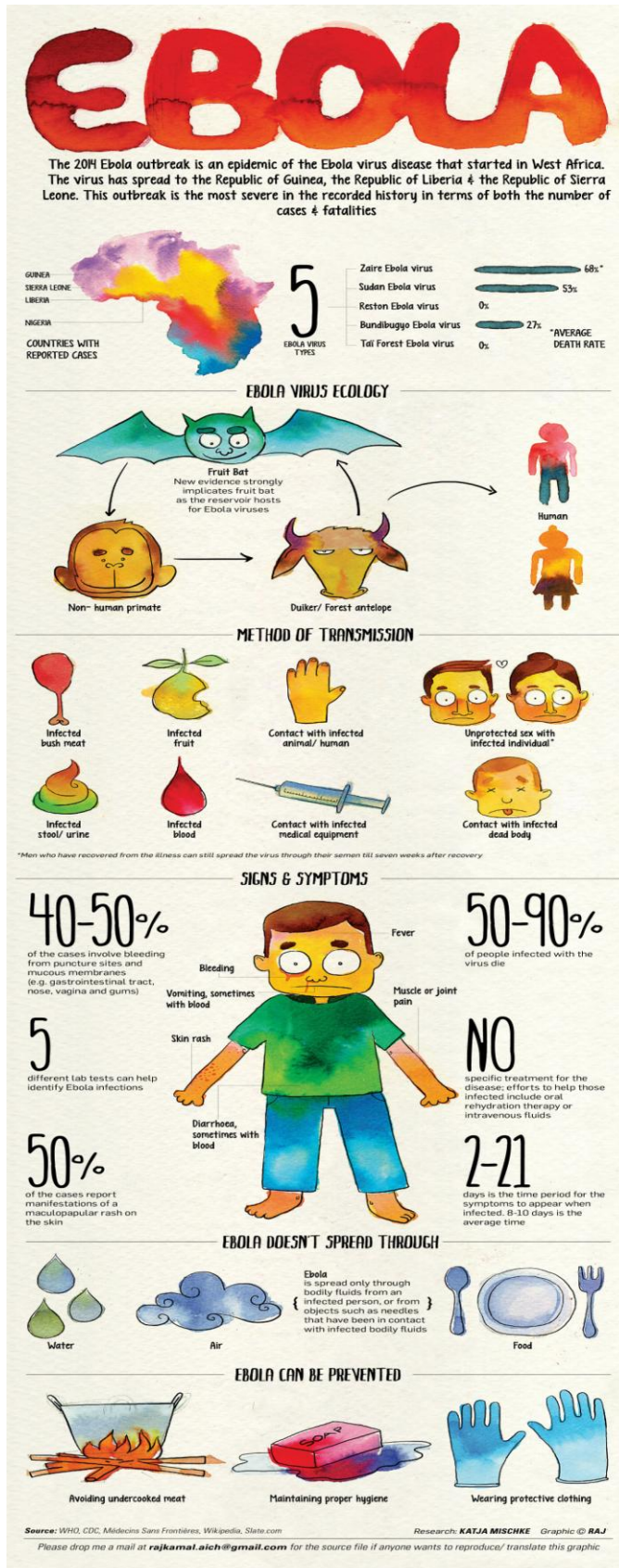
- Mayer, R.E., Hegarty, M., Mayer, S., & Campbell, J. (2005). When static media promote active learning: annotated illustrations versus narrated animations in multimedia instruction. *Journal of experimental instruction: applied*, 11 (4), 256-265.
- Meade, C.D., & C.F. Smith (1991). Readability formulas: cautions and criteria. *Patient education and counselling*, 17, 153-158.
- Morrow, D., Leirer, V., & Altieri, P. (1995). List formats improve medication instructions for older adults. *Educational gerontology*, 21, 151-166.
- Mousavi, S.Y., Low, R., & Sweller, J. (1995). Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation modes, *Journal of educational psychology*, 87 (2), 319-334.
- Novak, J.D., & Cañas A.J. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct and use them. *Technical report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008*, Florida Institute for human and machine cognition.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Pander Maat, H. (2006). De effectiviteit van tekst en beeld: ter inleiding. *Tijdschrift voor taalbeheersing*, 28 (2), 69-72.
- Ruiz, J.G., Cook, D.A., & Levinson, A.J. (2009). Computer animations in medical education: a critical literature review. *Medical education*, 43, 838-846.
- Sanders, T., Land, J., & Mulder, G. (2007). Linguistic markers of coherence improve text comprehension in functional contexts. *Information design journal*, 15 (3), 219-235.
- Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics: using pictures to communicate and connect with your audiences*. Indianapolis: Que Publishing.
- Sweller, J., Merriënboer, J. J. G. van & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251 – 296.
- Tindall-Ford, S., Chandler, P., & Sweller, J. (1997). When two sensory modes are better than one. *Journal of experimental psychology: applied*, 3 (4), 257-287.
- Wallace, L. S., & Lennon, E. S. (2004). American academy of family physicians patient education materials: can patients read them? *Family Medicine*, 36, 571–574.
- Zwaan, R.A., & Singer, M. (2003). Text comprehension. In: A.C. Graesser, M.A. Gernsbacher & S.R. Goldman (reds.), *Handbook of discourse processes*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 83-121.

