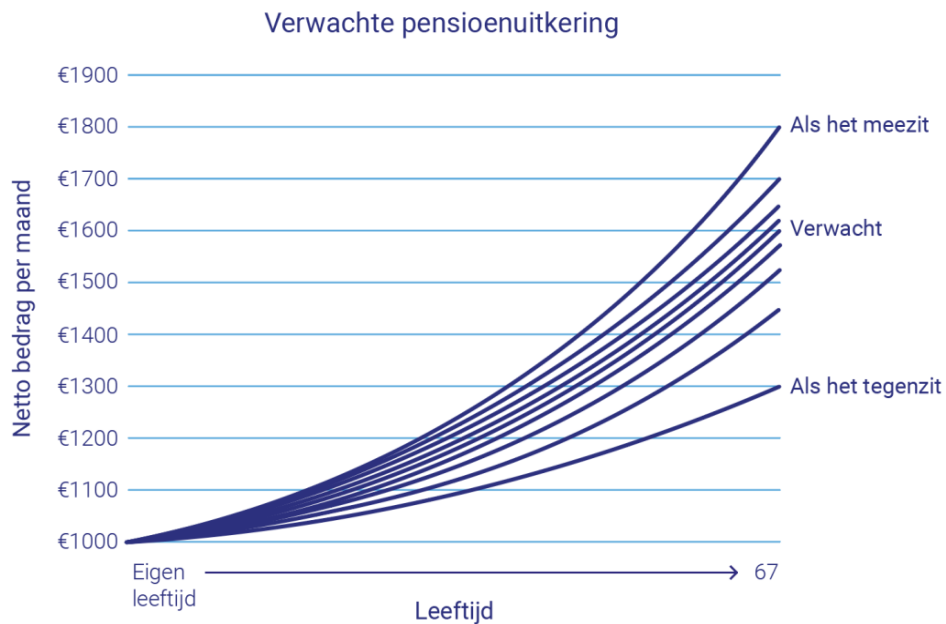
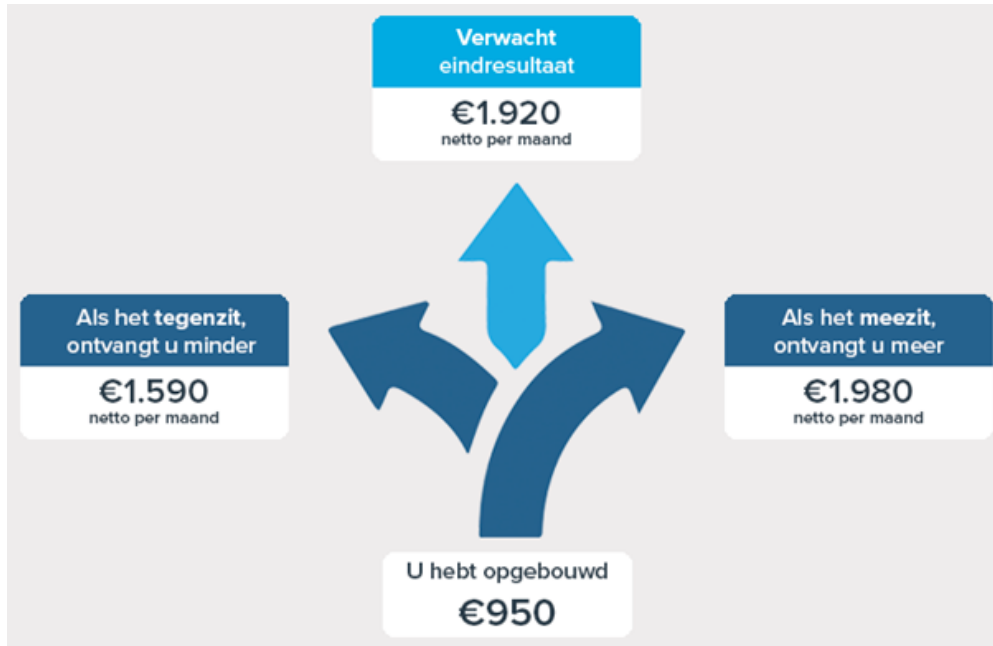


Tekst of geen tekst? Een onderzoek naar het effect van uitleg over grafiekconventies op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering



Mink Schellingerhout
Eindwerkstuk CIW (CI3V13002)
Communicatie- en Informatiewetenschappen
Universiteit Utrecht
5911 woorden

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Aanleiding	4
Theoretisch Kader	5
Onderzoeksvraag & Hypotheses	10
Methode	12
Participanten	12
Design	12
Materiaal	12
Procedure	16
Data-Analyse	17
Resultaten	18
Conclusie & Discussie	21
Literatuurlijst	24
Bijlagen	26
Bijlage 1: Vragenlijst Begrip	26
Bijlage 2: Vragenlijst Visuele Geletterdheid	28
Bijlage 3: Vragenlijst Financiële Geletterdheid	30
Bijlage 4: Formulier Kennisneming Plagiaat	32

Samenvatting

Pensioenfondsen zijn op zoek naar manieren om veranderingen in de verwachte pensioenuitkering duidelijk te communiceren. Visualisaties zouden kunnen worden gebruikt om informatie op een toegankelijke en overzichtelijke manier over te brengen. Vaak worden visualisaties echter aan het publiek gepresenteerd zonder tekstuele uitleg over hoe de visualisatie geïnterpreteerd moet worden. Vooral voor mensen die laag visueel geletterd zijn kan dit problemen opleveren, omdat zij niet de benodigde kennis hebben om de visualisatie zonder hulp te begrijpen. Aan de hand van een experiment werd getest wat het effect is van het toevoegen van tekstuele uitleg over grafiekconventies op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering. Ook werd gekeken welke rol visuele geletterdheid speelt binnen deze relatie, en of er een effect is van financiële geletterdheid op begrip. Participanten werden ingedeeld in een conditie met alleen een visualisatie of een conditie met een visualisatie voorzien van tekstuele uitleg. Over de visualisatie werden een aantal begripsvragen gesteld. Uit het experiment bleek dat participanten de visualisatie met tekstuele uitleg beter begrepen dan de visualisatie zonder tekstuele uitleg. Er waren hoofdeffecten van conditie en visuele geletterdheid, maar niet van financiële geletterdheid. Ook bleek visuele geletterdheid een moderator te zijn tussen conditie en begrip. Er kan worden geconcludeerd dat vooral lager visueel geletterden veel hebben aan een tekst over grafiekconventies bij het begrijpen van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering. Pensioenfondsen zouden er goed aan doen om bij het communiceren van veranderingen over de nieuwe pensioenregelingen tekst toe te voegen wanneer een visualisatie wordt gebruikt.

Aanleiding

Nederland is toe aan een nieuw pensioenstelsel. De levensverwachting wordt steeds hoger, mensen veranderen steeds vaker van baan en door de vergrijzing zijn er steeds meer gepensioneerden ten opzichte van werkenden in Nederland. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat er niet langer kan worden voldaan aan de pensioenbeloftes; gepensioneerden kunnen niet meer de pensioenuitkering krijgen waar ze in eerste instantie op hadden gerekend. Daarom komt er in 2023 een nieuwe regeling voor het werkgeverspensioen: er wordt overgestapt van pensioenbelofte naar pensioenverwachting. Dit houdt in dat je nog steeds geld opzij zet voor je pensioen, maar dat je geen garantie meer krijgt over de hoogte van de pensioenuitkering die je zult krijgen. Deze verandering zorgt voor veel onzekerheid en heeft grote (financiële) gevolgen voor alle werkenden in Nederland. Daarom is het erg belangrijk dat deze verandering goed en duidelijk wordt gecommuniceerd. Alle werkenden in Nederland moeten weten wat ze in de toekomst van hun pensioen kunnen verwachten. Pensioenfondsen willen daarom weten op welke manier de verandering in de pensioenuitkering het best gecommuniceerd kan worden.

Dit onderzoek richt zich op de visuele communicatie over de nieuwe, verwachte pensioenuitkering. Visualisaties zouden een uitkomst én uitdaging kunnen bieden om deze complexe, onzekere informatie op een effectieve manier te communiceren. Visualisaties, zoals een grafiek, kunnen informatie overzichtelijker en toegankelijker maken, maar kunnen ook leiden tot verkeerde interpretaties. Zo kan een grafiek een verwachte ontwikkeling weergeven, maar kan een gebruiker dit onterecht interpreteren als vaststaand feit. Die verkeerde interpretaties kunnen liggen aan de zender, wanneer deze een onduidelijke grafiek ontwerpt, of aan de ontvanger, die niet bekend is met de conventies die nodig zijn om de grafiek te interpreteren. Om tegemoet te komen aan deze laatste groep, de minder visueel geletterden, zou het toevoegen van uitleg over grafiekconventies een uitkomst kunnen bieden. Dit betekent dat er onderaan de visualisatie wordt uitgelegd hoe de visualisatie geïnterpreteerd moet worden. Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen of het toevoegen van tekstuele uitleg zorgt voor een beter begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering, en of deze relatie wordt beïnvloed door visuele geletterdheid. Daarnaast zal worden gekeken of specifieke pensioen kennis een rol speelt bij het begrijpen van de visualisatie. Wanneer iemand namelijk veel van pensioenen weet, kan het zijn dat deze persoon ook een visualisatie die gaat over dit onderwerp makkelijker kan interpreteren.

