



De invloed van leeftijd op de frequentie van microbewegingen in het Persoonlijk Non-verbaal Repertoire (PNR) bij kinderen op basis van de INSA-Methode

Nils Vermeire
September 2023

© 2023 Nils Vermeire

Alle inhoud in dit werk is beschermd door auteursrecht en mag niet worden gereproduceerd, opgeslagen in een gegevensbank of openbaar gemaakt, op welke manier dan ook, elektronisch, mechanisch, via fotokopieën, opnamen of andere middelen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

INSA-Methode en INSA-logo zijn geregistreerde handelsmerken van de INSA Foundation:
<https://www.insa-foundation.org/>

Voorwoord

In de zomer van 2022 kwam ik via een introductietraining van An Gaiser in contact met de INSA-Methode. Ik wilde meer leren over de impact die mensen bewust en onbewust op elkaar hebben. Een jaar later is mijn paper ter afronding van de Master Non-verbale Strategie Analyse geschreven en verheug ik mij op een licentiehouderschap om deze methode actief in te zetten en verder uit te dragen.

Mijn naam is Nils Vermeire, ik ben 50 jaar en werk al meer dan 25 jaar in het domein van communicatie in verschillende functies. De laatste twaalf jaar als zelfstandig professional. In het laatste jaar heb ik, naast de Master Non-verbale Strategie Analyse, een opleiding tot coach afgerond en mijn NOBCO accreditatie behaald. Ik richt mij op de begeleiding van jongeren en hun gezinnen. Als gezinscoach lever ik een bijdrage aan het herstellen en verstevigen van de relatie tussen ouder en kind. Dit sluit aan bij de missie van INSA, aldus de website: *INSA draagt bij aan verbetering van het functioneren van de samenleving door een betere communicatie en daarmee meer onderling begrip tussen mensen.*

Door de afronding van de Master Non-verbale Strategie Analyse en de beheersing van de INSA-Methode kan ik mijzelf nog beter inzetten als coach. Een deel van mijn professionele doelgroep bestaat uit kinderen en jongeren, daarom was het voor mij belangrijk om te ontdekken of de INSA-Methode toepasbaar is op deze doelgroep en zo ja, of er onderscheid is tussen volwassenen en kinderen in de verschillende leeftijdsgroepen. Met dit onderzoek ga ik op zoek naar de antwoorden op deze vragen.

Ik gebruik dit voorwoord graag om een aantal personen te bedanken. Herman Ilgen en Sara Makkenze-Mangold verdienen mijn respect en erkenning voor hun waardevolle bijdragen tijdens alle trainingen, bovendien hebben ze, met hun begeleiding in alle fasen van dit onderzoek, mij steeds weer geïnspireerd en gemotiveerd.

Ik ben Eveline Hilkes Leane, Judith de Munck, Wendy Verweij, Lin Weeteling, Ronald Besselink en Olav Dijker zeer dankbaar. Zij hebben in belangrijke mate bijgedragen aan de ideevorming, het proeflezen en het redigeren van dit onderzoek. In het bijzonder dank ik Mark McLean voor het adviseren over de Engelstalige samenvatting.

Mijn speciale dank gaat uit naar Marlijn van Dijk voor haar vertrouwen en ondersteuning bij het opzetten van dit onderzoek.

De welwillendheid van alle ouders die toestemming hebben verleend en de medewerking van hun kinderen, die met groot enthousiasme en serieusheid hebben deelgenomen, verdienen mijn respect en waardering.

An Gaiser en Paolo Diana dank ik voor het grijpen van mijn aandacht tijdens de introductietraining en mijn eerste kennismaking met de INSA-Methode. Hun aanstekelijke en enthousiaste werkwijze zorgde ervoor dat ik aan de methode verknocht raakte.

Een bijzonder woord van dank aan mijn mede-INSA-cursisten en licentiehouders. Tijdens oefenmiddagen en trainingen deelden zij waardevolle observaties die mijn begrip en mijn enthousiasme voor de methode deden groeien.

Mijn liefdevolle dank gaat uit naar mijn meest trouwe proefpersonen, mijn vrouw Odette en mijn kinderen Luka, Merijn en Dunja. Jullie tonen mij dagelijks de meest kleurrijke tableaux aan non-verbale communicatie en jullie nieuwsgierige betrokkenheid inspireert me.

En tot slot een eerbetoon aan Dembe, wiens dagelijkse interacties mijn overtuiging hebben versterkt dat Darwin een punt had. Wie weet ligt er zelfs binnen het dierenrijk een wereld voor INSA te ontdekken, maar dat is een geheel ander verhaal.

Ik verklaar dat het werk dat in deze paper wordt gepresenteerd, naar mijn beste weten en overtuiging, origineel en mijn eigen werk is.

Nils Vermeire,

Wassenaar, 25 september 2023

Samenvatting

Ilgen, 2022: "Er zijn aanwijzingen dat het PNR van het individu al in een zeer vroege fase van het leven is gevormd, maar dit is nog niet specifiek onderzocht."

De onderzoeksvraag van deze paper gaat in op de mogelijke leeftijdsgebonden variaties in het aantal gezichtsbewegingen bij kinderen en of zij dezelfde reeks microbewegingen vertonen als volwassenen.

Dit onderzoek vond plaats in de maanden mei tot en met augustus 2023, waarbij 21 kinderen in de leeftijd van 4 tot 12 jaar zijn geanalyseerd. De deelnemende kinderen zijn geselecteerd op basis van eigen interesse en na toestemming van de ouders. Ze zijn geïnterviewd en deze interviews zijn vastgelegd op film. De volgende stap omvatte een kwantitatieve analyse van de filmopnamen, gericht op de microbewegingen in het gezicht. Deze bevindingen zijn vervolgens vergeleken met videomateriaal waarin volwassenen deelnamen.

Vergelijkende analyses maken duidelijk dat kinderen vergelijkbare gezichtsuitdrukkingen tonen tijdens gesprekken als volwassenen. Echter, deze microbewegingen manifesteren zich bij kinderen in een lagere frequentie dan bij volwassenen. De bevindingen bieden een interessant inzicht in de ontwikkeling van non-verbale communicatie bij kinderen en werpen tevens licht op de overeenkomsten en verschillen tussen de non-verbale microbewegingen van kinderen en volwassenen in interacties.

De conclusies uit dit onderzoek wijzen erop dat het mogelijk is om kinderen in de basisschoolleeftijd op dezelfde manier te analyseren als volwassenen. Dit biedt een gelegenheid voor de toepassing van de INSA-Methode in het onderwijs, waarmee de communicatie in interactie tussen leerkrachten en de kinderen individueel en als groep kan verbeteren. Inzicht in en kennis van de INSA-Methode geeft leerkrachten extra handvatten om binnen de groepsdynamiek hun handelen beter af te stemmen op de verschillende leerlingen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	4
1. Inleiding	7
1.1. INSA en PNR-frequentie.....	7
1.2. Hypothese en onderzoeksvraag.....	7
1.3. Belang en relevantie van het onderzoek.....	8
2. Literatuuronderzoek	10
2.1. Ekman, P., & Friesen, W. V. (2003). Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions from Facial Clues (2nd ed.). Malor Books.....	10
2.2. Frijda, N. H. (2008). De wetten der emoties. Bert Bakker.....	11
2.3. Fridlund, A. J. (1994). Human Facial Expression: An Evolutionary View. Academic Press.....	11
2.4. Personal Nonverbal Repertoires in Facial Displays and Their Relation to Individual Differences in Social and Emotional Styles, Cognition and Emotion van Herman Ilgen, Jacob Israelashvili en Agneta Fischer (2021).....	12
2.5. Verschillende overige werken op het gebied van gezichtsuitdrukkingen, emotie en (spiegel)gedrag.....	13
3. De INSA-Methode	15
3.1. Het Persoonlijk Non-verbaal Repertoire (PNR).....	15
3.2. Gedragstendensen.....	16
3.3. Interacties tussen de verschillende typen.....	21
4. Onderzoeksaanpak	22
4.1. Deelnemers (aantal en selectiecriteria).....	22
4.2. Procedure.....	22
4.3. Meetmethode.....	23
4.4. Vergelijking.....	24
4.5. Risico's.....	24
5. Resultaten	25
5.1. Beschrijving van de verzamelde gegevens.....	25
5.2. Presentatie van de bevindingen.....	25
5.3. Interpretatie van de bevindingen.....	27
5.4. Spreiding van de PNR bij de kinderen.....	28
5.5. Bevindingen van de PNR-spreiding.....	28
5.6. Interpretatie van de bevindingen PNR.....	29
5.7. Broers en zussen.....	29
5.8. Interpretatie broers en zussen data.....	30
6. Conclusie	31
6.1. Samenvatting van de resultaten.....	31
6.2. Samenvatting van het onderzoek.....	31
6.3. Belang van de bevindingen.....	31

6.4. Bijdragen aan INSA-theorie en onderzoek.....	32
7. Beperkingen van het onderzoek.....	33
8. Aanbevelingen.....	34
8.1. Interactiebehoefte van kinderen.....	34
8.2. Gebruik van de INSA-Methode in het (basis)onderwijs.....	34
8.3. Verdieping in Familie en Sociale Dynamiek.....	34
8.4. Contextuele Analyse van Non-verbale Communicatie.....	34
8.5. Overdracht van Non-verbale Gedrag patronen.....	35
8.6. Dieper inzicht in Emotionele Dynamiek.....	35
8.7. Longitudinaal onderzoek.....	35
9. Persoonlijke reflectie.....	36
10. Bronnenlijst.....	37
Bijlage 1: Ouderbrief.....	38
Bijlage 2: Vragenlijsten per deelnemersgroep.....	41
Vragenlijst voor kinderen van acht jaar en jonger.....	41
Vragenlijst voor kinderen van negen en tien jaar.....	42
Vragenlijst voor kinderen van elf en twaalf jaar.....	43
Bijlage 3: Tabel met resultaten.....	44
Bijlage 4: FACS Turflijsten onderzoek.....	47

1. Inleiding

1.1. INSA en PNR-frequentie

De INSA-Methode, ontwikkeld door Herman Ilgen, onderscheidt vier basis persoonlijkheidstypen en nog eens elf gemengde typen op basis van microbewegingen in het gezicht. Binnen de INSA-Methode leidt het meten van de dominante microbewegingen tot een classificatie in een PNR-type (Persoonlijk Non-verbaal Repertoire). Voor ieder van deze typeringen geldt dat ze verschillende interactie behoeften hebben. De typeringen onderscheiden zich door acht verschillende dominante microbewegingen in het gezicht, onder andere door activatie van een aantal zogenaamde AU's of Action Units, (Carl-Herman Hjortsjö, 1969). Begin jaren zeventig is dit verder ontwikkeld door Ekman en Friessen. Deze microbewegingen in het gezicht kunnen wel of niet vaak voorkomen. Voor de INSA-Methode zijn de absolute aantallen van deze microbewegingen niet relevant voor de uiteindelijke typering, de relatieve frequentie daarentegen wel. Hoogfrequente bewegingen bepalen welke typering voor een individu dominant is. Een uitgebreide uiteenzetting van de INSA-Methode is terug te vinden in hoofdstuk 3 van dit onderzoek.

1.2. Hypothese en onderzoeksvraag

De hypothese luidt: De microbewegingen in het gezicht van kinderen tussen de 4 en 12 jaar nemen in absolute aantallen toe naarmate ze ouder zijn.

Naarmate een kind ouder wordt, komt het in contact met een bredere variëteit aan volwassen voorbeelden, wat kan bijdragen aan de ontwikkeling van hun non-verbale vaardigheden. Onderzoek naar het fenomeen van spiegelgedrag in families en de mogelijke impact hiervan op veranderingen in non-verbale communicatie bij kinderen heeft aandacht gekregen van verschillende onderzoekers in het veld van psychologie en ontwikkelingswetenschappen. Een dergelijke studie is bijvoorbeeld uitgevoerd door Diana Baumrind (1971), een ontwikkelingspsycholoog. Haar werk heeft zich gericht op ouder-kind relaties en de manieren waarop gedrag en communicatiepatronen binnen families worden overgedragen. Baumrind stelde vast dat kinderen vaak non-verbale signalen en gedragingen van hun ouders en gezinsleden imiteren, wat kan leiden tot een vorm van spiegelgedrag. Deze imitatie kan leiden tot gelijkenissen in non-verbale kenmerken binnen familie-eenheden.

De sociale leertheorie en het concept van "modeling" (modelleren) besteden aandacht aan spiegelgedrag binnen families (Bandura, 1963). Bandura benadrukt hoe kinderen leren door het observeren van anderen, met name ouders en familieleden. Dit proces van observatie en imitatie kan invloed hebben op hoe kinderen non-verbale communicatiepatronen aannemen en ontwikkelen (Fridlund, 1994).

Hoewel het concept van spiegelgedrag binnen families en de invloed ervan op veranderingen in non-verbale communicatie relevant en interessant is, is het belangrijk op te merken dat gedragsveranderingen en communicatiepatronen bij kinderen door meerdere factoren worden beïnvloed. De rol van genetica, omgevingsinvloeden en sociaal-culturele context speelt hierbij ook een belangrijke rol.

Dit onderzoek heeft tot doel te ontdekken hoe kinderen tussen de 4 en 12 jaar verschillen in het gebruik van microbewegingen ten opzichte van volwassenen met behulp van de INSA-Methode.

De onderzoeksvraag luidt:

Wat is de relatie tussen leeftijd en frequentie van microbewegingen in het gezicht volgens de INSA-Methode?

