

De empathie van forensisch psychiatrische patienten

Jan B. Dijkstra (TU Eindhoven) en Tom van Erven (GGZE Eindhoven)

Samenvatting

Volgens Van Dale is empathie het vermogen zich in te leven in de gevoelens van anderen. In de psychologie bestonden reeds enkele schalen om dit concept te meten, daaraan is in het onderhavige onderzoek een nieuwe schaal toegevoegd. Deze is in het bijzonder bedoeld voor het profileren van forensisch psychiatrische patienten (zoals TBS-gestelden) in contrast met enkele andere bevolkingsgroepen. Bijzondere aandacht hierbij krijgen patienten met elementen van een antisociale persoonlijkheidsstoornis, de ernstigste gevallen hierbij zijn de psychopaten. Voor de ontwikkeling en de validatie van deze nieuwe schaal is intensief gebruik gemaakt van statistische methoden, zoals factoranalyse, canonieke correlatie, discriminantanalyse en gegeneraliseerde lineaire modellen.

De groep ICTOO

Dit probleem kwam binnen bij de groep ICTOO vanuit het psychiatrisch ziekenhuis de Grote Beek, een onderdeel van de GGZE Eindhoven. ICTOO staat voor Informatie en Communicatie Technologie voor Onderwijs en Onderzoek. De groep maakt deel uit van de faculteit Wiskunde en Informatica van de Technische Universiteit Eindhoven. De groep is in 1998 opgericht met 4 mensen. Nu zijn het er 10, er is een vacature en over verdere uitbreiding is overleg gaande. Naast deze vaste kern werken 26 mensen van de TU/e en 3 externen op uurbasis mee aan de taken rond onderwijs en dienstverlenend onderzoek van de groep. Trefwoorden zijn: Statistiek, numerieke wiskunde, computer algebra, kansrekening, databases, visualisatie, desktop publishing, programmeertalen, spreadsheets en optimalisering. De vacature betreft discrete wiskunde, te verwachten uitbreidingen betreffen tijdreeksanalyse en neurale netwerken (deze onderwerpen worden nu nog op uurbasis door mensen van buiten de groep afgehandeld). De vele cursussen op bovengenoemde gebieden worden zowel voor de interne als de externe markt doorberekend.

De cursussen voor de externe markt gaan voornamelijk over industriële statistiek en ondersteunende bedrijfskunde. Er zijn 17 korte cursussen (3 of 4 dagen), 3 gecertificeerde opleidingen en zelfs een masteropleiding MISQE (Master of Industrial Statistics and Quality Engineering). Er zijn 22 docenten bij betrokken.

Empathieonderzoek

Bij dit project zijn tien studenten van de postacademische opleiding Wiskunde voor de Industrie betrokken. Vijf hiervan werken met neurale netwerken en vijf met statistiek. Voor het statistische gedeelte wordt SAS gebruikt. Aan het einde van de rit zullen de twee teams hun resultaten vergelijken. Wat nu volgt is een tussenrapportage van het statistische gedeelte.

De dataset is (gelukkig) rechthoekig. De variabelen zijn 120 empathievragen, 11 DSM-vragen, leeftijd, geslacht en groep (DSM en groep worden nog toegelicht). Er zijn 172 proefpersonen bij betrokken. Uit deze dataset wordt gezocht naar een antwoord op de volgende vragen: (1) Is het mogelijk een eenvoudige empathieschaal te maken? (2) Zijn er aan empathie ontleende concepten die gerelateerd zijn aan elementen van een antisociale persoonlijkheidsstoornis?

Variabelen

Eerst is bepaald welke van de variabelen daadwerkelijk zinvol zijn om in de analyse mee te nemen. Er zijn 30 empathievragen, verkregen uit een grootschalige brainstormsessie met professionals, alle op een 5-punts schaal. Voorbeeld: Zich inleven in de belevingswereld van een ander (nooit, zelden, gemiddeld, frequent, altijd). Bij alle 30 vragen zijn de mogelijke scores geordend, en steeds van ongunstig naar gunstig. Bij iedere vraag horen 3 toegevoegde vragen: (1) Komt het geloofwaardig over? (2) Is de betrokkene er toe in staat? (3) Doet de betrokkene het uit zichzelf of alleen na sturing? Op deze wijze ontstaan dus totaal 4 keer 30 is 120 empathievragen.

Alles is gescoord door twee beoordelaars. We wilden alleen werken met vragen waarover dit duo het redelijk eens werd. Dit selectieprobleem is vertaald in een analyse met verdelingsvrije correlatie volgens Kendall voor de vragen op de 5-punts schaal en een analyse met de exacte toets van Fisher voor de binaire variabelen. We eisten een overtuigende overeenstemming met een significantieniveau van tenminste 0.005. Precies 100 van de 120 vragen voldeden hieraan. De overige 20 vragen zijn geschrapt, er bleek te veel ruimte voor subjectiviteit van de beoordelaars. Bij een validatie met Kappa volgens de criteria van Bland en Altman (1986) zouden we een vraag extra geschrapt hebben, zodat we op 99 waren uitgekomen. Voor de criteria van Kappa bestaat echter geen brede consensus, we gingen derhalve verder met 100 vragen.

