

Hoe meet je zelfeffectiviteit bij mensen met een cognitieve beperking?

Ontwikkeling van een meetinstrument

Mensen met een cognitieve beperking kunnen een minder ontwikkeld taal- en conceptueel denkvermogen hebben. Dit maakt vragenlijstenonderzoek bij deze doelgroep vaak uitdagend. TNO ontwikkelde een toegankelijk meetinstrument dat goed aansluit bij deze mensen én veranderingen door de tijd heen kan meten.

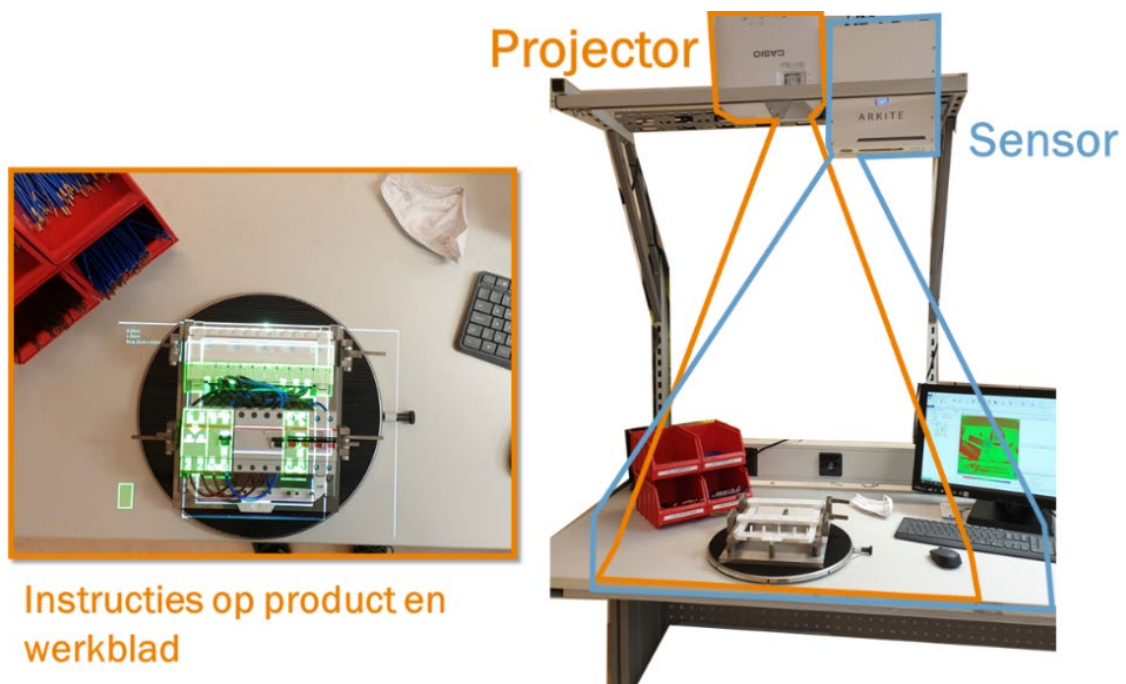
DOOR Roos van den Bergh, Ellen Wilschut, Kim Kranenborg en Astrid Hazelzet

Dit meetinstrument meet de verandering in zelfeffectiviteit onder medewerkers. Zelfeffectiviteit is het vertrouwen van een persoon in de eigen bekwaamheid om met succes invloed uit te oefenen op zijn of haar situatie. Zelfeffectiviteit is een belangrijke voorspeller van motivatie en betreft het geloof dat iemand heeft in zijn of haar eigen kunnen om bepaalde acties succesvol uit te voeren (Bandura, 1997). Ook op het werk blijkt zelfeffectiviteit in sterke mate samen te hangen met goede prestaties en motivatie (Cherian, & Jacob, 2013) en de kans om succesvol terug te keren na een re-integratietraject (Lagerveld, Blonk, Brenninkmeijer & Schaufeli, 2010).

