

# **De Interpretatie van Figuratief Taalgebruik bij Schizofrenie: Een Literatuurstudie**

**BA Taalwetenschap Eindschrift**

**Student:** Lisa Prinsen (5853400)

**Begeleider** (eerste lezer): Frank Wijnen

**Tweede lezer:** Tessel Boerma

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>Inleiding</b> .....	<b>3-4</b>
Onderzoeksvragen .....	4
<b>De diagnose van schizofrenie als mentale stoornis</b> .....	<b>4-5</b>
<b>Specifieke taalproblematiek bij schizofrenie</b> .....	5-6
<b>Figuratief taalgebruik: metaforiek</b> .....	6-9
<b>Het gebruik van Theory of Mind voor figuratief taalbegrip</b> .....	9-10
<b>Theory of Mind problemen in ziektebeeld van Schizofrenie</b> .....	10-12
<b>Een onderscheid tussen conventionele en nieuwe metaforen</b> .....	12-15
<b>Discussie</b> .....	15-17
<b>Referenties</b> .....	18-19

## **Samenvatting**

In deze taalkundige literatuurstudie worden onderzoeken over taalproblemen bij de populatie van schizofrenie besproken en geanalyseerd met een focus op de specifieke moeite die deze patiënten ondervinden met het interpreteren van metaforen. Aan de hand van theorieën betreffende metaforiek en psycholinguïstische onderzoeken naar schizofrenie wordt er bovendien nagegaan in hoeverre afwijkingen in de mechanismes onderliggend aan de menselijke Theory of Mind aan te wijzen zijn als oorzaak voor deze problemen. Ten tweede wordt er dieper ingegaan op de distinctie tussen conventionele en nieuwe metaforen om de problemen verder te specificeren en na te gaan in hoeverre deze distinctie van belang is om het taalpatroon van schizofrenie te beschrijven. Ondanks dat het onderzoeksveld nog beperkt is laat specifiek onderzoek naar metaforiek en schizofrenie zien dat schizofrenen alleen significant slechter presteren op het begrip van nieuwe metaforen. De voornaamste conclusie die uit deze analyse volgt is dat schizofrenen gezien hun specifieke moeite met nieuwe metaforen er niet in slagen om *cross-domain mapping* toe te passen. Dit wordt ondersteund door de *Career of Metaphor Theory*. Het zal in toekomstig experimenteel onderzoek bevestigd moeten worden.

## **Inleiding**

Vanuit een taalkundig oogpunt is het interessant om te kijken naar subpopulaties in een grotere populatie waarbij de taalsystemen zich anders ontwikkelen dan gebruikelijk. Door afwijkingen in mechanismes te identificeren kan er zo ook een beter beeld verkregen worden van de benodigde systemen en mechanismes voor succesvolle communicatie. Een voorbeeld van een dergelijk taalsysteem is de interpretatie van figuratief taalgebruik en een voorbeeld van een dergelijke populatie zijn individuen met de stoornis schizofrenie. In dit eindwerkstuk zal het grensvlak van deze twee gebieden in de onderzoeksliteratuur geanalyseerd worden. Psycholinguïstisch onderzoek naar schizofrenie is wellicht belangrijker dan het op het eerste gezicht lijkt. Er zal in deze literatuurstudie allereerst worden ingegaan op de klinische kenmerken van de stoornis die relevant zijn voor de taalontwikkeling en vervolgens op hoe het taalbeeld van schizofrenie hier vanaf wijkt. Aan de hand van verschillende theorieën binnen het onderzoeksveld zal de specifieke taalproblematiek bovendien gekoppeld worden aan (de ontwikkeling) van andere cognitieve systemen om deze specifieke begripsproblematiek beter te begrijpen.

De vraag die tot slot in dit literatuuronderzoek geadresseerd zal worden is of er bij individuen met schizofrenie verschillen zijn tussen de verwerking en comprehensieproblemen van nieuwe en conventionele metaforen. Deze distinctie is belangrijk omdat deze verschillende metaforen wellicht anders verwerkt worden en gerepresenteerd worden in ons cognitief systeem en deze distinctie bovendien relevant is gebleken voor de specifieke problematiek bij schizofrenen. Bovendien beoogt dit stuk een kritische blik te werpen op voorgaand onderzoek waarin deze problematiek met figuratief taalgebruik en met name deze distinctie centraal heeft gestaan. Binnen deze onderzoeken lijkt er namelijk tot op heden nog geen consensus over het belang van deze distincties te bestaan.

De ratio van dit stuk is tweezijdig. Allereerst geeft het onderzoeken van een dimensie als conventionaliteit ons inzicht in de onderliggende mechanismen van de verwerking van metaforen. Daarnaast kunnen er door onderzoek over gezonde individuen naast onderzoek over schizofrenie te leggen, stappen gezet worden om uit te zoeken waar het wellicht misgaat op gebied van begrip bij schizofrenie. Aan de andere kant heeft dit stuk als doel om de discrepanties in verschillende onderzoeken naar figuratief taalbegrip bij schizofrenen te identificeren om zo een consensus te creëren over wat conventionaliteit is op gebied van metaforiek en in hoeverre het onderzoek deze consensus ook hanteert.

De expliciete overkoepelende onderzoeksvragen die hieruit volgen zijn als volgt:

1. In hoeverre kunnen we de mechanismes onderliggend aan *Theory of Mind* aanwijzen als bepalend voor een succesvol begrip van figuratief taalgebruik en gaat dat op voor metaforen?
2. Wordt er in het psycholinguïstisch onderzoek naar schizofrenie voldoende onderscheid gemaakt tussen verschillende typen metaforen? Hierbij zal de focus liggen op de distinctie tussen conventionele en nieuwe metaforiek.

## **De diagnose van schizofrenie als mentale stoornis**

Schizofrenie is een mentale stoornis met vermoedelijke neurobiologische grondslag die ongeveer 1% van de volwassenen in de wereld treft en waarbij gedachten, taal en communicatie allen significant afwijken van normale patronen. De diagnose wordt uitsluitend vastgesteld aan de hand van vaste criteria. Dat wil zeggen dat het geheel op basis van de af- dan wel aanwezigheid van symptomen wordt vastgesteld. Deze symptomen worden bovendien geclassificeerd als positief dan wel negatief (Tandon et al., 2013). Negatieve symptomen zijn kenmerken die ontbreken bij de schizofrene individuen, terwijl positieve symptomen kenmerken zijn die bij individuen met schizofrenie juist buitensporig aanwezig zijn in vergelijking met gezonde individuen. De vijf typen symptomen waar de klinische diagnose op gebaseerd wordt zijn 1) waanbeelden, 2) hallucinaties, 3) ongeorganiseerde spraak, 4) ongeorganiseerd gedrag en 5) negatieve symptomen (Seaton, Goldstein & Allen, 2001). De eerste vier zijn de positieve symptomen en de negatieve symptomen worden als 1 criterium erbij betrokken.