Hiervoor zijn drie deelvragen opgesteld:

1. Beschikken kinderen over dezelfde persoonlijke non-verbale repertoires als volwassenen?
2. Zijn er verschillen tussen de persoonlijke non-verbale repertoires van kinderen en volwassenen, en zo ja welke?
3. Zijn er overeenkomsten tussen de persoonlijke non-verbale repertoires van kinderen die opgroeien in hetzelfde huishouden (broers/zussen), en zo ja welke?

1.3. Belang en relevantie van het onderzoek

Er is op basis van de INSA-Methode nog niet eerder onderzoek gedaan naar kinderen in de basisschoolleeftijd, dit betekent dat er nauwelijks informatie is over de overeenkomsten en verschillen tussen kinderen en volwassenen. Met dit onderzoek ontstaat een eerste beeld hiervan.

Dit onderzoek is relevant omdat het inzicht verschaft in de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen. Professionals die met kinderen werken, zoals leerkrachten, psychologen en therapeuten, hebben baat bij het begrijpen van de ontwikkeling van non-verbale communicatie om de emotionele en sociale behoeften van kinderen van verschillende leeftijden beter te ondersteunen.

Het weinig frequent non-verbaal communiceren, maakt het mogelijk lastig om een onderliggende behoefte te herkennen. Hierdoor kunnen er aannames ontstaan die niet in lijn zijn met de werkelijkheid. Een kind dat weinig laat zien, kan onbedoeld een stempel stil, verlegen, teruggetrokken of zelfs 'cognitief beperkt' krijgen, omdat de signalen, over bijvoorbeeld de behoefte aan interactie, gemist kunnen worden. De INSA-Methode geeft hiervoor handvatten en kan in het onderwijs worden toegepast om inzicht te geven in de sociaal-emotionele behoeften van leerlingen. Het onderzoek kan bijdragen aan een beter begrip van communicatie en het

verbeteren van de kwaliteit van de communicatie tussen kinderen onderling en tussen volwassenen en kinderen.

Daarnaast kunnen ook gezinnen baat hebben bij kennis van en inzicht in de non-verbale signalen en onderliggende behoeften bij kinderen en jongeren. Ouders, pleegouders, verzorgers en familieleden beschikken niet altijd over alle informatie om de behoeften van hun kinderen te herkennen. Kinderen en jongeren spreken zich lang niet altijd uit en als zij dat wel doen, is lading en timing soms niet toereikend om begrip van de volwassen omgeving te krijgen. Uit een onderzoek van Jeugdstem¹, blijkt dat jongeren zich in de jeugdzorg vaak niet gehoord voelen op sociaal-emotioneel, psychisch en lichamelijk gebied. Wanneer er meer informatie is over het non-verbale repertoire van jongeren, ontstaat de mogelijkheid tot betere communicatie.

1.4. Disclaimer

Onderzoeker heeft zijn best gedaan om uiterst integer en nauwkeurig om te gaan met vastlegging, analyse en interpretatie van alle gegevens. Dit laat onverlet dat zowel de gevolgde methode, als de resultaten van dit onderzoek onvolkomenheden kunnen bevatten. Dit onderzoek beoogt geen wetenschappelijk onderzoek te zijn, noch is het opgezet en uitgevoerd volgens wetenschappelijke richtlijnen of eisen. Het is vooral een eerste verkenning en mogelijke opmaat voor verdergaand (wetenschappelijk) onderzoek op het gebied van non-verbale communicatie en gezichtsuitdrukkingen bij kinderen.

¹ <https://jeugdstem.nl/over-jeugdstem/nieuws/campagne-voel-jij-je-gehoord-in-de-jeugdzorg>

2. Literatuuronderzoek

Voor dit onderzoek zijn een aantal boeken en papers geraadpleegd op het gebied van emotie en non-verbale communicatie. Waar in eerder onderzoek gekeken is naar situationele en tijdelijke gezichtsuitdrukkingen, is het onderzoek dat Herman Ilgen heeft gedaan en de INSA-Methode die hij heeft ontwikkeld gericht op hoogfrequente, repeterende microbewegingen.

2.1. Ekman, P., & Friesen, W. V. (2003). *Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions from Facial Clues* (2nd ed.). Malor Books.

Paul Ekman staat bekend om zijn onderzoeken naar cross-culturele gezichtsuitdrukkingen en emoties. Dit boek is een belangrijk werk vanwege de toegepaste methodologie, FACS (Facial Action Coding System). FACS is een systeem waarmee we gezichtsbewegingen kunnen ontcijferen en categoriseren. Ekman en Friesen hebben FACS bedacht, zodat we die uitdrukkingen op een gestructureerde manier kunnen onderzoeken.

FACS biedt een toolkit om individuele spierbewegingen te herkennen. Die worden Action Units (AUs) genoemd en die vertellen ons welke gezichtsspieren gebruikt worden bij diverse gezichtsuitdrukkingen. Het interessante is dat FACS niet alleen in de wereld van de psychologie wordt gebruikt, maar ook in de neurowetenschap, antropologie en zelfs in computer graphics. Paul Ekman heeft zich verdiept in hoe verschillende culturen emoties en uitdrukkingen interpreteren. Wallace V. Friesen heeft samen met Ekman aan FACS gewerkt om het systeem te verfijnen.

Hoewel Ekman als onderzoeker tal van relevante en belangrijke onderzoeken heeft gedaan en werken heeft geschreven, blijft *Unmasking the Face* toch een beetje hangen als een niet-wetenschappelijk en vooral populair werk. Er zijn geen wetenschappelijke bronnen vermeld, dat komt de validiteit niet ten goede. Ook stelt Ekman dat leugens en bedrog te detecteren zijn in het gezicht, dat is inmiddels achterhaald, Patterson M.L. et al. (2023).

Hoewel Ekman de AU's koppelt aan emotie, vraagt dit toch enige relativisering. Het is correct dat iemand die boos is, zijn of haar wenkbrauwen omlaag kan doen. Het klopt ook dat iemand die blij is de mondhoeken omhoog kan doen. Maar dat betekent niet dat iemand die zijn wenkbrauwen omlaag doet altijd boos is of iemand die zijn wenkbrauwen omhoog doet, altijd verbaasd is. De ideevorming stamt uit begin jaren zeventig, sindsdien is er meer onderzoek gedaan op het gebied van gezichtsuitdrukkingen en kan het dus wel gezien worden als een basiswerk waarin of waardoor de wetenschap meer onderzoek is gaan doen.

2.2. Frijda, N. H. (2008). *De wetten der emoties*. Bert Bakker.

In tegenstelling tot sommige andere emotietheorieën, benadrukt Frijda in het boek *De wetten der emoties* (2008) de individualiteit van emotionele ervaringen. Zijn benadering legt de nadruk op de complexiteit van emoties en hoe ze gevormd worden door persoonlijke waarneming, context en specifieke doelen. Timing van gezichtsuitdrukkingen en context daarvan bepalen hoe ze geïnterpreteerd worden. Er geldt een zekere mate van wetmatigheid met betrekking tot het tonen en uiten van emoties: ze ontstaan, ontwikkelen zich en verdwijnen weer op basis van een aantal vooraf vastgestelde manieren.

Het "Passieprincipe" is één van zijn toonaangevende concepten op het gebied van emotieonderzoek. Het passieprincipe geldt voor mens en dier en staat voor de manifestatie van toestanden van actiebereidheid en gevoelens van bereidheid die erop gericht zijn om een relatie tot een bepaald onderwerp te bereiken, te versterken, te behouden of af te zwakken, deze toestanden zijn onwillekeurig en krijgen voorrang boven andere gedragingen.

Frijda stelt dat emoties niet zomaar opkomen, worden ervaren en vervolgens verdwijnen, maar eerder een continuüm vormen van gevoelens die het individu gedurende de tijd kunnen doordringen. Dit concept benadrukt dat emoties niet alleen zomaar reacties zijn, maar complexe en evoluerende ervaringen die een bredere invloed hebben op iemands psyche en welzijn.

Voor dit onderzoek geldt dat een belangrijk uitgangspunt is, dat het non-verbale repertoire van mensen en het bijbehorende gedrag een herkomst kan hebben in de langdurige ontwikkeling van emoties en de daaraan gekoppelde gezichtsuitdrukkingen.

2.3. Fridlund, A. J. (1994). *Human Facial Expression: An Evolutionary View*. Academic Press.

"Human Facial Expression: An Evolutionary View" door Alan J. Fridlund (1994) biedt een diepgaand inzicht in de evolutie van menselijke gezichtsuitdrukkingen en hun betekenis. Het boek verkent de biologische, psychologische en sociale aspecten van non-verbale communicatie via gezichtsexpressies en benadrukt hoe deze uitdrukkingen zijn ontstaan en zich hebben ontwikkeld in de menselijke geschiedenis. Het schetst hoe de verschillende gezichtsuitdrukkingen een teken zijn van sociale signalen.

Dit boek is zeer relevant voor dit onderzoek naar non-verbale signalen bij kinderen en de verandering naarmate ze ouder worden. Het biedt een theoretisch kader om de ontwikkeling van gezichtsuitdrukkingen te begrijpen in relatie tot leeftijd en psychosociale factoren. Het benadrukt de toename en verandering van gebaren bij kinderen als ze ouder worden en het vermeldt ook de invloed van 'siblings' op de ontwikkeling van non-verbale communicatie. Het boek dient als basis voor het begrijpen van de onderliggende mechanismen die bijdragen aan de verandering

van non-verbale signalen bij kinderen naarmate ze volwassen worden. Het evolutionaire perspectief dat Fridlund presenteert, biedt inzicht in hoe en waarom kinderen complexere en meer gelaagde non-verbale uitingen ontwikkelen naarmate ze ouder worden.

Fridlund benadrukt in zijn boek dat de herkomst van de verschillende gezichtsuitdrukkingen in zijn geheel niet de universele emoties - zoals betoogd door Ekman - betreffen. Hij laat zien dat er overeenkomsten, maar ook verschillen in culturele en psychosociale achtergronden schuilen. Hij toont aan dat er ten aanzien van gezichtsuitdrukkingen ook gedragingen of gewenste gedragingen kunnen liggen, die al dan niet gekoppeld kunnen zijn aan een emotie. En hij schenkt aandacht aan het broers/zussen fenomeen, waarbij er impact is (*sibling-rivalry*) op de uitdrukkingen van broers en zussen.

Dit boek biedt een duidelijk kader waardoor het mogelijk is om non-verbale signalen nog beter te duiden. Bij het scoren van video's is dit extra belangrijk, omdat sommige duidelijke uitdrukkingen een situationele achtergrond kunnen hebben. Er kan sprake zijn van ouderdom of drugsgebruik, maar ook aangeboren afwijkingen of een reactie op de situatie. Bij het analyseren volgens de INSA-Methode is het van belang onderscheid te maken tussen de accenten die echt bij het PNR horen en signalen die ook situationeel kunnen zijn.

2.4. Personal Nonverbal Repertoires in Facial Displays and Their Relation to Individual Differences in Social and Emotional Styles, Cognition and Emotion van Herman Ilgen, Jacob Israelashvili en Agneta Fischer (2021)

Dit onderzoek heeft Ilgen uitgevoerd parallel aan de ontwikkeling van de INSA-Methode, in dit onderzoek heeft hij de methode praktisch getoetst. De relatie van de PNR in de gezichtsuitdrukkingen met betrekking tot individuele verschillen in sociale en emotionele stijlen en behoeften, staan in dit onderzoek beschreven.

De gedetailleerde en robuuste onderzoeksmethode laat zien dat het van groot belang is om objectief waar te nemen en de scores te laten controleren en valideren. De ontdekking van het belang van de deelknipper, in het onderzoek door Herman Ilgen et al. (2021) in de onderverdeling van het PNR, is een ander aspect van dit onderzoek wat eruit springt. Bij veel analyses is de deelknipper slechts waar te nemen zodra de video vertraagd wordt afgespeeld. Dit onderschrijft het belang om in alle rust en geconcentreerd met de video-analyses aan de slag te gaan. Deze paper heeft de werkwijze van het onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021) gevolgd.

2.5. Verschillende overige werken op het gebied van gezichtsuitdrukkingen, emotie en (spiegel)gedrag

2.5.1. Darwin, C. (1872). The expression of the emotions in man and animals.

In de heruitgave "The Expression of the Emotions in Man and Animals" uit 2013 van Charles Darwin, onderzoekt hij de universele aard van emoties en non-verbale expressie bij zowel mensen als dieren. Darwin onderbouwt zijn argumenten met uitgebreide observaties en beschrijvingen van verschillende emoties en de bijbehorende fysieke expressies, zoals gezichtsuitdrukkingen, gebaren en houdingen. Hij benadrukt het evolutionaire perspectief, waarbij hij betoogt dat bepaalde emotionele uitingen adaptieve functies hebben en dat de oorsprong van menselijke emoties kan worden gevonden in onze gemeenschappelijke voorouders met andere diersoorten.

Kijkende naar non-verbale signalen bij kinderen van verschillende leeftijden, geeft dit boek een historisch en theoretisch kader voor het begrijpen van de basisprincipes van emotie-expressie en de evolutionaire herkomst ervan. Deze basisprincipes bieden houvast bij het interpreteren van de veranderingen in non-verbale signalen bij kinderen naarmate ze ouder worden.

2.5.2. Patterson, M. L., Fridlund, A. J., & Crivelli, C. (2023). Four misconceptions about nonverbal communication. *Perspectives on Psychological Science*, 174569162211481.

