

Voorwoord

Dit is het overzicht van de hoorcollegestof Inleiding in de Methoden en Technieken. De stof die tijdens de hoorcolleges is behandeld, wordt samengevat in dit verslag. Ten tijde van het printen van deze samenvatting zijn nog niet alle colleges geweest. De laatste colleges worden daarom op www.slimstuderen.nl gepubliceerd.

Dit overzicht is geschreven naar eigen inzicht van de auteur. Bij het maken van deze overzichten wordt geprobeerd de kwaliteit zo veel mogelijk te waarborgen. SlimStuderen.nl kan echter geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor het gebruik ervan. Dit overzicht dient als aanvulling/hulpmiddel en niet ter vervanging van de verplichte leerstof.

Uiteraard is nadruk verboden. Als je wilt dat wij in staat blijven de verslagen aan jullie aan te bieden, geef dit verslag dan niet aan derden. Laat hen zelf een exemplaar aanschaffen!

SlimMededelingen:

Kwaliteit

Om de kwaliteit van de verslagen op een hoog niveau te houden, zijn wij onder andere afhankelijk van jullie feedback. Heb je opmerkingen, tips of verbeterpunten? Mail ze dan naar info@slimstuderen.nl, dan kunnen we met deze feedback onze verslagen verder verbeteren.

Auteurs

SlimStuderen is altijd op zoek naar auteurs! Stuur je motivatie en cv naar info@slimstuderen.nl als je interesse hebt!

Bestellen

Omdat er nog vaak vragen zijn over de levertijd en bestelprocedure, zullen we deze hier uiteenzetten:

- Bestel je middels een **éénmalige machtiging**, en doe je dit voor 15:00 uur, dan worden de verslagen dezelfde dag verzonden. In principe ontvang je de verslagen dan de volgende dag, afhankelijk van de bezorging via PostNL. Het bedrag wordt achteraf éénmalig van je rekening afgeschreven.
- Bestel je middels een **overschrijving**, dan worden de verslagen eenmaal per week verzonden. Je dient dus *zelf* het geld over te maken op ons IBAN (NL81 ABNA 0590 3250 00). Wanneer je gebruik maakt van deze methode, heb je de verslagen binnen **6 tot 8 werkdagen** in huis nadat het geld op onze rekening staat.

Social media

Word lid van de facebookgroep SlimStuderen.nl Leiden PSY en blijf op de hoogte van kortingsacties, de verschijningsdata van samenvattingen en supplementen van de laatste colleges!

Succes met de tentamens!

SlimStuderen.nl

Inhoudsopgave

VOORWOORD	1
INHOUDSOPGAVE.....	2
HC 1. GRONDPRINCIPES VAN DE WETENSCHAP	3
HC 2. OBSERVEREN EN METEN.....	7
HC 3. KWALITEIT MEETINSTRUMENTEN; INLEIDING SPSS.....	11
HET LEVEN ALS AUTEUR	14
HC 4. INSPECTEREN VAN DATA: VERDELINGEN	15
HC 5. NORMAALVERDELING EN STANDAARDSCORES.....	20
HC 6. SAMENHANG TUSSEN VARIABELEN	24
HC 7. EXPERIMENTEEL ONDERZOEK EN EXPERIMENTELE CONTROLE ..	28

HC 1. Grondprincipes van de Wetenschap

Literatuur:

Introduction to Behavioral Research Methods, hoofdstuk 1, & 2.

Onderwerpen van deze week:

- Korte inleiding in het vakgebied;
- Wat is wetenschap?;
- De empirische cyclus;
- Variabiliteit verklaren: variantie.

Korte inleiding in het vakgebied

Psychologie = een wetenschappelijke discipline die gedrag en mentale processen (emotie, denken) bestudeert met wetenschappelijke methoden.

Geschiedenis van de methodologie

Buddha (563-483 v. Chr.) en Aristoteles (384-322 v. Chr.) stelden al vragen over oorzaken van gedrag, denken en emotie (hoe en waarom?). Zij deden geen onderzoek maar dachten alleen na (speculeren).

Ca. 1875: geboorte van de wetenschappelijke psychologie (Wundt, James, Watson).

James McKeen Cattell (leerling van Wundt): methodologie in onderwijs.

1879: Wilhelm Wundt opent zijn eerste onderzoekslaboratorium; deze datum wordt ook vaak als het begin van de wetenschappelijke psychologie gezien.

Wat is wetenschap?