Al deze symptomen zijn gedefinieerd in de DSM-5<sup>1</sup>. Dit is een psychiatrisch handboek met daarin de classificaties van alle mentale stoornissen met bijbehorende diagnostische criteria. Het is oorspronkelijk bedoeld om eenheid en overzicht te creëren voor de diagnostiek van alle mentale stoornissen en wordt hier kort besproken om de criteria voor schizofrenie te belichten, met name degenen die inhaken op taalproblematiek. Bepalend is dat een patiënt niet hoeft te voldoen aan al de gegeven DSM-5 criteria om gediagnostiseerd te worden; Slechts 2 van de 5 benoemde criteria zijn vereist. Dit zorgt ervoor dat 2 individuen die beiden een diagnose van schizofrenie hebben gekregen geen symptomen hoeven te delen. Daarnaast zijn de kenmerken afzonderlijk echter ook niet voldoende

---

<sup>1</sup> Dit is de afkorting voor 'Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders'.

voor een diagnose. Dit samen maakt de populatie van schizofrenen zeer heterogeen. Deze heterogeniteit moet erkend worden in onderzoek en uiteindelijk behandeling omdat niet alle kenmerken gelden voor alle diagnoses en zodoende niet elke vorm van behandeling wellicht even succesvol is bij elke schizofreniepatiënt. De DSM verdeelde schizofrenie oorspronkelijk in vier verschillende subtypes. In een onderzoek van Tandon en collega's (2013) wordt echter gesteld dat deze classificatie van de DSM-5 geen stand kan houden. Er is vrijwel geen sprake van diagnostische stabiliteit. Zo vertonen patiënten meestal symptomen van meer dan één van de gesuggereerde subtypes en wekt deze diagnostische instabiliteit ook de suggestie dat symptomen blijven veranderen in de loop der tijd. Zij stellen in hun analyse daarom dat het beter is om afstand te doen van de vaste subtypes en de vormen daartussen ook in acht te nemen in de DSM. Deze dimensionaliteit zou de uiteenlopende gevallen binnen schizofrenie wel kunnen verklaren. De heterogeniteit van deze stoornis is belangrijk als we het hebben over een specifiek onderdeel van de problematiek omdat niet alle patiënten dezelfde (taal)problemen zullen vertonen. Seaton en collega's (2001) stelde een model op voor deze heterogeniteit. Hierin zien we maar liefst 7 factoren die bijdragen aan de mate waarin de ziektebeelden van patiënten uiteenlopen. Het wordt beschreven als een stoornis waarin het karakteriseren van de subtypes berust op verschillende variabelen. Die variabelen die zijn weergegeven in figuur 1 zijn in dit stuk wellicht niet direct relevant maar het is wel essentieel om die heterogeniteit in acht te nemen. Ze dragen immers allen bij aan de aanwezigheid en ernst van de symptomen.

Causes of heterogeneity	Heterogeneous characteristics	Course and outcome
Age	Neurological	Deteriorate
Education/SES	Cognitive	Early/late onset
Introgenic	Symptom profile	Stable from adulthood
Early life brain damage/Premorbid history		Stable from early life
Chronicity		Late onset remission
Comorbidity		
Etiologies/genetics		

Figuur 1 Model voor heterogeniteit in Schizofrenie. Uit Seaton et al. (2001)

## Specifieke taalproblematiek bij Schizofrenie

Bij de patiënten waar er sprake is van taalproblematiek wordt er gesproken over zogeheten (*formal thought disorder*), waarin alle abnormaliteiten op gebied van taal worden samengenomen (Seaton, Goldstein & Allen, 2001; Kuperberg, 2010). Als we het over denkprocessen hebben is het allereerst belangrijk om te benadrukken dat deze complex zijn en het daarom ook lastig is om de betrokken systemen en processen te onderzoeken. Een denkstoornis wordt daarom beschreven als een multidimensionaal construct waarin onder andere afwijkingen in het taalsysteem te herkennen zijn maar ook in verwante non-talige domeinen zoals gedrag, executieve functies en cognitieve flexibiliteit (Hart & Lewine, 2017).

De klinische benaming *thought disorder* komt voort uit het idee dat de kenmerkende disorganisatie van schizofrene spraak een manifestatie is van een afwijkend gedachtensysteem (Rossetti, Brambilla & Papagno, 2018). Het betreft een aangetast vermogen om ideeën, zinnen en gedachtes aan

elkaar te verbinden en uit zich voornamelijk in een afwijking in de verbale communicatie (Kuperberg, 2010; Covington et al., 2005). Zo zijn schizofrene sprekers vaak moeilijk te volgen. Ze produceren zinnen die op onbegrijpelijke wijze aan elkaar verbonden zijn. Dit wordt in onderzoek gekoppeld aan het ‘losser’ worden van associaties. Dat houdt in dat woorden met elkaar geassocieerd of verbonden worden terwijl ze in de gebruikte context eigenlijk niet aan elkaar verwant zijn. Het correct associaties tot stand brengen is zeer belangrijk voor succesvolle communicatie omdat het gesprek anders niet te volgen is. Een aantal van de observeerbare verschijnselen van een dergelijke denkstoornis zijn gedachteblokkering waarbij de patiënt zijn/haar huidige gespreksonderwerp vergeet en stopzet; neologismen oftewel het gebruiken van niet-bestaande, zelfbedachte woorden; perseveratie oftewel zelfherhaling zonder communicatieve functie en tot slot zogenoemde *pressured speech*, waarbij de spraak zo gehaast lijkt dat het moeilijk te volgen is voor de ontvanger.

De verhouding van positieve en negatieve symptomen brengen verschillende types van schizofrenie tot stand, onder te verdelen in respectievelijk *negatieve schizotypie* en *positieve schizotypie* respectievelijk (Kwapil, Brown, Silvia, Myin-Germeys & Barrantes-Vidal, 2012). Deze typen worden voornamelijk geassocieerd met persoonlijkheid en sociaal functioneren maar omvatten ook taalproblemen. Negatieve schizotypie wordt gekenmerkt door *alogie*, oftewel een vorm van gedachtearmoede die tot uiting komt in sterk gereduceerd taalgebruik. Positieve schizotypie gaat op gebied van taal daarentegen over de fenomenen die juist wel of te veel voorkomen in spraak waardoor de discourse moeilijker te volgen is (Kuperberg, 2010a).

De meest prominente problemen bevinden zich dus op gebied van taalproductie. Begripsproblemen zijn volgens de diagnostische criteria en onderzoekers subtieler. Onderzoeken naar taalverwerking en begrip zijn bovendien ook schaarser in de het veld. Het begrip van letterlijke taal lijkt grotendeels onaangetast bij schizofrenie (Mossaheb, N., Aschauer, H. N., Stoettner, S., Schmoeger, M., Pils, N., Raab, M., & Willinger, U, 2014). Het begrip van figuratieve, dus niet-letterlijke taal vormt hierop echter een uitzondering, zo stelt onder andere Gina Kuperberg (2010a; b). *Negative thought disorder* is voor dit stuk het meest relevant omdat de afwezigheid van bepaalde kennis bij schizofrene individuen zorgt voor de begripsproblematiek. Deze significante afwijkingen zullen aan de orde komen in dit literatuuronderzoek.