Theoretisch Kader

Bij onderzoek naar pensioencommunicatie wordt vaak gefocust op tekstuele documenten. Hierbij worden relaties gezocht tussen zaken als (financiële) geletterdheid, begrijpelijkheid, vindbaarheid (van Rooij et al., 2011; Lentz et al., 2017), pensioenbeslissingen (Debets et al., 2018; 2020) en pensioenbetrokkenheid (Brüggen & Post, 2018). In het onderzoek van Lentz et al. (2017) werd bijvoorbeeld een aantal pensioendocumenten getest en gereviseerd, om te kijken of de begrijpelijkheid van de documenten verhoogd kon worden. Hieruit bleek dat de documenten zowel voor als na de revisies te wensen over lieten met betrekking tot begrijpelijkheid en vindbaarheid van informatie. Van Hekken en Nell (2021) stellen dat dit onder andere zou kunnen komen doordat schrijvers van pensioendocumenten te veel vaktermen gebruiken, bang zijn om concreet te schrijven en een gebrek hebben aan tijd en capaciteit. Het is duidelijk dat er nog veel winst valt te behalen in de communicatie van pensioeninformatie.

Ook Brüggen en Post (2018) zijn voorzichtig over de effectiviteit van pensioencommunicatie. Eén van de doelen van pensioencommunicatie zou moeten zijn dat de betrokkenheid bij het onderwerp verhoogd wordt. De verhoogde keuzevrijheid in het nieuwe stelsel zal volgens hen echter niet automatisch leiden tot meer betrokkenheid. Uit ander onderzoek blijkt dat mensen die meer financieel geletterd zijn, actiever zijn in het plannen van hun pensioen dan mensen die minder financiële kennis hebben (van Rooij et al., 2011). Ook individuele verschillen spelen dus een grote rol. Het vinden van een 'one-size fits all'-communicatiestrategie lijkt daarmee een lastige opgave, waardoor steeds meer auteurs pleiten voor meer maatwerk binnen pensioencommunicatie (Brüggen & Post, 2018; Elling & Lentz, 2019).

Er zijn dus veel problemen als het gaat om tekstuele pensioencommunicatie, die liggen bij zowel zender als ontvanger. Een aantal van die problemen zouden door middel van visualisaties verholpen kunnen worden. Een visualisatie is een grafische weergave van informatie en kennis (Bresciani & Eppler, 2015). Hierbij kan gedacht worden aan een grafiek, een kaart of een diagram. Volgens Hegarty (2011) hebben visualisaties een aantal voordelen. Ten eerste kunnen visualisaties ervoor zorgen dat het werkgeheugen wordt ontlast, doordat de informatie extern wordt gepresenteerd. Ook kunnen visualisaties, in tegenstelling tot taal, informatie beter (ruimtelijk) organiseren. Tot slot kunnen visualisaties cognitieve processen omzetten in perceptuele processen. Dit houdt in dat visualisaties ervoor zorgen dat patronen makkelijker zichtbaar worden, zonder dat daar veel denkwerk bij komt kijken. Visualisaties zouden er dus voor kunnen zorgen dat pensioencommunicatie begrijpelijker wordt en informatie sneller gevonden kan worden in vergelijking met tekst.

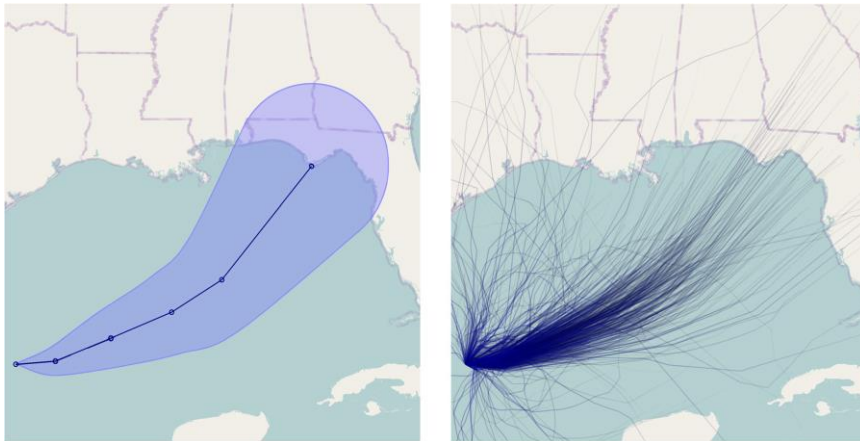
Visualisaties kunnen echter niet alle problemen oplossen. Bresciani en Eppler (2015) stellen dat er een aantal valkuilen verbonden zitten aan visualisaties, zowel aan de kant van de maker als de gebruiker. Zo kunnen makers gebruik maken van ambigue symbolen of informatie oversimplificeren, waardoor de boodschap onduidelijk is of niet meer adequaat worden weergegeven. Aan de andere kant kunnen gebruikers focussen op de minder belangrijke elementen van de visualisatie of informatie verkeerd interpreteren, waardoor de verkeerde conclusies worden getrokken.

Verkeerde interpretaties komen vaak genoeg voor, zeker als het gaat om het visualiseren van onzekerheid (Hullman, 2019; Padilla et al., 2020). Het nieuwe pensioenstelsel leidt tot meer onzekerheid over de hoogte van de uitkering, waardoor het visualiseren van onzekerheid essentieel is. Veel onderzoek naar onzekerheidsvisualisaties is gericht op het visualiseren van het traject van orkanen (Ruginski et al., 2016; Padilla et al., 2017; Boone et al., 2018; Liu et al., 2019). Het traject van een orkaan is wisselvallig en staat van tevoren niet vast. Om zoveel mogelijk schade te voorkomen is het van belang om het mogelijke verloop van de orkaan toch zo accuraat mogelijk weer te geven.

Padilla et al. (2017) hebben een onderzoek uitgevoerd door een vergelijking te maken tussen een *cone display* en een *ensemble display* als manier om een orkaantraject te visualiseren (zie figuur 1; overgenomen van Padilla et al., 2017). Er werden een aantal begripsvragen gesteld om te bepalen of de participanten de visualisaties begrepen. Hieruit bleek dat een *ensemble display* de beste manier was om onzekerheid weer te geven, al zorgde ook dit type visualisatie voor bepaalde misconcepties. Bij de *cone display* was de belangrijkste misconceptie dat participanten dachten dat de orkaan intenser werd naarmate de tijd vorderde, terwijl de grootte van de *cone* eigenlijk aangeeft dat het verloop van de orkaan onzekerder wordt. Aan de andere kant kunnen gebruikers bij de *ensemble* te veel waarde toekennen aan individuele lijnen die in de grafiek worden getoond. Dit betekent dat gebruikers vooral kijken naar de lijnen zelf, terwijl ook de ruimte tussen de lijnen van belang is om de grafiek te interpreteren.

De misconceptie van de *ensemble display* is echter ook een sterk punt: er waren veel participanten die terecht dachten dat de orkaan minder intens was wanneer lijnen verder van elkaar verwijderd zijn (Padilla et al., 2017). Ook uit onderzoek van Ruginski et al. (2016) bleek dat participanten lagere inschattingen maakten van de schade die de orkaan zou aanrichten bij lijnen die verder van het midden lagen. De *ensemble display* maakt het dus wel duidelijk dat het gaat om een ontwikkeling of verwachting, en dat niet elk mogelijk verloop even aannemelijk is. Het is interessant om te achterhalen of deze conclusie standhoudt wanneer het een visualisatie betreft van de verwachte pensioenuitkering.

Figuur 1



Voorbeelden *cone display* (links) en *ensemble display* (rechts)

Boone et al. (2018) hebben een onderzoek uitgevoerd naar het toevoegen van uitleg over grafiekconventies, om te achterhalen of dit ervoor zorgt dat de *cone display* beter te begrijpen is. Hierbij werd een vergelijking gemaakt tussen een visualisatie zonder instructies, een visualisatie met kwalitatieve instructies (waarbij weinig, maar kernachtige informatie werd gegeven) en een visualisatie met kwantitatieve instructies (waarbij veel en specifieke informatie werd gegeven). Uit dit onderzoek bleek dat de instructies zorgden voor een beter begrip van de visualisatie, al konden ook hier de misconcepties niet bij alle participanten worden weggenomen. Ook hier dachten een aantal participanten dat de grootte van de *cone* aangeeft dat de orkaan intenser wordt. Daarnaast waren er nog steeds participanten die dachten dat regio's buiten de *cone* niet getroffen zouden kunnen worden, terwijl dit wel het geval kan zijn.