Bijlagen

1. Infographic ebola	38
Originele versie.....	38
Nieuwe versie	39
2. Infographic COPD.....	40
Originele versie.....	40
Nieuwe versie	41
3. Tekst ebola	42
4. Tekst COPD.....	44
5. Vragenlijst boodschap over ebola.....	46
6. Vragenlijst boodschap over COPD	51
7. Voorbeeld van een instructie voor de trainer	56

1. Infographic ebola

Originele versie



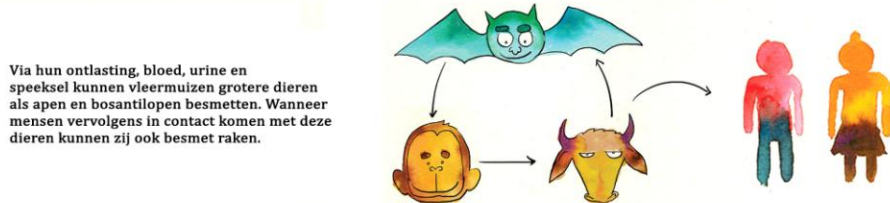
Nieuwe versie

EBOLA

Ebola is een zeldzame, maar dodelijke virusziekte. Sinds februari 2014 is er een uitbraak van het ebolavirus in West-Afrika. Het virus heeft zich verspreid in Guinee, Sierra Leone en Liberia. En ook in Nigeria hebben zich enkele patiënten gemeld. Dit is de meest ernstige ebola-uitbraak in de geschiedenis. Er bestaan vijf typen ebola. Die zijn vernoemd naar de plaats van oorsprong:



WIE KAN EBOLA OVERDRAGEN?



HOE KAN EBOLA OVERGEDRAGEN WORDEN?



HOE KAN EBOLA NIET OVERGEDRAGEN WORDEN?



SYMPTOMEN EN FEITEN

40 - 50% is het percentage geïnfecteerden waarbij bloed uit alle lichaamsopeningen komt.

50 - 90% van de geïnfecteerden gaat dood.

50% van de geïnfecteerden heeft last van uitslag op zijn/haar huid.



5 verschillende laboratoriumtesten kunnen helpen bij het identificeren van ebola.

NEE
Er is geen speciale behandeling van de ziekte. Artsen kunnen nu slechts vocht en antibiotica toedienen om het lichaam zo sterk mogelijk te maken.