Er zijn drie principes als het gaat om de wetenschappelijke benadering:

- Systematisch empirisme: naar de wereld kijken door actief te waarnemen en te ervaren (ervarings/waarnemingsgericht);
- Publieke verificatie: andere mensen moeten kunnen waarnemen wat jij claimt te hebben waargenomen;
- Oplosbare problemen.

Wetenschappers doen feitelijk twee dingen:

- Ontdekken en beschrijven van verschijnselen, patronen en relaties;
- Verklaringen/theorieën opstellen, toetsen en evalueren.

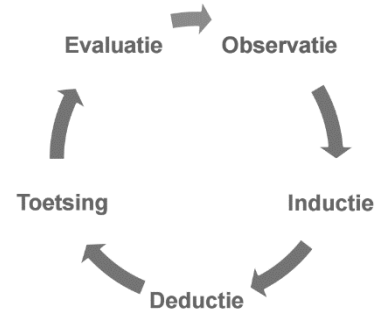
Categorieën van (gedrags)onderzoek

Er zijn verschillende categorieën van (gedrags)onderzoek:

- Descriptief: beschrijven, inventariseren;
- Correlationeel: relaties tussen verschijnselen;
- Experimenteel: oorzaak-gevolg (causale) relaties aantonen. De kenmerken van experimenteel (gedrags)onderzoek zijn:
 - Manipulatie;
 - Random toewijzing;
 - Experimentele controle.
- Quasi-experimenteel: als experimenteel maar minder strenge controle en/of geen random toewijzing.

De empirische cyclus

De empirische cyclus beschrijft de stappen die nodig zijn om tot empirische informatie te komen. Zoals je op de afbeelding hiernaast kunt zien, is dit een voortdurend proces. Hieronder worden de fasen van dit proces verder toegelicht.



Observatiefase

In de observatiefase ontstaat er een idee voor een onderzoeksvraag. Dit kan overal vandaan komen; dat wil zeggen dat er vrijheid van ontwerp is.

Inductiefase

In de inductiefase wordt het idee uitgewerkt tot een (zeer) algemene hypothese/theorie. Er wordt een theorie ontwikkeld op basis van een aantal aannames. Let op: het zijn aannames en je weet dus niet zeker of het klopt. Dit wordt ook wel de *Leap of faith* genoemd. Aan het einde van deze fase kom je met een theorie = een verzameling uitspraken (proposities) die de relatie beschrijft tussen een aantal begrippen (concepten).

Deductiefase

In de deductiefase wordt uit algemene hypothese/theorie een toetsbare werkhypothese (onderzoeksvraag) afgeleid. Deductie betekent letterlijk logica; dat wil zeggen dat de werkhypothese een logische voorspelling is. In deze werkhypothese moeten twee dingen verwerkt zijn:

- Conceptuele definitie = wat wordt met een begrip bedoeld (abstract);
- Operationele definitie = hoe wordt het begrip waargenomen, gemeten of gemanipuleerd (concreet).

Toetsingsfase

In de toetsingsfase wordt de werkhypothese getoetst door het onderzoek daadwerkelijk uit te voeren. Dit gebeurt aan de hand van het volgende proces:

- Data verzamelen;
- Analyseren van de verzamelde data;
- Conclusies trekken op basis van analyse, naar aanleiding van de onderzoeksvraag en over de correctheid van de werkhypothese.

Evaluatiefase

In de evaluatiefase wordt er gekeken naar wat het resultaat zegt over de algemene hypothese/theorie. Deze wordt vervolgens bevestigd of verworpen. Wanneer de theorie verworpen wordt, wordt er nog gekeken of de theorie aangepast, uitgebreid of verbeterd kan worden. Ook wordt er rekening gehouden met eventuele tekortkomingen aan het onderzoek.

Kan een theorie worden bewezen?

Positief bewijs ('waar'): logisch onmogelijk → over de theorie die je wilde onderzoeken heb je maar één/een paar hypothese(n) gebruikt. Als je voor deze hypothese(n) positief bewijs vindt, betekent dit niet dat de gehele theorie is bewezen.

Negatief bewijs ('niet waar'): praktisch onmogelijk → er is niet één theorie op aarde waar helemaal niets tegenin te brengen is.

Waar zijn we dan wel mee bezig?

We zijn bezig met het verzamelen van bewijs om theorie te ondersteunen. Je kunt de theorie niet geheel bewijzen maar deze theorie wel aannemelijker maken.