Zelfstandiger

De inzet van technologie ter ondersteuning van in dit geval cognitieve belemmeringen kan het werk toegankelijker maken voor mensen met een arbeidsbeperking, de zogenoemde inclusieve technologie (Fermin, Looze & Hazelzet, 2019). Technologie kan mensen bijvoorbeeld ondersteunen bij taken die cognitieve vaardigheden vereisen (geheugen, concentratie), door specifieke en stapsgewijze instructies en feedback te geven. Hierbij valt te denken aan de inzet van tablets, slimme brillen of *Augmented Reality*.

Het is zeer aannemelijk dat de zelfeffectiviteit groter wordt door de inzet van inclusieve technologie waarmee iemand zelfstandiger en/of complexer werk kan doen. Hier is echter nog weinig onderzoek naar gedaan. Het meetinstrument dat wij ontwikkelden is bruikbaar voor werknemers met fysieke, cognitieve en psychosociale beperkingen. We hebben het instrument vervolgens ingezet in een pilot bij een sociaal werkleerbedrijf. Daarbij zetten we cognitieve support technologie (geprojecteerde werkinstructies en feedback; HIM systeem, Arkite – zie figuur 1) in bij de assemblage van schakelkasten door mensen met een cognitieve beperking.



Figuur 1. Cognitief support systeem (HIM; Arkite). Links: Met licht wordt informatie weergegeven op het product. De informatie geeft stap-voor-stap uitleg over het bouwen van een product. Rechts: De projector schijnt van bovenaf licht op de tafel.

WhatsApp dialoog

Het meetinstrument stelt middels webgebaseerde chatbot-technologie [1] op een speelse manier vragen via een tablet op de werkplek. De vragenlijst lijkt op een WhatsApp dialoog van vraag en antwoord. De meting wordt geïntroduceerd met enkele videoboodschappen door een proefleider over het doel, privacy en de vragen. Wekelijks worden er twaalf meerkeuzevragen (stellingen) en één open vraag gesteld over zelfeffectiviteit. De vragen zijn begrijpelijk en sluiten aan bij de werkcontext, in dit geval het maken van een product en gebruik van de technologie. De vragen rouleren wekelijks en toelichting op open vragen kan via tekst, audio en video worden gegeven.

De werkbegeleider ondersteunt op een vast moment in de week bij het invullen en kan via een dashboard eenvoudig zien welke medewerker de vragenlijst heeft ingevuld. De resultaten worden eenvoudig geanonimiseerd en via een beveiligde server gecommuniceerd. Het meetinstrument is eenvoudig te programmeren, waardoor vragen gewijzigd of toegevoegd kunnen worden tijdens de ontwikkeling.

Ontwerpmethodiek

Bij de ontwikkeling van het meetinstrument hebben we een gebruikersgerichte ontwerpmethodiek toegepast, genaamd *user centered design* (Norman & Draper, 1986, Neerincx & Lindenberg, 2008). Bij deze methode worden gebruikers (in dit geval mensen met een cognitieve beperking en hun werkbegeleiders) van een beoogde technologie zo vroeg mogelijk in alle fasen van het ontwikkelingsproces betrokken. Uitgaande van kennis uit literatuur en input van gebruikers zijn gebruikerseisen opgesteld, geëvalueerd en verfijnd in verschillende fasen van het proces. De gebruikersgerichte ontwerpmethode bestaat altijd uit vier fasen:

Fase 1: Analyse van de gebruikerseisen

In de analysefase worden op basis van kenmerken van de gebruikers, hun doelen, hun informatie- en ondersteuningsbehoefte, de gebruikerseisen en functies van het systeem bepaald. In dit onderzoek is dit gedaan middels een literatuurscan en de bevindingen vanuit eerdere pilots.

De beperkingen in het conceptueel denkvermogen maken het lastig om valide antwoord te krijgen op vragen naar abstracte concepten.