DSM-IV is een classificatieschema voor psychiaters en klinische psychologen. Het geeft in 11 elementen een APS (antisociale persoonlijkheidsstoornis) weer. Voorbeeld van element 6: Prikkelbaarheid en agressiviteit, zoals blijkt uit herhaalde vechtpartijen of mishandeling. De eis voor een echte APS is nogal strikt: De items 2, 10 en 11 moeten van toepassing zijn en daarnaast ook nog 3 of meer van de items 3 tot en met 9. Item 1 heeft een beschrijvende waarde, het doet niet mee aan de classificatie. Op de details van deze schaal zal in dit artikel niet worden ingegaan.

De variabele groep onderscheidt drie groepen: (1) Controle groep van 51 personen, (2) forensisch psychiatrische patienten, 97 personen en (3) psychiatrische patienten zonder forensische problematiek, 24 personen.

De leeftijd van de proefpersonen is weergegeven op een 5-punts schaal. Er waren 124 mannen en 45 vrouwen bij dit onderzoek betrokken, merkwaardig genoeg ontbraken in de variabele geslacht 3 gegevens.

Canonieke Correlatie

Met canonieke correlatie is gezocht naar een antwoord op de vraag: Is er een lineaire combinatie van de 100 empathievragen die met een lineaire combinatie van de 11 DSM-vragen significant correleert? Er zijn hiervoor 4 toetsingsmethoden toegepast, te weten Wilks, Pillai, Hotelling-Lawley en Roy. In alle gevallen was de overschrijdingskans kleiner dan 0.0001 bij toetsing van de nulhypothese dat er van correlatie geen sprake was. Een overtuigend resultaat.

Empathieschaal

Er zal nu worden geprobeerd de empathieschaal te vereenvoudigen, 100 vragen is voor de praktijk te veel. We beginnen met een principale componenten analyse. De eerste drie eigenwaarden van de correlatiematrix van de 100 empathievragen zijn respectievelijk 40.3, 7.13 en 6.19. De som van de eigenwaarden is precies 100 (het spoor van de correlatiematrix). Projectie van de 100-dimensionale empathieruimte op de eerste eigenvector vangt dus 40.3 procent van de totale variabiliteit af, bij de volgende twee eigenvectoren is dit veel minder. Je

kunt dus zeggen dat empathie zich in deze analyse manifesteert als een overwegend eendimensionaal concept. De eerste eigenvector is op schaling na gelijk aan de eerste kolom van de factormatrix, ook wel genoemd de principale component. Alle tekens binnen die vector zijn gelijk en dat is in overeenstemming met het gegeven dat voor alle empathievragen de scores in dezelfde richting zijn gekozen. Alle 11 DSM-vragen correleren significant met de scores op de eerste factor, en dit is voor wat betreft de DSM-schaal een nog wat verderstreckende conclusie als die met canonieke correlatie werd bereikt.

Met stapsgewijze regressie is een selectie uit de 100 empathievragen gevonden die rond de 95 procent van de variabiliteit van de eerste factor voorspelt. Deze factor werd dus gebruikt als responsvariabele bij het regressiemodel. Er werden 6 vragen geselecteerd, echter 4 hiervan behoorden tot de binaire uitbreidingen, zodat de bijbehorende 5-punts vragen moesten worden toegevoegd om de vragenlijst hiërarchisch compleet te maken. Het resultaat is een vragenlijst met 10 items die (mede door de laatste toevoeging) meer dan 95 procent van de variabiliteit van het oorspronkelijke concept afdekt. Als de oorspronkelijke brainstormsessie tot een goede selectie geleid heeft, dan is hier een simpele vragenlijst gevonden met bijna hetzelfde schiftende vermogen.

Het model is gevalideerd met gestudentiseerde residuen, Cook statistics, grafische residuanalyse en de normaliteitstoets van Shapiro en Wilk. Conclusie: De residuen zijn normaal verdeeld, onafhankelijk en hun variantie is constant.

Vragenlijst

Voorgaande oefening leidt tot de volgende vragenlijst waarmee empathie gemeten kan worden.