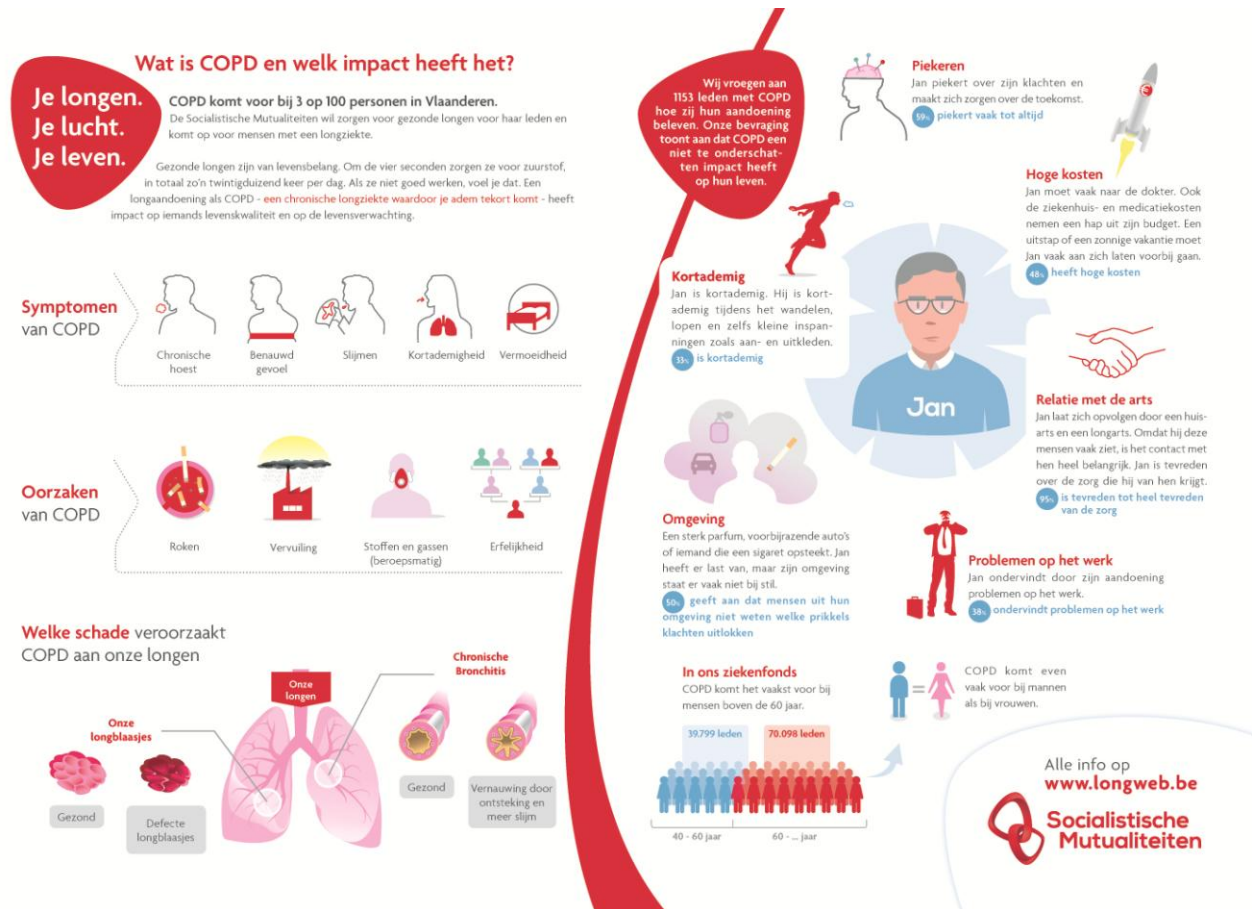
2 - 21 dagen is de periode waarin symptomen verschijnen. Meestal verschijnen symptomen tussen 8 en 10 dagen.

HOE KAN EBOLA VOORKOMEN WORDEN?



2. Infographic COPD

Originele versie



Nieuwe versie

Wat is COPD en welk impact heeft het?

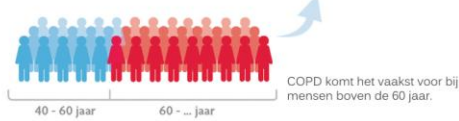
**Je longen.
Je lucht.
Je leven.**

COPD is een chronische longziekte waardoor je adem tekort komt. In ons land hebben ruim 320.000 mensen COPD. Daarnaast zijn er nog eens 300.000 mensen met een zeer hoog risico op COPD, zonder dat zij dit zelf weten.

Gezonde longen zijn van levensbelang. Om de vier seconden zorgen ze voor zuurstof. In totaal zo'n twintigduizend keer per dag. Als ze niet goed werken, voel je dat.

Een longaandoening als COPD heeft invloed op iemands levenskwaliteit en levensverwachting.

 COPD komt even vaak voor bij mannen als bij vrouwen.



Aan 1153 mensen met COPD is gevraagd hoe zij hun aandoening beleven. Het blijkt dat COPD een niet te onderschatten invloed heeft op hun leven. Hiernaast leest u de belevingen van één van deze mensen, namelijk Jan.

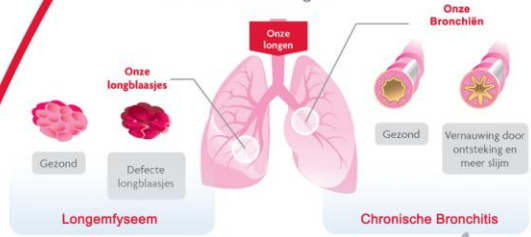
Symptomen van COPD



Oorzaken van COPD



Welke schade veroorzaakt COPD aan de longen



Piekeren
Jan piekert over zijn klachten en maakt zich zorgen over de toekomst.
99% piekert vaak tot altijd

Hoge kosten
Jan moet vaak naar de dokter. Ook de ziekenhuis- en medicatiekosten nemen een hap uit zijn budget. Een uitstapje of een zonnige vakantie moet Jan vaak aan zich laten voorbij gaan.
48% heeft hoge kosten

Kortademig
Jan is kortademig. Hij is kortademig tijdens het wandelen, lopen en zelfs kleine inspanningen zoals aan- en uitkleden.
33% is kortademig



Relatie met de arts
Jan laat zich opvolgen door een huisarts en een longarts. Omdat hij deze mensen vaak ziet, is het contact met hen heel belangrijk. Jan is tevreden over de zorg die hij van hen krijgt.
95% is tevreden tot heel tevreden over de zorg

Omgeving
Een sterk parfum, voorbijrazende auto's of iemand die een sigaret opsteekt. Jan heeft er last van, maar zijn omgeving staat er vaak niet bij stil.
50% geeft aan dat mensen uit hun omgeving niet weten welke prikkels klachten uitlokken

Problemen op het werk
Jan ondervindt door zijn aandoening problemen op het werk.
35% ondervindt problemen op het werk

3. Tekst ebola

Ebola

Ebola is een zeldzame, maar dodelijke virusziekte. Sinds februari 2014 is er een uitbraak van het ebolavirus in West-Afrika. Het virus heeft zich verspreid in Guinee, Sierra Leone en Liberia. En ook in Nigeria hebben zich enkele patiënten gemeld. Dit is de meest ernstige ebola-uitbraak in de geschiedenis.