### **Figuratief taalgebruik: metaforiek**

Het begrijpen van figuratief taalgebruik is een van de meest duidelijke taalaspecten die bij schizofrenen aangetast zijn. Onderzoek naar communicatie en cohesie liet in de 1980 al zien dat er bij mensen met schizofrenie veel schort aan het verbinden van uitingen en het vaststellen van referentie (Gavilán & García-Albea, 2011). Dit gaat vooral over het begrijpen van de relevantie van uitingen en het vermogen om niet af te dwalen van het huidige gespreksonderwerp. Cohesie en referentie zijn essentieel voor figuratief taalgebruik omdat het belangrijk is dat de luisteraar begrijpt dat de niet-letterlijke, figuratieve

lezing logisch is in de gebruikte context en de letterlijke lezing verworpen moet worden. Hier zien we afwijkingen bij schizofrenen. Kortgezegd vertonen individuen met schizofrenie een tendens om figuratieve taal als letterlijk of concreet te interpreteren. Dit wordt ook wel *concretisme* genoemd (Mossaheb et al., 2014; Piovan, 2016).

Het begrijpen van taaluitingen vraagt van de luisteraar dus meer dan alleen de verwerking van de losse woorden. Het ontdekken van de intentie of bedoeling van de spreker is voor de luisteraar altijd een belangrijke opgave maar met name voor beeldspraak. Niet alleen de letterlijke betekenis van een uiting moet verwerkt kunnen worden maar ook de intentie van de zender, rekening houdend met de gegeven context om zo die letterlijke intentie wellicht zelfs te verwerpen (Gavilán & Garcia-Albea, 2011). Het ophelderen van deze incongruentie tussen de letterlijke betekenis van een uiting en de intentie van de spreker is een essentieel en vooropstaand onderdeel van succesvolle sociale interactie.

Binnen figuratief taalgebruik wordt er onderscheid gemaakt tussen idiomen, spreekwoorden en metaforen. Het belang van deze typologie blijkt uit het feit dat de verschillende vormen andere onderliggende cognitieve mechanismes hebben. Rossetti en collega's (2018) benadrukken bijvoorbeeld dat de begripsproblemen van de verschillende vormen van figuratief taalgebruik niet door dezelfde onderliggende afwijking komen. Dit is de reden dat er in dit stuk gefocust zal worden op metaforiek en de overige subvormen voor nu buiten beschouwing zullen blijven. Een metafoor is een (talige) uitdrukking waarbij de bedoelde figuratieve betekenis tot stand komt door semantische overlap tussen 2 concepten. Er zijn binnen het onderzoek naar metaforiek verschillende manieren gehanteerd om metaforen te benoemen en beschrijven. In de vroegere theorieën over metaforiek werden metaforen niet onder de dagelijkse taalconventies geschaard. Metaforen onderhielden een plek in de lyriek en de definitie ervan was dat het poëtische uitdrukkingen waren waarbij woorden hun conventionele betekenis voorbijgaan.

Het probleem met deze opvatting is echter dat deze geen stand kan houden als er goed gekeken wordt naar dagelijks taalgebruik. De kern van een metafoor bevindt zich niet in de taal zelf maar in de manier waarop een bepaald mentaal domein geconceptualiseerd wordt in termen van een ander, waardoor het een extra betekenis krijgt in bepaalde contexten. Dit komt juist voortdurend voor in dagelijks taalgebruik. We zijn gedurende de dag continu metaforisch bezig (Lakoff & Johnson, 2008). Metaforen werken bovendien op systematische wijze samen, hetgeen vrijwel alle taal metaforisch maakt. Zo zijn metaforische uitdrukkingen meestal realisaties van een algemener onderliggend conceptueel metafoor (Lakoff, 1993). Vanuit de cognitieve linguïstiek is het tegenwoordig gebruikelijk om uit te gaan van de termen *target* en *source* om de semantische concepten te benoemen waaruit een metafoor ontstaat (Lakoff & Johnson, 1980; Rossetti et al., 2018). De termen verwijzen naar de twee conceptuele domeinen die in een metafoor met elkaar worden vergeleken door een proces van *cross-domain mapping*. Om dit te verduidelijken zijn hieronder wat voorbeelden gegeven van simpele metaforen met de twee domeinen uitgesplitst.

Doeldomein	Mapping	Brondomein
LIEFDE	Is	EEN ACHTBAAN
GELUK VINDEN	Is	EEN DOOLHOF
LEVEN	Is	EEN REIS

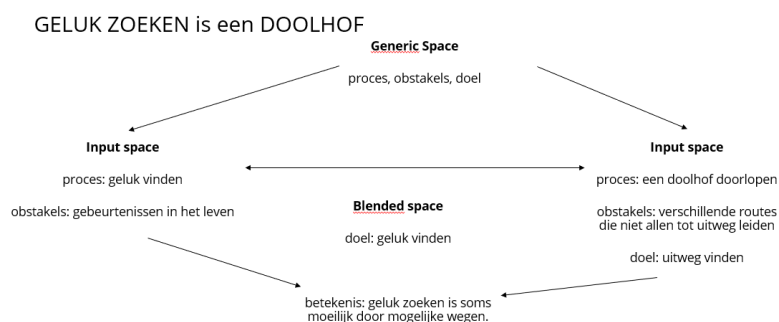
Tabel 1 Voorbeelden van simpele metaforen, uitgesplitst in doel- en brondomein.

De *mapping* die in het bovenstaande schema is verwerkt gaat in feite over hoe semantische elementen van het ene domein op het andere domein worden toegepast. Zo wordt GELUK VINDEN hier vergeleken met een DOOLHOF omdat het bijvoorbeeld net als een doolhof verwarrend kan zijn en er in het leven veel keuzes gemaakt moeten worden (of wegen gekozen moeten worden) die bepalend zijn voor of je het geluk (of de uitgang van het doolhof) vindt. In de overlap van de twee vergeleken domeinen ontstaat er een beeld wat de metafoer teweegbrengt. Het abstractere doeldomein (*target*) wordt begrepen in termen van het concretere brondomein (*source*) (Nordquist, 2018). Vanuit de traditionele *Conceptual Metaphor Theory* (Lakoff & Johnson, 1980) wordt er een format gecreëerd wat het proces van *cross-domain mapping* beschrijft. Dat format ziet er als volgt uit:

DOELDOMEIN = BRONDOMEIN of BRONDOMEIN AS DOELDOMEIN.

Het doeldomein omvat het abstracte concept GELUK VINDEN, wat wordt vergeleken en beschreven in termen van een concreter brondomein EEN DOOLHOF.

Een andere theorie die het proces van cross-domain mapping ook beschrijft is de zogenoemde *Blending Theorie* van Fauconnier en Turner (1998), die onderzoek deden naar zogenoemde conceptuele *blends*. Zo'n *blend* maakt gebruik van verschillende mentale ruimtes (ofwel domeinen) en *mappings* daartussen. Conceptuele metaforen, zoals Lakoff die had beschreven, werden gezien als *mappings* van een input space naar een ander. Om dit beter te illustreren is hieronder een schema overgenomen uit de blending theorie zoals die beschreven wordt door Fauconnier en Turner, toegepast op een van de besproken metaforen.



