



Centrale coherentie: van cognitief tekort naar een ander informatie verwerkingsprofiel

Inleiding

Mensen worden voortdurend geconfronteerd met grote hoeveelheden informatie. Bij vrijwel iedere waarneming moeten we bepalen welke informatie relevant is en hoe afzonderlijke elementen samenhangen. Wanneer iemand een drukke straat oversteeft, worden niet alleen afzonderlijke auto's, verkeerslichten en voetgangers waargenomen; deze elementen worden tegelijkertijd geïntegreerd tot een betekenisvolle situatie. In de cognitieve psychologie wordt het vermogen om afzonderlijke informatie samen te voegen tot een groter en betekenisvol geheel onder andere beschreven met het begrip **centrale coherentie**.

Het concept centrale coherentie heeft een belangrijke rol gespeeld in het onderzoek naar autismespectrumstoornis (ASS). De Britse psycholoog Uta Frith stelde dat mensen met autisme gemiddeld genomen minder sterk gericht zouden zijn op het integreren van informatie tot een betekenisvol geheel. Zij zouden relatief sterk gericht kunnen zijn op afzonderlijke details. Deze hypothese werd later aangeduid als **zwakke centrale coherentie** (*weak central coherence*). In plaats van informatie automatisch vanuit het geheel te interpreteren, zou de verwerking bij sommige mensen met autisme relatief sterk vanuit afzonderlijke onderdelen kunnen verlopen (Frith, 1989; Happé & Frith, 2006).

De oorspronkelijke theorie was invloedrijk, maar is in de loop der jaren aanzienlijk genuanceerd. Onderzoek laat namelijk zien dat mensen met autisme niet simpelweg "slecht zijn in het zien van het geheel". In bepaalde situaties kunnen zij juist uitzonderlijk goed presteren wanneer nauwkeurige detailwaarneming vereist is. Hierdoor is de vraag ontstaan of centrale coherentie moet worden gezien als een cognitief tekort, of eerder als een andere manier waarop informatie wordt geselecteerd en verwerkt.

Dit essay onderzoekt daarom de volgende vraag:

In hoeverre kan de theorie van centrale coherentie verschillen in informatieverwerking bij mensen met autisme verklaren, en welke betekenis heeft deze theorie voor de praktijk?

Eerst wordt het begrip centrale coherentie theoretisch uiteengezet. Vervolgens wordt de relatie met autisme besproken, waarna de belangrijkste kritiek op de theorie en alternatieve verklaringsmodellen aan bod komen. Ten slotte wordt gekeken naar de betekenis van centrale coherentie voor onderwijs, werk en sociale interactie.



Wat is centrale coherentie?

Centrale coherentie verwijst naar de neiging om afzonderlijke informatie-elementen te integreren tot een samenhangend geheel. Dit proces is belangrijk omdat de menselijke waarneming niet uitsluitend bestaat uit het registreren van losse feiten. De hersenen proberen voortdurend betekenis, patronen en verbanden te herkennen.

Wanneer iemand bijvoorbeeld een foto van een woonkamer bekijkt, kan de aandacht uitgaan naar afzonderlijke elementen: een stoel, een tafel, een lamp en een schilderij. Tegelijkertijd kan de persoon de ruimte als geheel herkennen als een woonkamer. De afzonderlijke elementen worden dus geïntegreerd in een groter betekenisvol kader.

Centrale coherentie heeft daarmee betrekking op het verschil tussen **lokale verwerking** en **globale verwerking**. Lokale verwerking richt zich voornamelijk op onderdelen en details, terwijl globale verwerking gericht is op het geheel en de onderlinge samenhang.

Dit onderscheid betekent overigens niet dat mensen uitsluitend globaal of uitsluitend lokaal waarnemen. Beide vormen van verwerking vinden normaal gesproken naast elkaar plaats. De centrale vraag is eerder welke manier van verwerken op een bepaald moment dominant is en hoeveel moeite iemand moet doen om tussen beide niveaus te schakelen.

