

Betrouwbaarheid en validiteit

**LEERLIJN ONDERZOEKEND VERMOGEN
ONDERZOEKEND VERMOGEN**

Wat is betrouwbaarheid?

Twee definities:

- Een meetinstrument is betrouwbaar als bij herhaalde meting van hetzelfde object er hetzelfde resultaat uitkomt. (Slotboom, 2008).
- De mate waarin een meetinstrument vrij is van toevalsfouten. (Swanborn, 1987)

De betrouwbaarheid van een meetinstrument



Een instrument is betrouwbaar als het nauwkeurig en zuiver meet. De uitkomsten mag niet afhankelijk zijn van toeval.

De vragen of onderdelen van een instrument moeten vastliggen, duidelijk en helder zijn zodat het niet uitmaakt wie het instrument gebruikt.

Of er sprake is van fouten in de uitkomsten die komen door toeval kan worden onderzocht door een meting te herhalen. Naarmate er bij herhaling meer overeenstemming is tussen de metingen, is er minder sprake van fouten op basis van toeval → dan is de betrouwbaarheid dus hoger!

Soorten betrouwbaarheid

- **Interne consistentie.**
 - Homogeniteit: de mate waarin er een onderlinge samenhang is tussen items.
- **Inter- of intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid (zie volgende slides)**
 - Gevoeligheid van het instrument voor het gebruik door verschillende onderzoekers.
 - Stabiliteit bepalen door de resultaten van twee aparte metingen met elkaar te vergelijken (**Test-hertest betrouwbaarheid**).

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

Dit is de mate van overeenstemming tussen verschillende beoordelaars en wordt veel gebruikt in onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van (observatie)instrumenten.

Meerdere beoordelaars gebruiken hetzelfde instrument om dezelfde situatie te beoordelen. Als dat dezelfde uitkomsten oplevert, kan aangenomen worden dat het instrument ervoor zorgt dat persoonlijke kenmerken van de onderzoeker geen invloed hebben op het gebruik van het instrument

→ dan is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid hoog!

Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid

De intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid geeft de overeenkomst tussen de uitkomsten van dezelfde metingen, uitgevoerd door **dezelfde beoordelaar**, weer.

De intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid wordt beoordeeld door middel van Kappa en/of Intraclasscorrelatiecoëfficiënt (ICC waarde)

Hoe meet je betrouwbaarheid?

- Door correlaties te berekenen (die hebben we al eerder gezien).
- **Cronbach's alpha:**
 - interne consistentie
- **Cohen's Kappa (nominaal of dichotoom), Spearmans rho (ordinaal) of Pearson r (interval/ratio):**
 - inter- of intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid

Wanneer vind je betrouwbaarheid goed genoeg?



- Uitslag tussen 0-1. Hoe meer naar 0 hoe slechter de betrouwbaarheid.
- Cronbach's alpha: **tussen .70 en .95.**
- Cohen's Kappa: **.60 is minimaal acceptabel; > .75 is goed.**
- Pearson r of Spearman's rho: **.50 is minimaal acceptabel; > .80 is goed.**

Interne en externe validiteit

- Interne validiteit: is een verschil tussen groepen inderdaad toe te schrijven aan de experimenteel interventie/manipulatie, en niet aan een invloed van buiten af?
- Externe validiteit: in welke mate kunnen de resultaten gegeneraliseerd worden naar andere personen, situaties, condities, metingen en tijdstippen dan die deel uitmaakten van de specifieke onderzoeksopzet.

Validiteit meetinstrument

- De mate waarin meetresultaten ongevoelig zijn voor systematische fouten (een meetinstrument meet wat het moet meten).



Soorten validiteit

■ **Criteriumvaliditeit:**

- Vergelijk uitkomsten meetinstrument met uitkomsten van (bijv.) gouden standaard.
- Bijv. Luisteren hart/longen vergelijken met X-thorax

■ **Inhoudsvaliditeit:**

- Je kijkt of het meetinstrument de verschillende aspecten van het begrip voldoende weerspiegelt.

■ **Constructvaliditeit:**

- Theorie dat ten grondslag ligt aan de test wordt gecontroleerd. is een geconstateerd verschil inderdaad toe te schrijven aan de werkzaam geachte factor van de interventie? Het gaat hier dus om de verklarende factor
- Bijv. theorie achter de Glasgow Coma Scale (GCS)

Relatie betrouwbaarheid - validiteit



- **Lage betrouwbaarheid duidt op lage validiteit.**
 - Het instrument bevat te veel toevallige fouten om nog te kunnen meten wat het moet meten.
Bijv. een RR meter die bij vrijwel elke meting toevallige fouten toont.
- **Hoge betrouwbaarheid hoeft geen hoge validiteit te betekenen.**
 - Als je b.v. angst meet door de omtrek van de polsen te meten en dit doe je op een accurate en consistente wijze met nauwkeurige metingen dan is dit geen gevalideerde indicator voor angst.

Validiteit en betrouwbaarheid



Onbetrouwbaar en
niet valide



Onbetrouwbaar,
maar valide



Betrouwbaar, niet
valide



Betrouwbaar én
valide

Literatuur

- Bakker & van Buuren (2014) Onderzoek in de gezondheidszorg.
- ***Aanvullende literatuur***
 - Verhoeven (2007): hoofdstuk 7
 - Dassen en Keuning (2010): paragraaf 17.2