

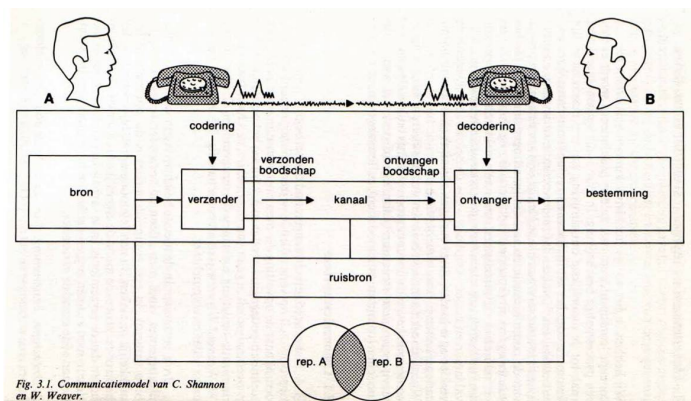
The Influence of Hand Gestures on Teachers' Competence
(Het Effect van Handgebaren op de Waargenomen Competentie van Docenten)

<i>Naam:</i>	<i>Ruben Akkerman</i>
<i>Studentnummer:</i>	
<i>Datum:</i>	<i>Vrijdag 4 juni 2021</i>
<i>Thema:</i>	<i>Verbale en non-verbale communicatie online (thema 5)</i>
<i>Eerste beoordelaar:</i>	<i>Dr. A. G. van der Niet</i>
<i>Tweede beoordelaar:</i>	<i>Dr. M. Dingemans</i>

1. Inleiding en theoretisch kader

Als gevolg van het Coronavirus zijn veel Nederlandse onderwijsinstanties genoodzaakt hun onderwijs (grotendeels) online te verzorgen. De geldende maatregelen maken het in de meeste gevallen tenslotte onmogelijk colleges en lessen fysiek of op locatie te organiseren (RIVM, 2021). Naar aanleiding hiervan zijn scholen en universiteiten op zoek gegaan naar oplossingen om hun onderwijs op afstand te kunnen blijven aanbieden, wat heeft geresulteerd in een transitie naar alternatieve vormen van educatie, zoals videogesprekken, livestreams en virtuele klaslokalen (Boahene & De Roos, 2020). Echter, de verandering van face-to-face communicatie in deze online alternatieven is mogelijk van invloed op het communicatieproces.

Een van de eerste modellen die dit proces inzichtelijk maakte, was het communicatiemodel van Shannon en Weaver (1949), afgebeeld in figuur 1. Hoewel het model enigszins verouderd is en, ook door de onderzoekers zelf, wordt gezien als een te eenzijdige representatie van het communicatieproces, wordt het erkend



Figuur 1: Het communicatiemodel van Shannon en Weaver (1949)

als de grondlegger van de informatietheorie. De basis van het model ligt dan ook ten grondslag aan de vele (verbeterde) iteraties die het opvolgde. Volgens Shannon en Weaver (1949) verloopt het communicatieproces altijd tussen een zender (A) en een ontvanger (B). Bij de codering van een boodschap bepaalt de zender hoe de informatie die hij over wil brengen geformuleerd wordt, met als doel het begrijpelijk maken van de boodschap voor de ontvanger. Dit gebeurt bijvoorbeeld via spraak of tekst. De gecodeerde boodschap wordt vervolgens via een communicatiekanaal aan de ontvanger verzonden, zoals via een telefoongesprek of e-mail. Met de kennis van de ontvanger wordt de boodschap tot slot gedecodeerd, waarmee er betekenis aan de boodschap wordt gegeven. Latere iteraties van het model erkennen het belang van non-verbale signalen als componenten binnen het communicatieproces (Bowman & Targowski, 1987). Ook non-verbaal kan er namelijk informatie uitgewisseld worden tussen zender en ontvanger, en kan iemand zelfs tijdens het zenden bruikbare feedback ontvangen.

Binnen de communicatie wordt er daarom onderscheid gemaakt tussen verbale- en non-verbale communicatie. Onder verbale communicatie worden alle uitingen van woordelijk communiceren verstaan. Een belangrijke tweedeling in verbale communicatie is die in verbaal vocaal, zoals spraak, en verbaal non-vocaal, zoals schrift, gebarentaal, morsecode en licht- en

geluidssignalen (Gerritsen & Claes, 2017). Verbale communicatie wordt in de meeste gevallen gebruikt om de informatieve aspecten van een boodschap over te brengen en is gebaseerd op een impliciete overeenstemming tussen zender en ontvanger over de betekenis van wat er gecommuniceerd wordt (Krauss, 2002). In het eerder genoemde communicatiemodel van Shannon en Weaver (1949) wordt deze overeenstemming gezien als een overlap in het repertoire van de zender (A) en ontvanger (B), op basis waarvan er betekenis aan een boodschap wordt gegeven. Zolang je gesprekspartner (de ontvanger) bijvoorbeeld niet dezelfde associatie heeft bij het woord 'lopen' als jij (de zender), dan zal de informatieoverdracht nooit succesvol zijn. Verbale communicatie is rationeel, in de zin dat de zender selectief bepaald welke informatie hij codeert en hoe dit gebeurt.

Het onderscheid tussen vocaal en non-vocaal bestaat ook binnen de non-verbale communicatie: alle niet-woordelijke vormen van communiceren. Zo omvat non-verbale vocale communicatie alle zogenoemde parataal, zoals stemklank, volume, toonhoogte en intonatie: geluiden die oraal geproduceerd worden maar geen beroep doen op taal (Gerritsen & Claes, 2017). Met non-verbale non-vocale communicatie worden voornamelijk lichaamstaal, gelaatsexpressies, mimiek, oogcontact en symbolen bedoeld. Doorgaans wordt non-verbale communicatie ten onrechte vaak gereduceerd tot alleen lichaamstaal, maar is dus feitelijk een overkoepelende term voor meerdere non-verbale uitingen. Waar verbale communicatie rationeel is, is non-verbale communicatie voornamelijk onbewust en denkt de zender vaak niet na over de non-verbale signalen die hij uit (Ekman & Friesen, 1969). Er wordt dan ook verondersteld dat deze vorm van communicatie het meest betrouwbaar is, omdat het accentueert wat een persoon van binnen daadwerkelijk denkt of voelt (Mehrabian, 1971). Via non-verbale signalen communiceert de zender voor het grootste deel dus het gevoel dat hij bij de boodschap heeft. Dit geldt niet voor kleding (uiterlijk) of parfum (geur): vormen van communicatie die ook als non-verbaal gecategoriseerd worden, maar waarover de zender wel controle heeft.

Anders dan gebarentaal, wat verbale non-vocale communicatie betreft, omvat non-verbale communicatie ook verschillende ondersteunende gebaren. Hier kan een zender, zowel bewust als onbewust, beroep op doen bij het communiceren. Volgens Ekman en Friesen (1969) kunnen deze signalen onderverdeeld worden in vier subcategorieën, namelijk illustratoren, adaptoren, emblemen en regulatoren. Illustratoren zijn direct gekoppeld aan spraak en staan bekend als de gebaren waarmee de zender zijn taalgebruik illustreert, zoals de meeste gelaatsexpressies en handgebaren in een gesprek. Adaptoren zijn biologische reacties op fysieke behoeften van de mens, bijvoorbeeld gapen wanneer je moe bent of jezelf krabben wanneer je ergens jeuk hebt. Non-verbale signalen met een directe vertaling of woordelijke betekenis, zoals