Figuur 2. Uitgewerkt voorbeeld van de verwerking van een metafoer volgens de Blending Theorie uit Fauconnier en Turner (1998)

Het laat zien hoe metaforen verwerkt worden. Het bron- en doeldomein worden door een proces van blenden met elkaar vergeleken om zo een metafoer tot stand te brengen die te vinden is in de



zogenoemde *blended space*. De twee theorieën sluiten elkaar niet uit maar illustreren samen wel hoe belangrijk de vergelijking tussen de verschillende domeinen of *input spaces* is, oftewel de *cross-domain mapping*.

De beschrijving van dit proces is met oog op schizofrenie relevant en belangrijk omdat de fouten die schizofrenen blijken te maken met metaforen wellicht te wijten zijn aan afwijkingen hierin. Schizofrenen lijken, door hun verstoorde gedachtesysteem moeite te hebben met het aannemen van de figuratieve lezing van metaforen.

Of deze problemen gelden voor alle metaforen is maar de vraag. Ook speelt de *cross-domain mapping* wellicht niet bij alle metaforen een even belangrijke rol voor de verwerking. Recent onderzoek heeft aangetoond dat het belangrijk is om de subtypen van metaforen in taal te erkennen en te onderscheiden. Zo wordt er bijvoorbeeld onderscheid gemaakt op grond van *salience*, *aptness* en conventionaliteit (Thibodeau & Durgin, 2011). In dit stuk zal de conventionaliteit van metaforen centraal komen te staan, oftewel de gebruikelijkheid of bekendheid van de metaforen. Het wordt bepaald door de mate waarin de metaforen gebruikt worden in een taalgroep. Een belangrijke vraag betreffende conventionaliteit die hier onderzocht zal worden is of er in de onderzoeken tot nu toe wel onderscheid gemaakt wordt tussen problematiek bij conventionele metaforen, de metaforen die we niet bewust waarnemen maar wel diepgeworteld zijn in ons dagelijks taalgebruik en problemen met nieuwe metaforen die veel bewuster in onze verwerking liggen en waarbij de benoemde *cross-domain mapping* nog wel de voorhand neemt. Daartoe zal in het volgende deel eerst ingegaan worden op een mogelijk onderliggend mechanisme, dat van de *Theory of Mind* en zal worden besproken in hoeverre dit mechanisme verantwoordelijk is voor een succesvol begrip van metaforen in het algemeen voordat er dieper in zal worden gegaan op het belang van conventionaliteit.

## **Het gebruik van Theory of Mind voor figuratief taalbegrip**

Het spreekt voor zich dat een luisteraar kennis moet hebben van de intenties van de spreker. Daarvoor moet er een vermogen worden ingezet om zich te verplaatsen in het perspectief van die spreker. Onder andere met dit doeleinde ontwikkelen we op jonge leeftijd een zogenoemd *Theory of Mind* (ToM)<sup>2</sup> (Wellman, 2002).

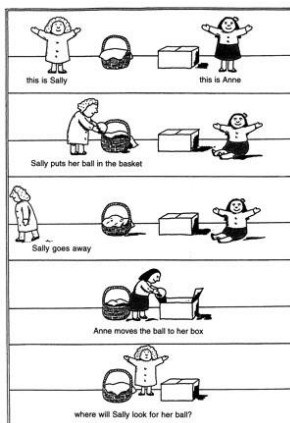
ToM is het mens-eigen vermogen dat ons in staat stelt onze eigen attitudes en perspectieven te rapporteren, evalueren en uiteen te zetten tegenover dergelijke attitudes van anderen (Gavilán Ibáñez & Ristol, 2013). De verwerving van dit cognitieve vermogen zou aangeboren zijn maar wordt bekrachtigd door interactie met de omgeving (Garfield, Peterson & Perry, 2001). Het is een adaptieve reactie van de mens op zijn sociaal uitdagende omgeving en het duidelijke ontwikkelingsverloop van deze capaciteit vormt empirische evidentie voor de aangeborenheid ervan (Piovan, 2016). Kinderen met een typische

---

<sup>2</sup> In verdere vermeldingen van de Theory of Mind zal de afkorting gehanteerd worden.

cognitieve ontwikkeling vertonen vlak na hun geboorte al een ontwikkeld vermogen om onderscheid te maken tussen verschillende stemmen en talen (auditieve discriminatie). Rond een leeftijd van 12 maanden ontwikkelen zij een tendens om de oogbewegingen en focus van de mensen om zich heen te volgen. Dit is een uiting van zogenoemde *shared attention*; Dit ontwikkelt zich verder totdat ze rond een leeftijd van 2 jaar een sterke drang beginnen te krijgen om de emoties en gedachten van anderen te weten en dit te verhouden tot hun eigen gedrag, ook wel ToM.

De relatie tussen taalvermogen en ToM is al veelvuldig onderzocht. Zo worden er in een meta-analyse van Milligan en collega's (2007) meer dan honderd onderzoeken bij elkaar genomen om de sterkte van de relatie tussen taalvermogen en *false-belief* begrip, waar ToM voor nodig is, vast te stellen. In een *false-belief taak* moet het subject van een geschetst scenario afleiden dat de andere persoon in het experiment niet over dezelfde kennis kan bezitten als hij- of zichzelf. Om dit kennisverschil te begrijpen is er een inlevingsvermogen, oftewel ToM nodig. Een voorbeeld van zo'n taak is de *Sally and Anne* taak die in het figuur hieronder kort wordt toegelicht.



Figuur 3. Sally en Anne experiment, uit Uta Frith (2005)<sup>3</sup>

Uit deze statistische meta-analyse volgde een matige tot grote effectgrootte die ongeacht leeftijd en ontwikkelingsniveau van de participanten significant bleef. Een ontwikkelde ToM draagt dus bij aan de ontwikkeling van taal. Belangrijk is dat onderzoek heeft laten zien dat taalvermogen ook zou bijdragen aan de ontwikkeling van dit inlevingsvermogen. Zoals Garfield en zijn collega's (2001) stellen zou de ontwikkeling van taal samen met de ontwikkeling van sociale vaardigheden als belangrijke voorlopers moeten worden gezien voor de ontwikkeling van ToM. Taalvermogen zou causaal benodigd zijn voor de ontwikkeling van het inlevingsvermogen. Andersom is het begrijpen van andermans intentie en perspectief nodig voor een succesvol begrip van bijvoorbeeld metaforen gezien het belang van pragmatiek hierin (Norbury, 2010).

<sup>3</sup> In dit Experiment wordt dit scenario voorgelegd aan de participanten. Sally plaatst een voorwerp in mand en verlaat de scene. Vervolgens verplaatst Anne het voorwerp naar een andere plek, iets wat Sally dus niet gezien kan hebben. Als de participant dan gevraagd wordt waar Sally het voorwerp zal zoeken als ze terugkomt, moet de participant dus begrijpen dat er sprake is van een kennisverschil tussen Sally en de participant zelf en Sally niet kan weten dat het voorwerp verplaatst is. Hier is TOM voor nodig.