Fase 2: Ontwerp en ontwikkeling van het meetinstrument

In de ontwerpfase wordt de toepassing ontworpen in diverse iteraties: van digitale ontwerpschetsen tot (semi)werkende technologie. Daarnaast worden onder anderen de werking van de functies en de informatiepresentatie gespecificeerd. In dit onderzoek is dit gedaan door TNO middels het platform van Gamesolutionslab.

Fase 3: Implementatie in de praktijk

In deze fase werd de technologie middels een pilot getoetst in de praktijk, over een periode van twee weken bij vier werknemers. Naar aanleiding van deze interviews zijn er nog een aantal laatste aanpassingen doorgevoerd in het meetinstrument, voor de definitieve oplevering en inzet van het meetinstrument. Daarna werd het instrument

ingezet gedurende een looptijd van twee maanden, naast de inzet van cognitieve support technologie zoals die in figuur 1 te zien was.

Fase 4: Evaluatie van het meetinstrument

Na de inzet van het meetinstrument werd een procesevaluatie uitgevoerd waarvoor een vragenlijst werd afgenomen bij de medewerkers die het meetinstrument gebruikt hadden voor ten minste vier weken.

Hieronder volgt een uitgebreidere beschrijving van de vier fasen zoals we die doorlopen hebben tijdens de ontwikkeling van dit meetinstrument.

Analyse van de doelgroep

We hebben een literatuurscan uitgevoerd om de kenmerken van de doelgroep in kaart te brengen. Mensen met een (licht) verstandelijke beperking kampen vaak met beperkingen in verschillende facetten van hun functioneren. Het IQ van deze doelgroep ligt tussen de 50 en 85, in Nederland betreft dit ongeveer 1 miljoen mensen (SCP, 2019). De beperkingen uit zich voornamelijk op de volgende drie gebieden (Kranenborg et al., 2020): conceptueel denkvermogen, sociaal functioneren en praktisch.

De beperkingen in het conceptueel denkvermogen maken het lastig om valide antwoord te krijgen op vragen naar abstracte concepten, zoals 'vertrouwen in eigen kunnen', 'grenzen aangeven' of 'ik bereik mijn doelen op het werk'. Dit soort concepten is voor de doelgroep moeilijk te begrijpen en evalueren. Ook heeft men vaak moeite met het lang vasthouden van de aandacht.

Veel spanning

De problemen rondom het sociaal functioneren van mensen met een cognitieve beperking uit zich bijvoorbeeld in communicatieproblemen of bij het aangaan van nieuwe vriendschappen. Bij de praktische beperkingen gaat het bijvoorbeeld om de persoonlijke verzorging en het aanbrengen van structuur in het leven.

Een belangrijk aandachtspunt is bijvoorbeeld dat deze doelgroep moeite heeft met zowel ver terug als vooruit kijken of reflecteren op zichzelf, terwijl dat juist van belang is bij het meten van effecten in onderzoekopstellingen. Ook ervaart deze doelgroep vaak stress en angst bij het doen van nieuwe dingen. Meedoen aan een onderzoek en

het invullen van vragenlijsten roept vaak veel spanning op. Men wil graag de vragen 'goed' beantwoorden en is daarom geneigd om sociaal wenselijk antwoord te geven. Op basis hiervan zijn eerste gebruikerseisen opgesteld voor het meetinstrument (zie tabel 1).