Deze publicatie levert onderbouwd kritiek op vier populaire aannames op het gebied van non-verbale communicatie. Hoewel deze alle vier zeer de moeite waard zijn, springt er voor dit onderzoek eentje uit, namelijk dat gezichten niet alleen maar emoties vertonen en dat er wel degelijk culturele verschillen zijn. Dus het bestaan van een universele gezichtscode voor emoties is een misverstand en moet met de nodige voorzichtigheid en met oog voor context worden toegepast. Emoties zijn zeker niet de enige of beste manier om te beschrijven wat er in een gezicht te zien is. Dit bevestigt de wijze waarop de INSA-Methode kijkt naar gezichtsuitdrukkingen, los van emotie en met oog voor dieperliggende behoeften.

2.5.3. Oryadi-Zanjani, M. M. (2020). Development of the Childhood Nonverbal Communication Scale. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.

De Childhood Nonverbal Communication Scale is onderzocht op bruikbaarheid bij Iraanse kinderen. Eén van de uitkomsten hierbij was dat er een duidelijke toename is in gezichtsuitdrukkingen van hele jonge kinderen en dat kinderen vanaf zo'n negen maanden spiegelgedrag laten zien. Deze uitgangspunten zijn voor dit onderzoek van belang.

2.5.4. Grossard, C., Chaby, L., Hun, S., Pellerin, H., Bourgeois, J., Dapogny, A., Ding, H., Serret, S., Foulon, P., Chetouani, M., Chen, L. Q., Bailly, K., Grynszpan, O., & Cohen, D. (2018). Children Facial Expression Production: Influence of Age, Gender, Emotion Subtype, Elicitation Condition and Culture. *Frontiers in Psychology*, 9.

Ook deze publicatie gaat in op de invloed van leeftijd op gezichtsuitdrukkingen en emotionele uiting. In dit onderzoek werd gekeken naar het effect van verschillende factoren op de gezichtsuitdrukkingen van kinderen tussen de 6 en 11 jaar oud. Uit de resultaten bleek dat factoren zoals leeftijd, emotie, taak en culturele omgeving van invloed zijn op de gezichtsuitdrukkingen van deze kinderen.

2.5.5. *Emotional Mimicry in Social Context*, edited by Ursula Hess & Agneta Fischer, Cambridge University Press, 2016

Dit is een verzameling van negen verschillende onderzoeken naar het belang van spiegelgedrag in sociaal-emotionele contexten. Eén van de conclusies is dat emotioneel spiegelgedrag een sociale behoefte bevredigt en dat het gebruik en belang afhangt van de sociale verhouding tussen twee of meer personen. Spiegelgedrag komt alleen voor als de indruk bestaat dat er van beide zijden een intentie is tot toenadering. Het nalaten van spiegelgedrag kan een teken zijn dat er geen intentie is tot toenadering of dat er behoefte is aan het vergroten van afstand.

2.5.6. Maroño, A. (2022). The role of closeness in the relationship between nonverbal mimicry and cooperation. ProQuest LLC.

Het PhD onderzoek van dr. Abbie Maroño concludeert dat non-verbaal spiegelgedrag een belangrijke rol speelt in het vormen en onderhouden van harmonieuze relaties. Het leidt tot betere samenwerking en sterkere gevoelens van onderlinge verbondenheid. Voor dit onderzoek was dit een belangrijke conclusie, omdat het de aannemelijkheid onderschrijft dat kinderen - naarmate ze ouder worden en in andere sociale verbanden gaan bewegen - door spiegelgedrag nieuwe microbewegingen kunnen aanleren en bestaande gezichtsuitdrukkingen kunnen versterken.

2.5.7. Stel, M., & Vonk, R. (2010). Mimicry in social interaction: Benefits for mimickers, mimicked, and their interaction. *British Journal of Psychology*, 101(2), 311–323.

Deze studie bevestigt het belang van spiegelgedrag in sociale interacties, het ontbreken van spiegelgedrag zorgt ervoor dat er emotionele afstand ontstaat tussen twee mensen. Het spiegelen van een ander draagt bij aan gevoelens van verbondenheid en de ervaring van vergelijkbare emoties.

3. De INSA-Methode

INSA, het Instituut voor Non-verbale Strategische Analyse, draagt bij aan een dieper begrip tussen individuen door effectieve communicatie te bevorderen. Via de INSA-Methode worden communicatieve vaardigheden getraind om interacties met anderen doelgerichter te maken.

De INSA-Methode, sinds 2011 ontwikkeld door Herman Ilgen, is gebaseerd op onderzoek in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam en relevante wetenschappelijke literatuur, waaronder bijdragen van auteurs als Nico Frijda, Agneta Fischer, Alan Fridlund en James Russell. Deze methode ontleedt de subtiele microbewegingen in het gezicht, die onbewust tijdens interacties optreden. Deze microbewegingen fungeren als onbewuste signalen van intenties en gedragingen naar anderen, die deze signalen eveneens onbewust registreren en interpreteren.

Als pionier in deze discipline voert INSA baanbrekend onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek uit naar hoogfrequente microbewegingen in het gezicht en hun verbinding met persoonlijkheidskenmerken en interactiegedrag, in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam. INSA heeft niet alleen een methode ontwikkeld, maar ook praktische tools om wetenschappelijke inzichten in dagelijkse interacties toepasbaar te maken. Het kernprincipe van INSA is het vermogen om objectief te observeren en oordelen uit te stellen, wat essentieel is om relevante informatie uit non-verbale gedragingen te herkennen en te begrijpen. Deze benadering wordt versterkt door een voortdurende focus op wetenschappelijk gefundeerd onderzoek.

INSA streeft naar voortdurende ontwikkeling en verankering in de wetenschap. De methode, ruim 10 jaar in de praktijk getoetst en verfijnd, richt zich op repeterende microbewegingen in het gezicht over langere perioden, in tegenstelling tot momentopnames. Het onderzoek onthult dat individuen een consistent herkenbaar repertoire van microbewegingen hebben, het Persoonlijk Non-verbaal Repertoire (PNR). Onderzoek bevestigt dat dit PNR nauw samenhangt met persoonlijkheidstrekken en gedragstendensen. INSA verbindt PNR met persoonlijke gedragsstrategieën en feitelijk gedrag. Microbewegingen onthullen overeenkomsten met structurele gedragstendensen, wat de strategie vormt. INSA's voortdurende onderzoek, gebaseerd op videoanalyses en praktijkobservaties, leidt tot verbeteringen. In 2020 resulteerde dit in verbeterde methoden en concepten die theoretische kennis omzetten in praktische toepasbaarheid.

3.1. Het Persoonlijk Non-verbaal Repertoire (PNR)

Ilgen (2022) stelt: “Er zijn aanwijzingen dat het PNR van het individu al in een zeer vroege fase van het leven is gevormd, maar dit is nog niet specifiek onderzocht. Het PNR is waarschijnlijk het resultaat van een ‘leerproces’, waarin diverse componenten een rol spelen. Sommige daarvan zijn bekend, andere zijn voor de hand liggend maar nog niet wetenschappelijk onderzocht. Zo

kunnen we ervan uitgaan dat genetica een groot aandeel heeft in de basisprogrammatuur van het individu en daarmee ook in de vorming van het PNR.”

Om te begrijpen wat een PNR is en dat ieder individu over een PNR beschikt, is het goed om eerst uit te leggen welke elementen een PNR vormen. Het PNR kan zijn opgebouwd uit negen verschillende bewegingen in het gezicht en is afhankelijk van welke bewegingen hoogfrequent zijn. Deze verschillende bewegingen zijn grotendeels waar te nemen via de FACS methode (Ekman, 1972). De deelknipper is niet opgenomen in de FACS methode. Op basis van de verschillende bewegingen is er een indeling in PNR typen, zowel basis-typeringen als mix-typeringen. De basis-typeringen kenmerken zich door de dominantie van één set verwante microbewegingen. De mix-typeringen laten meerdere verschillende bewegingen hoogfrequent zien. Deze mix-typeringen krijgen wel altijd een accent, waarmee aangegeven wordt welk type dominant is. Ook dit kunnen er meer dan één zijn. Bij deze gecombineerde typen is het wisselen tussen de verschillende accenten situationeel.

Mensen interpreteren elkaars gezicht langs twee lijnen: de mate van opwinding of actie (hoog versus laag) en de mate van contact met de ander (koud versus warm), (Russell, 2010). Met ons gezicht geven wij in een mix van microbewegingen een impliciete boodschap af over wat wij neigen te doen in de interactie (Frijda, 2008). De INSA-Methode laat zien dat deze opvattingen ook gelden voor wat mensen structureel in hun gezicht laten zien (het PNR). Repeterende microbewegingen tonen de consistente gedragstendens van de persoon aan en geven daarmee informatie over de persoonlijkheid.

3.2. Gedragstendensen

De verschillende PNR-typen kenmerken zich door persoonlijke gedragsstrategieën en feitelijke gedragstendensen, daarnaast heeft ieder PNR-type een duidelijke behoefte in de interactie, het vervullen van deze behoefte kan de communicatie verbeteren en de interactie vloeiender laten verlopen.

Het Persoonlijk Non-verbaal Repertoire (PNR) biedt een diversiteit aan gedragstendensen, wat kan worden beschouwd als een kader waarbinnen feitelijk gedrag, afhankelijk van de interactiesituatie (onbewust), wordt ingezet. Dit patroon geldt zowel voor non-verbale signalen als gedrag, en biedt ruimte voor aanpassing aan de specifieke context en daarmee de interactiepartner, waardoor het schakelen plaatsvindt op basis van de interactiebehoefte. Het PNR weerspiegelt een scala aan mogelijke gedragsuitingen (of gedragstendensen). Concreet identificeert INSA 11 unieke PNR's en bijbehorende strategieën. Per PNR heeft INSA vastgesteld welke gedragingen er zijn in de situatie waarin iemand comfortabel of oncomfortabel is, wat daarvan de impact op de ander is en welke interactiebehoefte ieder PNR-type heeft (Ilgen, 2022).

3.2.1. Basistypen

De vier verschillende basis-typen hebben de gedragstendensen Aanpassen, Handelen, Analyseren en Toenaderen en zijn nader toegelicht in onderstaande overzichten.

PNR-Type 1: Aanpassen		
Bewegingen in het gezicht: deels geloken oogleden (AU41) en/of wit onder de iris (AU63) en/of deelknippers (PB). Bijkomende beweging is de mond die open is en los hangt (AU25), dit duidt op een lage spierspanning, dit is overigens geen indicatie voor Type 1.		
Gedrag comfortabel	Gedrag oncomfortabel	Behoeft in de interactie
Geeft ruimte aan de ander Bereid te volgen en ondersteunen Rustig Toegeeflijk	Geremd, ingehouden Stressgevoelig (fysiek) Onderdanig Naar binnen gekeerd	Ontspannen en rustige sfeer Ruimte voor eigen tempo Aandacht voor gevoel
Impact op de ander	Impact op de ander	
Rustig Stabiel Laat ruimte	Teruggetrokken Passief, niet betrokken Onduidelijk	

PNR-Type 2: Handelen		
Bewegingen in het gezicht: optrekken van de wenkbrauwen over de gehele breedte (AU1+2) en de bovenste oogleden (AU5).		
Gedrag comfortabel	Gedrag oncomfortabel	Behoeft in de interactie
Alert en actief Flexibel bij tegenslag Relativeert probleem door er anders naar te kijken Resultaatgericht	Onrustig Ongeduldig Neiging grenzen over te gaan Niet compromisbereid	Resultaatgerichte actie Tempo Tegenwicht
Impact op de ander	Impact op de ander	
Actief, betrokken Inspirerend Stevig	Dwingend, agressief Chaotisch, onvoorspelbaar Ongeduldig	

PNR-Type 3: Analyseren		
Bewegingen in het gezicht: aanspannen onderste oogleden (AU7). Alleen deze is bepalend voor het PNR. Bijkomende bewegingen zijn de frons (AU4), de samengeknepen lippen (AU 23) en soms het alleen in het midden optrekken van de wenkbrauw (AU1).		
Gedrag comfortabel	Gedrag oncomfortabel	Behoefte in de interactie
Analytisch sterk Systematisch en gestructureerd Oplossingsgericht Geconcentreerd	Afstand nemen uit contact Neiging tot (negatief) oordelen Onderdrukt negatieve emoties niet Verbaal scherp Doordrukken eigen wil/mening	Voorspelbaarheid Logica Inhoudelijke kwaliteit
Impact op de ander	Impact op de ander	
Helder Voorspelbaar Solide (op inhoud)	Afstandelijk, emotioneel Negatief-kritisch Rigide	

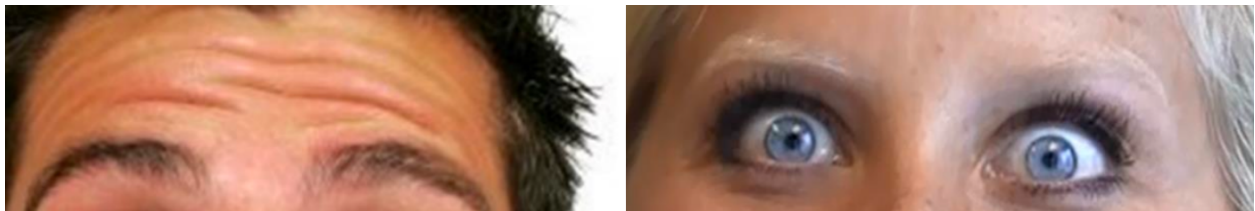
PNR-Type 4: Toenaderen		
Bewegingen in het gezicht: optrekken van de mondhoeken (AU12) en de wangen (AU6).		
Gedrag comfortabel	Gedrag oncomfortabel	Behoefte in de interactie
Bereid tot contact Extravert en open Oplossingsgericht, compromisbereid Relatieveert probleem door er anders naar te kijken	Onduidelijk in contact Bespelen van anderen Ontwijken confrontatie Onhelder over eigen belang	Soepel contact Oplossings- en Compromisbereidheid Aandacht voor relatie
Impact op de ander	Impact op de ander	
Open Vriendelijk Gemakkelijk contact	Ambivalent Manipulatief Ontwijkend	

3.2.2. Voorbeelden van de verschillende bewegingen in het gezicht

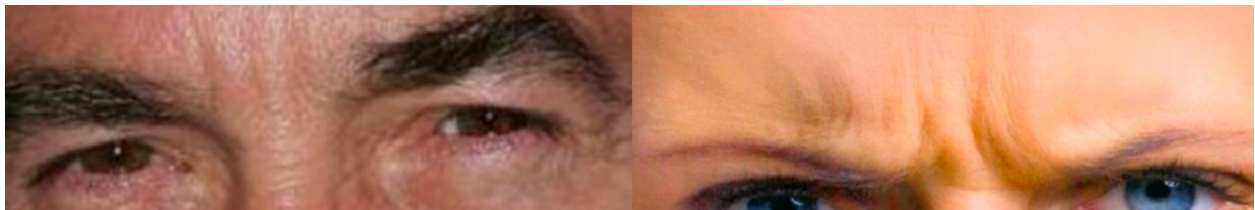
Om het beeld van de verschillende microbewegingen te verduidelijken, gebruikt INSA de onderstaande afbeeldingen.