## Theory of Mind problemen in ziektebeeld van Schizofrenie

Het mechanisme onderliggend aan ToM maakt het dus mogelijk voor individuen om elkaar succesvol te begrijpen en zorgt zodoende ook voor succesvol taalbegrip. Zoals al benoemd, hebben meerdere psychoanalytische onderzoeken al afwijkingen op gebied van dit inlevingsvermogen ontdekt bij individuen met schizofrenie (Brüne & Bodenstein, 2005; Langdon, Siegert, McClure & Harrington, 2005; Piovan et al., 2016; Sprong, Schothorst, Vos, Hox & Van Engeland, 2007). Belangrijke vragen zijn dan echter wel wat allereerst afwijkt, dit inlevingsvermogen of het taalpatroon, en in hoeverre deze twee elkaar beïnvloeden.

Onderzoek naar de mogelijk afwijkende ToM bij schizofrenie kwam op in de jaren 90. Toen werd er al een tentatieve relatie gesuggereerd tussen schizofrenie, reflectief bewustzijn en meta-representatie. Zo ontwikkelde Frith (1992) al een theorie waarin werd gesteld dat individuen met schizofrenie minder goed in staat zijn om meta-representaties van de intenties van anderen te genereren als gevolg van een afwijking in het bijbehorende psychologische mechanisme (Gavilán Ibáñez & García-Albea Ristol, 2011). Gezien het belang van ToM voor taalbegrip en de specifieke begripsproblematiek van schizofrenen is hier wellicht een relatie vast te stellen. Deze relatie wordt al langere tijd door onderzoek gesuggereerd. Happé (1993) liet al zien dat er een significant verband was tussen ToM en het begrip van figuratief taalgebruik. Ook in recenter onderzoek wordt de problematiek met metaforen bij schizofrenie nog steeds gerelateerd aan ToM (Piovan et al., 2016).

Om dichterbij de kern van dit onderzoek te komen moeten ToM, figuratief taalbegrip en schizofrenie samen worden gebracht. Het precieze belang van ToM voor figuratief taalbegrip blijkt uit een analyse van Herold en collega's (2002). Zij lieten zien dat schizofrene individuen vaak zo goed als normaal presteren op simpele ToM taken zoals de besproken *Sally and Anne taak* (zie figuur 2) maar significant afwijken op gebied van complexere taken waar pragmatische vaardigheden zoals het begrip van humor of figuratieve taal een rol gaan spelen. Dit lijkt in later onderzoek achterwege gelaten te worden maar is voor dit stuk een interessant punt omdat het liet zien dat ToM belangrijk is voor metaforen en andere uitdagende communicatieve situaties. Ook al presteren ze normaal op de simpele taken, gaat het fout in complexere contexten.

Dit belang van ToM voor succesvol begrip van figuratief taalgebruik wordt uitgewerkt in de zogenoemde *Relevance Theory*. Deze benadering stelt dat zowel het coderen als het decoderen van spraak van de luisteraar vereisen dat de intenties van de spreker erkend worden. En daarvoor is een *Theory of Mind* belangrijk (Brüne & Bodenstein, 2004). Het concreet denken (concretisme) dat kenmerkend is voor schizofrenie zorgt ervoor dat deze intenties niet herkend worden en er een overmatige focus blijft op de (irrelevante) letterlijke betekenis van taaluitingen. Rossetti en collega's (2018) stellen bovendien dat dit concretisme een secundair effect zou zijn van de afwijkingen in *Theory of Mind* systemen.

Binnen het gebied van schizofrenie is het interessant om na te gaan in welke mate zulke afwijkingen in de ToM invloed hebben op het taalvermogen van de getroffen individuen en om uit te zoeken in hoeverre ToM benodigd is voor metafoorbegrip. We weten uit taalontwikkelingsonderzoek dat het taalvermogen van kinderen gedeeltelijk voorafgaat aan een ontwikkelde *Theory of Mind*. Kinderen krijgen hun vocabulairespurt bijvoorbeeld een paar jaar voordat hun inlevingsvermogen begint te ontwikkelen. Dat betekent echter niet direct dat *Theory of Mind* onbelangrijk is voor het taalvermogen. Wel is er meer nodig dan slechts de kennis dat er andere perspectieven zijn. Een goed ontwikkeld semantisch en conceptueel systeem is namelijk net zo belangrijk om metafoorbegrip mogelijk te maken (Norbury, 2010). Je moet om een metafoor te begrijpen immers 2 semantische concepten met elkaar vergelijken. In het onderzoek van Norbury werd onder andere nagegaan of *Theory of Mind* benodigd is voor metafoorbegrip. Zij stelden dat zogenoemde *first-order Theory of Mind* bepalend zou zijn voor het succesvolle begrip van metaforen en ironie. Uit hun experimenten volgde dat begrip van andermans intentie en perspectief wel degelijk benodigd (maar niet voldoende) was voor een succesvol begrip van metaforen. Intuïtief gezien is de link tussen het vermogen om je in te leven in anderen en het begrip van metaforen wellicht niet onverwacht. Door gebruik te maken van je kennis dat er verschillende perspectieven zijn of manieren om ergens naar te kijken zou de waarschijnlijkheid van figuratieve interpretaties aanzienlijk verhoogd kunnen worden. Om andermans intenties en perspectieven te kunnen begrijpen is het belangrijk om gebruik te kunnen maken van de huidige context maar ook van de semantische en conceptuele kennis die je hebt over het gespreksonderwerp. Dit gaat ook op voor metafoorbegrip. Zie het volgende voorbeeld waarin de uiting gevolgd wordt door zowel de letterlijke als figuurlijke lezing. Dit is een metafoor die vrij gebruikelijk is in het Nederlands. Voor de figuurlijke interpretatie is het belangrijk dat de ontvanger snapt wat er gebeurt als je een nieuwe auto koopt. Dit vraagt om zowel inleving (ToM) als een ontwikkeld semantisch systeem.

*De aanschaf van die nieuwe auto was een rib uit mijn lijf.*

- a. De persoon in kwestie heeft na de aankoop daadwerkelijk een rib minder.      **(letterlijk)**
- b. Het kostte de persoon in kwestie ontzettend veel geld.      **(figuurlijk)**

Het feit dat schizofrene patiënten moeite hebben met die figuratieve betekenis en sneller uitgaan van de letterlijke, concrete lezing ervan wordt in veel onderzoek gezien als een indicatie voor een aangetast *Theory of Mind* mechanisme en dit is waarschijnlijk in ieder geval deels accuraat.

Deze hypothese waarin ToM ook als werkend mechanisme kan worden voor metafoorbegrip kan explicieter gemaakt worden als we terugkijken op de besproken theorieën over *cross-domain mapping*, het proces waarmee een metafoor tot stand komt. Omdat de ToM in schizofrene individuen lijkt aangetast en ze ook moeite hebben met de interpretatie van figuratief taalgebruik, zou je een relatie kunnen suggereren tussen beiden, waarbij het met name fout gaat bij het proces van *cross-domain mapping*. Dit idee wordt versterkt als de distinctie tussen conventionele en nieuwe metaforen hierbij betrokken wordt.