Nr	Behoeftes / gebruikerseisen voor werknemer	Ontwerpkeuze
1	Beperk het aantal vragen en informatie	<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal 12 vragen en aanbieden van informatie in korte stukken. • Uitleg via video boodschappen.
2	Bied begrijpelijke en concrete vragen aan	<ul style="list-style-type: none"> • De vragen werden aangepast aan de context van het werk. • De vragen zijn in begrijpelijke taal geformuleerd
3	Houd rekening met deelnemers die niet kunnen lezen of schrijven (typen)	<ul style="list-style-type: none"> • Antwoorden via andere multimodale kanalen, zoals video-opname of foto • Meerkeuze antwoorden via smileys
4	Maak de meting persoonlijk en stel deelnemers gerust	<ul style="list-style-type: none"> • Nabootsen van persoonlijk contact door een personage (TNO onderzoeker) • Geruststellende manier van aanspreken
5	Leg goed uit wat van deelnemers wordt verwacht	<ul style="list-style-type: none"> • Introductie video over doel van vragenlijst/onderzoek • Instructies via videoboodschappen
6	Sluit aan bij bekende technologie-interactie en kanalen	<ul style="list-style-type: none"> • Vragenlijst in de vorm van chatbot technologie in de vorm van een WhatsApp dialoog • Invullen via een tablet op de werkvloer.
7	Houd rekening met een korte aandachtspanne en maak het afwisselend.	<ul style="list-style-type: none"> • Korte vragenlijst • Afwisseling in dialoog, interactie en video instructies • Vast moment invullen met werkbegeleider
8	Motiveer deelnemers om mee te blijven doen aan het onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback geven over het aantal keren dat de vragenlijst is ingevuld • Bedanken voor het invullen en motiveren om de vragenlijst opnieuw in te vullen via het personage • Vast moment invullen met een werkbegeleider
9	Let op neiging tot sociaal gewenste antwoorden	<ul style="list-style-type: none"> • Ruimte voor open antwoorden

10	Zorg voor privacy waarborging	<ul style="list-style-type: none"> • Uitleg over privacy via het personage • Vrije keuze gebruik in gebruik van video boodschappen • Beveiligde server • Anonieme verwerking van de resultaten (versleuteld)
Nr	Behoeftes/ gebruikerseisen voor onderzoek	Ontwerpkeuze
1	Beperk het aantal vragen en informatieMaak (langdurig en digitaal) meten op afstand mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> • Chat-bot technologie • Eenvoudige beheerder interface/content management systeem om content toe te voegen of te wijzigen
2	Zorg voor dat aanpassingen eenvoudig te maken zijn	<ul style="list-style-type: none"> • Eenvoudige beheerder interface/content management systeem om content toe te voegen of te wijzigen

Tabel 1: Gebruikerseisen voor werknemers en onderzoek.

Chat-bot

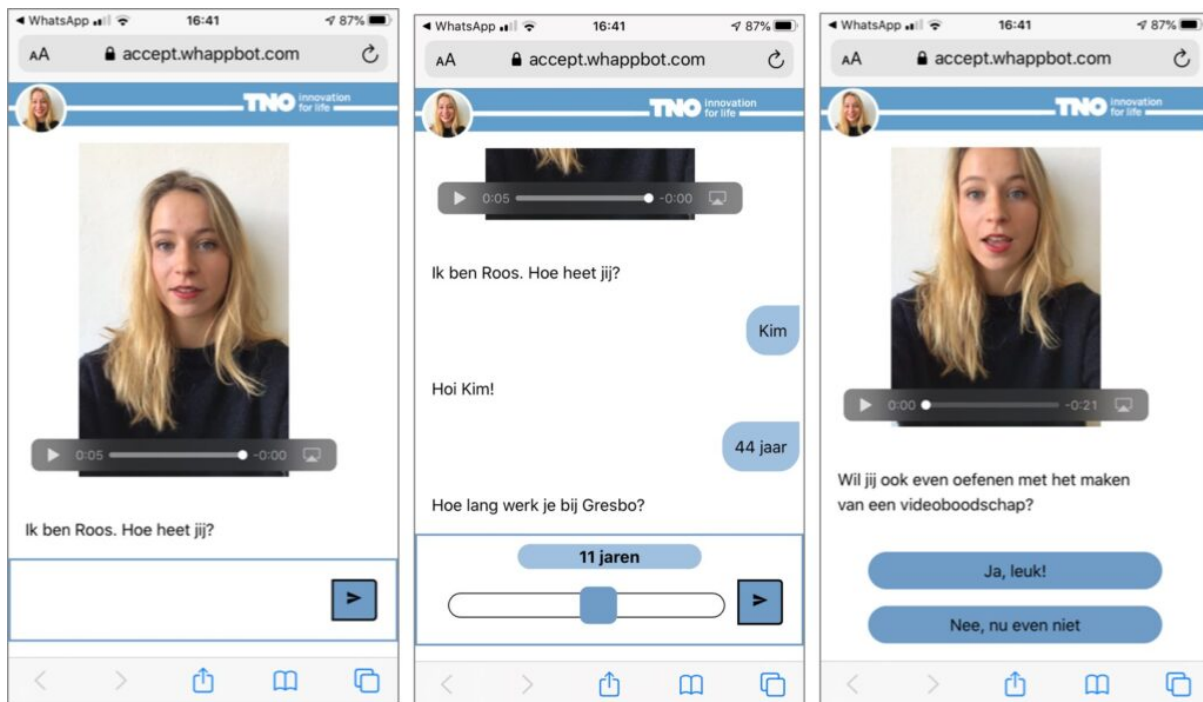
Vervolgens maakten het onderzoeksteam en de gebruikers bij het pilotbedrijf een aantal ontwerpkeuzes voor het meetinstrument. De belangrijkste keuze betrof de methode van uitvragen via een tablet met een vragenlijst in de vorm van een chat-bot (Gamesolutionslab), omdat dit een bekende vorm van technologie-interactie. De chat-omgeving heeft veel weg van WhatsApp, een vorm van communicatie die bekend is bij deze doelgroep.