Er bestaan vijf soorten ebola. Die zijn vernoemd naar de plaats van oorsprong:

- | | |
|--------------------------|-------|
| - Zaïre ebolavirus: | 68% * |
| - Sudan ebolavirus: | 53% |
| - Reston ebolavirus: | 0% |
| - Bundibugyo ebolavirus: | 27% |
| - Taï Forest ebolavirus: | 0% |

* = gemiddeld sterftcijfer

Wie kan ebola overdragen?

Via ontlasting, bloed, urine en speeksel kunnen vleermuizen grotere dieren als apen en bosantilopen besmetten. Wanneer mensen vervolgens in contact komen met deze dieren kunnen zij ook besmet raken.

Hoe kan ebola overgedragen worden?

Ebola kan overgedragen worden door:

- geïnfecteerd vlees;
- geïnfecteerd fruit;
- geïnfecteerde poep/urine;
- geïnfecteerd bloed;
- onveilige seks met een geïnfecteerd persoon;
- contact met een geïnfecteerd mens/dier;
- contact met geïnfecteerd medisch materiaal;
- contact met een geïnfecteerd dood lichaam.

Mannen die hersteld zijn van ebola kunnen het virus tot 7 weken na hun herstel nog steeds verspreiden door middel van sperma.

Hoe kan ebola niet overgedragen worden?

Ebola verspreidt zich niet via water, lucht en eten. Ebola kan namelijk alleen verspreid worden door lichaamsvocht van een geïnfecteerd persoon of door objecten (zoals naalden) die in contact geweest zijn met geïnfecteerd lichaamsvocht.

Wat zijn de symptomen van ebola?

De symptomen van ebola zijn:

- koorts;
- hoofdpijn;
- keelpijn;
- spier- en gewrichtspijn;
- overgeven (soms met bloed);
- diarree (soms met bloed);
- interne en externe bloedingen;
- uitslag op de huid.

Een aantal feiten over ebola:

- Bij 40 tot 50% van de geïnfecteerden, komt bloed uit alle lichaamsopeningen.
- 50 tot 90% van de geïnfecteerden, gaat dood.
- 50% van de geïnfecteerden, heeft last van uitslag op zijn/haar huid.
- 5 verschillende laboratoriumtesten kunnen helpen bij het identificeren van ebola.
- Er is geen speciale behandeling van de ziekte. Artsen kunnen nu slechts vocht en antibiotica toedienen om het lichaam zo sterk mogelijk te maken.
- Symptomen van het ebolavirus kunnen tussen de 2 en 21 dagen verschijnen. Meestal verschijnen de symptomen tussen de 8 en 10 dagen.

Hoe kan ebola voorkomen worden?

Ebola kan voorkomen worden door:

- vlees goed te verhitten;
- goede hygiëne te handhaven;
- beschermende kleding te dragen.

4. Tekst COPD

Wat is COPD en welke impact heeft het?

Je longen.

Je lucht.

Je leven.

COPD is een chronische longziekte waardoor je adem tekort komt. In ons land hebben ruim 320.000 mensen COPD. Daarnaast zijn er nog eens 300.000 mensen met een zeer hoog risico op COPD, zonder dat zij dit zelf weten. De aandoening komt even vaak voor bij mannen als bij vrouwen. En het vaakst bij mensen boven de 60 jaar.

Gezonde longen zijn van levensbelang. Om de vier seconden zorgen ze voor zuurstof. In totaal zo'n twintigduizend keer per dag. Als ze niet goed werken, voel je dat. Een longaandoening als COPD heeft invloed op iemands levenskwaliteit en levensverwachting.

Wat zijn de symptomen van COPD?

De symptomen van COPD zijn:

- chronische hoest;
- benauwdheid;
- slijm ophoesten;
- kortademigheid;
- vermoeidheid.

Wat zijn de oorzaken van COPD?

De oorzaken van COPD zijn:

- roken;
- luchtvervuiling, bijvoorbeeld door fijnstof;
- schadelijke stoffen, zoals: houtstof, lijm en verfdampen;
- erfelijkheid.