zwaaien, lachen en buigen, worden emblemen genoemd. Tot slot betreffen regulatoren de signalen waarmee iemand een conversatie reguleert, zoals de gelaatsexpressies en handgebaren waarmee je aangeeft dat wat je gesprekspartner vertelt je interesseert of dat je meeleeft met diegene. Voorbeelden van regulatoren zijn het optrekken van de wenkbrauwen, knikken en oogcontact (Ekman & Friesen, 1969). Het effect van deze non-verbale signalen op hoe de zender door de ontvanger wordt geëvalueerd, is onderzocht in een studie van Maricchiolo, Bonaiuto, Gnisci en Ficca (2009). Aan de hand van gemanipuleerde videofragmenten is, middels een experiment onder studenten, het effect van de aanwezigheid van illustratoren, regulatoren en adaptoren op de waargenomen kalmte, warmte en competentie van de spreker gemeten. Hieruit blijkt dat zowel de competentie als de kalmte van een zender, positief worden beïnvloed door de aanwezigheid van illustratoren. Daarnaast blijken ook adaptoren positief van invloed op de waargenomen competentie en regulatoren positief van invloed op de waargenomen kalmte van de spreker. Aan de hand van neuro-onderzoek is de activiteit in de hersenen van de ontvanger gemeten, na het waarnemen van verschillende soorten handgebaren (Balconi & Fronda, 2020). In dit onderzoek zijn de participanten gevraagd affectieve, sociale en informatieve signalen, die zij eerst als voorbeeld in een video te zien kregen, te repliceren tegenover hun gesprekspartner. De studie omschrijft sociale signalen als gebaren om de interactie tussen individuen te regelen: een definitie die aansluit op die van illustratoren, zoals beschreven in Ekman en Friesen (1969). Affectieve- en informatieve signalen kennen echter geen duidelijke overeenkomst met de overige genoemde handgebaren uit deze studie. Zo zijn affectieve signalen bedoeld om de emotionele toestand van de ontvanger te beïnvloeden en leiden informatieve signalen de aandacht van de ontvanger naar een specifiek object in de ruimte (Balconi & Fronda, 2020). Sociale-, affectieve en informatieve handgebaren blijken allen van invloed op de responsiviteit van, en verbondenheid tussen, de hersengebieden. Gebaseerd op aanvullend onderzoek zouden de gevonden effecten uit de studie van Maricchiolo et al. (2009) dus verklaard kunnen worden door verhoogde hersenactiviteit, wat het gebruik van verschillende non-verbale signalen door de zender bij de ontvanger teweegbrengt.

Binnen een educatieve context doen docenten voortdurend beroep op deze signalen om de lesstof duidelijk op het publiek over te brengen of een bepaalde emotionele lading aan een boodschap te geven. Bambaerloo en Shokrpour (2017) concluderen in hun meta-analyse dat het gebruik van voldoende non-verbale signalen door een leerkracht een belangrijke voorwaarde is voor het opbouwen van een sterke band met studenten. Als verklaring hiervoor noemen de auteurs dat deze vorm van communicatie over het algemeen als het meest betrouwbaar wordt ervaren, omdat het gevoel of de emotie van de zender eruit op te maken is.

Deze gedachtegang is in lijn met de bevindingen uit de eerder genoemde studie van Mehrabian (1971). In het geval van een tegenstrijdigheid in iemands verbale- en non-verbale communicatie, blijkt zelfs dat de non-verbale informatie vaak eerder wordt geloofd dan de verbale informatie (Bambaeeroo & Shokrpour, 2017). Een goede docent-student relatie leidt op den duur tot betere schoolprestaties en heeft op de lange termijn een positief effect op de algehele stemming van de student. Echter, ook verbale communicatie speelt in de opbouw van deze relatie een rol. De meta-analyse benadrukt hoe de selectie van bepaalde woorden en hun lading (positief/negatief), van invloed kunnen zijn op de impact die een boodschap heeft op studenten. Zo is het als docent belangrijk op een positieve wijze te communiceren en negatief-geladen woorden, zoals ‘nooit’ of ‘onmogelijk’, uit de weg te gaan. Als het gaat om het opbouwen van een sterke docent-student relatie lijkt de uitwisseling van informatie, bij zowel verbale- als non-verbale communicatie, het belangrijkste. Zo hoort de rol van zender gedurende een conversatie te veranderen, zodat beide partijen voorzien worden van voldoende (non-verbale) feedback (Bambaeeroo & Shokrpour, 2017). Het effect van het gebruik van handgebaren in een docent-student relatie is onderzocht in een studie van Williams en Ceci (1997). Bij dit experiment vulde studenten aan het eind van twee semesters een beoordelingsformulier in, bestaande uit stellingen over de mate waarin zij de docent als georganiseerd, tolerant, enthousiast, toegankelijk en goed geïnformeerd beoordeelde. Tussen de semesters in is de leerkracht professioneel getraind in een enthousiaste lesgeefstijl, die gekenmerkt wordt door het gebruik van handgebaren en variatie in toonhoogte. Gebaseerd op het verschil tussen de evaluaties van de docent uit het eerste en tweede semester, bleek de docent bij een enthousiaste lesgeefstijl op alle factoren significant hoger te scoren (Williams & Ceci, 1997). De resultaten van het onderzoek zijn daarmee in lijn met de bevindingen uit de eerder genoemde studie van Maricchiolo et al. (2009). Het positieve effect van handgebaren op de waargenomen eigenschappen van de zender, blijkt dus ook in de docent-student relatie en binnen een educatieve context van kracht.

Echter, de gevolgen van het Coronavirus betekent voor veel docenten een herziene manier van onderwijzen, waarbij het klaslokaal of de collegezaal waarin studenten normaliter fysiek aanwezig zijn, is vervangen door een online omgeving. In deze setting ziet een leerkracht zijn publiek meestal niet en blijft het andersom vaak bij kleine (wazige) webcambeelden. Deze beperkingen kunnen van invloed zijn op het communicatieproces, en daarmee de docent-student relatie. Ten eerste kan het beperkte videokader ertoe leiden dat bepaalde handgebaren van een docent niet (goed) in beeld komen of dat deze niet op de studenten overkomen zoals bedoeld. Zo blijkt uit een onderzoek van Buchan, Adair en Chen (2021) dat het in een videogesprek

lastiger is de non-verbale signalen van je gesprekspartner te begrijpen, wat volgens de auteurs wel een voorwaarde is voor het opbouwen van een kwalitatieve relatie. Ten tweede ontvangt de docent in deze context vaak geen of beperkte non-verbale feedback, of enkel verbale feedback van het publiek. In de eerder genoemde meta-analyse van Bambaeroo en Shokrpour (2017) wordt ook dit genoemd als voorwaarde voor een sterke docent-student relatie. Tot slot wordt ook in het verbeterde communicatiemodel van Bowman en Targowski (1987) de waarde van (non-verbale) feedback voor een succesvolle informatieoverdracht benadrukt.

Het is dus bewezen dat verschillende soorten handgebaren positief van invloed zijn op de mate waarin de ontvanger de zender als competent en kalm beschouwd (Maricchiolo et al., 2009). Deze bevindingen zouden verklaard kunnen worden door een toenemende mate van hersenactiviteit bij de ontvanger (Balconi & Fronda, 2020). Ook in een educatieve context, waarbij een docent in zijn uitleg gebruik maakt van handgebaren, lijkt dit effect op de hersenen van studenten van kracht (Williams & Ceci, 1997). Omdat de ontwikkelingen omtrent het Coronavirus vrij recent zijn, is er tot op heden echter nog geen onderzoek gedaan naar het effect van deze handgebaren in een online leeromgeving. Het onderzoek van Buchan et al. (2021) vindt bijvoorbeeld wel online plaats, maar laat daarbij de educatieve context en specifiek de docent-student relatie buiten beschouwing.