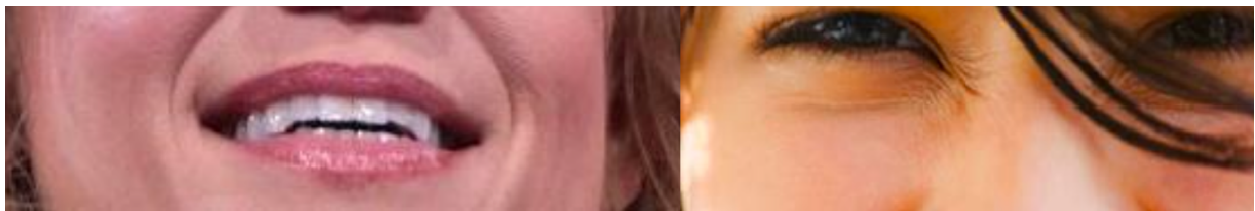
Afbeelding1: links wit onder de iris en rechts deels geloken oogleden, PNR Type 1: Aanpassen



Afbeelding2: links opgetrokken wenkbrauwen en rechts opgetrokken bovenste oogleden, PNR Type 2: Handelen



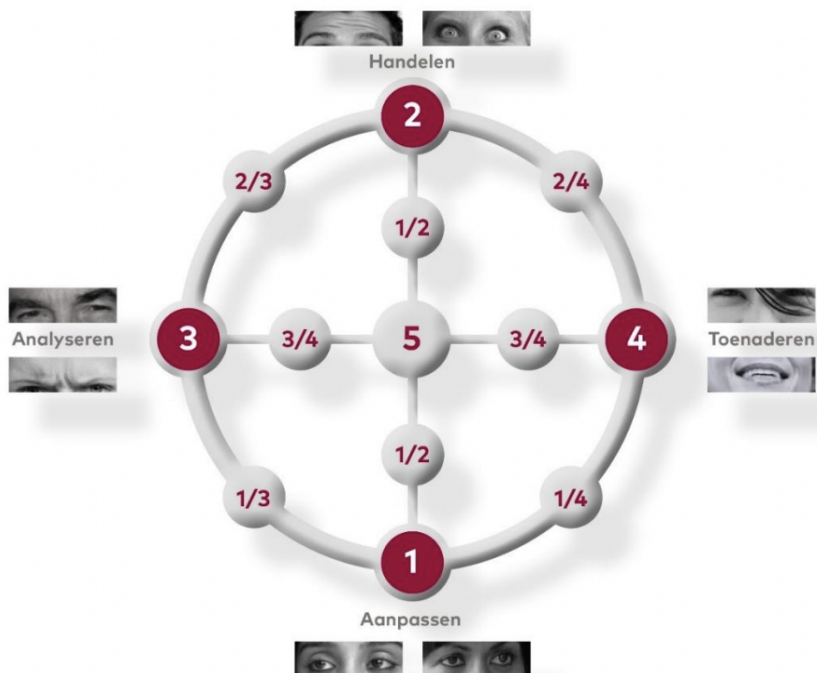
Afbeelding3: links aangespannen onderste oogleden en rechts de frons, PNR Type 3: Analyseren. De frons komt wel regelmatig voor in dit type maar is niet bepalend.



Afbeelding4: links mondhoeken omhoog en rechts wangen omhoog, PNR Type 4: Toenaderen

3.2.3. Mix-typen

Hoewel er mensen zijn die slechts één basisstrategie laten zien in hun PNR, heeft INSA ontdekt dat de meeste mensen een combinatie van twee, drie of alle vier de basisstrategieën laten zien. Hierdoor ontstaat een combinatie van gedragstendensen die de basistypering kan nuanceren. Deze mensen wisselen in hun accent afhankelijk van de interactiebehoefte in situatie of context, dit noemt INSA “schakelen”. Onderstaande figuur toont de verschillende PNR-typeringen.



3.2.4. Gedragstendensen van de mix-typen

De gedragstendensen van de diverse mix-typen vertonen op hoofdlijnen een aansluiting bij de basale gedragstendensen, zij het met subtielere differentiatie die zelfs situationeel kan zijn. Individuen met zowel een neiging tot Handelen als Aanpassen kunnen bijvoorbeeld in de ene situatie gedrag en behoeften tonen die passen bij type 1, terwijl ze in een andere context meer aansluiten bij type 2. In gevallen waarbij sprake is van type 3/4 en 1/2 treedt er logischerwijs een vorm van tegenstelling of innerlijke tweestrijd op. De actiegerichtheid van type-2, terwijl type-1 liever nog wat afwacht of de soms rigide houding van type-3 versus het toenaderen van type-4.

Bijzonder aan type 5, waarin meer dan twee PNR's samenvloeien, is de aandacht voor kwaliteit als onderdeel van de gedragstendens, waarbij vervolgens de situationele accenten de actuele voorkeur gedragsneigingen bepalen. Vanwege de omvang van dit onderzoek is het niet mogelijk om alle gedragsneigingen van de diverse gecombineerde typen hier te behandelen.

3.3. Interacties tussen de verschillende typen.

De verschillende basistypen en daarmee ook de diverse gecombineerde typen hebben afhankelijk van de situatie, de interactiebehoefte en de interactiepartner verschillende onderlinge interacties. Dit kunnen comfortabele maar ook gespannen interacties zijn. INSA heeft hiervoor de interactiematrix opgesteld.

PNR	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4
TYPE 1	Weinig voortgang Oppervlakkige interactie (amper escalatie). Beiden haken af.	Snel stilvallen tegenover dominantie; emotie niet uiten en afhaken, onbeweeglijk worden; passiviteit prikkelt 2 tot meer uitoefening van druk en ongeduld. 2 lijkt zijn zin te krijgen, maar geen commitment bij de 1.	Vaagheid 1 irriteert de 3; negatief oordeel en verbale scherpte doet 1 afhaken en onbeweeglijk worden. Onduidelijkheid prikkelt 3 tot meer verbale scherpte. 3 zet zijn zin door (zonder commitment van de 1).	Oppervlakkige interactie; de ogenschijnlijke vriendelijkheid van de 4 laat de 1 niet snel afhaken, maar leidt ook niet tot beweging. De passiviteit van de 1 prikkelt de 4 omdat de toenadering niet wederkerig is. Stagnatie.
TYPE 2	Neemt initiatief en domineert snel bij afwachtende houding 1; Passiviteit 1 prikkelt tot meer uitoefening van druk en ongeduld; walst over de 1 heen.	Competitie op initiatief en dominantie; escalatie wordt als natuurlijk ervaren, en is van beperkte duur; situatie bepaalt wie als eerste afremt.	Beweeglijkheid en dominantie versus (negatief) kritische houding en starheid; 2 wordt onrustig en onvoorspelbaar, 3 heeft sterker negatief oordeel en uit emotie verbaal; situatie bepaalt.	Voor de 2 lijkt de 4 meegaand, maar de 2 mist de stevigheid die hij ook zoekt. De 2 gaat meer doordrukken en de 4 gaat zonder overtuiging mee in wat de 2 wil.
TYPE 3	Vaagheid 1 irriteert de 3. Negatief oordeel & verbale scherpte doet 1 afhaken. Onduidelijkheid prikkelt 3 tot meer verbale scherpte. Situatie bepaalt of de 3 zijn zin kan doorzetten (zonder commitment van de 1) of dat de interactie stagneert.	(Negatief) kritische houding tegen over initiatief en dominantie; 2 wordt onrustig/onvoorspelbaar, 3 heeft sterker negatief oordeel en uit emotie verbaal; situatie bepaalt wie als eerste afremt.	Strijd op woorden, emotie geuit via negatieve oordelen; Langdurige escalatie totdat één van beiden zwijgt (met behoud van negatief oordeel). Situatie bepaalt wie als eerste stopt.	De ogenschijnlijke vriendelijkheid van de 4 prikkelt de 3 als onlogisch en manipulatief. De 3 uit negatieve oordelen, maar de 4 blijft ogenschijnlijk vriendelijk. Situatie bepaalt wie bakzeil haalt (met behoud van gevoelens bij de 3 of zonder overtuiging bij de 4).
TYPE 4	Oppervlakkige interactie; de ogenschijnlijke vriendelijkheid van de 4 laat de 1 niet snel afhaken, maar leidt ook niet tot beweging. De passiviteit van de 1 prikkelt de 4 omdat de toenadering niet wederkerig is. Stagnatie.	Voor de 2 lijkt de 4 meegaand, maar de 2 mist de stevigheid die hij ook zoekt. De 2 gaat meer doordrukken en de 4 gaat zonder overtuiging mee in wat de 2 wil.	De ogenschijnlijke vriendelijkheid van de 4 prikkelt de 3 als onlogisch en manipulatief. De 3 zal negatieve oordelen uiten, maar de 4 blijft ogenschijnlijk vriendelijk. Situatie bepaalt wie afhaakt of bakzeil haalt (met behoud van gevoelens bij de 3 of zonder overtuiging bij de 4).	Oppervlakkige interactie met ogenschijnlijke vriendelijkheid aan beide kanten. Acceptatie van zwak compromis of schijnoplossing als resultaat.

Tabel 1: Interactiematrix INSA-Methode

4. Onderzoeksaanpak

4.1. Deelnemers (aantal en selectiecriteria)

Aangezien de resultaten van het onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021) geen onderscheid laten zien in geslacht, is er in dit onderzoek ook geen onderscheid gemaakt. De deelnemers zijn geselecteerd op basis van leeftijd, toestemming na voorlichting van zowel ouder als kind en de persoonlijke motivatie van het kind om mee te werken. Het was de intentie om voor dit onderzoek uit iedere leeftijdsgroep 15 deelnemers te selecteren, doordat er minder aanmeldingen waren, zijn uiteindelijk 21 kinderen onderzocht.

Leeftijd	Aantal	Leeftijd	Aantal
4	1	9	1
5	1	10	3
6	1	11	9
7	2	12	2
8	1	Totaal	21

Tabel 2: Overzicht naar leeftijd van de deelnemers

4.2. Procedure

Vooraf zijn alle ouders van een basisschool benaderd met een korte uitleg over het onderzoek en de vraag of zij hun kinderen toestemming wilden geven om mee te werken (zie Bijlage 1). Hier hebben 18 ouders op gereageerd. Twee keer werden broers/zussen opgegeven en één keer heeft een ouder van een andere school meegewerkt (met twee dochtertjes). Vervolgens heeft de onderzoeker in groep 7 en 8 een presentatie gegeven over non-verbale communicatie en het belang van het onderzoek. Op de vraag welke kinderen mee wilden doen in beide groepen, waren 47 positieve reacties. Nadat de toestemming en de positieve reacties waren samengevoegd, bleven er 20 kinderen over. Deze kinderen zijn door de onderzoeker nogmaals gevraagd of ze echt mee wilden doen, hier reageerde één kind negatief op. 19 kinderen en de 2 kinderen van de andere school bleven over. De kinderen zijn met steeds dezelfde interviewer in een aparte ruimte gaan zitten. De interviewer heeft per leeftijdsgroep een aantal interviewvragen opgesteld en langs deze vragen het gesprek gevoerd. Bij alle interviews is een tweede volwassene aanwezig geweest in dezelfde ruimte, deze zat op enige afstand en nam niet deel aan het interview. De vragen zijn vooraf door een aantal ouders, een docent en de directeur van de basisschool beoordeeld.

De kinderen zijn tijdens het gesprek op video opgenomen. Hiervoor is steeds gebruikgemaakt van dezelfde apparatuur en opstelling. De gesprekken duurden allemaal acht tot tien minuten. Alle kinderen waren voor de interviewer onbekend. Tevens zijn alle deelnemers niet herleidbaar, dat wil zeggen dat ze behalve de leeftijd en voornaam, geen persoonsgegevens hebben verstrekt. Het interview is gehouden in de vorm van een neutraal logisch gesprek. Waarbij er vragen gesteld werden over het dagelijks leven, favoriete muziek, sport, hobby's, school en sociale activiteiten. Als er een onderwerp aan bod kwam waar een kind enthousiast over was, vroeg de interviewer door voor een logisch verloop van het gesprek. Er is in het interview gekozen voor een afwisseling tussen verschillende soorten vragen, die zowel positieve als negatieve gevoelens oproepen, waarbij ook vragen die minder gemakkelijk of mogelijk confronterend waren.