Het concept kreeg vooral bekendheid door het werk van Uta Frith. In haar theorie over autisme stelde zij dat een belangrijke cognitieve eigenschap van autisme een voorkeur voor lokale informatieverwerking zou kunnen zijn. Hierdoor kan de persoon afzonderlijke onderdelen zeer nauwkeurig waarnemen, terwijl het integreren van deze onderdelen tot een groter geheel minder automatisch kan verlopen (Frith, 1989).

De theorie van zwakke centrale coherentie

De hypothese van zwakke centrale coherentie werd ontwikkeld om verschillende kenmerken van autisme vanuit één cognitief perspectief te begrijpen. De klassieke theorie ging ervan uit dat mensen met autisme minder sterk geneigd zijn om informatie automatisch in een bredere context te plaatsen.

Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een onvermogen om het geheel te begrijpen. Het onderscheid zit vooral in de **spontaniteit en prioriteit van de verwerking**. Waar een niet-autistisch persoon mogelijk direct betekenis geeft aan het geheel, kan iemand met autisme eerst afzonderlijke kenmerken analyseren.

Een eenvoudig voorbeeld is een gesprek. Een persoon kan exact onthouden welke woorden de gesprekspartner heeft gebruikt, welke kleding deze droeg en welke gebeurtenissen eerder hebben plaatsgevonden. Tegelijkertijd kan het moeilijker zijn om uit de combinatie van toon,



gezichtsuitdrukking, lichaamstaal en context af te leiden wat de gesprekspartner precies bedoelde.

Ook in visuele informatie kan dit verschil zichtbaar worden. Bij bepaalde experimenten krijgen deelnemers bijvoorbeeld een afbeelding te zien waarin kleine onderdelen gezamenlijk een groter figuur vormen. Sommige onderzoeken hebben aangetoond dat mensen met autisme relatief sterk kunnen zijn in het herkennen van de afzonderlijke onderdelen, terwijl de verwerking van de globale configuratie anders kan verlopen.

Happé en Frith concludeerden in hun overzicht van meer dan vijftig empirische studies dat er redelijk robuuste aanwijzingen waren voor een lokale verwerkingsbias bij autisme, terwijl het bewijs voor een algemeen tekort in globale verwerking veel minder eenduidig was. Daarmee werd de oorspronkelijke theorie al aanzienlijk genuanceerd (Happé & Frith, 2006).

Centrale coherentie en detailgerichtheid

Een belangrijk gevolg van een sterke lokale verwerkingsoriëntatie kan detailgerichtheid zijn. Detailgerichtheid wordt in de context van autisme vaak als probleem beschreven, maar dat is slechts één kant van het verhaal.

Een sterke aandacht voor details kan namelijk ook voordelen hebben. Wanneer een taak vraagt om kleine verschillen te detecteren, patronen te herkennen of fouten op te sporen, kan een detailgerichte manier van verwerken juist effectief zijn.

Onderzoek naar visuele verwerking heeft bijvoorbeeld aanwijzingen gevonden voor verhoogde prestaties bij bepaalde taken waarbij visuele discriminatie, visuele zoekprocessen of het ontdekken van verborgen figuren centraal staan. Een meta-analyse van neuro-imagingonderzoek concludeerde bovendien dat bij verschillende visuele taken bij autistische deelnemers relatief sterke betrokkenheid van visuele verwerkingssystemen werd gevonden (Samson et al., 2012).

Hierdoor ontstond een belangrijke verschuiving in het wetenschappelijke denken. De vraag werd niet langer uitsluitend:

"Wat kunnen mensen met autisme niet goed?"

maar ook:

"Welke informatie verwerken zij juist bijzonder effectief?"

Deze verschuiving is belangrijk omdat een cognitief verschil zowel nadelen als voordelen kan hebben, afhankelijk van de omstandigheden.

Centrale coherentie en de context



Een belangrijk aspect van centrale coherentie is het gebruik van context. Mensen gebruiken voortdurend contextuele informatie om betekenis te geven aan wat zij waarnemen.

Hetzelfde woord kan bijvoorbeeld verschillende betekenissen hebben afhankelijk van de zin waarin het wordt gebruikt. Ook gedrag kan alleen worden begrepen wanneer rekening wordt gehouden met de situatie.