In deze studie is daarom gekeken naar het effect van handgebaren van een docent op studenten in online colleges. Hiermee is onderzocht in hoeverre de beperkingen van een klein videokader van invloed zijn op het communicatieproces en de mogelijkheid om online een sterke docent-student relatie op te bouwen. Ten behoeve van een afgebakend en gefocust experiment is gekozen de waargenomen competentie van een docent te onderzoeken. Hoewel in de resultaten van eerder onderzoek ook de waargenomen kalmte van de zender significant beïnvloed werd door het gebruik van handgebaren, is in deze studie gekozen de nadruk te leggen op één afhankelijke variabele. De hoofdvraag die in dit onderzoek centraal staat luidt daarom als volgt: *Wat is het effect van het gebruik van handgebaren op de mate waarin studenten de docent als competent beschouwen in online colleges?* Met het antwoord op deze onderzoeksvraag draagt deze studie bij aan het onderzoeksveld van non-verbale communicatie, online educatie en de docent-student relatie.

2. Methode

2.1 Materiaal

Voor het experiment zijn vier videofragmenten ontwikkeld, waarin in totaal twee onafhankelijke variabelen zijn gemanipuleerd: (1) handgebaren en (2) spreek snelheid. Zowel handgebaren (wel of geen) als

	Handgebaren	Spreek snelheid
<i>Videofragment A</i>	geen	
<i>Videofragment B</i>	wel	
<i>Videofragment C</i>		gemiddeld
<i>Videofragment D</i>		snel

Figuur 2: videofragmenten en condities

spreek snelheid (gemiddeld of snel) zijn geoperationaliseerd aan de hand van twee niveaus. Per onafhankelijke variabele zijn dus twee videofragmenten gebruikt, waarin elk één van de twee niveaus tot uiting komt. In figuur 2 zijn de vier fragmenten en hun condities schematisch weergegeven. Met het aanzienlijke verschil tussen de niveaus van de variabelen is gewaarborgd dat het beoogde effect daadwerkelijk het resultaat is van de manipulatie. Daarnaast zijn overige factoren, zoals uiterlijk, omgeving en verbale communicatie (de monoloog), in alle versies constant gehouden. De videofragmenten duren ongeveer één minuut, bevatten zowel beeld als geluid en zijn voorafgaand aan het experiment opgenomen, waardoor er geen mogelijkheid was tot interactie door de participanten. Deze scriptie is in de analyses enkel gericht op handgebaren en laat videofragment C en D dus verder buiten beschouwing.

Volledig willekeurig is als monoloog voor de videofragmenten gebruik gemaakt van de eerste alinea's van de Wikipedia-pagina over de zomertijd. Er is met opzet gekozen voor een neutraal onderwerp waar de docent geen enkel belang bij heeft. Het is daarnaast laagdrempelig genoeg dat het door participanten van alle opleidingsniveaus te begrijpen is. Door het neutrale karakter van de tekst is de kans op mogelijke verhoogde emoties bij participanten geminimaliseerd, waardoor er geen mogelijkheid bestaat dat dit van invloed is op het beoogde effect of de resultaten. Daarnaast is hiermee eventuele vooringenomenheid bij participanten uitgesloten, omdat de tekst niet over lichaamstaal of non-verbale communicatie gaat. Het transcript van de monoloog uit de videofragmenten is opgenomen in appendix A.

In videofragment A is het gebruik van handgebaren dus vermeden. De docent zat daardoor nagenoeg stil in beeld en bewoog alleen zijn mond, ogen en heel uitzonderlijk zijn wenkbrauwen. Met als doel het tot stand brengen van een natuurlijke houding is het fragment meerdere keren opgenomen en gecontroleerd. Na afloop is de meest realistische versie, waarin de handgebaren het minst onderdrukt lijken, geselecteerd voor gebruik in het experiment.

Hoewel duidelijk is dat er niet/nauwelijks gebruik wordt gemaakt van non-verbale signalen in dit fragment, komt de houding van de docent natuurlijk over.

De handgebaren die in videofragment B aan bod komen zijn allemaal illustratoren (Ekman & Friesen, 1969). Omdat het fragment voorafgaand aan het experiment is opgenomen, hebben de participanten (ontvangers) niet de mogelijkheid om verbale of non-verbale feedback te geven. Hierdoor is er sprake van eenrichtingscommunicatie vanuit de docent (zender) en is er dus geen conversatie om non-verbaal te begeleiden. Daarom zijn regulatoren niet in dit experiment opgenomen. Daarnaast zet de docent de handgebaren in het fragment bewust in, waardoor er ook geen sprake is van adaptoren. Het videofragment is namelijk van korte duur, waardoor er geen biologische reactie op een fysieke behoefte optreedt. Tot slot is de docent de gehele duur van het fragment aan het woord, waardoor alle handgebaren ondersteunend zijn aan wat hij verbaal verteld. Wanneer er kort niets wordt gezegd zijn er geen signalen zichtbaar die een opzichzelfstaande betekenis hebben. Daarom komen ook emblemen niet in het videofragment voor. Met als doel het tot stand brengen van een natuurlijke houding is ook dit fragment meerdere keren opgenomen en gecontroleerd, waarna de meest realistische versie is geselecteerd voor gebruik in het experiment. Een analyse van een aantal illustratoren die in het fragment voorkomen is opgenomen in appendix B. In het vervolg van deze scriptie zal ter consistentie de nadruk dus specifiek liggen op illustratoren en is de term handgebaren vermeden.

In de experimentele context representeren de videofragmenten een college, dat door de participanten (studenten) gevolgd wordt. Hoewel er zo exact mogelijk bij de realiteit is gebleven, zijn de fragmenten onderhevig aan enkele fundamentele verschillen ten opzichte van een werkelijk online college. Zo zijn colleges langer en is er vaak enige mogelijkheid tot interactie door de studenten, bijvoorbeeld door middel van een chatfunctie of, in sommige gevallen, via webcam en microfoon. Daarnaast sluit het onderwerp dat tijdens deze colleges behandeld wordt altijd goed aan op het opleidingsniveau en de studierichting van de studenten. Gezien de gevarieerde steekproef was dit echter niet mogelijk, naar aanleiding waarvan er is gekozen voor een algemeen onderwerp die begrijpelijk is voor de gemiddelde student.

2.2 Proefpersonen

Het experiment is uitgevoerd onder 79 Nederlandse studenten van 18 tot 30 jaar. Zij zijn gelijkmatig over de vier condities (videofragmenten) verdeeld, met 39 personen voor videofragment A (geen illustratoren) en 40 personen voor videofragment B (wel illustratoren). Wat betreft leeftijd zijn de participanten redelijk over de condities verdeeld. In Tabel 1 is een

overzicht weergegeven van de exacte verdeling. Uit de χ^2 -toets tussen Leeftijd en Conditie bleek geen verband te bestaan ($\chi^2 (2) = .79, p = .674$).

Tabel 1. Het aantal proefpersonen blootgesteld aan de condities geen illustratoren en wel illustratoren in functie van leeftijd.

	Geen illustratoren n = 39	Wel illustratoren n = 40
18 t/m 21 jaar	18	20
22 t/m 25 jaar	17	18
26 t/m 29 jaar	4	2

Onder de participanten bevonden zich in totaal 26 mannelijke- en 53 vrouwelijke studenten. Ondanks dat er in totaal meer vrouwen dan mannen meededen aan het experiment, zijn zij wel gelijkmatig over de condities verdeeld. Uit de χ^2 -toets tussen Gender en Conditie bleek geen verband te bestaan ($\chi^2 (1) = .16, p = .689$). Het huidige opleidingsniveau van de participanten varieerde sterk, maar is binnen de condities redelijk verdeeld. In Tabel 2 is een overzicht weergegeven van de exacte verdeling. Uit de χ^2 -toets tussen Opleidingsniveau en Conditie bleek geen verband te bestaan ($\chi^2 (3) = .78, p = .855$).

Tabel 2. Het aantal proefpersonen blootgesteld aan de condities geen illustratoren en wel illustratoren in functie van opleidingsniveau.