Kwaliteit van bewijs hangt af van:

- Strengheid van de tests;
- Het aantal tests;
- **Methodologisch pluralisme** = gevarieerdheid van methoden.

Doel van onderzoek

Beschrijven, voorspellen en verklaren van verschillen in gedrag en mentale processen tussen mensen (=variabiliteit).

Variabele = iets dat kan variëren:

- Tussen personen (lengte, angst, motivatie);
- Tussen situaties (werk vs. privé);
- In de loop van de tijd (van kind naar volwassene).

Variabiliteit verklaren: variantie

Bekijkt scores ten opzichte van een standaard (het gemiddelde).

$$\text{Variantie} = S_y^2 = \frac{\sum (y_{ij} - \bar{y})^2}{n - 1}$$

\bar{y} = het groot gemiddelde.

y_{ij} = de score van een bepaald individu (i) uit een bepaalde groep (j).

\sum = sommatieteken (optellen).

n = het aantal waarnemingen (personen)

$\sum (y_{ij} - \bar{y})^2$ = kwadratensom (Sum of Squares)

Opsplitsen van variantie

Total variance = systematic variance + error variance

Total variance (totale (te verklaren) variantie) = alle verschillen tussen individuen.

Systematic variance (systematische variantie) = verschillen door (samenhang met) bepaalde variabele.

Error variance (foutenvariantie) = de onverklaarbare verschillen

Stappen van het uitrekenen van de totale (te verklaren) variantie

$$\text{Totale variantie} = S_y^2 = \frac{\sum (y_{ij} - \bar{y})^2}{n - 1}$$

1. Bereken het groot gemiddelde
2. Bereken afwijkingen van het groot gemiddelde
3. Kwadrateer die afwijkingen
4. Tel de afwijkingen bij elkaar op → SS (=Sums of Squares) (totaal)
5. Deel door n-1

Systematische variantie (verklaarde ~)

Hoeveel variabiliteit is er TUSSEN de groepen?

$$\text{Systematische variantie} = \frac{\sum n_j (\bar{y}_j - \bar{y})^2}{n - 1}$$

1. Bereken de groepsgemiddelden (en het groot gemiddelde).
2. Bereken afwijkingen van het groot gemiddelde.
3. Kwadrateer die afwijkingen.
4. Vermenigvuldig met aantal observaties per groep.
5. Tel de uitkomsten bij elkaar op → SS (tussen).
6. Deel door n-1.

Foutenvariantie (onverklaarde ~)

Hoeveel variabiliteit in eindcijfers is er BINNEN de groepen?

$$\text{Foutenvariantie} = \frac{\sum (y_{ij} - \bar{y}_j)^2}{n - 1}$$

1. Bereken de groepsgemiddelden.
2. Trek van iedere score het groepsgemiddelde af.
3. Kwadrateer die afwijkingen.
4. Tel alle uitkomsten bij elkaar op → SS (binnen).
5. Deel door n-1.

Effect size = maat voor sterkte van relaties.

Berekend als proportie verklaarde variantie (ook wel Variance Accounted For = VAF).

$$\text{VAF} = \frac{\text{Systematische variantie}}{\text{Totale variantie}}$$

VAF = 0 → geen relatie, niets 'verklaard'

VAF = 1 → perfecte relatie, alles 'verklaard'

SS (totaal) = SS (tussen) + SS (binnen)

Vuistregels voor Effect Size

Small = 0.01

Medium = 0.06

Large = >0.25

Van Variantie naar Kwadratensom (en terug)

Variantie = $s_2 = SS/n-1$

SS = $s_2 (n-1)$

HC 2. Observeren en Meten

Literatuur:

Introduction to Behavioral Research Methods, hoofdstuk 3 (p. 63-66), 4 & 5.

Onderwerpen van deze week:

- Observeren en meten van variabelen;
- Meetniveaus;
- Dataverzamelingmethoden;
- Steekproeven trekken.

Observeren en meten van variabelen

Observeren = via waarneming individuen of hun gedrag in waarden of categorieën indelen.

Metten = aan die waarden of categorieën getallen toekennen, waarmee gerekend kan worden.