Vijftien kinderen zijn door de onderzoeker individueel geïnterviewd en gefilmd. Twee broers, twee zussen en twee vriendinnen zijn samen aan tafel gekomen en tegelijk gefilmd. Ook zijn een broer en een zus apart bevraagd. Twee zussen die door de onderzoeker tegelijk zijn bevraagd, zijn tevens apart geïnterviewd en gefilmd door de moeder. Tijdens de gezamenlijke sessie observeerde onderzoeker veel onrust en om ze goed te kunnen analyseren, bleek een tweede sessie nodig. Hierdoor is tevens de mogelijkheid ontstaan om te onderzoeken of er verschil is in PNR bij vragen door een vreemde (de onderzoeker) of een bekende (de moeder).

4.3. Meetmethode

De opgenomen video's zijn alleen door de onderzoeker zelf gecodeerd volgens de INSA-Methode (gebaseerd op FACS). De INSA-Methode is toegepast in lijn met de gevolgde trainingen en oefenmiddagen. De microbewegingen van alle deelnemers zijn gecodeerd op de tien verschillende bewegingen, de zogenaamde Action Units of AU's. Deze informatie is verwerkt in een Google Sheet bestand, zie bijlage 3.

De microbewegingen die zijn gescoord zijn: deelknipper (PB), wit onder de iris (AU63), geloken oogleden (AU41), wenkbrauwen omhoog over de volle breedte (AU1plus2), bovenste oogleden omhoog (AU5), aanspannen onderste oogleden (AU7), mondhoeken omhoog (AU12) en wangen omhoog (AU6). Voor de meting van het omhoog gaan van de wenkbrauwen is iedere opwaartse beweging gescoord (AU1 en AU2).

De frons (AU4) en wenkbrauw midden omhoog (AU1), hoewel beide tijdens de oefenmiddagen niet gescoord zijn, zijn bij de kinderen in het onderzoek wel gemeten en apart vergeleken met de uitkomsten van het onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021). Hoewel de frons (AU4) vaak samengaat met AU7, het aanspannen van de onderste oogleden, is deze niet doorslaggevend voor het PNR Type. Voor de vergelijking van de aantallen en potentiële toename tijdens het ouder worden, is het echter wel een interessante microbeweging. De samengeknepen lip (AU23) is niet gescoord.

4.4. Vergelijking

De gemeten resultaten zijn vergeleken met twee bronnen met eerdere referentievideo's.

1. Het oorspronkelijke onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021).
2. Het overzicht van alle eerder door de onderzoeker gescoorde video's, die tijdens de INSA oefenmiddagen online zijn behandeld.

De keuze voor deze bronnen is gemaakt, omdat het werk van Herman Ilgen et al. (2021), de FACS-methode heeft gebruikt die identiek is aan de voor dit onderzoek gebruikte analyse. De tweede bron is afkomstig van de onderzoeker zelf, hierdoor zijn ze qua werkwijze vergelijkbaar met het analyseren van de video's van de kinderen in dit onderzoek. Daarnaast biedt het gebruik van twee bronnen ter vergelijking de mogelijkheid om ook de medianen en gemiddelden te vergelijken. Van alle scores in het onderzoek is de mediaan en gemiddelde per deelnemer en het gemiddelde per AU en van de mediaan genomen. De mediaan is genomen om te kunnen vergelijken met het oorspronkelijke onderzoek en te zorgen dat eventuele uitschieters geen grote rol spelen. Om de totale aantallen te kunnen vergelijken is ervoor gekozen om zowel de mediaan als het gemiddelde per AU en van alle afzonderlijke medianen te gebruiken.

4.5. Risico's

De gekozen methodologie kent een aantal mogelijke risico's. Ten eerste bestaat het risico dat met slechts 21 deelnemers niet alle basis-typeringen voldoende vertegenwoordigd zijn. De samenstelling van de groep, afkomstig van één basisschool, kan de resultaten beïnvloeden. De spreiding over de verschillende leeftijdsgroepen was ook beperkt, waardoor het risico bestaat dat er een onvoldoende compleet beeld ontstaat op de verschillen tussen de verschillende leeftijdsgroepen. Ook bestaat de kans dat kinderen met basistype 1 niet direct zelf aangeven mee te willen doen aan het onderzoek, waardoor minder kinderen met de microbewegingen uit type-1 in het onderzoek vertegenwoordigd zijn.

Deze risico's zijn te ondervangen door bij de selectie een globale pre-scan te doen in de klas en uit alle basis-typeringen minimaal drie deelnemers te vragen. Uiteindelijk gaat het echter om absolute aantallen microbewegingen en de toename daarvan tussen de leeftijdsgroepen, dit maakt het minder noodzakelijk alle verschillende basistypes in het onderzoek terug te zien.

In het onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021) is, in tegenstelling tot deze analyse, gebruik gemaakt van professioneel geschoolde codeerder(s) in het FACS. Het is niet realistisch om te denken dat de scores van dit onderzoek kwalitatief vergelijkbaar zijn met de scores van het onderzoek van Ilgen et al. Dit risico is te ondervangen door de scores van de kinderen niet alleen te vergelijken met het oorspronkelijke onderzoek, maar ook met eerdere analyses van volwassenen die onderzoeker heeft gedaan tijdens de oefenmiddagen. Hierbij bestaat nog wel het risico, dat onderzoeker zelf per analyse is gegroeid in het maken van analyses en dat latere video's een meer exact beeld opleveren dan eerdere video's.

5. Resultaten

5.1. Beschrijving van de verzamelde gegevens

Tijdens de analyse van de video's zijn per kind repeterende microbewegingen verzameld, dit is gedaan door, volgens de FACS methode, de aantallen bewegingen per kind die in het gezicht zichtbaar zijn, te turven. Deze gegevens zijn via een turfmethode op papier en via een 'tally-app' op een iPad vastgelegd, bijlage 4. Vervolgens zijn de gegevens overgenomen in een spreadsheet en is per kind en per Action Unit de mediaan en het gemiddelde berekend, bijlage 3. Om een vergelijking te kunnen maken zijn ook de scores van de video's die tijdens de oefenmiddagen van INSA zijn gebruikt in het afgelopen half jaar in het Google Sheet overgenomen en is er een kopie gemaakt van de gegevens uit het spreadsheet van de Analysis of frequent facial displays uit het onderzoek Ilgen, H., Israelashvili, J., & Fischer, A. H. (2021), Personal Nonverbal Repertoires in facial displays and their relation to individual differences in social and emotional styles. *Cognition & Emotion*, 35(5), 999–1008. INSAStudyMarch272020.sav
[:https://osf.io/mx2yn?view_only=13f397c89d5c4350a23a4fb50adb39e3](https://osf.io/mx2yn?view_only=13f397c89d5c4350a23a4fb50adb39e3)

5.2. Presentatie van de bevindingen

Uit het onderzoek blijkt dat alle microbewegingen zoals beschreven in het onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021) zichtbaar zijn bij de kinderen die deelnamen aan het onderzoek. De individuele medianen van de kinderen lopen uiteen van 2 tot 23 met een mediaan van alle afzonderlijke medianen van 8.5, tabel 3. In Tabel 4 en 5 zijn de gegevens van respectievelijk het onderzoek van Herman Ilgen et al. (2021) en van de video's van de oefenmiddagen.

Kind	Mediaan	AU41	AU63	PB	AU5	AU1plus2	AU7	AU12	AU6
Gemiddeld	9.41	15.48	2.91	17.17	7.35	17.17	11.48	15.22	3.26
Mediaan	8.50	12.00	0.00	19.00	5.00	14.00	10.00	12.00	1.00

Tabel 3: Gemeten gemiddelden en medianen per AU (onderzoek naar de kinderen)

Ilgen et al. (2021)	Mediaan	AU41	AU63	PB	AU5	AU1plus2	AU7	AU12	AU6
Gemiddeld	11.51	3.49	8.05	26.76	8.46	13.51	22.28	21.79	30.09
Mediaan	10.89	0	2.31	20.75	3.47	6.60	15.02	17.49	23.50

Tabel 4: Gemeten gemiddelden en medianen per AU (oorspronkelijk onderzoek)

Oefenmiddag	Mediaan	AU41	AU63	PB	AU5	AU1plus2	AU7	AU12	AU6
Gemiddeld	10.97	13.90	3.52	13.76	10.21	29.03	15.38	13.21	6.79
Mediaan	11.00	13.00	0.00	10.00	10.00	30.00	15.00	13.00	3.00

Tabel 5: Gemeten gemiddelden en medianen per AU (video's oefenmiddagen)

In tabel 6 staan de scores van de Action Units AU1 (wenkbrauw midden omhoog) en AU4 (frons), omdat deze data niet beschikbaar is in de scores van de oefenmiddagen, zijn ze alleen vergeleken met het onderzoek van Ilgen et al. (2021).

Onderzoek	AU1 mediaan	AU4 mediaan	AU1 gemiddeld	AU4 gemiddeld
Kinderen	2.00	0.00	3.74	0.91
Ilgen 2021	0.66	3.47	6.60	9.26

Tabel 6: Vergelijking AU1 en AU4 tussen dit onderzoek en het onderzoek door Ilgen et al. (2021)

Er zijn een aantal duidelijke verschillen tussen de resultaten van het onderzoek door Herman Ilgen et al. (2021) en de door onderzoeker gescoorde oefenmiddagen. Redenen hiervoor zijn de beperkte set video's van de oefenmiddagen, namelijk 29, versus het onderzoek, namelijk 110. Een tweede reden is dat in het oorspronkelijke onderzoek de video's door meerdere analisten is gescoord en dubbel gescoord door een professionele FACS-coder, waardoor de scores betrouwbaarder zijn. De totale gemiddelden en mediaan liggen dicht bij elkaar, waardoor beide te vergelijken zijn met de totalen van de kinderen in dit onderzoek.

- De kinderen laten een lager gemiddelde en lagere mediaan zien op het totaal.
- De verschillen tussen de totalen van de kinderen en de metingen in het onderzoek van Ilgen et al. (2021) zijn groter dan de verschillen tussen de kinderen en oefenmiddag-video's.
- Vergelijking met onderzoek Ilgen et al. (2021):
 - Bij AU63, PB, AU5, AU7, AU12 en AU6 scoren de kinderen **lager** dan de volwassenen.
 - Bij AU41 en AU1plus2 scoren de kinderen **hoger** dan de volwassenen.
 - Bij AU1 en AU4 scoren de kinderen **lager**, alleen de mediaan van de kinderen op AU1 is **hoger** (tabel 6). Dit is in lijn met de hogere score op AU1plus2 (tabel 3 en tabel 4).
- Vergelijking ten opzichte van de video's van de oefenmiddagen:
 - Bij AU41, AU63, AU5, AU1plus2, AU7, AU12 en AU6. scoren de kinderen **lager**.

- Bij AU 63 is de mediaan score exact **gelijk** (0.00) en bij PB scoren de kinderen **hoger**.

5.3. Interpretatie van de bevindingen

De onderzoeksresultaten laten een interessante dynamiek zien in de non-verbale microbewegingen van de kinderen in vergelijking met volwassenen in de video's van de oefenmiddag, met de focus op bepaalde Action Units (AUs) volgens het Facial Action Coding System (FACS). Een diepere interpretatie van deze bevindingen is onderverdeeld in verschillende aspecten:

5.3.1. Lagere Scores

De lagere scores op de meeste Action Units: AU1, AU4, AU41, AU5, AU1plus2, AU7, AU12 en AU6 suggereren dat kinderen deze specifieke microbewegingen minder frequent vertonen dan wat in de referentie video's wordt waargenomen. Dit zou kunnen worden geïnterpreteerd als een mogelijke differentiatie in de manier waarop kinderen microbewegingen laten zien in vergelijking met de volwassenen. De zeer lage score bij AU6 (Wangen omhoog) kan eraan liggen dat kinderen deze beweging nog niet volledig hebben ontwikkeld (Fridlund, 1994) of dat deze specifieke beweging in een kindergezicht lastiger waar te nemen is. Dit is niet verder onderzocht.

5.3.2. Meer Deelknippers (PB)

De grote hoeveelheid deelknippers waargenomen bij de kinderen in dit onderzoek is niet eenvoudig te duiden. Het kan toeval zijn, door de beperkte omvang van de steekproef. Het kan ook iets zijn wat bij kinderen van nature meer voorkomt dan bij volwassenen. Dit is niet verder onderzocht.

5.3.3. Ontwikkelingsfactoren en Uitdrukkingsvaardigheid

De verschillen in de scores tussen volwassenen en kinderen kunnen te maken hebben met ontwikkelingsfactoren, zoals de fysiologische en cognitieve ontwikkeling van kinderen. Kinderen laten minder subtiele en gecoördineerde gezichtsuitdrukkingen zien dan volwassenen (Fridlund, 1994). Deze bevindingen laten zien hoe kinderen mogelijk bezig zijn met het ten dele onbewust leren en verfijnen van hun uitdrukkingsvaardigheid en het aanpassen van hun non-verbale gedrag binnen verschillende contexten.