	Geen illustratoren n = 39	Wel illustratoren n = 40
Middelbaar beroepsonderwijs (MBO)	8	9
Hoger beroepsonderwijs (HBO)	14	16
Bachelor (WO)	7	8
Master (WO)	10	7

Omdat in totaal slechts 18 (9,5%) respondenten aangaven bekend te zijn met de spreker, is de kans nihil dat dit van invloed is geweest op de resultaten. Om die reden is deze bevinding in de verdere analyses achterwege gelaten.

2.3 Onderzoeksontworp

Het gehele experiment is gebaseerd op een 2x2 tussenproefpersoonontwerp met onafhankelijke metingen. Deze scriptie richt zich in de analyses echter alleen op illustratoren, bestaande uit twee niveaus: geen illustratoren en wel illustratoren. Elke participant is willekeurig blootgesteld aan één van de twee fragmenten, waarmee vooringenomenheid bij hen is uitgesloten. Wanneer er sprake zou zijn geweest van een binnenproefpersoonontwerp, was de kans namelijk aanwezig dat participanten, gezien het duidelijke verschil tussen de videofragmenten, inzicht zouden krijgen in de doeleinden van het experiment. Dit had van invloed kunnen zijn op het beoogde effect en de resultaten.

Er is gekozen de twee onafhankelijke variabelen afzonderlijk van elkaar te onderzoeken om te voorkomen dat er een interactie-effect tussen beide variabelen optreedt. Deze methode is gericht op het ontdekken van een hoofdeffect, die een helder antwoord geeft op de onderzoeksvraag van deze studie.

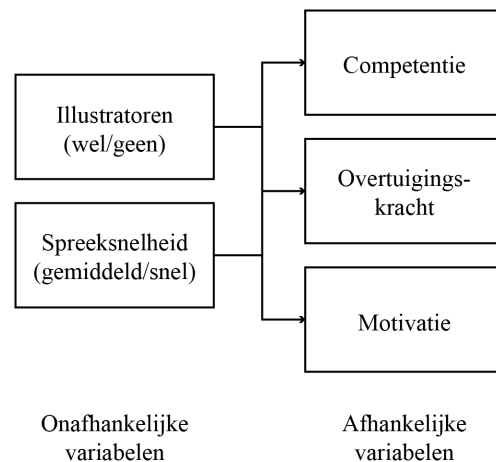
2.4 Instrumentatie

De mate waarin de docent door de student als competent wordt beschouwd is in dit onderzoek gemeten aan de hand van een vragenlijst, welke na afloop van het experiment door elke participant is ingevuld. Gebaseerd op het onderzoek van Maricchiolo et al. (2009) is de afhankelijke variabele, competentie, gekwantificeerd op basis van vier 7-punts Likert schalen omtrent de competentie, overtuigingskracht, geloofwaardigheid en deskundigheid van de docent. Deze factoren zijn in de vragenlijst geoperationaliseerd met behulp van de stelling: *de spreker in dit videofragment beoordeel ik als ____*, gevolgd door het betreffende begrip, namelijk *competent*, *overtuigend*, *geloofwaardig* of *deskundig*. Per item konden de participanten hun standpunt tegenover deze stelling innemen door te kiezen uit één van vijf antwoorden, lopend van *zeer mee oneens* tot *zeer mee eens*.

Met een Cronbach's alpha is de interne consistentie van de vier items getoetst. Op basis hiervan is geconcludeerd dat de items representatief zijn voor het meten van het overkoepelende construct: competentie. De betrouwbaarheid van competentie bestaande uit vier items was goed: $\alpha = .90$. Het gemiddelde van die vier items is gebruikt voor competentie, die in de verdere analyses is gebruikt.

Ter introductie van de vragenlijst zijn de participanten gevraagd hun leeftijd, geslacht en huidige opleidingsniveau te formuleren, om de steekproef in kaart te brengen en te analyseren in hoeverre deze representatief is voor de populatie.

Naast competentie zijn er binnen dit onderzoek nog twee andere constructen gemeten, namelijk overtuigingskracht en motivatie. Ook deze afhankelijke variabelen zijn geoperationaliseerd aan de hand van Likert schalen, welke in de vragenlijst zijn opgenomen. Omdat dit onderzoek is gericht op het achterhalen van het effect van illustratoren op de waargenomen competentie, zijn de overige afhankelijke variabelen in de verdere analyses achterwege gelaten.



Figuur 3: onafhankelijke- en afhankelijke variabelen

De gebruikte vragenlijst is samengesteld in het programma Qualtrics en opgenomen in appendix C.

2.5 Procedure

Voor het werven van participanten voor het experiment zijn de videofragmenten en vragenlijsten uitgezet op de sociaalnetwerksite Facebook, in de periode van 16 t/m 28 april 2021. Via verschillende privé-groepen en de persoonlijke kringen van de onderzoekers is geprobeerd om met de beoogde doelgroep in contact te komen. Een bericht met een beknopte introductie is samen met een link naar het videofragment en de vragenlijst op het platform geplaatst, waarna iedereen vrijwillig en individueel kon deelnemen. In de introductie zijn participanten erop geattendeerd te allen tijde de mogelijkheid te hebben te stoppen met hun deelname of het experiment te staken, ongeacht hun reden daarvoor. Daarnaast is kort en bondig beschreven wat er van de deelnemers werd verwacht, welke stappen zij zouden doorlopen en hoe lang dit ongeveer zou duren, zonder daarbij de doeleinden van het experiment prijs te geven. Tot slot is beschreven waar participanten in het geval van vragen, onduidelijkheden of klachten terecht konden en werd ze gevraagd toestemming te geven voor hun deelname. Evenals de eis van het zijn van een student en het volledig hebben bekeken van het videofragment, was deze toestemming een knockout-vraag. Indien respondenten op één van deze vragen met ‘nee’ zou antwoorden, zou het experiment voor hen worden beëindigd. Het experiment voor één participant had een maximale tijdsduur van vijftien minuten, inclusief het lezen van de

introdactie, bekijken van het videofragment en het invullen van de volledige vragenlijst. Na afloop van het experiment zijn de deelnemers geïnformeerd over de doeleinden van het experiment en wat er met de verzamelde data precies zou gebeuren. Gezien de beperkte duur en complexiteit van het experiment, was er geen beloning of prijsloting aan deelname verbonden.

Tijdens de afname van het experiment is ondervonden dat een aantal respondenten het videofragment niet in zijn geheel hadden bekeken en daardoor ‘nee’ antwoordde op de vraag: “Heeft u de gehele video bekeken?”. Voor deze respondenten werd het experiment direct beëindigd, wat de verzamelde data onbruikbaar maakte voor het onderzoek. Ter ondersteuning van het experiment is als maatregel daarom, terwijl de vragenlijst al was verspreid, de mededeling toegevoegd dat het echt de bedoeling was dat de respondenten het volledige videofragment zouden bekijken.

2.6 Statistische toetsing

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets, gezien het tussenproefpersoonontwerp op basis waarvan dit onderzoek is ingericht. Deze toets vergelijkt de gemiddelden van de twee onafhankelijke groepen uit dit onderzoek en analyseert in hoeverre deze van elkaar afwijken. Met de statistische toetsing is geanalyseerd in hoeverre het beoogde effect daadwerkelijk is te wijten aan de manipulatie van de hoeveelheid illustratoren.

Daarnaast is gekeken in hoeverre het geslacht van invloed was op de mate waarin de participanten de docent als competent beschouwden, dus het interactie-effect tussen het geslacht van de deelnemers en de conditie waaraan zij zijn blootgesteld. Omdat het in dit geval om het effect van twee onafhankelijke variabelen (geslacht en conditie) op één afhankelijke variabele (competentie) gaat, is voor deze toetsing gebruik gemaakt van een tweeweg univariate variantie-analyse.