Welke schade veroorzaakt COPD aan de longen?

COPD is de verzamelnaam voor chronische bronchitis en longemfyseem.

- **Chronische bronchitis:** bij chronische bronchitis zijn de bronchiën (de vertakkingen van de luchtpijp naar de longen) steeds ontstoken. Daardoor wordt er meer slijm aangemaakt en is ademen lastiger.

- **Longemfyseem:** bij longemfyseem gaan er langzaam steeds meer longblaasjes verloren. Longblaasjes zorgen ervoor dat zuurstof na het inademen in het bloed komt en dat afvalstoffen weer uitgeademd kunnen worden. Met minder longblaasjes is dit moeilijker.

Hoe beleven mensen met COPD hun aandoening zelf?

Aan 1153 mensen met COPD is gevraagd hoe zij hun aandoening beleven. Het blijkt dat COPD een niet te onderschatten invloed heeft op hun leven. Hieronder leest u de belevingen van één van deze mensen, namelijk: Jan.

Piekeren

Jan piekert over zijn klachten en maakt zich druk om de toekomst.

- Iets meer dan de helft van de ondervraagden, namelijk 59%, piekert vaak tot altijd.

Hoge kosten

Jan moet vaak naar de dokter. De ziekenhuis- en medicatiekosten nemen een hap uit zijn budget. Een uitstapje of zonnige vakantie moet Jan vaak aan zich voorbij laten gaan.

- Iets minder dan de helft van de ondervraagden, namelijk 48%, heeft hoge kosten.

Kortademig

Jan is kortademig. Hij is kortademig tijdens het wandelen, lopen en zelfs tijdens kleine inspanningen zoals aan- en uitkleden.

- 33 % van de ondervraagden zegt kortademig te zijn.

Relatie met de arts

Jan ziet zijn huisarts en longarts heel vaak. Daarom vindt hij het contact met hen heel belangrijk. Jan is tevreden over de zorg die hij van hen krijgt.

- Het overgrote deel van de ondervraagden, namelijk 95%, is tevreden tot heel tevreden over de zorg.

Omgeving

Een sterk parfum, voorbijrazende auto's of iemand die een sigaret opsteekt. Jan heeft er last van, maar zijn omgeving staat er vaak niet bij stil.

- De helft van de ondervraagden (50%) geeft aan dat mensen in de omgeving niet weten welke prikkels klachten uitlokken.

Problemen op het werk

Jan ondervindt door zijn aandoening problemen op het werk.

- 38% van de ondervraagden geeft aan problemen te ondervinden op het werk.

5. Vragenlijst boodschap over ebola

Beste cursist,

Loo van Eck doet in samenwerking met Universiteit Utrecht onderzoek om voorlichting in de zorg te verbeteren. Daarvoor hebben we uw hulp nodig.

We willen u vragen om de infographic op de volgende pagina grondig te bestuderen. U krijgt daarvoor 5 minuten de tijd. Na 5 minuten halen we de infographic weer op en krijgt u van ons een aantal vragen. U krijgt eerst deel 1 van de vragen. Als u dat deel af heeft, krijgt u deel 2.

Vergeet niet uw naam op beide onderdelen te zetten.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking!

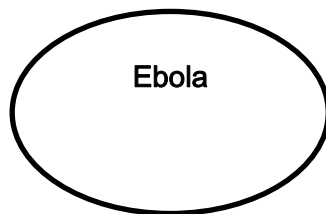
Deel I

Naam.....