O'Brien en Lauer (2018) hebben een soortgelijk onderzoek uitgevoerd, waarbij ook werd gekeken naar de bekendheid met het type visualisatie. Hieruit bleek dat er bij een minder bekend visualisatietype meer gelet wordt op de tekst dan op de visualisatie zelf voor het interpreteren van de informatie. Ook werd geconcludeerd dat het toevoegen van tekstuele uitleg een positief effect heeft op de juistheid van de interpretaties van participanten. Verder blijkt uit onderzoek van Kim, Setlur en Agrawala (2021) dat gebruikers informatie in het bijschrift vooral gebruiken wanneer deze betrekking heeft op de meest prominente kenmerken van de grafiek. Wanneer de informatie in het bijschrift een minder prominent kenmerk van de grafiek beschrijft, wordt vooral de grafiek gebruikt voor het interpreteren van de boodschap. Deze onderzoeken laten het belang zien van het vinden van de juiste combinatie van aan de ene kant het visualisatietype en aan de andere kant de bijbehorende tekst.

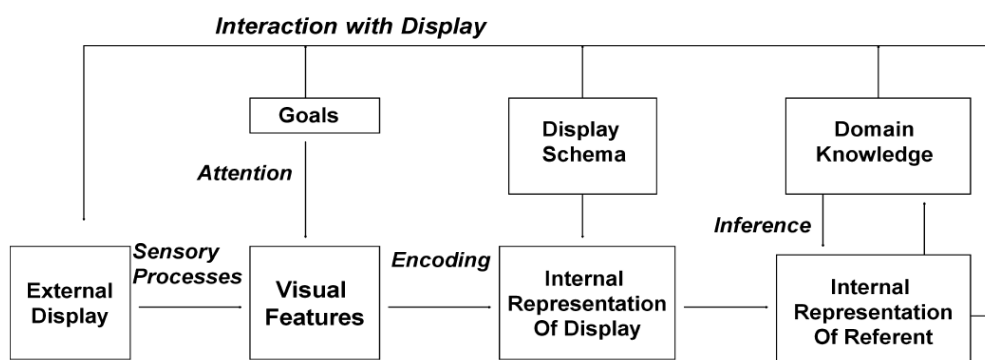
Het is niet alleen belangrijk om aandacht te besteden aan de kenmerken van de visualisatie; de kenmerken van de gebruiker spelen eveneens een belangrijke rol. Twee

kenmerken verdienen hierbij speciale aandacht: visuele geletterdheid en financiële geletterdheid. In onderzoek naar pensioencommunicatie wordt gekeken naar meerdere soorten van geletterdheid, waaronder woordenschat, financiële geletterdheid en algemene pensioenkennis (Lentz et al., 2017; Debets et al., 2018; Elling & Lentz, 2019). Er is echter nog geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen het begrip van pensioencommunicatie en visuele geletterdheid. Dit is begrijpelijk, want de meeste onderzoeken naar pensioencommunicatie zijn gericht op tekst. De definitie van visuele geletterdheid heeft in de afgelopen jaren veel aandacht gegenereerd, maar consensus is nog niet bereikt (Avgerinou & Ericson, 2002; Michelson, 2017). De meest omvangrijke definitie wordt gehanteerd door de *Association of College & Research Libraries* (ACRL). Zij stellen dat visuele geletterdheid bestaat uit meerdere aspecten, waaronder “het interpreteren en analyseren van de betekenis van afbeeldingen en visuele media, het effectief gebruiken van afbeeldingen en visuele media en het ontwerpen en creëren van betekenisvolle afbeeldingen en visuele media” (Michelson, 2017, p. 1). Ook financiële geletterdheid wordt op meerdere manieren gedefinieerd, maar Remund (2010) is tot één definitie gekomen:

De mate waarin iemand belangrijke financiële concepten begrijpt en de vaardigheden en het vertrouwen bezit om persoonlijke financiën te beheren door passende, korte termijn beslissingen en goede financiële planning op de lange termijn, rekening houdend met levensgebeurtenissen en veranderende economische omstandigheden.(p. 284)

Zowel visuele- als financiële geletterdheid worden verondersteld van invloed te zijn op het begrip van een visualisatie. In onderstaand figuur (overgenomen van Hegarty, 2011) wordt weergegeven hoe gebruikers tot een interpretatie van een visualisatie komen:

Figuur 2



Schematische weergave van de relaties en processen die een rol spelen bij het begrijpen van een visualisatie.

Links in het figuur wordt de visualisatie aangeduid als het *external display*. Aan de hand van sensorische processen neemt de gebruiker bepaalde visuele kenmerken van de visualisatie waar. Aan welke visuele kenmerken aandacht wordt besteed, is sterk afhankelijk van welke doelen of taken de gebruiker heeft bij het bekijken van de visualisatie. Zo heeft een gebruiker bijvoorbeeld een bepaalde vraag waarop een antwoord wordt gezocht, waardoor wordt gefocust op de informatie in de visualisatie die nodig is om die specifieke vraag te beantwoorden.

De belangrijkste visuele kenmerken worden geëncodeerd, waardoor er een interne representatie wordt gemaakt van de visualisatie. Hoe die interne representatie er ongeveer uit komt te zien, heeft te maken met de visuele geletterdheid van de gebruiker (*display schema*). Dit houdt in dat gebruikers bepaalde kennis hebben van grafiekconventies, zoals hoe de x-as en y-as moeten worden afgelezen en welke aspecten van de grafiek letterlijk moeten worden genomen en welke niet. Het toevoegen van tekstuele uitleg over grafiekconventies zou het ontbreken van een volledig *display schema* kunnen opvangen, wat uiteindelijk leidt tot een beter begrip van de visualisatie (Hegarty, 2011).

Helemaal aan de rechterkant wordt financiële geletterdheid aangeduid als *domain knowledge*. Hierbij gaat het om kennis van het onderwerp van de visualisatie. Op basis van deze kennis kunnen inferenties worden gemaakt over informatie die niet letterlijk in de visualisatie is opgenomen. Op basis daarvan wordt een nieuwe, interne representatie gemaakt waarin iemands eigen kennis is inbegrepen (Hegarty, 2011). Iemand met een hoge financiële geletterdheid zou een visualisatie over een financieel onderwerp, zoals de verwachte pensioenuitkering, dus beter kunnen begrijpen dan iemand die minder financieel geletterd is. Dit figuur laat dus zien dat zowel visuele- als financiële geletterdheid een belangrijke rol zouden kunnen spelen bij het interpreteren van een visualisatie.

Onderzoeksvraag & Hypotheses

De onderzoeksvraag luidt:

Wat is het effect van tekstuele uitleg over grafiekconventies op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering, en wordt dit effect beïnvloed door visuele geletterdheid en/of financiële geletterdheid?

Visualisaties zijn soms moeilijk te begrijpen wanneer ze op zichzelf staan. Het toevoegen van uitleg over hoe de visualisatie gelezen moet worden kan dan helpen bij het interpreteren van de visualisatie. Daarom is de volgende hypothese opgesteld:

H1: Het toevoegen van tekstuele uitleg over grafiekconventies heeft een positief effect op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering.

Niet ieder persoon heeft evenveel ervaring en/of kennis van visualisaties. Iemand die veel bezig is met visualisaties, of ze zelf maakt, zal een visualisatie waarschijnlijk beter begrijpen dan iemand die weinig ervaring heeft met visualisaties. Daarom is de verwachting dat visuele geletterdheid effect heeft op het begrip van de visualisatie:

H2: Visuele geletterdheid heeft een positief effect op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering.

Ook zijn er individuele verschillen in de financiële geletterdheid van de participanten. Iemand die veel over pensioenen weet, zou door zijn/haar achtergrondkennis de visualisatie beter kunnen begrijpen dan iemand die weinig achtergrondkennis heeft. Daarom is de volgende hypothese opgesteld:

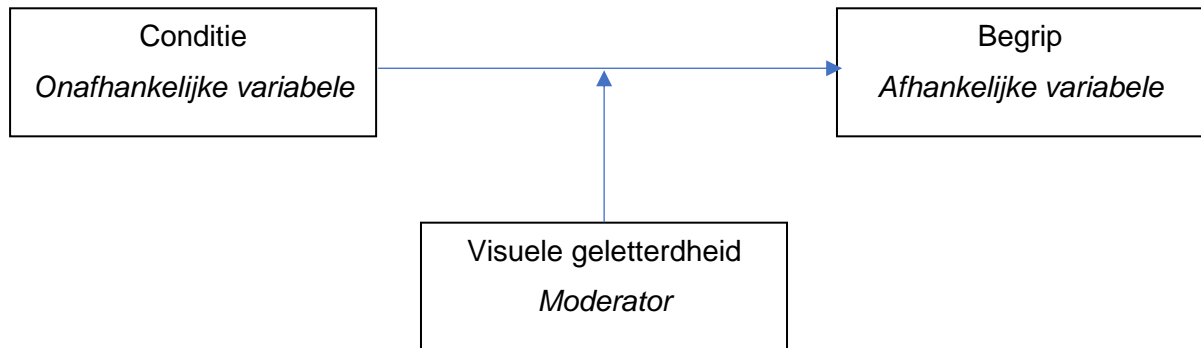
H3: Financiële geletterdheid heeft een positief effect op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering.