3 Resultaten

Van videofragment A (geen illustratoren) hebben in totaal 31 personen de vragenlijst afgerond en van fragment B (wel illustratoren) waren dat er 35. Hiermee voldoet de data van beide condities aan de assumptie van normaalverdeeldheid. De data van de 13 participanten die halverwege zijn gestopt is niet gebruikt in de verdere analyses.

Tabel 3. De gemiddeldes en standaardafwijkingen (tussen haakjes) van de individuele items en index van competentie voor de condities geen illustratoren en wel illustratoren (1 = zeer mee oneens, 7 = zeer mee eens).

	Geen illustratoren		Wel illustratoren	
	n = 31		n = 35	
Competentie	4.19	(1.14)	5.37	(1.66)
Deskundigheid	4.68	(1.11)	5.17	(1.52)
Geloofwaardigheid	4.94	(1.21)	5.63	(1.48)
Overtuigingskracht	3.23	(1.56)	5.23	(1.65)
Index competentie	4.26	(.98)	5.35	(1.47)

Uit een t-toets van de aanwezigheid van illustratoren op competentie bleek er een significant verschil te zijn tussen geen illustratoren en wel illustratoren, wat betreft de mate waarin de docent als competent wordt beschouwd ($t(59.55) = 3.59, p = .001$). Participanten die het videofragment te zien kregen waarin de docent geen illustratoren gebruikte, beoordeelde de docent gemiddeld genomen als minder competent ($M = 4.26, SD = .98$) dan participanten die het videofragment te zien kregen waarin de docent wel illustratoren gebruikte ($M = 5.35, SD = 1.47$).

Tabel 4. De gemiddeldes en standaardafwijkingen (tussen haakjes) van competentie voor de condities geen illustratoren en wel illustratoren in functie van geslacht (mannen en vrouwen) (1 = zeer mee oneens, 7 = zeer mee eens).

		Gemiddelde	
Mannen	Geen illustratoren		
	n = 10	4.55	(1.03)
	Wel illustratoren		
	n = 12	5.75	(1.34)

Vrouwen	Geen illustratoren n = 21	4.12	(.94)
	Wel illustratoren n = 23	5.14	(1.52)

Daarnaast bleek uit de tweeweg variantie-analyse van geslacht en conditie op competentie, dat er geen interactie optrad tussen het geslacht van de participanten en de videosoort (conditie) waaraan zij zijn blootgesteld ($F(1, 62) < 1, p = .788$).

4 Conclusie en discussie

Uit de resultaten van het experiment blijkt dat de aanwezigheid van illustratoren in de videofragmenten positief van invloed is op de waargenomen competentie van de docent. Op basis van dit onderzoek kan daarom geconcludeerd worden dat een docent die gebruik maakt van handgebaren in online colleges over het algemeen als competenter wordt beschouwd dan een docent die dit niet doet.

De resultaten van dit onderzoek zijn daarmee in lijn met die van de eerder genoemde studie van Maricchiolo et al. (2009), waarin ook de invloed van handgebaren op de waargenomen competentie van de zender in onderzocht. Ook daarin werd een positief causaal verband gevonden tussen het gebruik van illustratoren en de mate waarin studenten de spreker als competent beschouwden. Van de besproken onderzoeken is deze het meest interessant om de resultaten van de huidige studie mee te vergelijken, gezien het ontwerp en de methode erg overeen komen. In beide gevallen is gebruik gemaakt van vooraf opgenomen videofragmenten, waarin de handgebaren zijn gemanipuleerd. Echter, waar de studie van Maricchiolo et al. (2009) het effect van handgebaren in het algemeen beoogde te achterhalen, onderzocht de huidige studie dit binnen de context van een online college. Het voornaamste verschil tussen de videofragmenten is dan ook het videokader en de positionering van de camera. In tegenstelling tot het huidige onderzoek gebruikte Maricchiolo et al. (2009) materiaal waarin de camera op een redelijke afstand van de spreker was gepositioneerd. Diegene stond in het fragment achter een tafel, waardoor alleen de benen niet zichtbaar waren. Het huidige onderzoek gebruikte doelbewust de camera van een laptop, die vanzelfsprekend dichtbij was gepositioneerd en vanaf schuin onder op de docent was gericht. Hoewel het verschil in materiaal had kunnen leiden tot een verschil in de interpretatie van de handgebaren, is het gezien de overeenkomende resultaten juist een indicatie dat het gevonden effect ook opgaat voor communicatie via online colleges. Middels de videofragmenten uit de studie van Maricchiolo et al. (2009) is het effect van illustratoren, regulatoren en adaptoren op de waargenomen kalmte, warmte en competentie van de spreker gemeten. Omdat in het huidige onderzoek enkel is gefocust op de invloed van illustratoren op de waargenomen competentie, moet toekomstig onderzoek in dezelfde context uitwijzen of ook het effect van de overige variabelen overeenkomt. Hoewel het onderzoek van Maricchiolo et al. (2009) ten grondslag lag aan het huidige onderzoek, verschillen de studies in de manier waarop de items van competentie gemeten zijn. Waar het huidige onderzoek gebruik maakte van een 7-punts Likertschaal, was dit in de studie van Maricchiolo et al. (2009) een 10-punts schaal. Hoewel de ruwe data hierdoor lastiger te vergelijken is, schijnt het geen invloed te hebben op interpretatie van de effecten in het algemeen.

Aan de hand van de theorie van Balconi en Fronda (2020) kan op basis van de resultaten gesteld worden dat het gemanipuleerde videomateriaal de participanten waarschijnlijk voldoende heeft geprikkeld om de vereiste neurale verbondenheid en -responsiviteit in de hersenen te veroorzaken. Er is geen teken dat het feit dat de ontvangers niet het gehele lichaam van de docent konden zien, zoals dat in de studie van Williams en Ceci (1997) wel het geval was, hierin een belemmering was. Omdat de methode van het onderzoek en de registratie van de resultaten van Balconi en Fronda (2020) fundamenteel verschillen met die van de huidige studie, kunnen er op dit gebied echter geen concrete uitspraken gedaan worden. Er kan puur gespeculeerd worden over een mogelijke verklaring voor het significante effect van het gebruik van illustratoren op de waargenomen competentie van een docent. Toekomstig neuro-onderzoek in dezelfde context zou dus moeten uitwijzen in hoeverre deze beredenering daadwerkelijk klopt.

Er is daarnaast overlap in het gevonden effect uit de huidige studie en die uit het onderzoek van Williams en Ceci (1997). Daarin is het gebruik van handgebaren door docenten in een fysieke, offline context onderzocht. Het huidige onderzoek komt in dit geval dus niet zozeer overeen qua opzet of methode, maar wel qua context. In beide onderzoeken is namelijk een positief causaal verband gevonden tussen het gebruik van handgebaren en de manier waarop de docent door studenten geëvalueerd wordt. Tot zover is er dus geen verschil te ontdekken in de manier waarop de handgebaren van een docent overkomen in de twee situaties. De eerder besproken beperkingen van een klein videokader zijn dus blijkbaar niet dusdanig van invloed dat deze effect hebben op de manier waarop illustratoren worden geïnterpreteerd in alternatieve (online) vormen van onderwijs. Hoewel de huidige studie zo realistisch mogelijk is ingericht, is het in vergelijking met het onderzoek van Williams en Ceci (1997) echter niet heel representatief voor een werkelijk online college. Het experiment van Williams en Ceci (1997) is uitgevoerd op de Cornell Universiteit van Ithaca, in de Amerikaanse staat New York. Aan het experiment namen dus studenten deel die daadwerkelijk aan die universiteit studeerde. Ook de docent zelf was dus werkzaam bij de universiteit en gaf het semester Ontwikkelingspsychologie tweemaal: een keer zoals normaal en een keer nadat hij was getraind in een enthousiaste lesgeefstijl. De duur van het experiment was dan ook twee semesters, waarin ieder college eigenlijk deel uitmaakte van het onderzoek. In dat opzicht is het huidige experiment beperkt en zou toekomstig onderzoek moeten valideren of de gevonden effecten ook in een realistische educatieve setting van kracht zijn. Daarmee zou tevens dieper kunnen worden ingegaan op feedback vanuit studenten, om uitspraken te doen over het effect hiervan op het communicatieproces en de docent-student relatie. Verderop in de discussie is meer