Daarnaast biedt deze vorm de mogelijkheid om informatie in korte stukken aan te bieden. Zo wordt de gebruiker niet overweldigd met een lange vragenlijst en veel tekst in één keer. Verder biedt dit type meetinstrument de mogelijkheid om op afstand te meten, wat gedurende de coronacrisis essentieel was. Een ander belangrijke functie is dat de chat-bot persoonlijk contact kon nabootsen. Het personage achter de chat-bot (een van de onderzoekers van TNO) stelde zich bij aanvang van het onderzoek voor, gaf middels videoboodschappen uitleg over het onderzoek en gaf instructie over de vragenlijst.

Motivatie aanspreken

Deze instructie in video-vorm was ideaal om de hoeveelheid te lezen tekst voor de gebruiker te beperken. Verder sprak dit personage ook de motivatie van de gebruiker

aan om de vragenlijst elke week weer in te vullen. De gebruiker kreeg feedback over hoe vaak hij of zij de vragenlijst al had ingevuld, en hoeveel weken het onderzoek nog zou duren. Ook bedankte het personage de gebruiker voor het invullen van de vragenlijst.



Figuur 2: Introductie van chat-bot personage en uitleg van het meetinstrument.

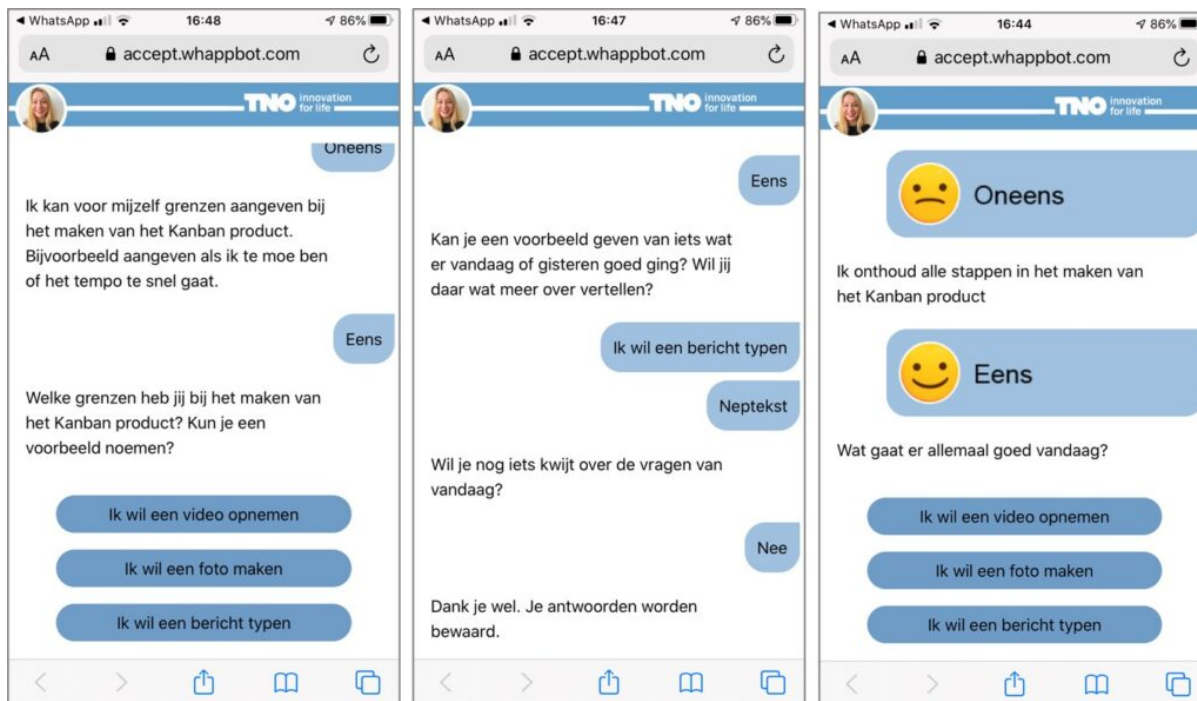
Om de zelfeffectiviteit van de werknemers en mogelijke veranderingen in de tijd te meten, werd er acht weken lang elke week een lijst van twaalf korte meerkeuze vragen afgenomen middels de chat-bot. Er werd gebruik gemaakt van de *Return to Work Self-efficacy Scale* (Lagerveld et al., 2010). Hierin komen items voor als: 'ik kan omgaan met emotioneel-uitdagende situaties' en 'Ik kan mijzelf motiveren om mijn werk te doen'.

Verdiepende vraag