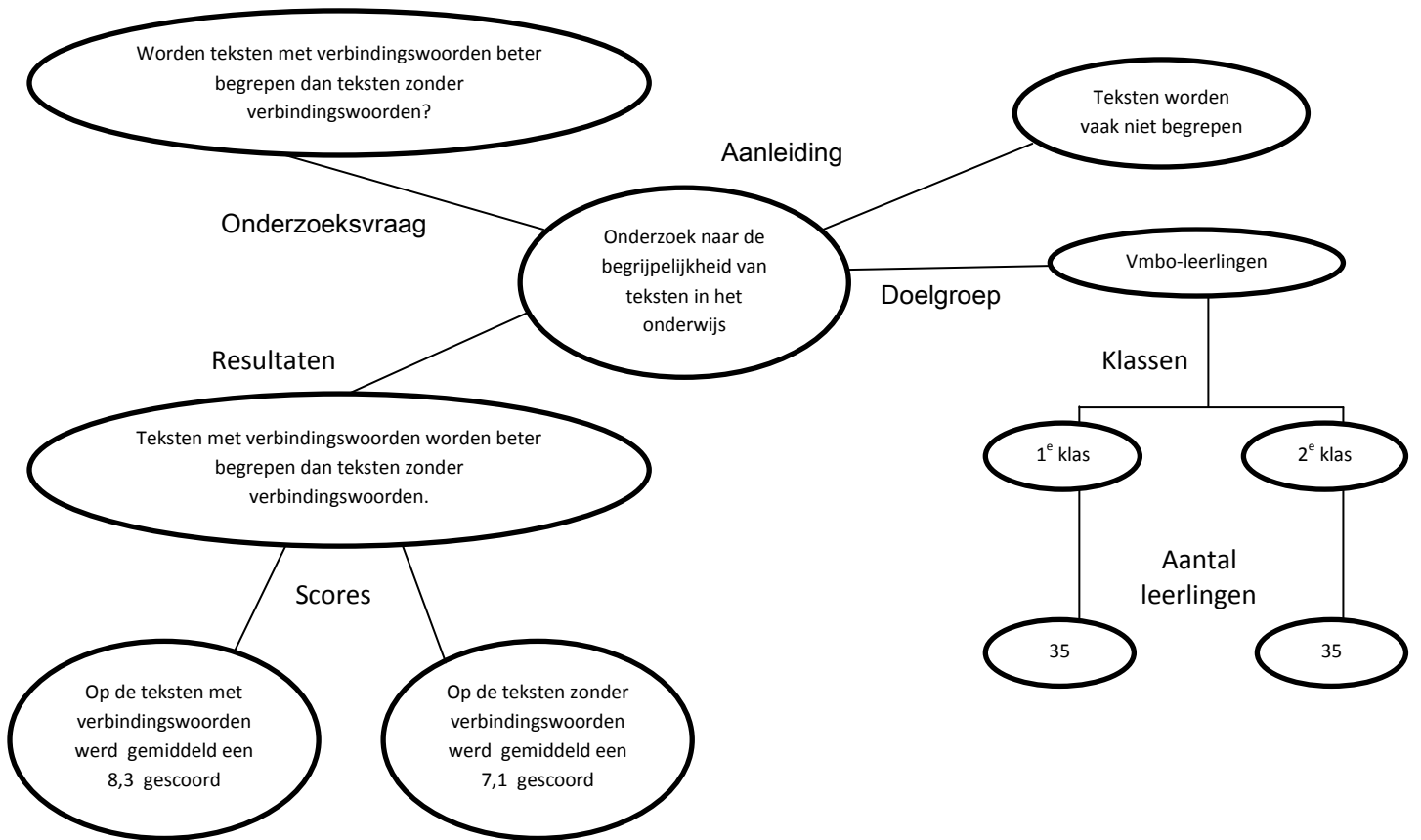
Vraag 1. Maak een mindmap, waarin u zo precies mogelijk noteert welke informatie over ebola in de infographic gegeven werd. Hieronder leest u hoe u een mindmap maakt.

- Stap 1: plaats concepten uit de infographic in cirkels (die tekent u zelf).
- Stap 2: koppel de verschillende concepten aan elkaar door lijnen tussen de cirkels te plaatsen.
- Stap 3: geef de lijnen een naam, zodat duidelijk wordt wat de relatie tussen de concepten is.

Op de volgende pagina ziet u een voorbeeld van een mindmap (figuur 1).



Figuur 1. Mindmap ‘onderzoek naar de begrijpelijkheid van teksten in het onderwijs’



Deel II

Vraag 2. Hoe kan ebola overgedragen worden?

.....

.....

.....

.....

Vraag 3. Wat zijn de symptomen van ebola?

.....

.....

.....

.....

Vraag 4. Hoe kan ebola niet overgedragen worden?

.....

.....

Vraag 5. Hoeveel verschillende laboratoriumtesten kunnen ebola identificeren?

.....

.....

Vraag 6. Hoeveel procent van de geïnfectederden, heeft uitslag op zijn huid?

.....

.....

Vraag 7. Hieronder ziet u een aantal stellingen waarmee u kunt aangeven wat u van de infographic vond. Zet per stelling één kruisje door het vakje dat het beste bij uw mening past. Ik vond de infographic over ebola...

Leuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Niet leuk
Moeilijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Makkelijk
Interessant	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Oninteressant
Onbegrijpelijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Begrijpelijk
Duidelijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Onduidelijk
Niet saai	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Saai

Vraag 8. De informatie die ik net gekregen heb over ebola was nieuw voor mij.	Helemaal eens Helemaal oneens <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	---

Vraag 9. Ik volg het nieuws over ebola.	Vaak Nooit <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	--

Vraag 10. Ik zoek zelf naar informatie over ebola (op internet, in boeken, enzovoort).	Vaak Nooit <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	--

Vraag 11. Maakt u zich zorgen over ebola?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
--	--

Persoonlijke gegevens

Naam.....

Leeftijd.....

Geslacht:

Man

Vrouw

Wat is uw hoogst behaalde opleidingsniveau?