aandacht besteed aan de verdere tekortkomingen op het gebied van de representativiteit van de videofragmenten als online colleges. Een tweede verschil is de operationalisatie van de onafhankelijke variabele(n) in beide studies. In het experiment van Williams en Ceci (1997) is de lesgeefstijl tussen de twee semester in gemanipuleerd, waardoor de studenten in het tweede semester op een enthousiaste manier les kregen. Deze enthousiaste lesgeefstijl omvatte zowel handgebaren als toonhoogte, waardoor niet bekend is welke variabele (het sterkst) van invloed was op de evaluatie door de studenten. Daarnaast blijkt uit de verslaglegging van het onderzoek niet welke handgebaren er bij de enthousiaste stijl precies zijn ingezet. Hierdoor kunnen de resultaten van de huidige studie slechts oppervlakkig met het onderzoek vergeleken worden, zonder in te gaan op het specifieke effect van illustratoren.

Hoewel studenten over het algemeen evenveel zeggen te leren van vrouwelijke- en mannelijke docenten, bestaat er op basis van aanvullend onderzoek bewijs voor een vooroordeel. Uit een studie van Boring (2017) blijkt namelijk dat zowel vrouwelijke- als mannelijke studenten een mannelijke docent gemiddeld genomen als meer competent beoordelen dan een vrouwelijke docent. Bij een gelijke mate van effectiviteit van de docenten bleken de participanten de waargenomen competentie van vrouwelijke docenten structureel lager te beoordelen op de evaluatieformulieren. Omdat de docent in de videofragmenten van het huidige experiment een man betreft, is het onderzoek in vergelijking met die van Boring (2017) beperkt. Toekomstig onderzoek binnen dezelfde context zou daarom moeten uitwijzen of vrouwelijke docenten ook in online colleges lager worden beoordeeld op de waargenomen competentie, bij het gebruik van illustratoren.

Zoals eerder opgemerkt blijkt dat het gebruik van handgebaren door een docent in fysiek onderwijs (face-to-face communicatie) belangrijk is voor het opbouwen van een sterke docent-student relatie (Bambaeeroo & Shokrpour, 2017). Wanneer de resultaten van het huidige onderzoek worden vergeleken met die van eerdere studies, is er geen verschil in het effect van handgebaren te herleiden tussen online- en face-to-face communicatie. Gebaseerd op deze bevindingen is daarom te stellen dat het ook in een online context mogelijk is een sterke docent-student relatie op te bouwen, wat in strijd is met de eerder besproken studie van Buchan et al. (2021). Hiervoor is een vragenlijst ingevuld door 324 werknemers van Amerikaanse bedrijven, die als gevolg van de Coronamaatregelen het grootste deel van de communicatie met hun collega's online moesten voortzetten. Uit de resultaten van dat onderzoek blijkt dat het opbouwen van een kwalitatieve relatie via videogesprekken juist moeilijk is, omdat de non-verbale signalen van een gesprekspartner lastiger te begrijpen zijn. Echter, ook bleek het aandachtig luisteren naar de gesprekspartner problematisch te zijn in een online context.

Participanten die zeiden zowel aandacht te hebben voor wat hun gesprekspartner vertelde, als de handgebaren die daarbij werden gemaakt, merkte nauwelijks verschil in de kwaliteit van de relatie in vergelijking met face-to-face contact. Dit is bij de participanten van het huidige experiment waarschijnlijk het geval geweest, aangezien zij voorafgaand aan het bekijken van het videofragment zijn verzocht deze aandachtig te bekijken. Dit zou het verschil met de bevindingen uit de studie van Buchan et al. (2021) (deels) kunnen verklaren. Belangrijk is wel om te vermelden dat dat onderzoek is uitgevoerd in een zakelijke setting, gericht op het ontdekken van verschillen in de productiviteit, efficiëntie en coördinatie van een team bij online samenwerken. De gebruikte vragenlijst was dus gericht op de communicatie tussen collega's, in plaats van tussen een docent en een student, waar het huidige onderzoek juist in geïnteresseerd is. De hiervoor besproken bevindingen en verklaringen moeten om die reden met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Omdat er geen experiment is uitgevoerd sluit het ontwerp van het onderzoek daarnaast niet volledig aan op die van de huidige studie. De resultaten zijn dus gebaseerd op de (kwalitatieve) ervaringen van participanten, waar geen manipulatie van handgebaren aan vooraf ging. Het is dus onduidelijk op basis van welke non-verbale signalen de uitspraken precies zijn gedaan, waardoor er alleen kan worden gereflecteerd op online relaties in het algemeen.

Aanvullend onderzoek van Krahmer en Swerts (2007) wijst uit dat het gebruik van handgebaren vaak gepaard gaat met een verschil in de intonatie van de zender. Wanneer door middel van een gebaar bijvoorbeeld de nadruk op een bepaald woord of zinsdeel wordt gelegd, blijkt je hier ook verbaal de nadruk op te leggen. In het onderzoek van Williams en Ceci (1997) is, naast handgebaren, ook dit verbale aspect onderzocht. Uit de resultaten van die studie blijkt dat een enthousiaste lesgeefstijl, waarin zowel het gebruik van handgebaren als de toonhoogte is gemanipuleerd, een significant effect heeft op de manier waarop de docent door studenten wordt geëvalueerd. Het zou dus kunnen dat alleen die variatie in toonhoogte het effect in dat experiment heeft veroorzaakt. Het feit dat dit verbale- en non-verbale aspect hand in hand blijken te gaan (Krahmer & Swerts, 2007), roept de vraag op of dit in videofragment B (wel illustratoren) van de huidige studie misschien ook het geval is geweest. Illustratoren zijn namelijk handgebaren die direct gekoppeld zijn aan wat een zender verbaal communiceert (Ekman & Friesen, 1969). Het gevonden effect van het huidige onderzoek zou dus beïnvloed kunnen zijn door een variatie in de intonatie van de docent. Op basis van het huidige onderzoek valt hierover enkel te speculeren, maar een toekomstig experiment zou ook dit verbale aspect moeten toetsen, bijvoorbeeld door het gebruik van een controlegroep zonder beeld.

De tekortkomingen van het huidige onderzoek hebben voornamelijk betrekking op het gebruikte materiaal. Met de videofragmenten is getracht een online college te simuleren, zodat de resultaten te generaliseren zijn naar de beoogde populatie. Rekening houdend met de ethische aanvaardbaarheid van het onderzoek zijn deze fragmenten van korte duur, om de tijdsinvestering voor de participanten beperkt te houden. Echter, online colleges aan de Radboud Universiteit duren doorgaans tussen de drie kwartier en twee uur, en zijn dus van aanzienlijk langere duur dan de gebruikte videofragmenten. Het materiaal komt in dat opzicht niet overeen met de werkelijkheid, waarmee de kans bestaat dat de resultaten van het huidige onderzoek hiervan afwijken. Normaliter kan men zich namelijk maar voor een beperkt aantal minuten goed concentreren en neemt de focus daarna af. Bij een online college van twee uur is het daarom onwaarschijnlijk dat studenten een constant concentratieniveau zullen hebben, in tegenstelling tot een video van een minuut. Zoals eerder besproken wordt de kwaliteit van een relatie in face-to-face- en online communicatie voor het grootste gedeelte hetzelfde beoordeeld, mits hierbij sprake is van voldoende aandacht voor zowel het verbale- als non-verbale deel van de zender (Buchan, Adair & Chen, 2021). Hiervan kan in het huidige onderzoek sprake zijn geweest, maar als het gaat om een online college met een realistische (langere) duur afwijken.