Iemand die hoog visueel geletterd is zal waarschijnlijk minder hebben aan de tekstuele uitleg dan iemand die laag visueel geletterd is. Naarmate iemand hoger visueel geletterd is heeft iemand de uitleg namelijk minder of helemaal niet nodig om tot een (juiste) interpretatie te komen. Daarentegen zou de tekstuele uitleg voor iemand die lager visueel geletterd is het gebrek aan kennis over grafiekconventies kunnen opvullen. Visuele geletterdheid zou dus een moderator kunnen zijn tussen conditie en begrip. Op basis hiervan is de volgende hypothese opgesteld:

H4: Naarmate iemand lager visueel geletterd is, heeft de tekstuele uitleg een groter positief effect op het begrip van de visualisatie over de verwachte pensioenuitkering dan wanneer iemand hoger visueel geletterd is.

Hypothese 4 staat schematisch weergegeven in figuur 3.

Figuur 3



Schematische weergave van het interactie-effect tussen conditie, visuele geletterdheid en begrip.

Methode

Participanten

Aan het onderzoek hebben 29 participanten deelgenomen. Dit aantal bestond uit 19 mannen (65.5%) en 10 vrouwen (34.5%). De leeftijd varieerde tussen de 18 en 67 jaar ($M = 37.5$, $SD = 19.0$). De participanten zijn geworven via een gemakssteekproef. Hier is voor gekozen om een zo groot mogelijke participantenpopulatie te genereren. Het enige criterium voor deelname aan het onderzoek was dat participanten een baan hebben waarbij pensioen wordt opgebouwd. Hiermee kon namelijk worden gegarandeerd dat participanten enige mate van betrokkenheid hebben bij het onderwerp en ook op oppervlakkig niveau wisten wat een pensioen is.

Design

De eerste onafhankelijke variabele is de aanwezigheid van tekstuele uitleg over grafiekconventies. Hierbij is er een conditie met een visualisatie zonder tekstuele uitleg en een conditie met een visualisatie met tekstuele uitleg. De tweede onafhankelijke variabele is financiële voorkennis. De derde onafhankelijke variabele is visuele geletterdheid. Deze twee variabelen zijn als continue variabelen meegenomen. Hier is voor gekozen, omdat er dan geen subjectieve beslissingen hoefden worden genomen over wat kan worden gedefinieerd als hoog en wat gedefinieerd kan worden als laag. De afhankelijke variabele is het begrip van de visualisatie.

Er is gebruik gemaakt van een *between subject design*. Hier is voor gekozen om een *learning effect* te voorkomen. Wanneer een participant de begripsvragen bij de ene conditie heeft ingevuld, zou het namelijk makkelijker zijn om de begripsvragen bij de andere conditie in te vullen.

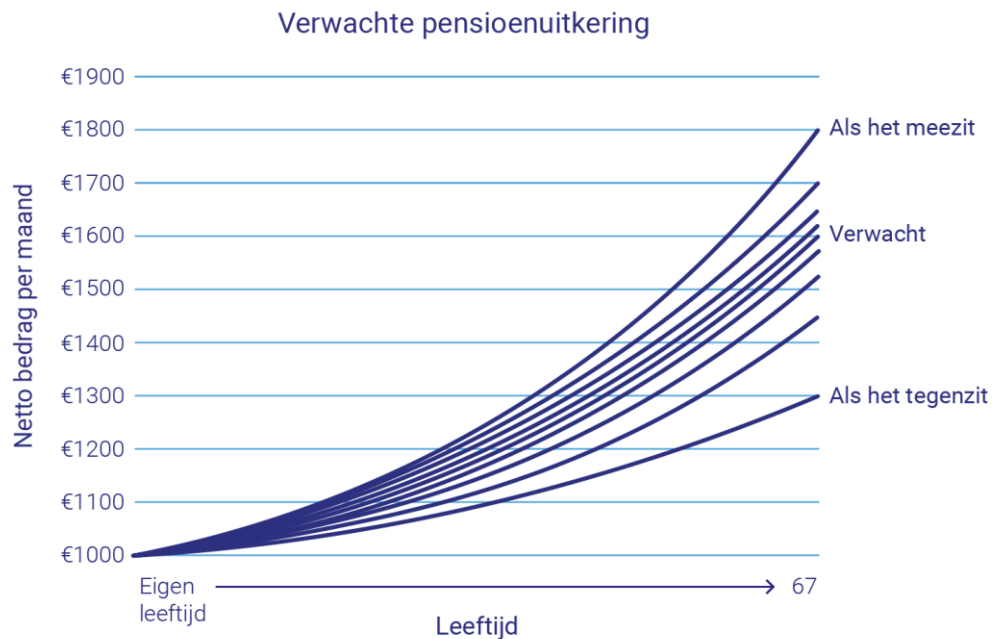
Materiaal

Visualisatie

Er werd een visualisatie getoond met of zonder tekstuele uitleg over grafiekconventies. De visualisatie wordt in figuur 4 weergegeven. De visualisatie is ontwikkeld door medestudent Timo Harmankaya en gekozen op basis van hiervoor besproken onderzoeken van Padilla et al. (2017) en Liu et al. (2019). Uit deze onderzoeken bleek namelijk dat *ensemble* visualities

kunnen zorgen voor minder misconcepties en beter begrip dan andere visualisatievormen als het gaat om het visualiseren van onzekerheid.

Figuur 4



Visualisatie over de verwachte pensioenuitkering

De tekstuele uitleg is zelf gemaakt. Hierbij is getracht de tekst zo te ontwerpen dat er geen uitleg wordt gegeven over hoe de visualisatie specifiek moet worden geïnterpreteerd, maar over de grafiekconventies die nodig zijn om de visualisatievorm in het algemeen te interpreteren. De tekst moest alleen *helpen* bij het begrip van de visualisatie; de tekst moest geen antwoorden op de begripsvragen prijsgeven. De tekst is ontwikkeld door alle aspecten langs te gaan die van belang zijn om de grafiek te interpreteren: het onderwerp, de assen, de lijnen, de spreiding van de lijnen, het eindresultaat en andere mogelijkheden. De tekst staat hieronder weergegeven.

Deze visualisatie geeft uw verwachte pensioenuitkering per maand weer. Op de verticale as staat het bedrag per maand. Op de horizontale as staat uw huidige leeftijd tot en met de pensioengerechtigde leeftijd. Elke lijn geeft een mogelijkheid weer van hoe uw pensioen zich zou kunnen ontwikkelen. De spreiding van de lijnen geeft aan dat de pensioenuitkering hoger of lager kan uitvallen. De kans dat u een bepaald bedrag krijgt is kleiner naarmate de lijnen verder uit elkaar liggen. Het eindresultaat kan hoger (als het meezit) of lager (als het tegenzit) zijn dan verwacht. Het eindresultaat kan ook een bedrag zijn dat tussen de lijnen in zit. Alle bedragen tussen de twee uiterste lijnen zijn mogelijk.

Meting van begrip

De meting van begrip is zelf ontwikkeld. Er zijn tien vragen opgesteld, waarvan één open vraag, één juist/onjuist vraag, en acht meerkeuzevragen. De vragen zijn ingedeeld in vier categorieën:

- Introductievragen, om te bepalen of de participant de algemene strekking van de visualisatie begrijpt.
- Vragen over het minimale, verwachte en maximale bedrag dat ontvangen kan worden.
- Vragen over mogelijke andere opties van bedragen die ontvangen kunnen worden, om te bepalen of participanten snappen dat elk bedrag tussen de onderste en bovenste lijn mogelijk is.
- Vergelijkingsvragen tussen bedragen, om te bepalen of participanten snappen dat sommige bedragen aannemelijker zijn dan andere bedragen.

Voorbeelden van vragen zijn (dikgedrukt is het juiste antwoord):

Welk bedrag per maand krijgt u minimaal als u 67 jaar bent?

- a. €1200
- b. €1450
- c. €1300**
- d. €1000

Op de pensioenleeftijd kan ik een bedrag krijgen van ____ per maand.

- a. €1350**
- b. €1850
- c. €1200
- d. Geen van bovenstaande antwoorden.

Kies de stelling die u denkt dat juist is.

- a. Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1300 per maand krijg dan dat ik €1800 per maand krijg.
- b. Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1000 per maand krijg dan dat ik €1300 per maand krijg.
- c. Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1300 per maand krijg dan dat ik €1700 per maand krijg.
- d. Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1600 per maand krijg dan dat ik €1300 per maand krijg.**

Voor elke vraag kon één punt worden gescoord (wanneer het antwoord juist was). De punten zijn bij elkaar opgeteld voor de uiteindelijke begripsscore. Participanten konden dus maximaal tien punten scoren. De volledige vragenlijst is te vinden in bijlage 1.

Meting van visuele geletterdheid

De vragen over visuele geletterdheid zijn afkomstig van begeleider Lisanne van Weelden en collega's. Er zijn een aantal vragen en stellingen overgenomen uit hun vragenlijst, die beantwoord worden op een 5-puntsschaal. Er is een selectie gemaakt van een aantal vragen en/of stellingen, omdat een aantal vragen gingen over visualisatievormen die niet in het onderzoek worden gebruikt (tabellen, diagrammen etc.). Deze werden niet relevant geacht voor het huidige onderzoek, waarin alleen een grafiek wordt getoond. Ook is een vraag over het plezier bij het bekijken van grafieken verwijderd, omdat dit niet valt onder de gehanteerde definitie van visuele geletterdheid.