Alle items zijn geformuleerd in begrijpelijke taal. Daarnaast zijn er bij abstractere items voorbeelden toegevoegd om meer duiding aan de vraag te geven. Per item werden deelnemers gevraagd om aan te geven in welke mate zij het eens waren met de stelling. Ter ondersteuning werden er emoticons toegevoegd bij de vijf antwoordopties.

Daarnaast werd er soms een verdiepende vraag gesteld over een van de stellingen. Deze verdiepende vraag was elke week anders. Dit bood enige variatie in de chat om het repeterende karakter te verminderen, gezien de stellingen over zelfeffectiviteit elke

week hetzelfde waren. Gebruikers kregen bij deze verdiepende vraag zelf de optie om te kiezen hoe zij wilden antwoorden: met tekst, een video-opname of een foto (zie figuur 3).



Figuur 3: Wekelijkse stelling en verdiepvragen.

Werkend prototype

Vervolgens werd het meetinstrument geïmplementeerd in een pilotfase van twee weken in de vorm van een werkend prototype om meer informatie op te halen over het gebruiksgemak en de gebruiksvriendelijkheid van het meetinstrument. In deze twee weken vulden vier werknemers de vragenlijst in, onder begeleiding.

Na deze twee weken interviewden we de werknemers en werkbegeleiders om te ontdekken of er nog laatste wijzigingen gedaan moesten worden (tweede analyseslag). Deze interviews leidden tot de herformulering van een aantal vragen. Zo werden bijvoorbeeld alle dubbele ontkenningen eruit gehaald, omdat dit te verwarrend bleek voor de doelgroep.

Vast moment in de week

Ook werd de frequentie van het afnemen van de vragenlijst aangepast. Oorspronkelijk was het de bedoeling dat medewerkers elke werkdag de vragenlijst in zouden vullen.

Omdat dit te repetitief bleek te zijn en negatief werd beoordeeld door werknemers, is ervoor gekozen om slechts eenmaal per week de vragenlijst af te nemen.