5.3.4. Sociale Normen en Culturele Invloeden

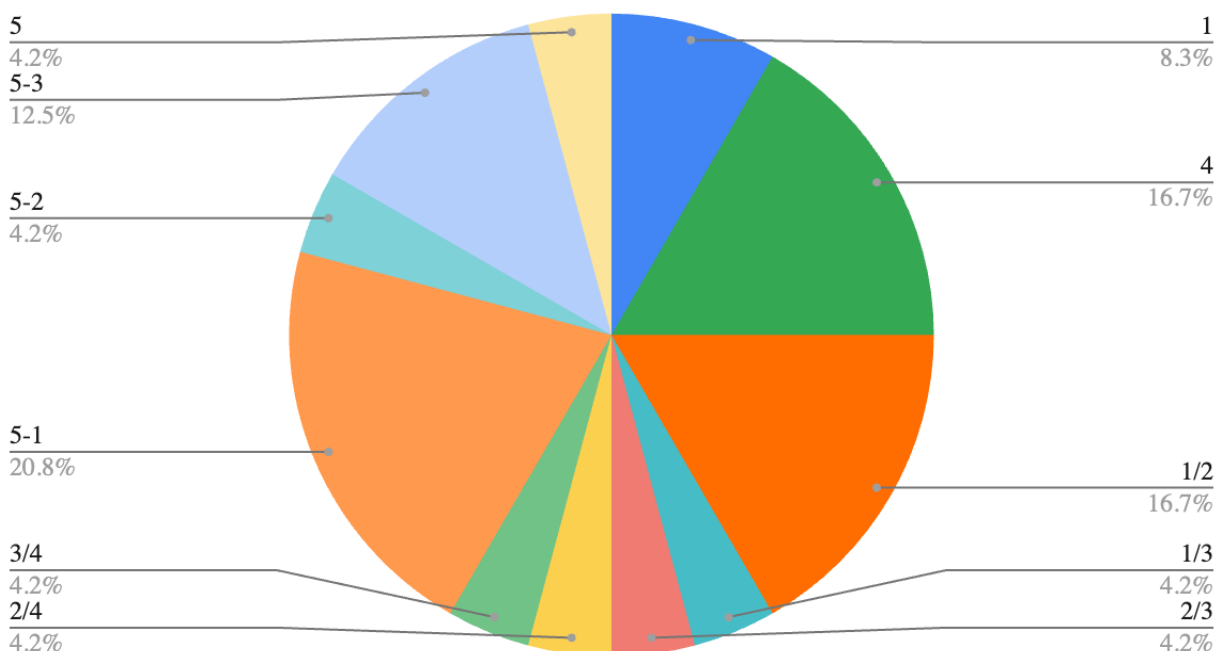
Non-verbale uitdrukkingen worden ook beïnvloed door sociale normen en culturele invloeden (Fridlund, 1994). Kinderen kunnen door sociale contacten leren welke uitdrukkingen geschikt zijn voor verschillende situaties. Het is mogelijk dat de verschillen in scores te maken hebben

met hoe kinderen worden beïnvloed door de culturele en sociale omgeving waarin ze opgroeien, omdat ze bijvoorbeeld veel vrienden van verschillende leeftijden hebben. Of omdat ze in een gezin opgroeien tussen mensen met een laagfrequente non-verbale activiteit waardoor ze zelf ook minder frequent microbewegingen laten zien.

5.4. Spreiding van de PNR bij de kinderen

Vooraf is het risico benoemd dat wellicht weinig kinderen met Type 1 in de mix zich vrijwillig aanmelden voor het onderzoek. Om dit te kunnen beoordelen en een overzicht te krijgen van de spreiding over de steekproef, is ook een overzicht gemaakt van de PNR spreiding in de groep met onderzochte kinderen. In aantallen staat één kind gelijk aan 4,2%, grafiek 1.

Aantal per PNR



Grafiek 1: Spreiding van de PNR over de onderzochte groep

5.5. Bevindingen van de PNR-spreiding

Het eerste wat opvalt is dat een heel groot deel van de onderzochte kinderen juist wel 1 in de mix heeft, bijna 50% van de kinderen (10x) heeft 1 als accent of als onderdeel van de PNR. Wat vervolgens ook opvalt is dat ook bijna 50% van de kinderen (10x) een 5 is. Type 2 komt bij 30% van de kinderen voor. Type 3 en 4 komt bij 25% van de kinderen voor. Zuivere type 3 en type 2 zijn niet gevonden, evenals type 1/4 en 5-4.

5.6. Interpretatie van de bevindingen PNR

Belangrijk om aan te geven is, dat de steekproef met 21 kinderen beperkt in omvang was. Hierdoor is het lastig om conclusies te trekken op basis van het aantal PNR-typen. De oververtegenwoordiging van Type 1 bij kinderen roept de vraag op of dit samenhangt met het aanpassingsvermogen waar zij over beschikken of dat dit te maken heeft met het feit dat zij zich nog weinig bewegen in sociale omgevingen. Type 1 staat bekend om behoefte aan ruimte, rust en aandacht voor gevoel, goed kunnen luisteren en aanpassen. Type 2 richt zich vooral op de actie, type 3 op de structurering en type 4 op de verbinding. (Her)vorming hiervan kan dus plaatsvinden naarmate kinderen zich steeds meer in gevarieerde sociale omgevingen bevinden, waarin actie, toenadering en analyse een belangrijkere rol gaan spelen. Mogelijk heeft het hogere aantal deelknippers zoals opgemerkt in 4.3.2. een direct verband met de veelvuldige aanwezigheid van accent op Type 1.

5.7. Broers en zussen

Tijdens dit onderzoek zijn interviews afgenomen bij twee broers, respectievelijk 7 en 4 jaar oud, en twee zussen van 6 en 5 jaar oud, evenals een zus en een broer van 10 en 7 jaar oud. Deze gelegenheid bood de kans om overeenkomsten te onderzoeken. De interviews werden gezamenlijk afgenomen bij beide broers en zussen. De zus en broer zijn apart geïnterviewd en de beide zussen zijn ook individueel door hun moeder geïnterviewd. Dit levert de volgende bevindingen op:

- Beide broers vertonen het PNR-type 5, terwijl beide zussen het PNR-type 1/2 hebben.
- Bij de oudere broer en zus ligt de nadruk op type 2 (respectievelijk 5-2 en 1/2-2).
- Bij het gezamenlijke interview heeft de jongere broer een lagere mediaan voor alle AU's (5 tegenover 8.5).
- Bij het gezamenlijke interview hebben de zussen respectievelijk 7.5 en 9 als mediaan scores. Opmerkelijk is dat er geen verschil is tussen de zussen wanneer ze gezamenlijk of individueel worden geïnterviewd; hun PNR is ongewijzigd.
- Ook een andere interviewer (onderzoeker vs moeder) had bij de beide zussen geen invloed op het PNR.
- Bij de oudere zus en de jongere broer, die beiden individueel zijn geïnterviewd, wordt een lage mediaan waargenomen (respectievelijk 2 en 4.5). Het is interessant om op te merken dat de jongere broer in dit geval hoger scoort dan zijn zus.
- Zowel de broer als de zus hebben een PNR dat een 4 bevat (respectievelijk 4 en 3/4), wat aantoont dat er ook op dit vlak overeenkomsten te zien zijn.

5.8. Interpretatie broers en zussen data

Het is duidelijk dat er overeenkomsten zijn in de accenten tussen de broers en zussen. Niettemin benadrukt de beperking van de zeer kleine steekproef (3 koppels) de uiterste voorzichtigheid die nodig is bij het interpreteren van deze data. Er bestaat een mogelijkheid van spiegelgedrag binnen hetzelfde gezin, waarbij jongere broers of zussen de accenten van de oudere broer of zus overnemen of juist niet overnemen afhankelijk van het gewenste sociale resultaat. Tevens zou er een rol kunnen zijn voor genetische overeenkomsten die doorwerken in de PNR.

6. Conclusie

6.1. Samenvatting van de resultaten

De resultaten laten zien dat er geen verschil is tussen kinderen en volwassenen in het gebruik van het non-verbale repertoire, alle bij volwassenen zichtbare signalen kunnen ook zichtbaar zijn bij kinderen. Er is wel een lagere frequentie in het gebruik van gezichtsuitdrukkingen en microbewegingen bij kinderen dan bij volwassenen. Jongere kinderen laten over het algemeen een lagere frequentie zien dan oudere kinderen. Er is een oververtegenwoordiging van het accent Type-1 bij de kinderen in dit onderzoek. Er zijn overeenkomsten in accenten zichtbaar bij kinderen uit hetzelfde gezin.

6.2. Samenvatting van het onderzoek

Voor deze paper is onderzocht in hoeverre leeftijd van invloed is op de frequentie van microbewegingen. Dit is gedaan door 21 kinderen te interviewen en de interviews op video op te nemen. De video's zijn vervolgens volgens de FACS-methode gescoord en hier is voor ieder kind het PNR-Type vastgesteld. Deze resultaten zijn vergeleken met de scores van volwassenen uit het oorspronkelijke onderzoek en uit de video's zoals gebruikt voor de oefenmiddagen. Deze vergelijkingen leiden tot de conclusie dat kinderen dezelfde non-verbale uitdrukkingen laten zien als volwassenen en dat leeftijd inderdaad van invloed kan zijn op de frequentie van de verschillende onderdelen van het PNR (Persoonlijk Non-verbaal Repertoire). Daarnaast is onderzocht of er overeenkomsten zijn tussen kinderen uit hetzelfde gezin. Hierbij is in drie van de drie gevallen vastgesteld dat er overeenkomsten zijn.

6.3. Belang van de bevindingen

Deze bevindingen dragen bij aan onderzoek naar kinderontwikkeling en non-verbale communicatie. Het is van waarde in pedagogische en klinische contexten, waar begrip van de non-verbale taal van kinderen belangrijk is. De bevindingen tonen aan dat kinderen ten opzichte van volwassenen zowel vergelijkbare microbewegingen laten zien, met een paar opmerkelijke afwijkingen, zoals een hoger aantal deelknippers en een lager aantal keren dat de wangen omhoog gaan. Hier hebben diverse factoren invloed op zoals de omgeving, persoonlijke ontwikkeling, sociale normen en culturele invloeden. Jongere kinderen laten over het algemeen minder en minder gevarieerde uitdrukkingen zien dan oudere kinderen, dit is belangrijke kennis voor professionals die vooral met jongere kinderen werken, bijvoorbeeld in de zorg of het onderwijs. Deze interpretatie vormt een stimulerende basis voor toekomstig onderzoek en praktische toepassingen om interactie met kinderen te verdiepen en te verbeteren. Het opent deuren naar diepgaande, empathische communicatie, wat zowel de ontwikkeling, als het welzijn van kinderen ten goede komt.

6.4. Bijdragen aan INSA-theorie en onderzoek

Omdat het onderzoek aantoont dat kinderen over hetzelfde non-verbale repertoire beschikken als volwassenen, is de INSA-Methode geschikt voor onderzoek naar kinderen in de basisschoolleeftijd. Ook is de methode geschikt als sturingsmechanisme en communicatiemiddel voor leerkrachten. Dit onderzoek draagt positief bij aan de voortdurende ontwikkeling van de INSA-Methode zelf. Een voorbeeld hiervan is het logische gevolg dat het analyseren van kinderen kan leiden tot minder turven. Ook is er een indicatie dat het voorkomen van Type 1 bij kinderen aanzienlijk is. Hoewel dit op toeval kan berusten, suggereert deze bevinding dat toekomstige analyses hiermee rekening moeten houden. Daarnaast biedt het intrigerende inzicht in de mogelijke sterke overeenkomsten tussen kinderen binnen hetzelfde gezin mogelijkheden voor verdere studie met behulp van de INSA-Methode.

De gehanteerde methode is van groot belang bij de totstandkoming van de onderzoeksresultaten, dit bevestigt de relevantie van zowel het actieve als het intensieve gebruik als de verdere promotie en verspreiding van deze methode.

7. Beperkingen van het onderzoek

Dit onderzoek, uitgevoerd door een enkele onderzoeker met een beperkte ervaring in de gehanteerde analysemethoden, presenteert enkele uitdagingen die van invloed kunnen zijn op de interpretatie van de bevindingen. De tijdsperiode van een jaar voor het beheersen van FACS en INSA kan niet volledig de complexiteit van het coderen en ontcijferen van non-verbale signalen volgens deze methoden compenseren. Dit kan mogelijk leiden tot variatie in de interpretatie van de gezichtsuitdrukkingen van kinderen, wat de betrouwbaarheid van de resultaten kan aantasten.

Verder heeft de studie een beperkte omvang, met slechts 21 kinderen als steekproef. Deze kinderen zijn bovendien - op twee na - afkomstig van dezelfde basisschool en vertonen waarschijnlijk gelijkenissen in woonwijk en omgeving. Deze gelijkheid kan resulteren in een beperkte variëteit aan culturele en sociaal-economische achtergronden, wat de generaliseerbaarheid van de bevindingen kan belemmeren en twijfels kan doen rijzen over de externe validiteit van het onderzoek.

De uniformiteit van de steekproef kan eveneens invloed hebben op de mate van verschillen in non-verbale uitingen. De overeenkomsten in omgeving en achtergrond kunnen resulteren in vergelijkbare non-verbale patronen die mogelijk niet representatief zijn voor kinderen met uiteenlopende ervaringen en omgevingen. Hierdoor kan de algehele geldigheid van de resultaten in verschillende situaties en culturen in twijfel worden getrokken.