Enkele voorbeelden zijn:

Gemiddeld hoe vaak per week bekijkt u grafieken?

Hoe goed bent u in het bekijken en het begrijpen van grafieken?

Het lukt me om conclusies te trekken uit grafieken.

Voor de doeleinden van dit onderzoek wordt visuele geletterdheid gedefinieerd volgens een deel van de definitie opgesteld door de *Association of College & Research Libraries*: het decoderen, interpreteren en kritisch analyseren van visuele informatie (Michelson, 2017, p. 1).

De vragenlijst voor visuele geletterdheid was betrouwbaar (7 items; $\alpha = 0.902$). De volledige vragenlijst is te vinden in bijlage 2.

Meting van financiële geletterdheid

De vragen over financiële geletterdheid zijn overgenomen en vertaald uit het Engels van onderzoek van Lentz et al. (2017). Financiële geletterdheid omvat twee aspecten:

- Algemene financiële kennis. Denk hierbij aan kennis over inflatie, rente en aandelen.
- Specifieke financiële kennis. Hierbij gaat het om kennis over het onderwerp van het onderzoek: pensioenen.

In het onderzoek van Lenz et al. (2017) werden alleen effecten gevonden van algemene financiële kennis op begrip. Hun focus lag echter op een financieel pensioen-document, in plaats van een pensioen-visualisatie. Omdat een visualisatie meer specifieke informatie overbrengt over één onderwerp, zou het kunnen dat juist de specifieke financiële kennis een grote rol speelt als het gaat om begrip. Daarom is ervoor gekozen om alleen de specifieke financiële kennis te bevragen. Er is een selectie gemaakt van vijf vragen (van de twintig) die

het meest relevant werden geacht voor het onderzoek. Daarnaast viel op dat veel vragen erg moeilijk waren en gingen over heel specifieke pensioenregelingen. Daarom zijn vooral de makkelijkere vragen overgenomen. Enkele voorbeeldvragen zijn (dikgedrukt is het juiste antwoord):

Wat kan ervoor zorgen dat uw toekomstige pensioen verandert?

- a. Uw partner stopt met werken, u krijgt kinderen, u maakt promotie
- b. Uw partner stopt met werken, u maakt promotie, u gaat minder werken**
- c. U krijgt kinderen, u maakt promotie, u gaat minder werken
- d. Weet ik niet

Kan een pensioenfonds, net als een bank, in de problemen komen omdat mensen al hun geld opnemen?

- a. Ja, mensen hebben altijd toegang tot hun betaalde premies.
- b. Ja, als een pensioenfonds wordt beheerd door een bank.
- c. Nee, je kan je geld niet opnemen bij een pensioenfonds.**
- d. Weet ik niet

Voor elke vraag kon één punt worden gescoord (wanneer het antwoord juist was). De punten zijn bij elkaar opgeteld voor de uiteindelijke score. Participanten konden dus maximaal vijf punten scoren. De volledige vragenlijst is te vinden in bijlage 3.

Procedure

Participanten kregen via de mail of via sociale media een link toegestuurd naar de vragenlijst op Qualtrics. Allereerst moesten participanten akkoord gaan met de *informed consent*. Hierin werd o.a. de globale inhoud van het onderzoek besproken. Ook werd benadrukt dat deelname aan het onderzoek vrijwillig en anoniem is, en dat de gegevens alleen zouden worden gebruikt voor onderzoeksdoeleinden. Wanneer de participant akkoord ging, werden allereerst een aantal demografische gegevens bevroegd. Daarna volgde achtergrondinformatie over het onderwerp van het onderzoek: het aanvullend pensioen. Hierbij werd eveneens een vooruitblik gegeven op wat de participant kon verwachten. Hierna startte het onderzoek. De participant werd willekeurig ingedeeld bij één van de twee condities (alleen visualisatie of visualisatie met tekst). De participant werd geïnstrueerd om de visualisatie goed te bekijken, en aan de hand van de visualisatie de begripsvragen in te vullen. Telkens kwam er één vraag te staan die de participant moest beantwoorden om door te gaan naar de volgende vraag. Na de begripsvragen volgden er een aantal vragen over

visuele geletterdheid. Daarna werden nog een aantal vragen gesteld over financiële voorkennis. Deze twee variabelen werden pas na de begripsvragen gemeten, om een *priming effect* te voorkomen en daarmee een zo puur mogelijke meting van het begrip te bewerkstelligen. Aan het einde van het onderzoek werd de participant nogmaals bedankt voor zijn/haar deelname en was er ruimte voor vragen en/of opmerkingen.

Data-Analyse

De gegevens zijn ingevoerd en geanalyseerd in SPSS. Omdat er gebruik gemaakt is van een *between-subjects design*, zijn er allereerst een aantal toetsen uitgevoerd om te kijken of de groepen met elkaar vergeleken konden worden op leeftijd, geslacht, visuele geletterdheid en financiële geletterdheid. Ook is de vragenlijst voor visuele geletterdheid getoetst op betrouwbaarheid middels een Cronbach's Alpha. Daarna is er een moderatie-analyse uitgevoerd om te testen voor hoofdeffecten van conditie, visuele geletterdheid en financiële geletterdheid, en om te testen of er een interactie-effect is tussen conditie en visuele geletterdheid.

Resultaten

Omdat er is gekozen voor een *between-subjects design* zijn er eerst een aantal analyses uitgevoerd om te bepalen of de groepen vergeleken konden worden op geslacht, leeftijd, visuele geletterdheid en financiële geletterdheid. Uit een chi-kwadraattoets bleek dat de groepen gelijk waren op geslacht ($\chi^2(1) = 0.144, p = .71$). In de conditie van de visualisatie zonder tekst zaten 10 mannen en 6 vrouwen, terwijl in de conditie van de visualisatie met tekst 9 mannen en 4 vrouwen zaten. Uit een aantal t-toetsen bleek dat de groepen ook gelijk waren op leeftijd ($t(27) = -0.441, p = .66$) en visuele geletterdheid ($t(27) = -1.459; p = .14$). Er was echter wel een significant verschil in financiële geletterdheid tussen de twee groepen ($t(27) = -2.270, p = .03$). Wanneer er effecten worden gevonden van deze variabele, moeten deze dus extra voorzichtig worden geïnterpreteerd. De gemiddelden voor leeftijd, visuele geletterdheid, begrip en financiële geletterdheid zijn te vinden in tabel 1.

Tabel 1

Gemiddeldes van leeftijd, begrip, visuele geletterdheid en financiële geletterdheid met bijbehorende standaarddeviatie, uitgesplitst per conditie.

	Leeftijd	Begrip* (Max = 10)	Visuele geletterdheid (Max = 5)	Financiële geletterdheid* (Max = 5)
Visualisatie zonder tekst (N = 16)	36.1 (SD = 19.7)	6.13 (SD = 3.18)	2.89 (SD = 1.06)	1.88 (SD = 1.15)
Visualisatie met tekst (N = 13)	39.2 (SD = 18.6)	8.15 (SD = 1.86)	3.40 (SD = 0.72)	2.85 (SD = 1.14)
Totaal (N = 29)	37.5 (SD = 19.0)	7.03 (SD = 2.82)	3.12 (SD = 0.94)	2.31 (SD = 1.23)

*Significant verschil tussen de condities

Er werden hoofdeffecten verwacht van conditie (H1), visuele geletterdheid (H2) en financiële geletterdheid (H3) op begrip. Ook werd verwacht dat visuele geletterdheid een modererende rol speelt tussen conditie en begrip (H4). Om deze hypothesen te toetsen, is er een moderatie-analyse uitgevoerd. In deze analyse is financiële geletterdheid meegenomen als covariaat en visuele geletterdheid als moderator. De analyse staat samengevat in tabel 2.

Tabel 2

Moderatietabel voor de hoofdeffecten van conditie, visuele geletterdheid en financiële geletterdheid op begrip, en het interactie-effect tussen conditie en visuele geletterdheid.