Na het doorvoeren van de laatste wijzigingen ging de definitieve implementatiefase van start. In deze fase beantwoordden 24 werknemers van een sociale werkplaats, met verschillende cognitieve beperkingen, gedurende een periode van acht weken elke week de vragenlijst. Zij deden dit op een iPad, zodat de tekst goed te lezen was. Het gebeurde onder begeleiding, op een vast moment in de week. Na afloop van deze fase werden er afsluitende vragenlijst afgenomen met de gebruikers ter evaluatie van het meetinstrument.

Evaluatie

De eindvragenlijst werd afgenomen om de inzet en begrijpelijkheid te evalueren. Deze bestond uit 7 meerkeuze vragen en de mogelijkheid om extra opmerkingen te typen of een video/audio bericht op te nemen. Van de 24 deelnemers hebben 15 deelnemers wekelijks de vragenlijst ingevuld, andere deelnemers zijn om verschillende redenen uitgevallen en deze zijn niet geïnccludeerd.

Zie tabel 2 voor de resultaten van de eindvragenlijst. De scores werden wederom met smileys gegeven (1= helemaal oneens tot 5= helemaal eens) en een algeheel rapportcijfer (1-10) voor de vragenlijst [2]. Geen van de deelnemers had extra aanvullingen of opmerkingen. De gebruikers scoorden neutraal op de vraag of de vragenlijst leuk of makkelijk was. Ze scoorden positief op begrip van de vragenlijst en het zelfstandig invullen van de vragen. Ze waren niet positief over het maken van video's. De video's met uitleg over het experiment en ter introductie van de vragen waren duidelijk. Gemiddeld kreeg de vragenlijst een 7.4 als rapportcijfer.

Vraag	Gemiddeld	S.D.	Min	Max
Ik vond het leuk om de vragenlijst in te vullen	3,4	1,1	1	5
Ik vond het makkelijk om de vragenlijst in te vullen	3,3	1,1	1	5
Ik vond de vragen makkelijk te begrijpen	4,1	1	2	5
Ik kon de vragenlijst in mijn eentje invullen	4,1	1,2	2	5

Ik vond het leuk om video's op te nemen	2,5	1,2	1	5
De uitleg in de video's was duidelijk	4,2	0,9	3	5
Welk rapportcijfer zou je de vragenlijst geven?	7,4	1,5	5	10

Tabel 2. Resultaten eindvragenlijst ter evaluatie van het meetinstrument (n=15) Scores op de stellingen (1= helemaal oneens tot 5= helemaal eens); en rapportcijfer (1 tot 10).

Conclusies

Over het algemeen sloot het meetinstrument goed aan bij de belevingswereld en capaciteiten van de doelgroep. Een iPad bood de mogelijkheid de vragenlijst laagdrempelig aan te bieden. Het voordeel hiervan was dat de meeste mensen zelf een tablet hadden of gebruikten of bekend waren met touchscreens en deze gebruiksvriendelijk is. De data was meteen digitaal beschikbaar en er was overzicht voor de begeleider.

De begeleider speelde een belangrijke rol in het aanbieden en stimuleren van het invullen van de vragenlijst, voor de minder vaardige werknemers. Met behulp van de digitale vragenlijst was het mogelijk de ontwikkeling van medewerkers, op afstand, met een minimale belasting te volgen. Daarnaast bood het de mogelijkheid om de vragenlijst interactief, in conversatievorm aan te bieden (zoals een chat) en om open vragen op verschillende manieren te kunnen beantwoorden.

De video uitleg maakte het persoonlijk, ook al waren de proefleiders op afstand.

De deelnemers aan de pilot konden typen, foto's maken, inspreken of video's maken. Ondanks dat sommige werknemers hulp nodig hadden bij het invullen, waren de meeste vragen goed te begrijpen en zelfstandig in te vullen. De video uitleg was aansprekend en maakte het aantrekkelijk en persoonlijk, ook al waren de proefleiders op afstand.