Basisonderwijs

Middelbaar onderwijs

Mbo

Hbo

Wo

Anders, namelijk.....

Bij welk bedrijf werkt u?.....

Wat is uw functie?.....

Nogmaals hartelijk dank voor uw medewerking!

6. Vragenlijst boodschap over COPD

Beste cursist,

Loo van Eck doet in samenwerking met Universiteit Utrecht onderzoek om voorlichting in de zorg te verbeteren. Daarvoor hebben we uw hulp nodig.

We willen u vragen om de infographic op de volgende pagina grondig te bestuderen. U krijgt daarvoor 5 minuten de tijd. Na 5 minuten halen we de infographic weer op en krijgt u van ons een aantal vragen. U krijgt eerst deel 1 van de vragen. Als u dat deel af heeft, krijgt u deel 2.

Vergeet niet uw naam op beide onderdelen te zetten.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking!

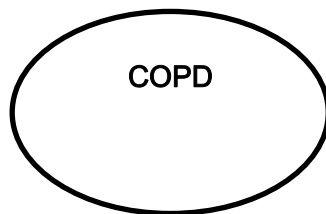
Deel I

Naam.....

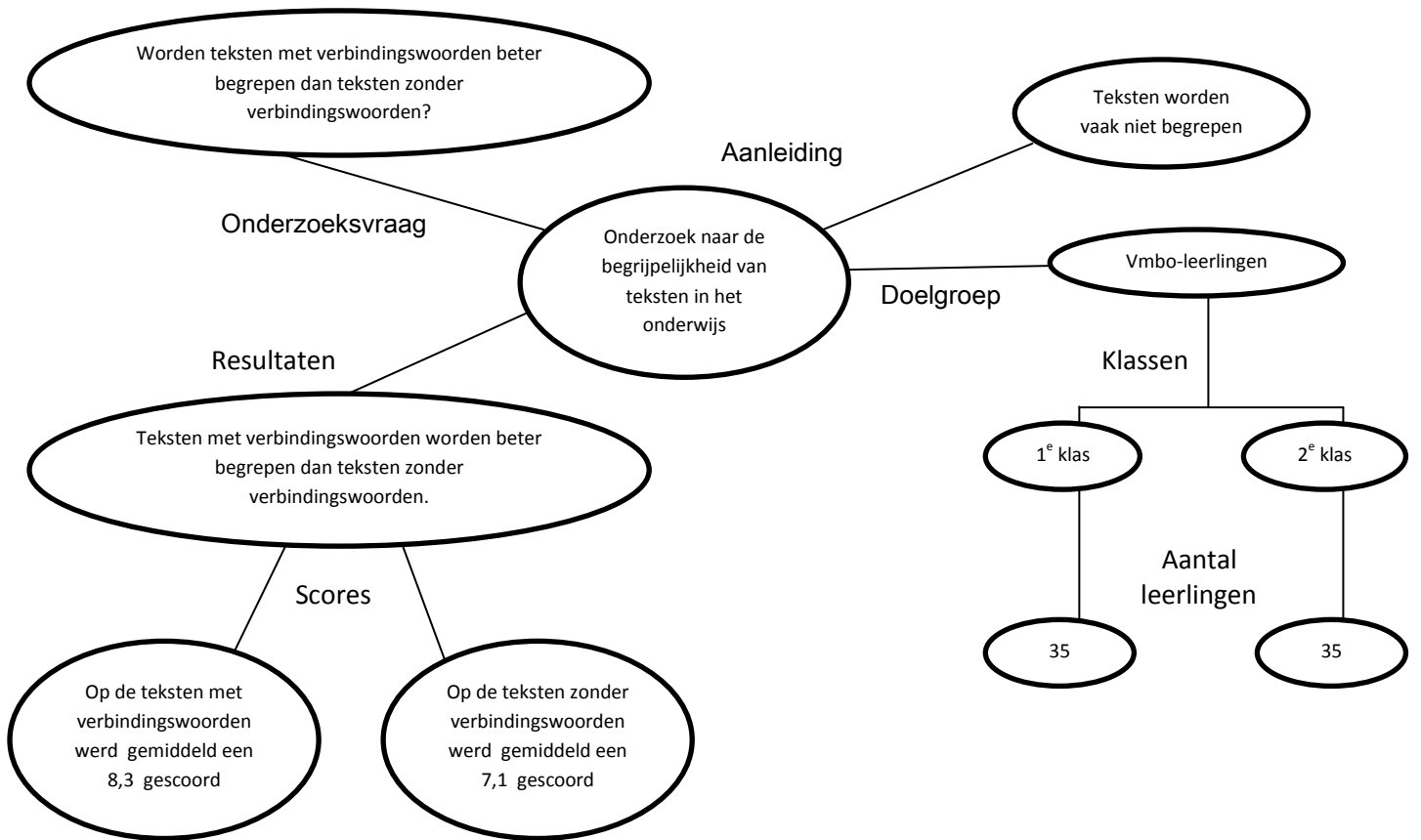
Vraag 1. Maak een mindmap, waarin u zo precies mogelijk noteert welke informatie over COPD in de infographic gegeven werd. Hieronder leest u hoe u een mindmap maakt.