	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
Constant	-19.38	7.20	-2.69	.01	
Conditie	9.37	3.18	2.95	.007	
Visuele Geletterdheid	7.36	2.19	3.36	.003	
Conditie x Visuele Geletterdheid	-2.51	0.94	-2.66	.01	0.54, <i>p</i> < .001
Financiële geletterdheid	0.11	0.42	0.27	.79	

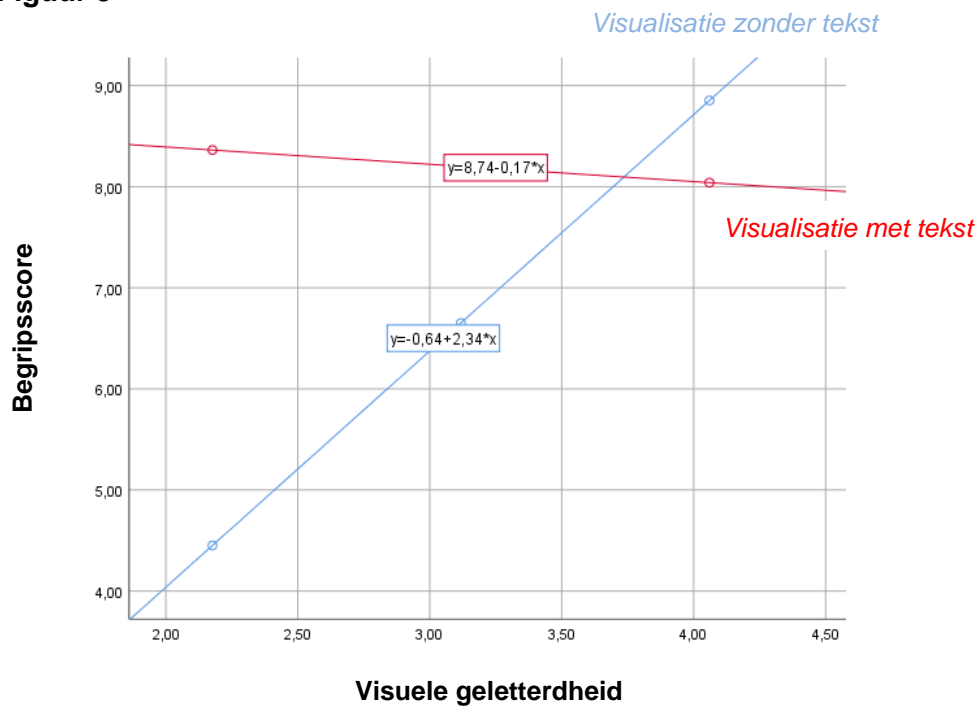
Zoals te zien in tabel 3 is er een hoofdeffect van conditie op begrip ($b = 9.37$, $SE = 3.18$, $p = 0.007$). Op basis hiervan kan H1 bevestigd worden. Ook is er een hoofdeffect van visuele geletterdheid op begrip ($b = 7.36$, $SE = 2.19$, $p = 0.003$). H2 kan dus ook worden bevestigd. Eerder bleek al dat er een significant verschil was in financiële geletterdheid tussen de twee condities. Dit zou betekenen dat wanneer er significante resultaten worden gevonden, deze minder betrouwbaar zijn dan wanneer de condities wel gelijk waren op deze variabele. Dit is echter niet meer van belang, want er is geen hoofdeffect van financiële geletterdheid op begrip ($b = 0.11$, $SE = 0.42$, $p = .79$). H3 wordt dus verworpen.

In lijn met de verwachting is er een significante interactie tussen conditie en visuele geletterdheid ($b = -2.51$, $SE = 0.94$, $p = .01$). Het model voorspelt 54% van de variantie ($p < .001$). Als we hier verder naar kijken middels een *simple slopes analyse* zien we dat bij een lage visuele geletterdheid, het effect van conditie op begrip wel significant is ($b = 3.91$, $SE = 1.29$, $p = .006$). Bij een gemiddelde visuele geletterdheid is dit effect net niet meer significant ($b = 1.55$, $SE = 0.79$, $p = .06$). Bij een hoge visuele geletterdheid is het effect ruim niet significant ($b = -0.81$, $SE = 1.09$, $p = .46$). Als we hier middels de *Johnson-Neyman Output* specifieker naar kijken, zien we dat bij een visuele geletterdheids-score tot 3.08 het effect van conditie op begrip significant is (bij $M = 3.08$, $p = .05$). Vanaf een hogere score is het effect niet meer significant (bij $M = 3.23$, $p = .12$).

Om nog meer inzicht te krijgen in het interactie-effect, is er een plot gemaakt van de relatie tussen visuele geletterdheid en begrip (zie figuur 5). Uit het figuur is op te maken dat er een lineair verband is tussen visuele geletterdheid en begrip bij de conditie van de visualisatie zonder tekst. Er is echter geen duidelijk verband zichtbaar tussen visuele geletterdheid en begrip bij de conditie van de visualisatie met tekst. Hoe lager visueel geletterd iemand is, des te meer deze persoon er op vooruit gaat op begrip bij het toevoegen

van tekstuele uitleg bij de visualisatie. Wanneer iemand hoger visueel geletterd is, heeft het toevoegen van tekstuele uitleg geen effect op begrip. Aan de hand van deze resultaten kan hypothese 4 deels bevestigd worden.

Figuur 5



Verband tussen visuele geletterdheid en begrip, uitgesplitst per conditie.

Conclusie & Discussie

Middels een experiment werd getracht de volgende onderzoeksvraag te beantwoorden:

Wat is het effect van tekstuele uitleg over grafiekconventies op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering, en wordt dit effect beïnvloed door visuele geletterdheid en/of financiële geletterdheid?

We kunnen concluderen dat tekstuele uitleg over grafiekconventies een positief effect heeft op het begrip van een visualisatie over de verwachte pensioenuitkering. Ook verschilde de gemiddelde score tussen de visualisatie zonder tekst en de visualisatie met tekst twee hele punten (op een schaal van 1 tot 10), wat duidelijk laat zien dat de visualisatie met tekst beter werd begrepen dan de visualisatie zonder tekst. Daarnaast hebben we gezien dat er een hoofdeffect is van visuele geletterdheid begrip. Dit betekent dus dat naarmate je hoger visueel geletterd bent, je ook beter in staat bent om de grafiek te begrijpen. Zoals verondersteld speelt visuele geletterdheid dus een belangrijke rol als het gaat om het interpreteren van een visualisatie.

Voor financiële geletterdheid werden geen effecten gevonden op begrip, in lijn met onderzoek van Lentz et al. (2017). Het zou kunnen dat de visualisatie gaat over zo'n specifiek onderwerp (de verwachte pensioenuitkering), dat het niet uitmaakt hoeveel kennis iemand heeft van pensioenen in het algemeen om de visualisatie te begrijpen. Ook kan het zijn dat de vragen over financiële geletterdheid te moeilijk waren, gezien de lage gemiddelde score ($M = 2.31$, schaal 1 tot 5). Dit heeft ertoe kunnen leiden dat er geen significante effecten zijn gevonden.

De meest interessante resultaten werden gevonden in de moderatie-analyse tussen conditie, visuele geletterdheid en begrip. Hieruit bleek dat bij de visualisatie met tekst, de visuele geletterdheid van de participanten niet uitmaakte voor het begrip van de visualisatie. Bij de visualisatie zonder tekst daarentegen was er een duidelijke stijgende lijn te zien in het verband tussen visuele geletterdheid en begrip. Dit laat zien dat het toevoegen van uitleg over grafiekconventies het gebrek aan kennis van de visueel laaggeletterden kon opvullen, terwijl het voor hoger visueel geletterden niet uitmaakt of er tekst bij wordt gegeven; hun begrip wordt niet beter of slechter. Er treedt dus een soort nivellerend effect op, waarbij het begrip van zowel hoog- als laag visueel geletterden dichterbij elkaar komt te liggen.

Pensioenfondsen zijn telkens op zoek naar manieren om effectiever met hun klanten te communiceren. Ook wordt er steeds meer gepleit voor maatwerk binnen pensioencommunicatie (Brüggen & Post, 2018; Elling & Lentz, 2019). De toevoeging van dit onderzoek manifesteert zich ten opzichte van deze wensen op drie manieren. Ten eerste laat

dit onderzoek de mogelijke waarde zien van een *ensemble display*. De grafiek werd redelijk tot goed werd begrepen door de meeste participanten ($M = 7.03$). Bij de grafiek met tekstuele uitleg werden zelfs gemiddeld meer dan acht van de tien vragen juist beantwoord. Het is niet duidelijk welke misconcepties wel of niet konden worden weggenomen, maar duidelijk is dat de *ensemble display* de potentie heeft om gebruikt te worden om de verwachte pensioenuitkering te communiceren.

Ook toont dit onderzoek aan dat er grote individuele verschillen zijn in het begrip van een grafiek over de verwachte pensioenuitkering, en dat een deel van die verschillen verklaard kunnen worden aan de hand van visuele geletterdheid. Tot slot laat dit onderzoek de noodzaak zien van het toevoegen van tekstuele uitleg bij visuele pensioencommunicatie als het gaat om lager visueel geletterden. Pensioenfondsen zouden er dus goed aan doen om bij hun visualisaties een kort stukje tekst toe te voegen, om zo deze lager visueel geletterden een helpende hand te bieden.

De belangrijkste aanbeveling die uit dit onderzoek naar voren is gekomen, is dus de volgende: voeg bij het gebruik van een *ensemble display* tekstuele uitleg toe over hoe dit type visualisatie geïnterpreteerd moet worden. Mensen die lager visueel geletterd zijn hebben hier veel baat bij, terwijl hoger visueel geletterden er niet op achteruitgaan. Dit laat meteen zien dat de noodzaak van maatwerk binnen visuele pensioencommunicatie minder groot zou kunnen zijn dan bij tekstuele pensioencommunicatie: aan de hand van een *ensemble display* kan ervoor worden gezorgd dat de veranderingen in de verwachte pensioenuitkering begrepen worden door een zo groot mogelijk publiek.