Daarnaast brengt het feit dat de enkele onderzoeker alle facetten van de studie heeft behandeld – inclusief dataverzameling, -analyse en -interpretatie – het risico met zich mee van onderzoekersbias. Ongemerkt kunnen vooringenomenheden of verwachtingen van de onderzoeker een invloed hebben op de interpretatie van de gezichtsuitdrukkingen, wat de objectiviteit en geloofwaardigheid van de bevindingen zou kunnen ondermijnen.

In conclusie kunnen deze genoemde factoren – de beperkte ervaring van de onderzoeker, de bescheiden en homogene steekproef, en de mogelijke onderzoekersbias – de solide aard en algemene toepasbaarheid van de onderzoeksresultaten in twijfel trekken. Een erkenning van deze beperkingen is van cruciaal belang bij het duiden en implementeren van de resultaten, en het is verstandig om voorzichtig te zijn bij het trekken van bredere conclusies of consequenties op basis van dit onderzoek. Aanvullend onderzoek, met een meer uitgebreide en gediversifieerde steekproef, en uitgevoerd door meerdere onderzoekers met uitgebreide ervaring in de gebruikte methoden, kan bijdragen aan een meer diepgaand begrip van de non-verbale taal bij kinderen.

8. Aanbevelingen

8.1. Interactiebehoefte van kinderen

Nu onderzocht is dat kinderen over vergelijkbare microbewegingen beschikken als volwassenen, is het een logische stap om te onderzoeken of zij ook dezelfde interactiebehoeften en/of gedragstendensen hebben als volwassenen. Hierbij is het van belang te kijken met behulp van welke vragenlijsten de specifieke gedragstendensen van kinderen onderzocht kunnen worden, deze verschillen mogelijk van de vragenlijsten voor volwassenen.

8.2. Gebruik van de INSA-Methode in het (basis)onderwijs

De belangrijkste aanbeveling is, dat de ogenschijnlijke overeenkomsten tussen kinderen en volwassenen, het mogelijk maken om de INSA-Methode toe te passen in het (basis)onderwijs. Een in de INSA-Methode getrainde leerkracht is in staat om de individuele behoefte en gedragstendensen van de kinderen te herkennen en hierop te anticiperen. Daarnaast geeft het de onderwijzer een extra sturingsmechanisme in geval van conflicten tussen kinderen en bevordert het een gezonde groepsdynamiek.

8.3. Verdieping in Familie en Sociale Dynamiek

Het is interessant om een dergelijk onderzoek uit te breiden naar bredere sociale contexten, door bijvoorbeeld binnen de familie ook te kijken naar andere tweedegraads (grootouders) en derdegraads (neven, nichten, ooms en tantes) familieleden. Door het bestuderen van broers/zussen en ouder/kindrelaties, kan de interactie tussen non-verbale communicatie en genetische of omgevingsinvloeden verder worden onderzocht. Onderzoek kan zich richten op de overdracht van non-verbale patronen binnen families en hoe dit van invloed kan zijn op emotionele communicatie en relaties. Bovendien kunnen sociale aspecten zoals vriendengroepen, pestgedrag en groepsposities worden onderzocht om te begrijpen hoe deze factoren invloed hebben op de non-verbale communicatie en emotionele uitwisseling en andersom.

8.4. Contextuele Analyse van Non-verbale Communicatie

Ook de moeite waard is het verder onderzoeken van de contextuele elementen die de non-verbale communicatie kunnen beïnvloeden. Onderzoek kan bijvoorbeeld de relatie tussen psychosociale factoren zoals sport-typen (teamsport vs individuele sport) en non-verbale uitdrukkingen onderzoeken. Verschillen tussen kinderen met veel vrienden versus kinderen met weinig vrienden kunnen worden geanalyseerd, om te zien hoe sociale interactiepatronen worden weerspiegeld in hun non-verbale gedrag. Verder onderzoek naar non-verbale uitingen in teamsport tussen de verschillende posities binnen een team, zoals keepers versus spitsen, en de

mogelijke invloed van dergelijke rollen op de microbewegingen, of juist de PNR in combinatie met deze posities en andersom. Dit geldt ook voor e-sports en gaming, bijvoorbeeld of er verband is tussen het PNR en het game-genre dat kinderen en jongeren spelen.

8.5. Overdracht van Non-verbale Gedrag patronen

Onderzoek kan zich ook richten op de vraag of specifieke non-verbale kenmerken door de generaties heen worden doorgegeven, wat inzicht kan geven in de aard van non-verbale gedrag patronen als aangeboren of aangeleerd gedrag. De mogelijke impact van oudere broers/zussen op de non-verbale taal van jongere gezinsleden is ook een intrigerend gebied om te onderzoeken.

8.6. Dieper inzicht in Emotionele Dynamiek

Een andere mogelijkheid is de verkenning van de diepere emotionele dynamiek achter non-verbale signalen. Onderzoek kan zich richten op kinderen die betrokken zijn bij pestgedrag en het mogelijke verband tussen hun non-verbale taal en pestgedrag analyseren. Dit kan inzicht bieden in de oorsprong van pesten en de rol van non-verbale communicatie in sociale interacties. Het onderzoeken van specifieke PNR-types bij kinderen en de mogelijke overeenkomsten met de emotionele beleving van hun ouders kan ook waardevolle inzichten opleveren in de aard van emotionele erfenis en overdraagbaarheid van pijn en belasting.

8.7. Longitudinaal onderzoek

Een belangrijke aanbeveling is het opzetten van een uitgebreid meerjarig onderzoek dat zich richt op kinderen vanaf hun vierde tot en met hun zestiende levensjaar. Door jaarlijks de non-verbale microbewegingen van deze kinderen te meten, ontstaat een gedetailleerd inzicht in de evolutie van hun non-verbale communicatie in verschillende leeftijdsfasen. Dit onderzoek kan bijdragen aan het begrijpen van de invloed van ontwikkelingsfactoren, omgevingsinvloeden en persoonlijke groei op non-verbale uitdrukkingen en microbewegingen. Het verzamelen en analyseren van deze gegevens zal niet alleen een diepgaand begrip van de ontwikkeling van non-verbale microbewegingen mogelijk maken, maar kan ook inzichten bieden in de rol van sociale interacties en culturele invloeden. Het opzetten van een dergelijk longitudinaal onderzoek op basis van de INSA-Methode helpt om betrouwbare en waardevolle informatie te verkrijgen over de dynamiek van non-verbale communicatie gedurende de kinderjaren en adolescentie.

Deze onderzoeksrichtingen verrijken het begrip van non-verbale communicatie bij kinderen en jongeren en verschaffen inzicht in de interactie tussen gedrag, sociale context en individuele kenmerken, voor een brede toepassing in het onderwijs, de opvoeding, de sociologie en de psychologie.

9. Persoonlijke reflectie

Dit onderzoek markeert mijn eerste ervaring met een dergelijk onderzoek. Ik heb kennis mogen maken met de INSA-Methode tijdens de introductietraining bij het Mediation en Education Centrum, geleid door An Gaiser en ondersteund door Paolo Diana. De diepgang, logica, gestructureerde aanpak en technische ondersteuning raakten me, waardoor ik besloot me verder te specialiseren in deze methode. De daaropvolgende trainingen onder leiding van Herman Ilgen en Sara Makkenze-Mangold versterkten mijn enthousiasme. Ik werd gaandeweg een pleitbezorger van de methode, zelfs als anderen er minder geïnteresseerd in waren.

Vooraf dacht ik dat het lezen en uitpluizen van alle aanverwante literatuur een saaie en tijdrovende klus zou worden, maar gaandeweg ontdekte ik hoe spannend en inspirerend de verschillende onderzoeken binnen dit domein zijn. Ik wilde alles weten en ongemerkt groeide mijn literatuurlijst steeds verder uit.

Tijdens dit onderzoek waren er momenten van twijfel. Ik vroeg me af of ik de microbewegingen correct interpreteerde en of anderen wel hetzelfde zagen. De vele oefenmiddagen die ik kon volgen, zorgden ervoor dat mijn angst om signalen te missen verdween en plaats maakte voor vertrouwen, zowel in de methode als in mezelf.

Het onderzoek zelf was intensief en heeft me doen realiseren dat het energie en tijd vergt om alert en nauwkeurig te kunnen observeren. Mijn eigen streven naar een goede structuur en volledigheid weerspiegelde mijn PNR Type 5-3. Mijn nieuwsgierigheid leidde tot nieuwe inzichten en het besef dat ik met het doen van dit onderzoek ook mijn eigen behoeften beter kon begrijpen en in zekere zin zelfs vervullen. Mijn hang naar kwaliteit zorgde ervoor dat ik tijdens het schrijven van deze paper, hulp vroeg aan verschillende mensen. Zij lieten mij inzien dat objectief kunnen observeren ook een belangrijke eigenschap is voor een schrijver..

Bij een volgend onderzoek neem ik meer tijd voor de voorbereiding en zorg ik voor een grotere en gevarieerde samenstelling van de steekproef. Ik zou ook graag met andere onderzoekers samenwerken, waardoor er in het onderzoek een intern controlesysteem ontstaat en er minder kans is op fouten en/of een onderzoekersbias. Een samenwerking in een dergelijk onderzoek zorgt bovendien voor een regelmatige eerlijke reflectie, wat de objectiviteit ten goede komt en is daarnaast ook gewoon leuk.

10. Bronnenlijst

1. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall.
2. Baumrind, D. (1971). Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology Monographs*, 4 (1, Pt.2).
3. Darwin, C. (1872/1998). *The expression of the emotions in man and animals*.
<https://doi.org/10.1017/cbo9781139833813>
4. Ekman, P., & Friesen, W. V. (2003). *Unmasking the Face: A Guide to Recognizing Emotions from Facial Clues* (2nd ed.). Malor Books.
5. Fridlund, A. J. (1994). *Human Facial Expression: An Evolutionary View*. Academic Press.
6. Frijda, N. H. (2008). *De wetten der emoties*, Bert Bakker.
7. Grossard, C., Chaby, L., Hun, S., Pellerin, H., Bourgeois, J., Dapogny, A., Ding, H., Serret, S., Foulon, P., Chetouani, M., Chen, L. Q., Bailly, K., Grynszpan, O., & Cohen, D. (2018). Children Facial Expression Production: Influence of Age, Gender, Emotion Subtype, Elicitation Condition and Culture. *Frontiers in Psychology*, 9.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00446>
8. Hess, U., & Fischer, A. H. (2016). *Emotional Mimicry in Social Context*. Cambridge University Press.
9. Hjortsjö, C. (1969). *Man's face and mimic language*, Studentlitteratur.
10. Ilgen, H., Israelashvili, J., & Fischer, A. H. (2021). Personal Nonverbal Repertoires in facial displays and their relation to individual differences in social and emotional styles. *Cognition & Emotion*, 35(5), 999–1008. <https://doi.org/10.1080/02699931.2021.1877118>
11. Ilgen, H. (2022) *INSA concept van Non Verbale Strategie Analyse en model Rotterdam*
12. Marono, A. (2022). The role of closeness in the relationship between nonverbal mimicry and cooperation. ProQuest LLC.
13. Oryadi-Zanjani, M. M. (2020). Development of the Childhood Nonverbal Communication Scale. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04356-8>
14. Patterson, M. L., Fridlund, A. J., & Crivelli, C. (2023). Four misconceptions about nonverbal communication. *Perspectives on Psychological Science*, 174569162211481.
<https://doi.org/10.1177/17456916221148142>
15. Russell, J. A. (1997). Reading emotions from and into faces: Resurrecting a dimensional-contextual perspective. In J. A. Russell, & J. M. Fernandez-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression* (pp. 295–320). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511659911.015>
16. Stel, M., & Vonk, R. (2010). Mimicry in social interaction: Benefits for mimickers, mimickees, and their interaction. *British Journal of Psychology*, 101(2), 311–323.
<https://doi.org/10.1348/000712609x465424>

Bijlage 1: Ouderbrief

Aan de ouders en verzorgers van kinderen in groep 1/2, 4/5 en 7/8

XXX

Wassenaar, 11 mei 2023

Beste ouders/verzorgers,

Graag stel ik mijzelf aan u voor. Mijn naam is Nils Vermeire, XXX. In 2022 ben ik gestart met een opleiding tot non-verbaal strategisch analist en deze rond ik najaar 2023 af. Als onderdeel van mijn examen moet ik een scriptie schrijven over non-verbale communicatie. Hiervoor ben ik een onderzoek gestart naar de specifieke non-verbale communicatie bij kinderen in drie verschillende leeftijdsgroepen (4/5, 8/9 en 11/12 jaar).

Ik wil uw kind graag uitnodigen om deel te nemen aan mijn onderzoek. Dit onderzoek vindt plaats via een kort gesprek, dat op video opgenomen wordt. Het gesprek duurt maximaal 10 minuten, waarbij ook een juf of ouder aanwezig zal zijn. De video zal alleen worden bekeken door mijzelf en maximaal twee mede-onderzoekers en zal niet gedeeld worden op social media of anderszins (online) beschikbaar zijn. Het gesprek vindt plaats in de vertrouwde omgeving van de school en op basis van een aantal vragen, passend bij de leeftijd. Onderaan deze brief treft u een aantal voorbeeldvragen aan. De verbale component van dit onderzoek is niet van belang en zal ook niet onderzocht worden, dat betekent dat er geen goede of foute antwoorden zijn.