- Stap 1: plaats concepten uit de infographic in cirkels (die tekent u zelf).
- Stap 2: koppel de verschillende concepten aan elkaar door lijnen tussen de cirkels te plaatsen.
- Stap 3: geef de lijnen een naam, zodat duidelijk wordt wat de relatie tussen de concepten is.

Op de volgende pagina ziet u een voorbeeld van een mindmap (figuur 1).



Figuur 1. Mindmap ‘onderzoek naar de begrijpelijkheid van teksten in het onderwijs’



Deel II

Vraag 2. Wat zijn de symptomen van COPD?

.....

.....

.....

Vraag 3. Wat zijn de oorzaken van COPD?

.....

.....

.....

Vraag 4. Welke schade veroorzaakt COPD aan de longen?

.....

.....

Vraag 5. Welke negatieve aspecten van het leven met COPD ervaart Jan?

.....

.....

.....

Vraag 6. Vanaf welke leeftijd komt COPD het meeste voor?

.....

.....

Vraag 7. Hieronder ziet u een aantal stellingen waarmee u kunt aangeven wat u van de infographic vond. Zet per stelling één kruisje door het vakje dat het beste bij uw mening past. Ik vond de infographic over COPD...

Leuk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Niet leuk
Moeilijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Makkelijk
Interessant	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Oninteressant
Onbegrijpelijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Begrijpelijk
Duidelijk	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Onduidelijk
Niet saai	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Saai

Vraag 8. De informatie die ik net gekregen heb over COPD was nieuw voor mij.	Helemaal eens Helemaal oneens <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	--

Vraag 9. Ik zoek zelf naar informatie over COPD (op internet, in boeken, enzovoort).	Vaak Nooit <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	--

Vraag 10. Heeft u zelf COPD?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
-------------------------------------	--

Vraag 11. Kent u iemand die COPD heeft?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
--	--

Persoonlijke gegevens

Naam.....

Leeftijd.....

Geslacht:

- Man
 Vrouw

Wat is uw hoogst behaalde opleidingsniveau?

- Basisonderwijs
 Middelbaar onderwijs
 Mbo
 Hbo
 Wo
 Anders, namelijk.....

Bij welk bedrijf werkt u?.....

Wat is uw functie?.....

Nogmaals hartelijk dank voor uw medewerking!

7. Voorbeeld van een instructie voor de trainer

Instructie infographic ebola

Hoi Collega,

Super fijn dat je voor mij het experiment af gaat nemen! Dankjewel 😊. Hieronder een kleine handleiding.

Het onderzoek

In mijn onderzoek vergelijk ik een infographic, een filmpje en een tekst met elkaar om te onderzoeken wat voor type voorlichting het beste werkt in de zorg. Dit zou ik niet aan de cursisten vermelden, omdat ze dan anders naar hun boodschap gaan kijken. Je kan wel vertellen dat we onderzoek doen om voorlichting in de zorg te verbeteren.

Materiaal:

- Een infographic over ebola.
 - Een instructie. Die begint met: 'Beste cursist...'
 - Deel 1 van de vragen.
 - Deel 2 van de vragen.
- } Pakketje 1
- } Pakketje 2
- } Pakketje 3

Procedure

Stap 1: Deel eerst de infographic over ebola en de instructie uit.

➔ Cursisten hebben ongeveer vijf minuten om de infographic te bekijken.

Stap 2: Haal na 5 minuten de infographic weer op en deel tegelijkertijd deel 1 van de vragen uit.

Stap 3: Als de cursisten deel 1 af hebben, haal je dat deel weer op en deelt tegelijkertijd deel 2 uit.

Stap 4: Als de cursisten klaar zijn, haal je het materiaal weer op en bedankt de cursisten hartelijk voor hun medewerking.

Het experiment duurt ongeveer 10-15 minuten.

Een korte uitleg over deel 1:

Het is de bedoeling dat mensen alles wat ze nog weten over de infographic opschrijven in een mindmap. Dit doen ze op dezelfde manier als in het voorbeeld gebeurt. Dus in het midden staat het onderwerp van de infographic 'ebola'. Vanuit dit onderwerp trekken ze lijnen die ze een naam geven. Bijvoorbeeld 'symptomen' of 'oorzaken'. Aan het eind van een lijn komt weer een cirkel met de daadwerkelijke symptomen (bloeden, koorts) en oorzaken (geïnfecteerd vlees of fruit).