## **Een onderscheid tussen conventionele en nieuwe metaforen en hun verschillende invloed op verwerking en comprehensie.**

Uitgaande van het idee dat ToM in ieder geval gedeeltelijk het vermogen om metaforen te begrijpen bepaalt, zouden we kunnen stellen dat alle metaforen een probleem vormen voor schizofrenen. Het zou immers al fout gaan tijdens het correct interpreteren van de intenties van de spreker en de integratie van de context. Dit is voor elke vorm van figuratief taalgebruik essentieel.

Concreter onderzoek naar metaforiek laat echter zien dat nuancering op zijn plek is. Niet alle metaforen zijn op dezelfde wijze gerepresenteerd in het menselijk taalsysteem. In dit stuk is er gefocust op het onderscheid tussen conventionele metaforen en nieuwe metaforen en is er aan de hand van beschikbare literatuur uitgezocht hoe belangrijk dit onderscheid is als we het hebben over de problemen van schizofrenen. Een conventionele metafoor heeft zijn metaforische nieuwigheid al verloren door gebruik en tijd. Zulke metaforen worden zodoende vaak opgenomen in het dagelijkse taalgebruik en spreektaal. Bij het gebruik van zulke metaforen heeft de gebruiker niet eens meer door dat het een metafoor is. Denk bijvoorbeeld aan de volgende Nederlandse metaforische uitdrukkingen die een moedertaalspreker van het Nederlands nooit letterlijk zal interpreteren, ongeacht de context.

‘De wereld op je schouders dragen.’

‘Een zware week hebben.’

‘Een ijzeren wil hebben.’

Het besproken belang van context voor begrip van metaforen vervalt wellicht bij zulke conventionele voorbeelden. De hypothese luidt dan dat *cross-domain mapping* in zijn actieve variant bij dit soort metaforen wellicht niet voorkomt of anders dan bij nieuwere metaforen. Nieuwe metaforen zijn uitdrukkingen die een explicieter vergelijkingsproces vereisen. Het voornaamste verschil op cognitief verwerkingsniveau is dat conventionele metaforen als vaste categorieën zullen worden opgeslagen in het lexicon van moedertaalsprekers en het proces van *cross-domain mapping* na genoeg tijd en gebruik niet meer zal plaatsvinden omdat de twee categorieën die in de metafoor met elkaar worden vergeleken zijn uitgegroeid tot een nieuwe lexicale categorie (Amanzio, Geminiani, Leotta & Cappa, 2007). Nieuwe metaforen kunnen daarentegen niet als vaste categorieën verwerkt worden zoals bijvoorbeeld letterlijke uitdrukkingen en vereisen wel die actieve vergelijking tussen de 2 domeinen (Rapp, Langohr & Klupp, 2018). De betreffende semantische entiteiten zijn in hun letterlijke interpretatie ongerelateerd en moeten voor de metafoor in termen van elkaar worden geïnterpreteerd, oftewel door middel van de beschreven *cross-domain mapping*.

Er zijn een aantal onderzoeken geweest in recent cognitief onderzoek naar schizofrenie waarin conventionele metaforen tegenover nieuwe of innovatieve metaforen worden geplaatst en gekeken werd in hoeverre er verschil te vinden is in het begrijpen van deze twee typen (Mossaheb et al., 2014; Thibodeau & Durgin, 2011; Rapp et al., 2018).

Zo hebben Mossaheb en collega's (2014) expliciet nieuwe metaforen betrokken in het paradigma. In hun onderzoek werden de subjecten onder andere gevraagd zelf metaforen te ontwikkelen met een zogenoemde *Metaphor Triads Test (MTT)* in combinatie met een conventionele metafoorcomprehensietest. Hun hypothese luidde als volgt: Patiënten met schizofrenie zouden een verminderde comprehensie vertonen van figuratief taalgebruik in de taken voor zowel conventionele als nieuwe metaforen. De verschillende klassen van metaforen worden dus wel uiteen gehaald. Uit deze pilotstudie bleek inderdaad dat er significante verschillen waren tussen patiënten en gezonde controlesubjecten wat betreft begrip van nieuwe metaforen. Daarnaast zagen ze ook significant lagere scores van de patiënten op gebied van conventionele metaforen.

Uit ander onderzoek naar metafoorverwerking bleek echter dat conventionele metaforen even snel verwerkt worden als letterlijke uitdrukkingen als ze in de juiste context staan. Dit werd verklaard door salience, waar al eerder over gesproken is (Lai & Menn, 2009). De distinctie die de onderzoekers beoogden te maken in dit ERP-onderzoek tussen nieuwe en conventionele metaforen viel in hun discussie helaas enigszins weg. De laatste stap van hun analyse was onderzoeken of de verminderde nauwkeurigheid van de patiënten te wijten kon worden aan een gebrek aan familiariteit in de gebruikte stimuli. Patiënten bleken niet af te wijken van de controlegroep op het gebied van begrip van (bekende) conventionele metaforen, maar de schizofrene patiënten bleken wel significant slechter te presteren op gebied van begrip van nieuwe metaforen. Het begrip van nieuwe metaforen werd gerelateerd aan verbaal IQ terwijl het begrip van conventionele metaforen gelinkt werd aan woordenschat en cognitieve flexibiliteit. Er werd niet ingegaan op de mate van afwijking van beide categorieën waardoor de onderliggende problematiek bij schizofrenen alsnog niet verklaard kon worden.

Als we het over een dergelijke specifieke distinctie hebben, is het relevant om hier ook onderzoek bij te betrekken dat zich wellicht niet zozeer focust op schizofrenie maar zich wel richt op de distinctie tussen nieuwe en conventionele metaforen. Een voorbeeld hiervan is een onderzoek van Amanzio en collega's (2007) waarin werd gesteld dat de nieuwigheid van metaforen bepalend is voor metafoorbegrip bij individuen met Alzheimer. Bovendien werd de relatie tussen ToM en begrip van nieuwe metaforen nagegaan aan de hand van een aantal *false belief* taken. Zij gaan in hun discussie vrij letterlijk in op de mogelijke interpretaties voor een afwijking die alleen te zien is bij nieuwe metaforen. Allereerst stellen zij dat moeilijkheid niet het hele verhaal is. De gezonde controlegroep presteert immers gelijk op de interpretatietaken van beiden typen metaforen en had geen extra moeite bij nieuwe metaforen. In hun zoektocht naar de mechanismes die benodigd zijn voor nieuwe metafoorverwerking en niet voor conventionele metaforen leggen zij hun focus op het feit dat nieuwe metaforen niet als geheel in het lexicon zullen liggen en aanvullende informatieverwerking vereisen, om de *cross-domain mapping* mogelijk te maken. Het begrip van conventionele metaforen berust op algemene cognitieve functies waarbij slechts semantische kennis van de lexicale categorie van de metafoor nodig is. Deze metaforen zijn immers gelexicaliseerd over tijd. Bij het begrijpen van een onbekend metafoor is het belangrijk dat de ontvanger in staat is om context-irrelevante betekenissen van de uiting achterwege te

laten. Dit is in het geval van schizofrenie wellicht exact wat er fout gaat. Als gevolg van de gedachtestoornis, zullen ze de irrelevantie van letterlijke betekenissen wellicht niet kunnen onderdrukken. Om dit te bevestigen zou een soortgelijk onderzoeksmethode in de toekomst zinvol zijn voor de schizofrene populatie.