Een persoon die naar zijn horloge kijkt tijdens een gesprek kan haast hebben, maar kan ook simpelweg geïnteresseerd zijn in het tijdstip. De betekenis van de handeling wordt bepaald door de context.

Bij een sterke lokale verwerkingsoriëntatie kan het moeilijker zijn om alle relevante contextuele informatie automatisch samen te voegen. Dit betekent niet dat iemand context niet kan begrijpen, maar dat het integreren ervan mogelijk meer bewuste verwerking vraagt.

Dit kan vooral relevant zijn in sociale situaties. Sociale interacties bestaan immers uit een grote hoeveelheid gelijktijdige informatie: woorden, intonatie, gezichtsuitdrukking, lichaamstaal, eerdere gesprekken, sociale verwachtingen en de specifieke situatie.

Recent onderzoek bij volwassenen met ASS heeft bijvoorbeeld aanwijzingen gevonden voor een voorkeur voor lokale verwerking bij zowel visuele stimuli als sociale scènes. In een studie met eye-tracking en beschrijvingen van sociale situaties vertoonden deelnemers met ASS relatief meer lokale verwerking en rapporteerden zij minder contextuele sociale informatie.

Hier moet echter voorzichtig mee worden omgegaan. Een dergelijk resultaat betekent niet dat iedere persoon met autisme moeite heeft met sociale context. Autisme is een heterogeen spectrum en cognitieve profielen kunnen sterk verschillen.

De relatie met Theory of Mind

Centrale coherentie wordt regelmatig in verband gebracht met een andere bekende cognitieve theorie van autisme: **Theory of Mind**.

Theory of Mind verwijst naar het vermogen om mentale toestanden van jezelf en anderen te begrijpen, zoals gedachten, gevoelens, bedoelingen en overtuigingen. Problemen met Theory of Mind kunnen bijvoorbeeld een rol spelen bij het begrijpen van indirecte communicatie of het herkennen van wat iemand anders denkt.

Centrale coherentie en Theory of Mind zijn echter niet hetzelfde.

Centrale coherentie gaat voornamelijk over de manier waarop informatie wordt geïntegreerd. Theory of Mind gaat over het begrijpen van mentale toestanden.

Toch kunnen de twee processen elkaar in de praktijk beïnvloeden. Om een sociale situatie goed te begrijpen, moet iemand vaak verschillende soorten informatie combineren. Een



persoon moet bijvoorbeeld niet alleen horen wat iemand zegt, maar ook rekening houden met de context en de vermoedelijke intentie van de spreker.

Happé en Frith benadrukten dat zwakke centrale coherentie niet noodzakelijk de sociale cognitieve kenmerken van autisme verklaart. Zij beschouwen lokale informatieverwerking en sociale cognitieve verschillen als mogelijk deels onafhankelijke kenmerken (Happé & Frith, 2006).

Daarmee wordt duidelijk dat er waarschijnlijk geen sprake is van één enkele cognitieve oorzaak van autisme.

Van "tekort" naar "cognitieve stijl"

Een belangrijke ontwikkeling binnen het onderzoek is de verschuiving van het begrip **cognitief tekort** naar het begrip **cognitieve stijl**.

Wanneer centrale coherentie uitsluitend wordt beschouwd als een tekort, ontstaat het beeld dat mensen met autisme informatie simpelweg slechter verwerken. Dit beeld is wetenschappelijk te beperkt.

Happé beschreef al eind jaren negentig dat autisme beter kan worden begrepen wanneer niet alleen wordt gekeken naar taken waarop mensen met autisme slechter presteren, maar ook naar taken waarop zij juist sterke prestaties laten zien. Zij stelde dat zwakke centrale coherentie mogelijk beter kan worden begrepen als een cognitieve stijl waarbij lokale verwerking relatief sterk is ontwikkeld (Happé, 1999).

Dat onderscheid is fundamenteel.

Stel dat twee mensen naar een schilderij kijken. De eerste ziet vooral het geheel: kleuren, sfeer en betekenis. De tweede merkt onmiddellijk kleine technische details op: een afwijking in de compositie, een kleine beschadiging of een bijzonder patroon.