Opvallend was dat de vier medewerkers bij het uitproberen de mogelijkheid om open vragen te beantwoorden met foto's of video's als positief beoordeelden. Maar tijdens de inzet van de vragenlijst werd deze mogelijkheid nauwelijks gebruikt en kreeg ook een lage score in de evaluatie (2.5). Bij verder doorvragen bij medewerkers en begeleiders bleek dat mensen dit moeilijk vinden om te doen en het niet gewend zijn.

Voor een volgende inzet zou bijvoorbeeld een gerichte uitleg en training kunnen helpen om dit te stimuleren. Door het gebruik van video's waarbij de proefleider uitleg gaf over het invullen van de vragenlijst en informatie over het doel, raakten de medewerkers bekend en vertrouwd met de proefleider. Dit hielp bij het afnemen van de interviews aan het einde. In de vervolgfase van dit onderzoek worden de data van de ontwikkeling in zelfeffectiviteit over de weken heen gerapporteerd.

Roos van den Bergh, Ellen Wilschut, Kim Kranenborg & Astrid Hazelzet werken alle vier als onderzoeker bij TNO, afdeling Sustainable Productivity & Employability.

Literatuurlijst

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Beiro, L.F. en Lautenbach, H. (2019) Belemmerd bij het verkrijgen van werk. Statistische trends CBS rapport.
- Cherian, J., & Jacob, J. (2013). Impact of self efficacy on motivation and performance of employees. *International journal of business and management*, 8(14), 80.
- Lagerveld, S. E., Blonk, R. W., Brenninkmeijer, V., & Schaufeli, W. B. (2010). Return to work among employees with mental health problems: development and validation of a self-efficacy questionnaire. *Work & Stress*, 24(4), 359-375.
- Fermin, B., Looze M. de, Hazelzet, A. (2019). Kansen voor technologie voor mensen met een arbeidsbeperking. Ervaringen uit pilots bij sociale werkbedrijven, in: *Stad 2019: technische en sociale innovatie*, nummer 50, (blz. 341-352). Publicatiereeks Overheid & Arbeid.
- Kranenborg, K., Teeuwen, P., Schoone-Harmsen, M., de Looze, M., Hazelzet, A., Wilschut, E., & de Boer, H. (2020). Handreiking technologie en psychosociale belemmeringen.
- De Looze, M., Kranenborg, K., Wilschut, E. S., Cremers, A., Hosseini, Z., & Hazelzet, A. (2020). Technologie voor het versterken van de arbeidsmarktpositie van mensen met een psychosociale arbeidsbeperking (No. TNO 2019 R11380). TNO.
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (1986). *User centered system design: New perspectives on human-computer interaction*.
- SCP (2019). Interdepartementaal beleidsonderzoek 'Mensen met een licht verstandelijke beperking'.
- Neerincx, MA., & Lindenberg, J. (2008). Situated cognitive engineering for complex task environments. In *Naturalistic decision making and macrocognition* (pp. 373-390). Ashgate.

Kranenborg, K., Cremers, A.H.M., Paulissen, R.T., van den Berg, H., Tak, S.W., van Gameren-Oosterom, H.B.M., Schoonhoven, B.H.A., Prins, M.J. (2013) Ontwerpen van gebruikersinterfaces voor cognitieve diversiteit: Toegang tot audiovisuele content voor gebruikers met een verstandelijke beperking. TNO Rapport: TNO 2013 R11324.

Noten

[1] Een chatbot is een geautomatiseerde gesprekspartner/gesprek met een computer, vaak op een website dat gesprekken tussen mensen (schriftelijk of gesproken) simuleert en verwerkt zodat mensen met digitale apparaten kunnen communiceren alsof ze met een echt persoon communiceren

[2] Uitkomsten werden statistisch getoetst met een one sample Wilcoxon signed-rank test. Resultaten van de statistische toets: begrip van de vragenlijst ($p=.005$); zelfstandig invullen van de vragen ($p=.005$); duidelijkheid video's met uitleg ($p=.002$); rapportcijfer ($p=.006$)