Dit onderzoek is niet zonder zwakke punten. Ten eerste was de participantenpopulatie vrij klein ($N = 29$). Ook bestond de steekproef vooral uit mannen ($N = 19$). Daarnaast waren er vooral jongeren en ouderen, waardoor de groep dertig- tot vijfenveertigjarigen nauwelijks gerepresenteerd wordt in de data. Dit alles maakt dat de generaliseerbaarheid van het onderzoek te wensen overlaat. Vervolgonderzoek zou kunnen werken met een grotere participantenpopulatie, waarin alle geslachten en leeftijden mee kunnen worden genomen, om ook hier te kijken of de resultaten van dit onderzoek standhouden.

Ten tweede is financiële geletterdheid maar met vijf vragen gemeten. Hier was voor gekozen om de vragenlijst niet te lang te maken, en daarmee de belasting van de participanten binnen de perken te houden. Het zou echter kunnen dat deze vragen niet een compleet beeld geven van hoeveel iemand daadwerkelijk van pensioenen weet en daarmee met betrekking tot dit onderwerp financieel geletterd is. In vervolgonderzoek zou financiële geletterdheid kunnen worden gemeten aan de hand van meer - zoals in het onderzoek van Lentz et al. (2017) - of andere vragen, zodat ook de rol van dit gebruikerskenmerk in kaart kan worden gebracht als het gaat om het begrip van visuele pensioencommunicatie.

Tot slot zou vervolgonderzoek gedaan kunnen worden door middel van interviews, zodat ook kwalitatieve gegevens kunnen worden verzameld met betrekking tot het begrijpen van visualisaties. Dit inzicht zou erg waardevol kunnen zijn, omdat dan ook duidelijk wordt waarom en waarover participanten bijvoorbeeld twifelen bij het bekijken van een *ensemble display* of andere grafiektypes, met name als het gaat om lastige onderwerpen zoals de verwachte pensioenuitkering.

Literatuurlijst

- Avgerinou, M. D., & Ericson, J. (2002). A review of the concept of visual literacy. *British Journal of Education Technology* 28(4), 280-291. DOI: 10.1111/1467-8535.00035
- Bonneau, G. P., Hege, H. C., Johnson, C. R., Oliveira, M. M., Potter, K., Rheingans, P., & Schultz, T. (2014). Overview and State-of-the-Art of Uncertainty Visualization. In: Hansen C., Chen M., Johnson C., Kaufman A., Hagen H. (eds), *Scientific Visualization. Mathematics and Visualization* (pp. 3-27). Springer, London. https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1007/978-1-4471-6497-5_1
- Boone, A.P., Gunalp, P., & Hegarty, M. (2018). Explicit versus actionable knowledge: The influence of explaining graphical conventions on interpretation of hurricane forecast visualizations. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 24(3), 275–295.
- Bresciani, S., & Eppler, M. J. (2015). The pitfalls of visual representations: A review and classification of common errors made while designing and interpreting visualizations. *SAGE Open*, 1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244015611451>
- Brüggen, L., & Post, T. (2018). Meer keuze leidt niet automatisch tot meer betrokkenheid. *Netspar brief* 15.
- Debets, S., Prast, H., Rossi, M. C., & van Soest, A. (2020). Pension communication, knowledge, and behaviour. *Journal of Pension Economics and Finance*, 1-20. DOI: 10.1017/S1474747220000232
- Debets, S., Prast, H., Rossi, M. C., & van Soest, A. (2018). Pension communication in the Netherlands and other countries. *CentER Discussion Paper Series*, 47.
- Elling, S., & Lentz, L. R. (2019). Maatwerk in pensioencommunicatie. *Netspar Industry Series* 126.
- Hegarty, M. (2011). The cognitive science of visual-spatial displays: Implications for design. *Topics in Cognitive Science*, 3, 446–474.
- Hullman, J. (2019). Why authors don't visualize uncertainty. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 26(1), 130-139. DOI: 10.1109/TVCG.2019.2934287
- Kim, D. H., Setlur, V., & Agrawala, M. (2021). Towards understanding how readers integrate charts and captions: A case study with line charts. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* 610. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445443>
- Lentz, L., Nell, L., & Pander Maat, H. (2017). Begrijpelijkheid van pensioencommunicatie: effecten van wetgeving, geletterdheid en revisies. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 39(2), 191–208.

- Liu, L., Padilla, L., Creem-Regehr, S.H., & House, D.H. (2019). Visualizing uncertain tropical cyclone predictions using representative samples from ensembles of forecast tracks. *IEEE Transactions on visualizations and computer graphics*, 25(1), 882-891.
- Michelson, A. (2017). A short history of visual literacy: The first five decades. *Art Libraries Journal* 42(2), 95-98. DOI: 10.1017/alj.2017.10
- O'Brien, S., & Lauer, C. Testing the susceptibility of users to deceptive data visualizations when paired with explanatory text. *SIGDOC '18: Proceedings of the 36th ACM International Conference on the Design of Communication*, 1-8.
<https://doi.org/10.1145/3233756.3233961>
- Padilla, L., Kay, M., & Hullman, J. (2020). Chapter X: Uncertainty visualization. *Handbook of Computational Statistics and Data Science*, 1-16.
- Padilla, L., Ruginski, I.T., & Creem-Regehr, S.H. (2017). Effects of ensemble and summary displays on interpretations of geospatial uncertainty data. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 2.
- Remund, D. L. (2010). Financial literacy explicated: The case for a clearer definition in an increasingly complex economy. *The Journal of Consumer Affairs* 44(2), 276-295.
<https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1111/j.1745-6606.2010.01169.x>
- Ruginski, I.T., Boone, A.P., Padilla, L.M., Liu, L., Heydari, N., Kramer, H.S., Hegarty, M. Thompson W.B., House, D.H. & Creem-Regehr, S.H. (2016). Non-expert interpretations of hurricane forecast uncertainty visualizations. *Spatial Cognition and Computation*, 16, 154–172.
- Van Hecken, A., & Nell, L. (2021) Eenvoudig communiceren over pensioenen: Een aanpak voor laaggeletterden en iedereen die van begrijpelijke taal houdt.
- Van Rooij, M. C. J., Lusardi, A., & Alessie, R. J. M. (2011). Financial literacy and retirement planning in the Netherlands. *Journal of Economic Psychology* 32(4), 593-608.
<https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1016/j.joep.2011.02.004>

Bijlagen

Bijlage 1: Vragenlijst Begrip

U ziet hier een grafiek over uw verwachte pensioenuitkering. Dat is het maandelijkse bedrag dat u krijgt als u met pensioen gaat.

Bekijk deze grafiek goed en probeer aan de hand van de grafiek de komende 10 vragen in te vullen. We zijn geïnteresseerd in uw antwoorden - of ze nou goed of fout zijn.

Wat is de pensioenleeftijd?

Antwoord: 67

Totdat de pensioenleeftijd is bereikt, kan mijn pensioenuitkering veranderen.

- a. **Juist**
- b. *Onjuist*

Welk bedrag per maand krijgt u minimaal als u 67 jaar bent?

- a. €1200
- b. €1450
- c. **€1300**
- d. €1000

Welk bedrag per maand is de verwachting als u 67 jaar bent?

- a. **€1600**
- b. €1800
- c. €1500
- d. €1700

Welk bedrag per maand krijgt u maximaal als u 67 jaar bent?

- a. **€1800**
- b. €1900
- c. €1600
- d. €1700

Op de pensioenleeftijd kan ik een bedrag krijgen van ____ per maand.

- a. €1900
- b. €1700**
- c. €1000
- d. *Geen van bovenstaande antwoorden.*

Op de pensioenleeftijd kan ik een bedrag krijgen van ____ per maand.

- a. €1350**
- b. €1850
- c. €1200
- d. *Geen van bovenstaande antwoorden.*

Op de pensioenleeftijd kan ik een bedrag krijgen van ____ per maand.

- a. €1250
- b. €1100
- c. €1500**
- d. *Geen van bovenstaande antwoorden.*

Kies de stelling die u denkt dat juist is.

- a. *Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1300 per maand krijg dan dat ik €1800 per maand krijg.*
- b. *Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1000 per maand krijg dan dat ik €1300 per maand krijg.*
- c. *Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1300 per maand krijg dan dat ik €1700 per maand krijg.*
- d. Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1700 per maand krijg dan dat ik €1400 per maand krijg.**

Kies de stelling die u denkt dat juist is.

- a. *Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1800 per maand krijg dan dat ik €1600 per maand krijg.*
- b. Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1450 per maand krijg dan dat ik €1800 per maand krijg.**
- c. *Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1800 per maand krijg dan dat ik €1450 per maand krijg.*
- d. *Wanneer ik 67 ben, is het waarschijnlijker dat ik €1300 per maand krijg dan dat ik €1600 per maand krijg.*

Bijlage 2: Vragenlijst Visuele Geletterdheid

Hier volgen een aantal vragen over uw ervaringen met grafieken als manier om informatie over te brengen.

Beantwoord de volgende vragen.

Gemiddeld hoe vaak per week *bekijkt* u grafieken?

1 = *Nooit*

2 = *Zelden*

3 = *Soms*

4 = *Vaak*

5 = *Altijd*

Gemiddeld hoe vaak per week *maakt* u grafieken?

1 = *Nooit*

2 = *Zelden*

3 = *Soms*

4 = *Vaak*

5 = *Altijd*

Beantwoord de volgende vragen.