Er zijn verschillende theorieën aan te wijzen in de literatuur die de conventionaliteit van metaforen als bepalende factor nemen. De eerste hiervan is de zogenoemde *Career of Metaphor Theory* (Bowdle & Gentner, 2005) die suggereert dat conventionele en nieuwe metaforen kwalitatief andere cognitieve processen vereisen. Conventionele metaforen worden verwerkt door middel van opgeslagen schemata terwijl deze ontbreken bij nieuwe metaforen. Dit zorgt ervoor dat nieuwe metaforen een actiever, on-line proces vereisen waarin de semantische categorieën van de *source* en *target* worden onderzocht om zo overlap te zoeken waaruit het metafoor ontstaat (Rossetti et al., 2018; Thibodeau & Durgin, 2011). Dit wordt ook wel horizontale *alignment* genoemd en is essentieel voor effectieve *cross-domain mapping*. Er is bij zulke nieuwe metaforen sprake van een intensiever proces dat gebaseerd is op vergelijking. Dit kan gezien worden als aanvullende effort die benodigd is en waar schizofrenen tegenaan lopen. Het is dus wellicht te simpel gezegd dat ze in alle metaforische categorieën problemen hebben. De specifieke moeite met het begrijpen van nieuwe metaforen is wellicht te wijten aan een onvermogen tot *cross-domain mapping*.

## Discussie

In deze taalkundige literatuurstudie is ingegaan op taalproblemen bij patiënten met schizofrenie. Deze mentale stoornis wordt in klinisch onderzoek wellicht niet direct aangewezen als talige stoornis maar is toch interessant gebleken vanuit een taalkundig oogpunt aangezien er naast symptomen als hallucinaties en het voorkomen van psychoses ook significante taalproblemen zijn vastgesteld. Bovendien is deze populatie ook interessant omdat de afwijkingen ons ook meer kunnen leren over de benodigde mechanismes voor succesvolle communicatie.

Gezien de aanzienlijke grootte van dit onderzoeksveld is dit stuk gericht op een klein onderdeel van de taalproblematiek, namelijk de problemen met metafoorbegrip. Bovendien is de distinctie tussen conventionele en nieuwe metaforen bij de discussie van de onderzoeken betrokken omdat deze relevant is gebleken in het geval van schizofrenie.

Om de eerste onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn er onderzoeken over de ontwikkeling en bruikbaarheid van de *Theory of Mind* geanalyseerd en naast onderzoeken over de verwerking van figuratief taalgebruik en met name metaforiek gelegd. Dit vermogen om andermans perspectieven te evalueren bleek allereerst significante invloed te hebben op taalbegrip in het algemeen. Het inlevingsvermogen is essentieel voor succesvolle communicatie en leert individuen ook om de intentie van de spreker in acht te nemen. Dit perspectief bleek in het bijzonder belangrijk voor metaforen. Nauwkeuriger onderzoek naar het belang van ToM voor figuratief taalgebruik liet zien dat



het concretisme, oftewel de neiging om uitingen die niet letterlijk bedoeld zijn, letterlijk te interpreteren, te wijten kan zijn aan een afwijking in het ToM systeem. Dit is echter niet het hele verhaal. De algemene hypothese die uit deze literatuurstudie volgde is dat de specifieke problemen die de patiënten hebben met het interpreteren van nieuwe metaforen te wijten is aan een onvermogen tot *cross-domain mapping*, wat op zijn beurt het resultaat zou zijn van een verzwakt ToM systeem en afgezwakte semantische representaties. Het psychiatrisch onderzoek van Langdon & Coltheart (2004) suggereerde inderdaad dat de problemen met metaforen te wijten zijn aan een abnormaal semantisch systeem. In dit onderzoek lag de nadruk op de distinctie tussen ironie en metaforen. Het verwerken en begrijpen van metaforen en ironie zouden op verschillende manieren schizofrene individuen onderscheiden van een gezonde controlegroep. In plaats van alleen een afwijkend ToM systeem wat voornamelijk een significante voorspeller was voor verslechterd ironiebegrip, zouden afgezwakte semantische representaties of toegang tot deze representaties ervoor zorgen dat schizofrenen moeite hebben met metaforen. Door de afgezwakte semantische representaties van de 2 concepten die in het proces van *cross-domain mapping* vergeleken moeten worden, wordt dit proces vermoeilijkt.

Om deze hypothese te onderbouwen en om bovendien de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden is er gekeken naar de distinctie tussen conventionele en nieuwe metaforen. Recent onderzoek heeft namelijk gesuggereerd dat juist die *cross-domain mapping* hetgeen is wat deze 2 typen onderscheidt. De *Career of Metaphor Theory* kan dit verschil verklaren doordat de twee typen metaforen hier als kwalitatief anders worden gezien. Conventionele metaforen worden in dagelijks taalgebruik zoveel toegepast dat ze als vaste semantische categorieën of schemata worden opgeslagen. Schizofrenen bleken alleen moeite te hebben met nieuwe metaforen en konden conventionele metaforen wel zonder moeite begrijpen wat suggereert dat ze wel vaste schemata kunnen opslaan en ophalen maar moeite hebben met het aanmaken van nieuwe aan de hand van de *cross-domain mapping*. Deze hypothese is het resultaat van een vergelijking van resultaten uit verschillende studies die niet allen hetzelfde beoogden te onderzoeken. Onderzoeken over metaforiek, schizofrenie en andere mentale stoornissen die in dit stuk besproken zijn, zijn niet in alles vergelijkbaar. Daarom is het belangrijk dat er in de toekomst nog concretere onderzoeken worden opgezet waarin *cross-domain mapping* centraal komt te staan binnen de populatie van schizofrenie.

Een van de belangrijkste beweegredenen van dit stuk was een kwestie van constructvaliditeit. In het gros van onderzoek naar metafoorbegrip zien we discrepanties tussen de onderzoeksmethodes. De constructvaliditeit van conventionaliteit metingen kan in bepaald onderzoek in twijfel worden genomen. Thibodeau en Durgin (2011) lieten zien dat de conventionaliteit van metaforen contextafhankelijk zijn en dat het dus niet alleen toe te schrijven is aan de relatie tussen de source en target van de metaforen. Onderzoeken zoals het pilotonderzoek van Rapp en collega's (2018) die gebruik hebben gemaakt van een test om de conventionaliteitsoordelen van metaforen ter plekke te meten staan in validiteit waarschijnlijk een stuk lager. Gebruik maken van een corpus om de frequentie van bepaalde metaforen vast te stellen als indicatie voor familiariteit en dus conventionaliteit is daarom wellicht



zinvoller. Als we kijken naar het onderzoek van Mossaheb en collega's (2014) wordt er niet eens gespecificeerd hoe de conventionaliteit van de gebruikte metaforen is vastgesteld. Deze uiteenlopende onderzoeksmethoden zouden wel kunnen verklaren waarom het verschil tussen nieuwe en conventionele metaforen niet altijd terug te vinden zijn in de resultaten. Naast deze relatieve lage constructvaliditeit is er ook simpelweg meer onderzoek nodig.