1. Inleven in de belevingswereld van een ander (5-punts schaal)
2. Je kunnen verontschuldigen (5-punts schaal)
3. Rechtvaardige afweging van belangen (5-punts schaal). Bij een gunstige score wordt hieraan toegevoegd 3A: Geloofwaardig versus alleen uit op eigen gewin (binair)
4. Interesse hebben voor de ander (5-punts schaal). Bij een ongunstige score wordt hieraan toegevoegd 4B: Is er wel of niet toe in staat (binair)
5. Erkenning van het slachtoffer zijn van de ander (5-punts schaal). Bij een ongunstige score wordt hieraan toegevoegd 5B: Is er wel of niet toe in staat (binair)
6. Sympathie opbrengen voor de noden en behoeften van de ander (5-punts schaal). Bij een gunstige score wordt hieraan toegevoegd 6C: Uit zichzelf versus alleen met sturing door een ander (binair)

De empathieschaal wordt nu $V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 - 4(V3A + V4B + V5B + V6C) - 6$. De coëfficiënten (1 voor de 5-punts vragen en -4 voor de binaire vragen) komen uit de regressie en zijn voor het gemak van de gebruiker afgerond. De waarden en de tekens van de coëfficiënten zijn in overeenstemming met de verwachtingen. De correctieterm -6 brengt de waarde 0 in het centrum van de controlegroep.

Leeftijd, geslacht en groep

Met covariantieanalyse is deze empathieschaal voorspeld uit de variabelen leeftijd, geslacht en groep. Alle interacties van twee predictoren zijn in het model opgenomen. Met type III SS blijkt groep een sterke voorspeller ($P < 0.0001$) en zijn geslacht, leeftijd en alle interacties niet significant. Het feit dat leeftijd niet een rol speelt, suggereert dat empathie aangeboren of zeer vroeg aangeleerd is, en dat er na de puberteit weinig meer verandert in dit opzicht.

Een residuanalyse zoals in de vorige paragraaf beschreven is ook hier uitgevoerd. Er waren geen alarmerende bevindingen.

Subgroep APS

Omdat alle elementen van het DSM-IV classificatieschema voor een antisociale persoonlijkheidsstoornis significant correleerden met de eerste factor uit het empathieonderzoek (en ook om andere redenen die niet in dit verhaal passen) waren we geïnteresseerd in de scores van APS-ers op de hier gepresenteerde empathieschaal. De 14 mensen met een echte antisociale persoonlijkheidsstoornis APS zijn nu gecodeerd als een aparte groep binnen de forensisch psychiatrische groep (ze bleken in de andere groepen niet voor te komen). In het histogram gelden de volgende codes: (1) Controlegroep, (2) Psychiatrische patiënten zonder forensische problematiek, (3) Forensisch psychiatrische patiënten zonder APS, (4) Idem met APS. De echte APS-ers hebben alle een negatieve empathiescore. Scores onder de -8 komen uitsluitend voor bij de psychiatrische patiënten, onder de -20 uitsluitend bij de forensisch psychiatrische patiënten.

Met de multiple comparisons procedure van Tukey is vastgesteld dat alle contrasten tussen de vier groepen significant zijn, behalve het onderscheid tussen de groepen 3 en 4. Forensisch psychiatrische patiënten scoren gemiddeld op empathie lager dan andere psychiatrische patiënten of mensen uit de controlegroep, maar de patiënten met een echte APS vormen niet een qua empathie significant ongunstiger subgroep binnen de forensisch psychiatrische groep.

Ook hier zijn de residuen op de gebruikelijke wijze onderzocht en er is niets verontrustends gevonden.

Discriminantanalyse

Bij dit onderdeel was de groepsindeling 1 tot en met 4 de nominale responsvariabele. De predictoren zijn de 100 empathievragen waarover de beoordelaars het eens waren.

In 7 van de 172 observaties ontbraken gegevens; deze observaties zijn verwijderd. Met een loglineair model is onderzocht of er een verstrengeling bestond tussen de missing data en de groep van toebehoren. Dat bleek niet het geval. Canonieke discriminantanalyse maakt drie lineaire combinaties van de 100 variabelen die onderling orthogonaal zijn en met die beperking elk een zo groot mogelijk verschil tussen de groepen representeren. Voor elke groep ontstaat dan een zwaartepunt en het is mogelijk de observaties toe te wijzen aan het zwaartepunt waar ze het dichtst bij liggen. Deze analyse vindt plaats in een driedimensionale ruimte, met vier groepen zijn maar drie onafhankelijke contrasten te maken. Omdat er zo veel variabelen zijn, trekken de observaties zelf nogal aan de lineaire combinaties, zodat een misleidend goede overeenstemming ontstaat tussen de groep van toewijzing en de groep van toebehoren. De allocatiematrix laat een dominante diagonaal zien. Van de 165 observaties worden slechts 7 verkeerd gealloceerd, en in elk van die gevallen worden ze aan een naburige cel toegewezen (de kleinst denkbare soort fout dus). De indeling in de vier groepen laat zich met de 100 empathievragen dus goed beschrijven.