Het is niet noodzakelijk zinvol om te zeggen dat één van beide personen "beter" kijkt. Zij richten hun cognitieve aandacht op verschillende aspecten van dezelfde werkelijkheid.

Kritiek op de klassieke theorie

Hoewel centrale coherentie een invloedrijke theorie is, zijn er belangrijke wetenschappelijke beperkingen.

Een eerste probleem is dat veel experimentele taken lokale en globale verwerking tegelijkertijd meten. Wanneer een deelnemer bijvoorbeeld sneller is in het herkennen van kleine onderdelen, betekent dat niet automatisch dat die persoon het geheel slechter verwerkt.



Happé en Booth benadrukken dat veel onderzoek beide processen onvoldoende van elkaar onderscheidt. Wanneer lokale en globale informatie met elkaar concurreren, kan een verschil in prestaties zowel veroorzaakt worden door sterkere lokale verwerking als door zwakkere globale verwerking.

Een tweede probleem is individuele variatie. Niet iedere persoon met autisme vertoont dezelfde mate van detailgerichtheid.

Een derde probleem is dat centrale coherentie niet alle kenmerken van autisme kan verklaren. Autismes omvat onder andere verschillen in sociale communicatie, sensorische verwerking, repetitieve gedragingen en voorkeur voor voorspelbaarheid. Een enkele cognitieve theorie kan onmogelijk al deze kenmerken volledig verklaren.

Een vierde probleem is dat sommige onderzoeken daadwerkelijk aanwijzingen hebben gevonden voor verminderde globale verwerking. Een studie van Happé en collega's uit 2016 gebruikte taken waarbij slechtere globale prestaties niet eenvoudig konden worden verklaard door betere lokale verwerking. De resultaten ondersteunden de mogelijkheid dat verminderde globale integratie daadwerkelijk een onderdeel kan zijn van zwakke centrale coherentie bij een deel van de mensen met ASS.

De wetenschappelijke conclusie is daarom genuanceerd: zowel versterkte lokale verwerking als verschillen in globale integratie kunnen relevant zijn.

Enhanced Perceptual Functioning

Een belangrijk alternatief of aanvullend model is het **Enhanced Perceptual Functioning-model** (EPF) van Mottron en collega's.

Dit model legt meer nadruk op de mogelijkheid dat mensen met autisme bepaalde perceptuele informatie sterker of zelfstandiger verwerken. Volgens het model kunnen lokale visuele en auditieve processen relatief sterk zijn en kan perceptuele informatie een grotere rol spelen in complexe cognitieve taken.

De onderzoekers beschrijven onder andere sterkere verwerking van bepaalde eenvoudige visuele kenmerken, een relatief belangrijke rol van perceptuele informatie en verschillen in de manier waarop visuele informatie wordt geïntegreerd (Mottron et al., 2006).

Het verschil tussen beide benaderingen is subtiel maar belangrijk.

De klassieke theorie van zwakke centrale coherentie benadrukt vooral wat minder sterk zou verlopen: globale integratie.

Het EPF-model benadrukt daarentegen wat juist sterker kan verlopen: perceptuele verwerking.

Deze twee perspectieven hoeven elkaar overigens niet volledig uit te sluiten.



Het is mogelijk dat iemand relatief sterke lokale perceptuele verwerking heeft én daardoor minder snel automatisch overschakelt naar globale interpretatie. In dat geval ontstaat een informatieverwerkingsprofiel waarin detail en geheel niet even sterk of even snel worden verwerkt.

Centrale coherentie in het onderwijs

De theorie heeft praktische betekenis voor het onderwijs.

Wanneer een leerling sterk detailgericht is, kan een docent ervan uitgaan dat de leerling de belangrijkste informatie uit een tekst of opdracht vanzelf selecteert. Dat hoeft echter niet altijd het geval te zijn.

Een lange opdracht kan bijvoorbeeld uit meerdere onderdelen bestaan. Een leerling kan ieder onderdeel zorgvuldig uitvoeren, maar moeite hebben om te bepalen wat uiteindelijk het belangrijkste doel van de opdracht is.

Een effectieve onderwijsstrategie kan daarom zijn om expliciet structuur aan te brengen.