De gehanteerde onderzoeksmethode is de INSA-Methode. Op basis van een aantal non-verbale kenmerken ontstaat inzicht in de interactiebehoefte van uw kind. Voor deelname aan het onderzoek is het belangrijk dat uw kind gemotiveerd is om mee te doen en dat u als ouder toestemming geeft. Indien u toestemming geeft, krijgt u van mij na afloop een korte profielschets van uw kind, waarmee u een nieuw en interessant inzicht krijgt. De selectie van de deelnemers vindt plaats op volgorde van toestemming en op basis van eigen motivatie. Een kind dat wel toestemming heeft, maar zelf liever niet mee doet, zal ik niet selecteren. Per leeftijdsgroep is er slechts plaats voor 15 kinderen.

Als u akkoord gaat met deelname, ontvangt u een uitnodiging om voorafgaand aan het onderzoek een presentatie van mij over de methode bij te wonen, waarbij ik ook al uw vragen beantwoord. Voor de toestemming, kunt u [het online formulier](#) gebruiken. Doet u dit aub wel **vóór 26 mei 2023**, zodat er voldoende tijd is om het onderzoek uit te voeren. XXX

Indien u niet akkoord gaat met deelname, hoeft u niets te doen. Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld en alleen gebruikt voor dit specifieke onderzoek. Er worden geen persoonsgegevens opgeslagen en ik beschik over een Verklaring Omtrent Gedrag voor de omgang met kinderen.

Ik hoop dat u uw kind wilt aanmelden voor deelname aan mijn onderzoek en bedank u bij voorbaat voor uw medewerking. Mocht u vragen hebben of meer willen weten, belt, appt of mailt u mij dan.

Met vriendelijke groet,

Nils Vermeire
06-24802517
nilsvermeire@gmail.com

INSA-Methode

De INSA-Methode van Non-verbale Strategie Analyse is ontwikkeld door Herman Ilgen op basis van eigen onderzoek met de Universiteit van Amsterdam en gezaghebbende wetenschappelijke literatuur (auteurs als Nico Frijda, Agneta Fischer, Alan Fridlund en James Russell).

Het gezicht heeft vooral een functie in de interactie. Met de microbewegingen in ons gezicht communiceren wij wat wij neigen te gaan doen, in dat moment van de interactie. Dat gebeurt vooral onbewust. De ander registreert en interpreteert die neiging. Ook onbewust. INSA richt zich op **repeterende microbewegingen** in het gezicht van ieder mens. Dat zijn bewegingen die bij een individu in 10 minuten zomaar tientallen keren of zelfs meer dan 100 keer te zien zijn.

Bent u nieuwsgierig geworden naar de INSA-Methode en wilt u wat meer informatie hierover? Kijkt u dan vooral op de website: <https://www.insa-foundation.org/>

Voorbeeldvragen per leeftijdsgroep:

Voorbeeldvragen voor kinderen van vier jaar

1. Hoe heet jij?
2. Hoe oud ben jij?
3. Wat heb je vandaag gedaan?
4. Wat vind je leuk om te doen?
5. Wat is jouw leukste speelgoed?
6. Wat is jouw lievelingsdier?
7. Welk eten vind je het lekkerst?
8. Welke kleur vind je het mooist?
9. Met wie speel je het liefst?

Voorbeeldvragen voor kinderen van acht of negen jaar

1. Wat is jouw naam en leeftijd?
2. Hoe gaat het op school?
3. Wat is jouw favoriete vak op school?
4. Wat wil je later worden?
5. Wat vind je het leukste aan jouw hobby's?
6. Wat is jouw favoriete muziek of artiest?
7. Welke films of televisieprogramma's vind je het leukst?
8. Heb je broers en zussen? Zo ja, hoeveel en welke dingen doen jullie samen?
9. Wie zijn jouw vrienden en wat doen jullie samen?

Voorbeeldvragen voor kinderen van twaalf jaar

1. Wat is jouw naam?
2. Waar ben je het meest trots op in je leven tot nu toe?
3. Wie zijn jouw beste vrienden en wat maakt hen zo speciaal voor jou?
4. Wat zijn jouw doelen voor de toekomst?
5. Wat is het leukste wat je ooit hebt meegemaakt?
6. Waar ben je dankbaar voor in je leven?
7. Welke activiteiten geven jou energie en voldoening?
8. Wat zijn jouw grootste uitdagingen op dit moment?
9. Heb je ooit een conflict met iemand gehad waar je niet uitkwam? Waar ging dat over en waarom kwam je er niet uit?

NB het is niet zo dat de kinderen alle vragen moeten beantwoorden, het is de bedoeling dat er een gesprek plaatsvindt, de vragen dienen ter bevordering van het gesprek. Als een kind aangeeft dat het lievelingsdier een paard is, dan zal ik daarover doorvragen. En als een kind zegt dat zij later piloot wil worden, dan vraag ik wat zij zo leuk aan vliegen vindt.

Bijlage 2: Vragenlijsten per deelnemersgroep

Vragenlijst voor kinderen van **acht jaar en jonger**

1. Hoe heet jij?
2. Hoe oud ben jij?
3. Wat heb je vandaag gedaan?
4. Wat vind je leuk om te doen?
5. Wat is jouw leukste speelgoed?
6. Wat is jouw lievelingsdier?
7. Welk eten vind je het lekkerst?
8. Welke kleur vind je het mooist?
9. Met wie speel je het liefst?
10. Wie zijn jouw vriendjes en vriendinnetjes?
11. Wat vind je niet leuk?
12. Heb je weleens ruzie gehad met iemand? Hoe voelde dat?
13. Is de juf of mama wel eens boos op je geweest?
14. Heb je weleens iemand anders pijn gedaan?
15. Heb je wel eens straf gehad? Waarvoor was dat?
16. Wat wil je later worden?
17. Wat is het leukste boek of verhaal?
18. Huil je wel eens? Zo ja, waarom?
19. Waar ben je bang voor?
20. Wat is jouw leukste liedje?
21. Wat vind je het leukst om te tekenen?
22. Wat vind je het allerleukste om te doen?
23. Waar ga je graag heen op vakantie?
24. Wat wil je het liefste doen vandaag?
25. Waar ben jij heel goed in?
26. Wat zou je willen leren?

Vragenlijst voor kinderen van negen en tien jaar

1. Wat is jouw naam en leeftijd?
2. Hoe gaat het op school?
3. Wat is jouw favoriete vak op school?
4. Wat wil je later worden?
5. Wat vind je het leukste aan jouw hobby's?
6. Wat is jouw favoriete muziek of artiest?
7. Welke films of televisieprogramma's vind je het leukst?
8. Heb je broers en zussen? Zo ja, hoeveel en welke dingen doen jullie samen?
9. Wie zijn jouw vrienden en wat doen jullie samen?
10. Wat vind je belangrijk in een vriendschap?
11. Wat vind je het leukst om te doen als je vrij bent?
12. Waar zou je graag naartoe willen reizen en waarom?
13. Wat is het leukste dat je ooit hebt gedaan?
14. Hoe zou jij jezelf omschrijven?
15. Heb je weleens geheimen gehad die je niet met iemand durfde te delen?
16. Heb je weleens spijt gehad van iets wat je hebt gedaan of juist niet hebt gedaan?
17. Heb je weleens het gevoel gehad dat niemand je begrijpt?
18. Heb je weleens te maken gehad met pesten of niet mee mag doen?
19. Wat wil je in de grote vakantie allemaal gaan doen?
20. Welke sporten speel je graag en waarom?
21. Heb je weleens het gevoel gehad dat je niet goed genoeg bent in iets?
22. Is er iets waar je je zorgen over maakt of bang voor bent?
23. Wat is jouw favoriete boek of schrijver?
24. Wat zijn jouw sterke punten en wat wil je verbeteren?
25. Wat vind je van de wereld waarin we leven?
26. Wat zou je willen veranderen aan de wereld als je dat zou kunnen?
27. Hoe denk je dat jouw leven eruit zal zien als je volwassen bent?

Vragenlijst voor kinderen van elf en twaalf jaar

1. Wat is jouw naam?
2. Waar ben je het meest trots op in je leven tot nu toe?
3. Wie zijn jouw beste vrienden en wat maakt hen zo speciaal voor jou?
4. Wat zijn jouw doelen voor de toekomst?
5. Wat is het leukste wat je ooit hebt meegemaakt?
6. Waar ben je dankbaar voor in je leven?
7. Welke activiteiten geven jou energie en voldoening?
8. Wat zijn jouw grootste uitdagingen op dit moment?
9. Heb je ooit een conflict met iemand gehad waar je niet uitkwam? Waar ging dat over en waarom kwam je er niet uit?
10. Welke vaardigheden zou je graag willen leren?
11. Wie zijn jouw rolmodellen en waarom?
12. Welke eigenschappen waardeer je het meest in anderen?
13. Wat is jouw favoriete boek of film en waarom?
14. Welke sport beoefen je graag en wat vind je er leuk aan?
15. Wat maakt jou uniek en speciaal?
16. Wat zijn jouw zwakke punten en hoe probeer je die te verbeteren?
17. Wat zijn jouw sterke punten en hoe zet je die in?
18. Waar geniet je het meest van in het leven?
19. Wat is het beste advies dat je ooit hebt gekregen?
20. Heb je wel eens iets gedaan waar je spijt van hebt?
21. Ben je wel eens gediscrimineerd of buitengesloten vanwege wie je bent?
22. Wat zou je willen bereiken in het komende jaar?
23. Wat is jouw definitie van succes?
24. Welke goede gewoontes heb je ontwikkeld en hoe helpen ze jou?
25. Heb je wel eens het gevoel gehad dat je er alleen voor staat?
26. Welke angsten of zorgen houden jou 's nachts wakker?
27. Wat is jouw beste herinnering aan jouw familie?
28. Welke plek op aarde zou je graag willen bezoeken en waarom?

Bijlage 3: Tabel met resultaten

Het volledige sheet met vergeleken bronnen, is via een [openbare link](#) te bereiken.

Pers oon	Leef tijd	Ave rage	Med iaan	Geloken oogleden	Wit onder de iris	Deelkni ppers	Bovenste oogleden omhoog	Wenkbra uwen omhoog	Onderste oogleden aangespan nen	Mondh oeken omhoog	Wangen omhoog	PNR
				AU41	AU63	PB	AU5	AU1plus2	AU7	AU12	AU6	
X	X	21.5 7	23	24	0	24	0	56	22	25	0	5-1
X	X	14.4 3	11	16	0	41	2	16	6	20	0	5-1
X	X	14.4 3	8	0	0	9	6	32	18	36	7	5-3
X	X	10.8 6	7.5	9	0	0	6	19	33	9	0	2/3-3
X	X	11.1 4	11	16	0	12	3	12	10	25	2	5-1
X	X	13.7 1	8.5	60	0	7	2	2	10	15	10	1
X	X	14.4 3	8.5	0	0	2	27	34	4	34	13	2/4-2
X	X	14.2 9	4.5	60	1	2	0	5	15	17	4	1
X	X	3.86	2	0	0	2	0	3	2	20	14	4
X	X	15.7 1	12.5	11	1	22	16	35	12	13	5	1/2-2
X	X	4.86	2	2	0	18	2	0	6	6	1	3/4
X	X	14.2 9	14	16	4	20	1	9	21	29	12	5-3
X	X	14.2 9	12.5	15	10	25	8	18	20	4	4	5-3
X	X	5.71	5	5	0	16	0	8	6	5	0	5
X	X	10.1 4	8.5	12	2	8	14	19	9	7	0	5-2
X	X	11.2 9	7.5	19	0	30	0	3	15	12	0	5-1

X	X	16.0	13	30	14	30	2	4	20	12	0	1/3-1 of 5-1	
X	X	18.1	4	14.5	4	25	18	27	37	5	11	0	1/2-2
X	X	14.7	1	12.5	20	10	20	5	14	11	23	0	5-1
X	X	12.5	7	9	8	0	25	18	24	10	3	1	1/2-2
X	X	11.1	4	7	4	0	20	15	25	4	10	2	1/2-2
X	X	9.71	7.5	18	0	25	8	8	2	7	7	0	1/2-1
X	X	7.86	7	7	0	19	7	12	3	7	7	0	1/2-1
AV	Kind	12.4	0	9.41	15.48	2.91	17.17	7.35	17.17	11.48	15.22	3.26	
ME D	Kind	10.2	9	8.50	12.00	0.00	19.00	5.00	14.00	10.00	12.00	1.00	
			Median	AU41	AU63	PB	AU5	AU1plus2	AU7	AU12	AU6		
AV	Ilgen et al.	14.9	11.5	3.49	8.05	26.76	8.46	13.51	22.28	21.79	30.09		
Vers chil	abs	2.51	2.10	-11.99	5.14	9.59	1.11	-3.66	10.80	6.57	26.83		
Vers chil	%			443.50%	36.19%	64.18%	86.85%	127.12%	51.52%	69.84%	10.84%		
AV	Oefniddag	14.1	10.9	13.90	3.52	13.76	10.21	29.03	15.38	13.21	6.79		
Vers chil	abs	1.75	1.55	-1.58	0.60	-3.42	2.86	11.86	3.90	-2.01	3.53		
Vers chil	%			111.38%	82.82%	124.82%	71.99%	59.15%	74.63%	115.22%	48.00%		
ME D	Oefniddag	11.0	0	13.00	0.00	10.00	10.00	30.00	15.00	13.00	3.00		

	dda g											
ME D	Ilge n et al.	10.8 9	0	2.31	20.75	3.47	6.60	15.02	17.49	23.50		
ME D	Kin d	8.50	12.00	0.00	19.00	5.00	14.00	10.00	12.00	1.00		

Bijlage 4: FACS Turflijsten onderzoek

Deze bijlage is verwijderd om herleidbaarheid tot personen tot een minimum te beperken.