De videofragmenten zijn daarnaast speciaal voor dit experiment ontwikkeld. Zoals besproken in de methode-sectie is er als operationalisatie in fragment A opzettelijk helemaal geen gebruik gemaakt van illustratoren en in fragment B juist wel. Om er zeker van te zijn dat het beoogde effect daadwerkelijk te wijten is aan deze manipulatie, zijn de illustratoren in videofragment B enigszins overdreven. Voorafgaand aan het experiment is er geen onderzoek gedaan naar hoe frequent illustratoren doorgaans voorkomen in een online college. De docent maakt in fragment B in een minuut ongeveer 30 gebaren, wat veel is in vergelijking met een regulier online college. Om er zeker van te zijn dat de illustratoren zichtbaar waren, zijn deze daarnaast hoger ingezet dan normaal. Dit is niet helemaal betrouwbaar in het huidige onderzoek, aangezien er juist getracht is een online college waarheidsgetrouw te simuleren. Het feit dat er eventueel niet frequent gebruik gemaakt zou worden van bepaalde gebaren of dat deze door het kleine kader wegvallen, is juist een belangrijk onderdeel van het onderzoek. Gebaseerd op de resultaten is de manipulatie van de illustratoren in de videofragmenten waarschijnlijk geslaagd, maar of dit ook representatief is aan een werkelijk online college valt te betwijfelen. Het gevonden significante effect kan dan ook niet gegeneraliseerd worden naar de beoogde populatie. De verschillen kunnen van invloed zijn geweest op de resultaten van het huidige onderzoek.

Hoewel het theoretisch kader deels is gericht op de docent-student relatie, lag hier in het experiment zelf niet de nadruk. Er wordt in de inleiding gesproken over hoe als docent het wel of niet zien van de studenten invloed zou kunnen hebben op het gebruik van handgebaren. In het communicatiemodel van Bowman en Targowski (1987) wordt dit feedback genoemd, waarmee, zowel bewust als onbewust, informatie wordt uitgewisseld op non-verbaal niveau. Een docent zou, op basis van deze informatie, kunnen inspelen op de studenten, door zich aan te passen naar wat hij denkt dat hun behoeften zijn. Echter, om een juiste manipulatie te bewerkstelligen zijn de videofragmenten voorafgaand aan het experiment opgenomen, waardoor er tijdens het bekijken van het materiaal geen mogelijkheid was te interacteren met de docent. Deze aanpak was tevens voordeliger bij het verspreiden van de vragenlijst, omdat er zo op elk moment individueel kon worden deelgenomen. De focus van het huidige onderzoek ligt daardoor op het effect van het wel of niet inzetten van illustratoren, terwijl de invloed van non-verbale feedback vanuit de studenten hierbij buiten beschouwing is gebleven.

Onder de in totaal 66 participanten die aan het experiment hebben deelgenomen bevonden zich 44 vrouwen en 22 mannen. Hoewel er geen significant interactie-effect tussen de twee genders is gevonden, moeten de resultaten wel met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Idealiter hadden evenveel vrouwen als mannen aan het onderzoek deelgenomen. De groep van 22 mannen is echter onvoldoende voor de assumptie van normaalverdeeldheid, waardoor er geen concrete uitspraken over de populatie kunnen worden gedaan.

Op basis van dit onderzoek kan gesteld worden dat de Coronamaatregelen geen gevolgen hebben op de manier waarop de handgebaren van een docent overkomen op het publiek. Ook in online colleges is het gebruik van illustratoren namelijk significant van invloed op de mate waarin studenten de leerkracht als competent beschouwen. Dit zou betekenen dat het ook ten tijde van Corona mogelijk is online succesvol te communiceren en een sterke docent-student relatie op te bouwen. Met het antwoord op de onderzoeksvraag draagt de huidige studie bij aan het theoretische kader omtrent non-verbale communicatie en online educatie. Toekomstig onderzoek zou invulling kunnen geven aan de tekortkomingen van het huidige onderzoek, door materiaal te gebruiken dat meer in de buurt komt van een werkelijk online college. Met de mogelijkheid tot interactie kan het effect van (non-verbale) feedback op de handgebaren van de docent getoetst worden en de nadruk op de docent-student relatie worden gelegd. Daarnaast zouden de handgebaren van de docent in deze context op een waarheidsgetrouwe wijze getoetst kunnen worden, waardoor ook gegeneraliseerd zou mogen worden naar de beoogde populatie. Gebaseerd op de theorie van Buchan, Adair en Chen (2021)

zou ander onderzoek tot slot ook verbale communicatie kunnen toetsen om zo meer inzicht te genereren in de opbouw van een kwalitatieve relatie in videogesprekken.

Literatuurlijst

- Balconi, M., & Fronda, G. (2020, 5 januari). The Use of Hyperscanning to Investigate the Role of Social, Affective, and Informative Gestures in Non-Verbal Communication. Electrophysiological (EEG) and Inter-Brain Connectivity Evidence. *Brain Sciences*, 10 (1), 29-43. doi: <https://doi.org/10.3390/brainsci10010029>
- Bambaeeroo, F., & Shokrpour, N. (2017, april). The impact of teachers' non-verbal communication on success in teaching. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 5 (2), 51-59. doi: -
- Boahene, A., & De Roos, J. (2020, 18 juni). *Studenten luiden de noodklok: 'Online college haalt ziel uit onderwijs'*. Geraadpleegd van <https://www.parool.nl/columns/opinie/studenten-luiden-de-noodklok-online-college-haalt-ziel-uit-onderwijs~bd94363a/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- Boring, A. (2016, 12 november). Gender biases in student evaluations of teaching. *Journal of Public Economics*, 145, 27 -41. doi: 10.1016/j.jpubeco.2016.11.006
- Bowman, J. P., & Targowski, A. S. (1987, 1 oktober). Modeling the communication process: The map is not the territory. *The Journal of Business Communication*, 24 (4), 21-34. doi: <https://doi.org/10.1177/002194368702400402>
- Buchan, N. R., Adair, W. L., & Chen, C. P. (2021, 19 januari). *Zoom work relationships are a lot harder to build – unless you can pick up on colleagues' nonverbal cue*. Geraadpleegd van <https://theconversation.com/zoom-work-relationships-are-a-lot-harder-to-build-unless-you-can-pick-up-on-colleagues-nonverbal-cues-151541>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage and Coding. *Semiotica*, 1 (1), 49-98. doi: <https://doi.org/10.1515/semi.1969.1.1.49>
- Gerritsen, M., & Claes, M. T. (2017). *Culturele waarden en communicatie in internationaal perspectief (4e druk)*. Bussum, Nederland: Uitgeverij Coutinho
- Krahmer, E., & Swerts, M. (2007). The effects of visual beats on prosodic prominence: Acoustic analyses, auditory perception and visual perception. *Journal of Memory and Language*, 57 (3), 396-414. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jml.2007.06.005>
- Krauss, R. M. (2001, december). The Psychology of Verbal Communication. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*. doi: 10.1016/B0-08-043076-7/01815-5
- Maricchiolo, F., Gnisci, A., Bonaiuto, M., & Ficca, G. (2009, 23 januari). Effects of different types of hand gestures in persuasive speech on receivers'

- evaluations. *Language, Cognition and Neuroscience*, 24 (2), 239-266. Doi: 10.1080/01690960802159929
- Mehrabian, A. (1971, 1 januari). *Silent messages*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- RIVM. (2021, 25 februari). *Onderwijs vanaf 1 maart*. Geraadpleegd van https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2021/02/26/visual-onderwijs-vanaf-1-maart/25022021visual_onderwijs_vanaf_1_maart.pdf
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, Illinois: University of Illinois Press
- Williams, W., & Ceci, S. (1997). "How'm I Doing?" Problems with Student Ratings of Instructors and Courses. *Change*, 29 (5), 12-23. doi: <https://doi.org/10.1080/00091389709602331>
- Wikipedia. (z.d.). *Zomertijd*. Geraadpleegd van <https://nl.wikipedia.org/wiki/Zomertijd>

Appendix A

Transcript monoloog videofragmenten (Wikipedia, z.d.):

Zomertijd is de tijd die gedurende de zomermaanden wordt aangehouden door de klok een uur vooruit te zetten; dit wil zeggen de klok een uur voor te laten lopen op de standaardtijd, die in dit verband ook wel wintertijd genoemd wordt.