Bijvoorbeeld:

- benoem het doel van de opdracht;
- geef aan welke informatie essentieel is;
- maak verbanden tussen afzonderlijke onderdelen expliciet;
- gebruik duidelijke visuele structuren;
- voorkom onnodige dubbelzinnigheid;
- controleer of de leerling de bedoeling van een opdracht begrijpt.

Tegelijkertijd moet worden voorkomen dat detailgerichtheid alleen als probleem wordt gezien. Bij vakgebieden waarin nauwkeurigheid belangrijk is, kan deze eigenschap juist waardevol zijn.

Denk aan programmeren, kwaliteitscontrole, data-analyse, technisch tekenen, laboratoriumwerk, muziek, kunst, archiefonderzoek of het controleren van complexe systemen.

Het onderwijs zou daarom niet uitsluitend moeten proberen de lokale manier van verwerken te corrigeren. Het kan zinvoller zijn om leerlingen te leren **wanneer** lokale verwerking nuttig is en **wanneer** het belangrijk is om bewust naar het grotere geheel te schakelen.

Centrale coherentie op de werkvloer

Ook binnen organisaties kan het begrip centrale coherentie interessant zijn.

Op de werkvloer wordt regelmatig verwacht dat medewerkers snel kunnen schakelen tussen details en het grotere organisatorische geheel.



Een medewerker kan bijvoorbeeld zeer nauwkeurig een technisch probleem analyseren, maar minder snel zien welke gevolgen de oplossing heeft voor andere afdelingen. Omgekeerd kan een manager sterk gericht zijn op strategie en processen, maar belangrijke technische details over het hoofd zien.

Het gaat daarom niet om een eenvoudige tegenstelling tussen "goede" en "slechte" informatieverwerking.

Een organisatie heeft juist behoefte aan verschillende cognitieve perspectieven.

Een detailgerichte medewerker kan bijvoorbeeld fouten ontdekken die anderen niet zien. Een medewerker die sterk globaal denkt kan juist verbanden leggen tussen processen en afdelingen.

Vanuit dit perspectief kan neurodiversiteit een relevant organisatorisch onderwerp worden. Het doel zou niet moeten zijn om iedere medewerker op dezelfde manier te laten denken, maar om verschillende cognitieve kwaliteiten effectief te combineren.

Dit vraagt wel om een werkomgeving waarin verwachtingen duidelijk zijn. Onduidelijke opdrachten, voortdurend veranderende prioriteiten en impliciete sociale regels kunnen extra belastend zijn wanneer iemand sterk afhankelijk is van expliciete informatie.

De betekenis voor sociale interactie

Sociale communicatie vormt waarschijnlijk een van de meest complexe gebieden waarin centrale coherentie relevant kan zijn.

Sociale interactie is namelijk sterk contextafhankelijk. Mensen zeggen niet altijd letterlijk wat ze bedoelen.

Wanneer iemand tijdens een vergadering zegt: "Dat is interessant", kan dit enthousiasme betekenen, maar ook twijfel of zelfs sarcasme. De betekenis wordt bepaald door intonatie, gezichtsuitdrukking, voorgeschiedenis en de situatie.

Een persoon die sterk gericht is op letterlijke en lokale informatie kan hierdoor soms moeite hebben om de impliciete betekenis te bepalen.

Dit betekent echter niet dat mensen met autisme geen sociale interesse hebben of sociale situaties niet kunnen begrijpen. Zulke generalisaties doen geen recht aan de grote variatie binnen het autismespectrum.

Het kan bovendien voorkomen dat iemand sociale informatie wel degelijk begrijpt, maar hiervoor meer tijd of bewuste analyse nodig heeft.



Dat onderscheid is praktisch belangrijk. Wanneer een persoon meer tijd nodig heeft om een sociale situatie te interpreteren, betekent dit niet automatisch dat er sprake is van een gebrek aan empathie of belangstelling.

Een bredere visie op autisme

De discussie over centrale coherentie laat zien hoe belangrijk het is om psychologische theorieën kritisch te blijven bekijken.

Een model kan waardevol zijn zonder dat het de volledige werkelijkheid beschrijft.

