

Faktoranalyse og faktorstrukturen i WISC-V

For nylig blev der offentliggjort en norsk artikel om faktorstrukturen i den skandinaviske version af WISC-V (Egeland et al., 2021). Artiklen er frit tilgængelig og kan virkelig anbefales – linket til den findes under teksten.

Vi vil benytte lejligheden til at henvende os direkte til dig, som har bladret i WISC-V-manualen og tænkt, at "det der afsnit om faktoranalyse gemmer jeg til senere". Vi vil prøve at komme med en så enkel beskrivelse som muligt af, hvad faktoranalyse egentlig er, og hvad faktorstrukturen indebærer for mulige tolkninger af et testresultat.

Faktoranalyse kan beskrives som en statistisk metode til at undersøge, om, og i så fald hvordan, en stor mængde enkelte datapunkter kan "klumpes sammen" ved hjælp af indbyrdes observerede sammenhæng. Ved hjælp af faktoranalyse vil man prøve at reducere et stort antal (tilsyneladende forskellige og ikke relaterede) observationer til et antal bredere og indholdsmæssigt beslægtede dimensioner – eller faktorer.

Den konfirmatoriske faktoranalyse (vi nøjes med den, men der findes andre) *undersøger, om opstillede hypoteser om visse dimensioner (eller latente begreber), der er udtrykt som påviste sammenhæng mellem forskellige indikatorer (fx opgaver i en intelligens-test), understøttes af data.* Faktoranalysen lader altså teori (opstillede hypoteser) samvirke med empiri (faktiske observationer) for at undersøge, hvorvidt vores antagelser om ét eller flere latente begreber virker rimelige.

Men hvad er et latent begreb så? Begrebet bruges



til at forklare psykologiske fænomener, der ikke kan observeres eller måles direkte. Psykologiske variabler er svære at observere direkte – selvom vi i hverdagen hele tiden drager (mere eller mindre velunderbyggede) konklusioner om både det ene og det andet baseret på, hvad vi synes, vi har lagt mærke til – både om en persons intelligens og personlighed. Men, hvis man stræber efter at få et så sandt og anvendeligt mål som muligt på en bestemt psykologisk variabel, er man nødt til at være mere omhyggelig med forståelsen af latente begreber – i intelligenssammenhæng er det de hypotetiske strukturer, som beskriver "indholdet" i en persons intelligens (eller begavelse – begreberne bruges synonymt), og som ikke kan observeres direkte.

I årenes løb er der blevet foretaget en række forskellige antagelser, som delvis er i konflikt med hinanden, om intelligensens væsen. I 1904 lancerede Charles Spearman (som kan siges at være faktoranalysens fader) en tofaktorteori, hvor man antog, at *g*-faktoren, generel intelligens, spillede

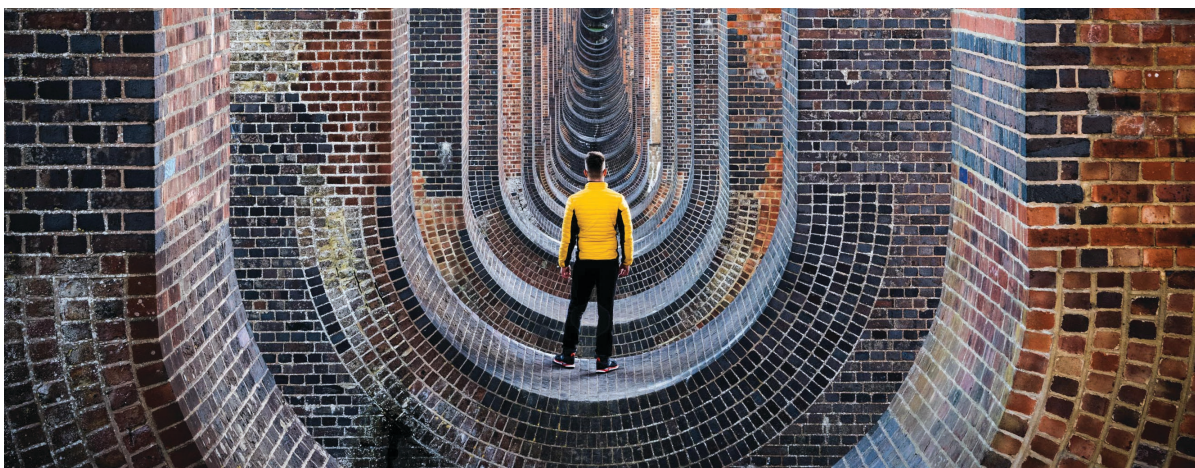
en overordnet rolle. I 1938 udfordrede Louis Thurstone, også ved hjælp af faktoranalytiske beregninger, dette syn og lancerede sin multifaktorielle teori med syv uafhængige intelligensfaktorer og hævdede, at g-faktoren ganske enkelt var et statistisk artefakt. Siden da er debatten fortsat med uformindsket styrke, og der er blevet konstrueret forskellige test til at fange intelligensens væsen og måle dens udtryk.