Van Groep	Naar 1	Naar 2	Naar 3	Naar 4	Totaal
1	48	2	0	0	50
2	4	19	0	0	23
3	0	1	77	0	78
4	0	0	0	14	14

Van Groep	Naar 1	Naar 2	Naar 3	Naar 4	Totaal
1	41	7	2	0	50
2	11	9	3	0	23
3	13	22	33	10	78
4	3	0	5	6	14

Na de allocatiematrix is ook de matrix voor kruisvalidatie afgebruikt. Dit concept staat ook wel bekend onder de namen jackknife en leave one out. De behoefte aan deze matrix ontstond toen bij het ziekenhuis op grond van de eerste matrix het idee ontstond om empathie te gebruiken voor de predictie van groepen. De functies uit deze analyse zouden dan gebruikt worden om nieuwe observaties in een van de vier groepen te klassificeren. Dat is echter gevaarlijk, omdat de hier gebruikte dataset zelf de functies heeft gegenereerd waardoor een goede allocatie niet verwonderlijk is, zeker gezien het grote aantal van 100 predictoren. Om een matrix te krijgen die het beeld van toekomstige allocaties weergeeft, zou je de dataset aselekt in twee helften kunnen delen, op de eerste helft worden de functies gebaseerd en de tweede helft wordt daarmee toegewezen. Nu is het halve aantal observaties minder dan het aantal variabelen en dat geeft een methodologisch probleem. Kruisvalidatie lost dit op. Het gaat als volgt. De eerste observatie wordt genegeerd en de functies worden berekend op basis van de observaties 2 tot en met 165. Daarna wordt de eerste observatie toegewezen met behulp van deze functies, waaraan hij dus niet zelf heeft bijgedragen. Dit wordt dan nog 164 keer herhaald, zodat elke keer een observatie niet meedoet, de functies op de overige observaties worden gebaseerd, en de observatie in kwestie daarmee wordt gealloceerd. Conform de verwachtingen ziet de matrix voor crossvalidatie er een stuk minder gunstig uit dan de allocatiematrix. Als er diagnostiek bedreven moet worden op basis van empathie met de groepsindeling als respons, dan zal dat anders dienen te geschieden.

Deze paragraaf (en in het bijzonder de tweede tabel) suggereert dat het potentieel van de 100 empathievragen niet veel groter is dan de hiervoor gepresenteerde empathieschaal op basis van 10 vragen. Voor classificerende diagnostiek kan empathiemeting een ondersteunende functie hebben, maar een echte APS kan op grond van dit concept alleen niet geïdentificeerd worden.

Rol van de Statistiek

Dit onderzoek in de forensische psychiatrie zou zonder statistische methoden niet uitvoerbaar geweest zijn. Empathievragen die te veel ruimte lieten voor subjectiviteit werden weggefilterd door de correlatiecoëfficiënt van Kendall of Fishers Exacte Toets. Met canonieke correlatie werd vastgesteld dat de resterende empathievragen sterk gerelateerd waren aan elementen van een antisociale persoonlijkheidsstroon, zodat de te construeren schaal inzetbaar bleek voor de doelgroep. Met factoranalyse en stapsgewijze regressie is het aantal vragen van 100 naar 10 teruggebracht, met een minimaal verlies aan informatie. Tenslotte werd met discriminantanalyse en kruisvalidatie vastgesteld dat empathiemeting aanzienlijke ondersteunende waarde heeft bij de forensisch psychiatrische diagnostiek, doch dat dit concept alleen niet volstaat om een antisociale persoonlijkheidsstoornis te herkennen.

Slotopmerking

Forensisch psychiatrische patiënten hebben ernstig wetbrekend gedrag vertoond en worden daarvoor niet (of zeer verminderd) toerekeningsvatbaar bevonden. Als gebaar jegens deze groep, zonder dewelke deze studie niet had bestaan, volgen nu enkele regels van Walt Whitman, Complete Poetry and Selected Prose, 1959, een fragment uit The Singer in the Prison.

It was not I that sinned the sin
The ruthless body dragged me in
Though long I strove courageously
The body was too much for me

Literatuur

SAS-manuals voor BASE, GRAPH en STAT, SAS Institute Inc.

Richard A. Johnson and Dean W. Wichern (1998) Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice Hall, New Jersey

Annette J. Dobson (1990) An Introduction to Generalized Linear Models, Chapman and Hall, London

American Psychiatric Association (1994) Diagnostic and statistical manual of mental disorders, APA, Washington, 4th edition

D. Gould (1990) Empathy: a review of the literature with suggestions for an alternative research strategy, Journal of Advanced Nursing (15) 1167-1174

F. Spil (1999) De betrouwbaarheid, validiteit en bruikbaarheid van een nieuwe empathie beoordelingsschaal, Doktoraalscriptie Geestelijke Gezondheidskunde, Maastricht

J.M. Bland and D.G. Altman (1986) Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement, The Lancet (8)