De theorie van centrale coherentie heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan het inzicht dat mensen met autisme informatie op een andere manier kunnen verwerken. Tegelijkertijd heeft onderzoek laten zien dat de term "zwakke centrale coherentie" gemakkelijk verkeerd kan worden geïnterpreteerd.

Het risico bestaat namelijk dat een cognitieve stijl wordt vertaald naar een algemeen oordeel over iemands functioneren.

Een detailgerichte persoon is niet automatisch iemand die "geen overzicht heeft". Een persoon die minder snel sociale context verwerkt, is niet automatisch ongeïnteresseerd in anderen. En iemand die sterk lokaal waarneemt, hoeft niet minder intelligent te zijn.

De huidige wetenschappelijke benadering past daarom beter bij een **profielbenadering**.

In plaats van te vragen of iemand wel of geen centrale coherentie heeft, kan beter worden onderzocht:

- Welke informatie valt spontaan op?
- Hoe wordt globale informatie verwerkt?
- Hoe sterk is de detailgerichtheid?
- Hoeveel context wordt meegenomen?
- Wanneer ontstaan problemen?
- Wanneer levert de informatieverwerkingsstijl juist voordelen op?
- Hoeveel hangt af van de taak en omgeving?

Deze vragen sluiten beter aan bij de heterogeniteit van autisme.

Conclusie

Centrale coherentie is een belangrijk concept binnen de cognitieve psychologie en heeft een grote rol gespeeld in het wetenschappelijke denken over autisme. De oorspronkelijke hypothese van zwakke centrale coherentie stelde dat mensen met autisme relatief sterk gericht



zijn op afzonderlijke details en minder spontaan geneigd zijn om informatie tot een groter betekenisvol geheel te integreren.

Onderzoek heeft een dergelijke lokale verwerkingsbias bij autisme herhaaldelijk aangetroffen. Tegelijkertijd is de oorspronkelijke gedachte dat autistische mensen simpelweg minder goed in staat zouden zijn om globale informatie te verwerken te beperkt. Onderzoek laat namelijk zien dat sterkere lokale verwerking ook voordelen kan hebben. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat verminderde globale integratie bij sommige mensen met autisme daadwerkelijk een rol speelt.

Het Enhanced Perceptual Functioning-model biedt een belangrijke aanvulling doordat het niet alleen kijkt naar mogelijke beperkingen, maar ook naar versterkte perceptuele verwerking.

Daarmee ontstaat een genuanceerder beeld. Centrale coherentie kan beter worden beschouwd als onderdeel van een breder cognitief profiel dan als een afzonderlijk tekort. De manier waarop iemand informatie verwerkt, kan afhankelijk zijn van de taak, context en persoon. Een sterke gerichtheid op details kan in sommige situaties een beperking vormen, maar in andere situaties juist een belangrijke kwaliteit zijn.

Voor onderwijs en werk betekent dit dat begeleiding niet uitsluitend gericht zou moeten zijn op het verminderen van detailgerichtheid. Belangrijker is het ontwikkelen van de mogelijkheid om flexibel tussen detail en geheel te schakelen. Wanneer iemand begrijpt wanneer beide verwerkingsstrategieën nuttig zijn, kunnen mogelijke moeilijkheden worden verminderd zonder waardevolle cognitieve kwaliteiten verloren te laten gaan.

De theorie van centrale coherentie heeft daarmee niet alleen betekenis voor de verklaring van autisme, maar draagt ook bij aan een bredere discussie over neurodiversiteit. Het belangrijkste inzicht is wellicht dat "anders verwerken" niet automatisch hetzelfde betekent als "slechter verwerken". De waarde van een cognitieve strategie wordt mede bepaald door de context waarin deze wordt toegepast.

Centrale coherentie moet daarom niet worden gezien als een eenvoudige scheidslijn tussen mensen die wel of geen overzicht hebben. Het is eerder een venster op de manier waarop menselijke cognitie informatie organiseert: soms vanuit het geheel naar de details en soms vanuit de details naar het geheel.

Juist het vermogen om beide perspectieven te begrijpen en met elkaar te verbinden, vormt een belangrijke stap naar een meer genuanceerde wetenschappelijke en maatschappelijke benadering van autisme.

Literatuurlijst

Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Blackwell.