Hoe goed bent u in het *bekijken* en *begrijpen* van grafieken?

1 = *Onder gemiddeld*

2 = *Net onder gemiddeld*

3 = *Gemiddeld*

4 = *Net boven gemiddeld*

5 = *Boven gemiddeld*

6 = *Niet van toepassing*

Hoe goed bent u in het *maken* van grafieken?

1 = *Onder gemiddeld*

2 = *Net onder gemiddeld*

3 = *Gemiddeld*

4 = *Net boven gemiddeld*

5 = *Boven gemiddeld*

6 = *Niet van toepassing*

In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen?

Ik heb snel door wat belangrijk is in een grafiek.

1 = *Helemaal mee oneens*

2 = *Mee oneens*

3 = *Niet mee oneens, niet mee eens*

4 = *Mee eens*

5 = *Helemaal mee eens*

6 = *Ik weet het niet*

Het lukt me om conclusies te trekken uit een grafiek.

1 = *Helemaal mee oneens*

2 = *Mee oneens*

3 = *Niet mee oneens, niet mee eens*

4 = *Mee eens*

5 = *Helemaal mee eens*

6 = *Ik weet het niet*

Als ik naar een grafiek kijk, denk ik na over wie hem heeft gemaakt.

1 = *Helemaal mee oneens*

2 = *Mee oneens*

3 = *Niet mee oneens, niet mee eens*

4 = *Mee eens*

5 = *Helemaal mee eens*

6 = *Ik weet het niet*

Bijlage 3: Vragenlijst Financiële Geletterdheid

Hier volgen een aantal vragen over uw kennis van pensioenen. We zijn geïnteresseerd in uw antwoorden - of ze nou goed of fout zijn.

Op welke 3 manieren kunt u een pensioenuitkering opbouwen?

- a. *Overheidspensioen, pensioen voor ondernemers, eigen geld*
- b. **Overheidspensioen, werkgeverspensioen, eigen geld**
- c. *Werkgeverspensioen, pensioen voor ondernemers, pensioen van een buitenlands pensioenfonds*
- d. *Weet ik niet*

Waarom stoppen pensioenfondsen geld in aandelen?

- a. *Pensioenfondsen stoppen geld in aandelen om zo veel mogelijk inkomsten te krijgen. Hierdoor kunnen zij de uitkeringen aan mensen hoger maken in lijn met de inflatie.*
- b. *Pensioenfondsen stoppen geld in aandelen zodat ze hun werknemers en andere kosten kunnen betalen. De premies die werknemers betalen zijn namelijk niet genoeg om het pensioen van deze mensen te betalen.*
- c. **Pensioenfondsen stoppen geld in aandelen om hun eigen geld te verdelen. Hierdoor wordt de kans kleiner dat ze in één keer al het geld verliezen.**
- d. *Weet ik niet*

Wat kan ervoor zorgen dat uw toekomstige pensioen verandert?

- a. *Uw partner stopt met werken, u krijgt kinderen, u maakt promotie*
- b. **Uw partner stopt met werken, u maakt promotie, u gaat minder werken**
- c. *U krijgt kinderen, u maakt promotie, u gaat minder werken*
- d. *Weet ik niet*

Krijgt iemand met een hoog werkgeverspensioen minder overheidspensioen?

- a. **Nee, het bedrag van het overheidspensioen heeft niets te maken met het werkgeverspensioen.**
- b. *Nee, het overheidspensioen is een vast deel van het werkgeverspensioen: iemand met een hoog pensioen krijgt meer overheidspensioen dan iemand met een laag pensioen.*
- c. *Ja, er wordt bezuinigd op het overheidspensioen voor iedereen met een werkgeverspensioen van meer dan €100.000 per jaar.*

d. Weet ik niet

Kan een pensioenfonds, net als een bank, in de problemen komen omdat mensen al hun geld opnemen?

- a. Ja, mensen hebben altijd toegang tot hun betaalde premies.*
- b. Ja, als een pensioenfonds wordt beheerd door een bank.*
- c. Nee, u kan uw geld niet opnemen bij een pensioenfonds.***
- d. Weet ik niet*

Bijlage 4: Formulier Kennisneming Plagiaat



Faculteit Geesteswetenschappen
Versie september 2014

VERKLARING KENNISNEMING REGELS M.B.T. PLAGIAAT

Fraude en plagiaat

Wetenschappelijke integriteit vormt de basis van het academisch bedrijf. De Universiteit Utrecht vat iedere vorm van wetenschappelijke misleiding daarom op als een zeer ernstig vergrijp. De Universiteit Utrecht verwacht dat elke student de normen en waarden inzake wetenschappelijke integriteit kent en in acht neemt.

De belangrijkste vormen van misleiding die deze integriteit aantasten zijn fraude en plagiaat. Plagiaat is het overnemen van andermans werk zonder behoorlijke verwijzing en is een vorm van fraude. Hieronder volgt nadere uitleg wat er onder fraude en plagiaat wordt verstaan en een aantal concrete voorbeelden daarvan. Let wel: dit is geen uitputtende lijst!

Bij constatering van fraude of plagiaat kan de examencommissie van de opleiding sancties opleggen. De sterkste sanctie die de examencommissie kan opleggen is het indienen van een verzoek aan het College van Bestuur om een student van de opleiding te laten verwijderen.

Plagiaat

Plagiaat is het overnemen van stukken, gedachten, redeneringen van anderen en deze laten doorgaan voor eigen werk. Je moet altijd nauwkeurig aangeven aan wie ideeën en inzichten zijn ontleend, en voortdurend bedacht zijn op het verschil tussen citeren, parafraseren en plagiëren. Niet alleen bij het gebruik van gedrukte bronnen, maar zeker ook bij het gebruik van informatie die van het internet wordt gehaald, dien je zorgvuldig te werk te gaan bij het vermelden van de informatiebronnen.

De volgende zaken worden in elk geval als plagiaat aangemerkt:

- het knippen en plakken van tekst van digitale bronnen zoals encyclopedieën of digitale tijdschriften zonder aanhalingstekens en verwijzing;
- het knippen en plakken van teksten van het internet zonder aanhalingstekens en verwijzing;
- het overnemen van gedrukt materiaal zoals boeken, tijdschriften of encyclopedieën zonder aanhalingstekens en verwijzing;
- het opnemen van een vertaling van bovengenoemde teksten zonder aanhalingstekens en verwijzing;
- het parafraseren van bovengenoemde teksten zonder (deugdelijke) verwijzing: parafrasen moeten als zodanig gemarkeerd zijn (door de tekst uitdrukkelijk te verbinden met de oorspronkelijke auteur in tekst of noot), zodat niet de indruk wordt gewekt dat het gaat om eigen gedachtengoed van de student;
- het overnemen van beeld-, geluids- of testmateriaal van anderen zonder verwijzing en zodoende laten doorgaan voor eigen werk;
- het zonder bronvermelding opnieuw inleveren van eerder door de student gemaakt eigen werk en dit laten doorgaan voor in het kader van de cursus vervaardigd oorspronkelijk werk, tenzij dit in de cursus of door de docent uitdrukkelijk is toegestaan;
- het overnemen van werk van andere studenten en dit laten doorgaan voor eigen werk. Indien dit gebeurt met toestemming van de andere student is de laatste medeplichtig aan plagiaat;
- ook wanneer in een gezamenlijk werkstuk door een van de auteurs plagiaat wordt gepleegd, zijn de andere auteurs medeplichtig aan plagiaat, indien zij hadden kunnen of moeten weten dat de ander plagiaat pleegde;
- het indienen van werkstukken die verworven zijn van een commerciële instelling (zoals een internetsite met uittreksels of papers) of die al dan niet tegen betaling door iemand anders zijn geschreven.

De plagiaatregels gelden ook voor concepten van papers of (hoofdstukken van) scripties die voor feedback aan een docent worden toegezonden, voorzover de mogelijkheid voor het insturen van concepten en het krijgen van feedback in de cursushandleiding of scriptieregeling is vermeld.



In de Onderwijs- en Examenregeling (artikel 5.15) is vastgelegd wat de formele gang van zaken is als er een vermoeden van fraude/plagiaat is, en welke sancties er opgelegd kunnen worden.

Onwetendheid is geen excuus. Je bent verantwoordelijk voor je eigen gedrag. De Universiteit Utrecht gaat ervan uit dat je weet wat fraude en plagiaat zijn. Van haar kant zorgt de Universiteit Utrecht ervoor dat je zo vroeg mogelijk in je opleiding de principes van wetenschapsbeoefening bijgebracht krijgt en op de hoogte wordt gebracht van wat de instelling als fraude en plagiaat beschouwt, zodat je weet aan welke normen je je moeten houden.

Hierbij verklaar ik bovenstaande tekst gelezen en begrepen te hebben.

Naam: Mink Schellingerhout

Studentnummer: 6597610

Datum en handtekening:

17-6-2021

Dit formulier lever je bij je begeleider in als je start met je bacheloreindwerkstuk of je master scriptie.

Het niet indienen of ondertekenen van het formulier betekent overigens niet dat er geen sancties kunnen worden genomen als blijkt dat er sprake is van plagiaat in het werkstuk.