De overkoepelende conclusie van dit stuk luidt als volgt. Het is niet uitgesloten dat de ToM bepalend is voor succesvol metafoorbegrip. Het zal de zaak hoogstwaarschijnlijk niet ten goede komen dat het inlevingsvermogen van de schizofrene individuen enigszins afwijkt. De combinatie ervan met een verstoord gedachtesysteem, wat onder andere het zwakkere semantische systeem kan verklaren, zorgt ervoor dat schizofrenen moeite hebben om de link te leggen tussen concepten. Het verschil in prestatie tussen nieuwe en conventionele metaforen ondersteunt dit. De afwijkingen zorgen er weer voor dat ze vaak geneigd zijn figuratief taalgebruik letterlijk te interpreteren, hetgeen concretisme teweegbrengt.

De heterogeniteit van schizofrenie als mentale stoornis die bepaald wordt door verschillende variabelen moet in elk gericht onderzoek in acht worden genomen. Echter zal het wel zinvol zijn om in toekomstig onderzoek gericht onderzoek te doen naar het proces van cross-domain mapping bij groepen schizofrenen om de benoemde hypothese te versterken en een duidelijker beeld te krijgen van de ernst van dit probleem.

## Referenties

- Amanzio, M., Geminiani, G., Leotta, D., & Cappa, S. (2008).** Metaphor comprehension in Alzheimer's disease: Novelty matters. *Brain and Language, 107*, 1-10.
- Bambini, V., Arcara, G., Bechi, M., Buonocore, M., Cavallaro, R., & Bosia, M. (2016).** The communicative impairment as a core feature of schizophrenia: Frequency of pragmatic deficit, cognitive substrates, and relation with quality of life. *Comprehensive Psychiatry, 71*, 106-120
- Brüne, M., & Bodenstein, L. (2005).** Proverb comprehension reconsidered—'theory of mind' and the pragmatic use of language in schizophrenia. *Schizophrenia research, 75*, 233-239.
- Covington, M. A., He, C., Brown, C., Naçi, L., McClain, J. T., Fjordbak, B. S., Semple, J., & Brown, J. (2005).** Schizophrenia and the structure of language: the linguist's view. *Schizophrenia Research, 77*, 85-98.
- Fauconnier, G., & Turner, M. B. (1998).** Blending as a central process of grammar: Expanded version. *Conceptual Structure, Discourse and Language. Stanford: Center for the Study of Language and Information. Adele Goldberg, ed*, 113-130
- Garfield, J. L., Peterson, C. C., & Perry, T. (2001).** Social cognition, language acquisition and the development of the theory of mind. *Mind & Language, 16*, 494-541.
- Gavilán, J. M., & García-Albea, J. E. (2011).** Theory of mind and language comprehension in schizophrenia: Poor mindreading affects figurative language comprehension beyond intelligence deficits. *Journal of Neurolinguistics, 24*, 54-69.
- Hart, M., & Lewine, R. R. (2017).** Rethinking Thought Disorder. *Schizophrenia Bulletin, 43*, 514-522.
- Herold, R., Tényi, T., Lénárd, K., & Trixler, M. (2002).** Theory of mind deficit in people with schizophrenia during remission. *Psychological Medicine, 32*, 1125-1129.
- José M. Gavilán Ibáñez and José E. García-Albea Ristol. (2013).** Theory of mind and language comprehension in schizophrenia. *Psicothema, 25*, 440-445.
- Kuperberg, G. R. (2010a).** Language in schizophrenia part 1: an introduction. *Language and Linguistics Compass, 4*, 576-589.
- Kuperberg, G. R. (2010b).** Language in schizophrenia Part 2: What can psycholinguistics bring to the study of schizophrenia... and vice versa? *Language and Linguistics Compass, 4*, 590-604.
- Kwapil, T., Brown, L., Silvia, P., Myin-Germeys, I., & Barrantes-Vidal, N. (2012).** The expression of positive and negative schizotypy in daily life: An experience sampling study. *Psychological Medicine, 42*, 2555-2566.
- Lai, V. T., Curran, T., & Menn, L. (2009).** Comprehending conventional and novel metaphors: An ERP study. *Brain Research, 1284*, 145-155.
- Lakoff, G. (1993).** The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony, (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 202-251) . Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980).** *Metaphors we live by*. Chicago, IL: United States of America: University of Chicago.
- Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L. A. (2007).** Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child development, 78*, 622-646.

- Mossaheb, N., Aschauer, H. N., Stoettner, S., Schmoeger, M., Pils, N., Raab, M., & Willinger, U. (2014).** Comprehension of metaphors in patients with schizophrenia-spectrum disorders. *Comprehensive Psychiatry*, *55*, 928-937.
- Norbury, C.F. (2010).** The relationship between theory of mind and metaphor: Evidence from children with language impairment and autism spectrum disorder. *British Journal of Developmental Psychology*, *23*, 383-399.
- Piovan, C. et al. (2016).** Theory of Mind and social functioning in schizophrenia: correlation with figurative language abnormalities, clinical symptoms and general intelligence. *Rivista di Psichiatria*, *51*, 20-29.
- Rapp, A. M., Felsenheimer, A. K., Langohr, K., & Klupp, M. (2018).** The comprehension of familiar and novel metaphoric meanings in schizophrenia: A pilot study. *Frontiers in Psychology*, *8*, 2251.
- Rossetti, I., Brambilla, P., & Papagno, C. (2018).** Metaphor comprehension in schizophrenic patients. *Frontiers in Psychology*, *9*, 670.
- Seaton, B. E., Goldstein, G., & Allen, D. N. (2001).** Sources of heterogeneity in schizophrenia: the role of neuropsychological functioning. *Neuropsychology review*, *11*, 45-67.
- Sprong, M., Schothorst, P., Vos, E., Hox, J., & Van Engeland, H. (2007).** Theory of mind in schizophrenia: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, *191*, 5-13.
- Tandon, R., Gaebel, W., Barch, D. M., Bustillo, J., Gur, R. E., Heckers, S., Malaspina, D., Owen, M.J., Schultz, S., Tsuang, M., & Van Os, J. (2013).** Definition and description of schizophrenia in the DSM-5. *Schizophrenia Research*, *150*(1), 3-10.
- Thibodeau, P. H., & Durgin, F. H. (2011).** Metaphor aptness and conventionality: a processing fluency account. *Metaphor and Symbol*, *26*, 206–226.
- Wellman, H. M. (2002).** Understanding the psychological world: Developing a theory of mind. In U. Guswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 167-187). Malden, Massachusetts: Blackwell Publishing.