En vigtig teoretisk distinktion i intelligensdebatten har handlet om begreberne flydende ("fluid") og krystalliseret ("crystallized") intelligens – en teori, som først blev præsenteret af Raymond Cattell. Definitionerne varierer en del, men overordnet kan man sige, at flydende intelligens har med den medfødte, biologisk forankrede kapacitet for problemløsning, indlæring, evne til at foretage abstrakte ræsonnementer og forståelse af komplekse sammenhænge at gøre. Krystalliseret intelligens er et udtryk for erhvervede evner. Egeland et al. (2021, s. 1) tydeliggør forholdet mellem de to begreber: "As crystallized knowledge is the result use of fluid intelligence, fluid intelligence determines the upper limit of the amount of crystallized intelligence".

Antallet af underliggende faktorer i WISC har i årenes løb forandret sig og udviklet sig. Den første version af WISC, Wechsler Intelligence Scale for Children, blev offentliggjort i 1949. De revideringer af skalaen, man har foretaget siden da,

har både afspejlet og påvirket den løbende teori-dannelse – og debatten – om intelligens og intelligensmåling. Stadigt mere avancerede statistiske metoder har også bidraget til skalaens udvikling. Den første WISC-test havde to faktorer (verbal og performance), ud over det overordnede mål, og denne er i takt med, at delprøver er blevet tilføjet, fjernet eller ændret, løbende blevet erstattet med modeller med flere faktorer. Fra tre faktorer i WISC-R (verbal, performance og freedom from distractability) til fire faktorer i WISC-III (verbal, performance, opmærksomhed og forarbejdningshastighed) og WISC-IV (verbal forståelse, perceptuel ræsonnering, arbejdshukommelse, forarbejdningshastighed) til fem faktorer i den nuværende version, WISC-V (verbal forståelse, visuo-spatial, ræsonnering, arbejdshukommelse og forarbejdningshastighed). De forskellige faktorerers sammensætning og betegnelser har også delvis forandret sig i årenes løb.

De faktorer, som statistisk kan identificeres i en test med mange delprøver og endnu flere opgaver, har betydning for tolkningen af resultaterne. Findes der overhovedet nogen fortolkningsbare og relevante intelligensdimensioner ud over en generel intelligensfaktor? Forskellige forskere og teoretikere er i årenes løb kommet frem til forskellige konklusioner, delvis ud fra, hvilke faktoranalytiske metoder der er blevet brugt. At det overordnede IK-mål genererer et globalt mål på en persons intelligens er temmelig



uomstridt, men hvor stor vægt skal og kan man lægge på at analysere stærke og svage sider i en klinisk kontekst? Findes der fem distinkte faktorer – eller fire? Eller flere? Færre?

I WISC-V er det især den flydende intelligens, som er blevet sat under lup. Det er ikke nogen nem opgave at konstruere opgaver, som måler flydende intelligens – relevante opgavetyper skal afspejle testpersonens evne til at bruge sin problemløsningssevne på problemer af en type, som ikke kan forventes at være kendt. Samtidigt er det utroligt vigtigt med et mål på flydende intelligens med hensyn til forståelse for en persons iboende kapacitet. Men måler WISC-V virkelig flydende intelligens som en enkelt faktor, der er adskilt fra andre faktorer? Her er forskellige forskere kommet frem til forskellige konklusioner (se fx Carnivez et al., 2019).

I studiet af Egeland et al. (2021) undersøges faktorstrukturen i den skandinaviske version af WISC-V i et *uspecificeret klinisk udsnit* (N = 237). Forfatterne finder, ved hjælp af en række tilpassningsmål, størst støtte for modellen med fem faktorer. Og selvom man påpeger, at "factor analysis of the Wechsler scales are not suited to decide the question of the true structure of intelligence" (p. 6), pointerer man også, at opdelingen af kognitive evner i forskellige dimensioner gør det nemmere at planlægge indsatser og kompensatoriske løsninger på fx brister i arbejdshukommelse, specifikke verbale og ikke-verbale indlæringsvanskeligheder og eksekutive mangler, dvs. at tolkning af testresultater ud fra stærke og svage sider er klinisk relevant.

Egeland, J., Andreassen, T., & Lund, O. (2021). Factor Structure of the New Scandinavian WISC-V version: Support for a five-factor model. Scandinavian Journal of Psychology, 62(6). <https://doi.org/10.1111/sjop.12780>

Carnivez, G. L., Watkins, M. W. & McGill, R. J. (2019). Construct validity of the Wechsler Intelligence Scale for Children – Fifth UK Edition: Exploratory and confirmatory factor analyses of the 16 primary and secondary subtests. British Journal of Educational Psychology, 89, 195-224.