In de zomer komt de zon zo vroeg op dat het al licht is terwijl de meeste mensen nog slapen. Door de klok te verzetten lijkt de zon later op te komen en weer onder te gaan. Hierdoor is het 's morgens langer donker en blijft het 's avonds juist langer licht. De periode van daglicht komt zo beter overeen met de periode waarin de meeste mensen wakker zijn. De gedachte achter zomertijd is dat men zo zou kunnen bezuinigen op (elektrische) verlichting. Het energiebesparende effect van zomertijd is echter omstreden.

Ongeveer 70 landen verzetten twee keer per jaar de klok. In de Europese Unie loopt de zomertijd van de laatste zondag van maart tot de laatste zondag van oktober.

In de oudheid werd het dagritme flexibel aangepast aan de lengte van de dag. Zo begon de dag voor de Romeinen bij zonsopgang en eindigde hij bij zonsondergang. Die dag werd verdeeld in twaalf uren, en dus waren de uren in de winter korter dan in de zomer. Toen de lengte van een uur in de middeleeuwen werd vastgelegd op zestig minuten ontstond echter een verschil in zonuren tussen de zomer en de winter.

Appendix B

Analyse videofragment B:

Handen bewegen naar de rechterzijde, waarmee het woord ‘verzetten’ non-verbaal wordt ondersteund. Dit gebaar komt regelmatig in het videofragment voor, vaak om een verschil of transitie uit te beelden.



Twee vingers worden opgestoken, waarmee de tekst ‘twee keer per jaar’ non-verbaal wordt ondersteund. Hoewel dit gebaar ook een betekenis van zichzelf heeft kan hebben (zoals ‘peace’ of ‘twee’), dient het in dit geval als ondersteuning voor iets wat verbaal verteld wordt. Hierdoor wordt het gecategoriseerd als illustrator.



Appendix C

Introductie

Beste respondent,

Bedankt voor het openen van deze enquête. Deze enquête is onderdeel van de bachelor scriptie van vier Communicatie- en Informatiewetenschappen studenten. Houd in gedachten dat u te allen tijde kunt stoppen met deze enquête. Uw antwoorden zijn anoniem, zijn niet traceerbaar en zullen enkel voor dit onderzoek gebruikt worden. Na het onderzoek zullen uw antwoorden verwijderd worden. De enquête wordt afgenomen met een door de Radboud Universiteit goedgekeurd programma, namelijk Qualtrics.

U krijgt straks een kort videofragment te zien, waarna u vervolgens een aantal stellingen over de video zal beantwoorden. Het bekijken van het videofragment en het beantwoorden van de vragen zal bij elkaar niet langer dan 5 minuten bedragen.

Alvast bedankt voor uw bijdrage!

Toestemming

Voordat de enquête begint, willen we u vragen toestemming te geven voor uw deelname.

Door te klikken op de knop 'Ik ga akkoord' geeft u aan dat u:

- Bovenstaande informatie heeft gelezen;
- Vrijwillig meedoet aan het onderzoek;
- 18 jaar of ouder bent en momenteel studeert aan het mbo, hbo of wo;
- Toestemming geeft voor deelname aan het onderzoek.

Gaat u niet akkoord, dan stopt de enquête.

Demografische gegevens

Wat is uw leeftijd in jaren?

- 18 – 21
- 22 – 25
- 26 – 29

- 30 of ouder

Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw
- Anders

Wat is uw huidige opleidingsniveau?

- Middelbaar beroepsonderwijs (MBO)
- Hoger beroepsonderwijs (HBO)
- Bachelor (WO)
- Master (WO)

In welke provincie bent u momenteel woonachtig?

- Noord-Holland
- Zuid-Holland
- Zeeland
- Noord-Brabant
- Utrecht
- Flevoland
- Friesland
- Groningen
- Drenthe
- Overijssel
- Gelderland
- Limburg

Video

U gaat nu de volgende video (tijdsduur) bekijken. Stelt u zich voor dat de persoon in de video een docent is, die een online college geeft. Gelieve de gehele video te bekijken.

Video check

Heeft u de gehele video bekeken?

- Ja

- Nee

Bekend met spreker

Bent u bekend met de persoon in de video die u zojuist heeft bekeken?

- Ja
- Nee

Overtuigingskracht/Competentie

Ik vind de spreker van de boodschap ...

- Vriendelijk
- Interessant
- Prettig
- Rustig
- Ontspannen
- Zelfverzekerd
- Competent
- Deskundig
- Geloofwaardig
- Overtuigend
 - Zeer mee oneens
 - Mee oneens
 - Beetje mee oneens
 - Niet mee eens en niet mee oneens
 - Beetje mee eens
 - Mee eens
 - Zeer mee eens

Motivatie

De activiteit die in onderstaande vragen wordt benoemd, kan gezien worden als het bekijken van de video.

- Ik vond deze activiteit erg leuk om te doen
- Ik voelde me niet nerveus terwijl ik bezig was met de activiteit
- Ik had voor mijn gevoel de keuze om de activiteit wel of niet te doen
- Ik denk dat ik best wel goed ben in deze activiteit

- Ik vond deze activiteit erg interessant
- Ik voelde mij gespannen tijdens de activiteit
- Ik denk dat ik best wel goed ben in deze activiteit, vergeleken met andere leerlingen
- Het was een leuke activiteit om te doen
- Ik was ontspannen tijdens de activiteit
- Ik vond het erg leuk om deze activiteit te doen
- Ik had niet echt een keuze om de activiteit wel of niet te doen
- Ik ben erg tevreden met hoe ik het heb gedaan bij deze activiteit
- Ik was erg nerveus tijdens de activiteit
- Ik vond de activiteit erg saai
- Ik heb het gevoel dat ik deed wat ik wilde doen terwijl ik bezig was met de activiteit
- Ik voelde mij competent bij deze activiteit
- Ik vond de activiteit erg interessant
- Ik ervaarde druk tijdens de activiteit
- Ik heb het gevoel dat ik de activiteit moest doen
- Ik zou de activiteit als 'erg leuk' omschrijven
- Ik deed de activiteit omdat ik geen keuze had
- Nadat ik enige tijd bezig was met deze activiteit, voelde ik mij best competent

Einde vragenlijst

Bedankt voor het invullen van deze enquête!

Met dit onderzoek wordt getracht het effect te achterhalen van verschillende spreesnelheden en het maken van handgebaren op de perceptie van studenten wat betreft de overtuigingskracht en competentie van de spreker én op de motivatie van de studenten. Getracht is een online college na te bootsen waarin een docent informatie zendt naar studenten.

Bij vragen, onduidelijkheden en/of klachten kunt u een mail sturen naar mascha.boekhorst@student.ru.nl. We willen u er nogmaals op wijzen dat uw antwoorden anoniem en niet traceerbaar zijn. Wij zullen vertrouwelijk met uw antwoorden omgaan.

Ruben Akkerman, Mascha Boekhorst, Charlotte van den Broek en Katja Kieboom