Variabele = datgene dat varieert, een verzameling waarden of categorieën. Een variabele moet:

- uitputtend zijn = iedere observatie minimaal één waarde (bij een vragenlijst moet je altijd iets kunnen aankruisen);
 - Voorbeeld: In welke provincie woont u?
 - a. Zuid-Holland;
 - b. Noord-Holland;
 - c. Utrecht;
 - d. Noord-Brabant.
 - Dit is dus niet uitputtend! Met een categorie 'Overig' maak je het gelijk wel uitputtend;
- wederzijds uitsluitend zijn = iedere observatie maximaal één waarde (je kan niet twifelen over welk antwoord op jou van toepassing is);
 - Voorbeeld: Hoe vaak heeft u gedurende het afgelopen jaar een huisarts bezocht?
 - a. 0 keer;
 - b. Minder dan 5 keer;
 - c. Minder dan 10 keer;
 - d. Meer dan 9 keer.
 - Dit is dus niet wederzijds uitsluitend omdat je in meerdere antwoordcategorieën kunt vallen!

Meetniveaus

Een meetniveau is een construct die je toewijst aan een bepaalde variabele.

Meetniveau	Omschrijving	Operatoren
Nominaal	De getallen zijn labels om groepen te onderscheiden (mannen/vrouwen).	= ≠
Ordinaal	Er zit een ordening/volgorde in de scores, maar de stappen zijn niet steeds even groot (tentamencijfers).	< >
Interval	Er zit een ordening/volgorde in de scores en de stappen zijn steeds even groot, maar het nulpunt is arbitrair (geen natuurlijk nulpunt).	+ -
Ratio	Er zit een ordening/volgorde in de scores en de stappen zijn steeds even groot en het nulpunt ligt vast, maar de eenheid is arbitrair (zonder vergelijkingsmateriaal zegt het niks).	x /

<i>Absoluut</i>	Er zit een ordening/volgorde in de scores en de stappen zijn steeds even groot en zowel het nulpunt als de eenheid liggen vast (kans/correlatiecoëfficiënt).	n.v.t.
-----------------	--	--------

Dataverzamelmethode

Observatie

Observatie is een directe observatie van gedrag. Wanneer je gaat observeren, moet je met drie dingen rekening houden:

- Wat is de onderzoekssetting?;
 - **Naturalistisch**: observeren zoals het zich voordoet; observeren van gedrag. Bijvoorbeeld participerende observatie = observeren door zelf aan de situatie mee te doen;
 - **Kunstmatig**: observeren in een kunstmatige setting. Bijv. in het laboratorium of situatie in de 'echte' wereld creëren (veldexperiment).
- Weten deelnemers dat ze worden geobserveerd of niet?;
 - Openlijk: zorgt voor reactiviteit; mensen gaan zich anders gedragen;
 - Verborgen: zorgt voor ethische problemen. Oplossingen: half verborgen (partial concealment), indirecte observatie via informanten en/of unobtrusive measures = niet ingrijpende maatregelen: mensen hebben er geen last van.
- Hoe wordt het gedrag precies geregistreerd?
 - **Verhalen**: uitgebreide beschrijving van informatie van minuut tot minuut/dag tot dag. Deze manier van registratie vergt erg veel tijd;
 - Checklists: hoe vaak speelt iemand met zijn pen?;
 - Tijdmaten: latentie (= hoelang is de tijd tussen stimulus en reactie?) en duur;
 - Observationale beoordelingsschalen: hoe boos is iemand?

Fysiologische en neurowetenschappelijke methoden

Principe: gedrag, gedachten en emoties ontstaan uit processen in het zenuwstelsel.

- Neurale elektrische activiteit (EEG, EMG);
- Neuroimaging (fMRI);
- Autonome zenuwstelsel (hartslag, bloeddruk);
- Bloed en speeksel (hormoonspiegel);
- Zichtbare reacties (blozen).

Metingen zijn een indicatie van mentale of emotionele activiteit.

Zelfrapportage

Vragenlijsten: goedkoop, anonimiteit, niet handig bij kinderen/analfabeten.

Interviews: controle over het begrip van de vraag, mogelijkheid tot doorvragen, goede training interviewers nodig.

Het is belangrijk om goede vragen te formuleren:

- Specifiek en precies;
- Eenvoudig en kort;
- Geen onterechte aannames (Hoelang duurde je langste relatie? = fout);
- Geef voorwaardelijke informatie eerst (Zou je... als... = fout);
- Geen 'dubbelloops' vragen (Bent u tevreden over ... en ...? = fout);
- Geschikte response format;
- *Pilot study* = kleinschalige studie waarbij je de vragenlijst afneemt bij een klein aantal mensen om de vragenlijst te testen.

Gebruik indien mogelijk bestaande, valide, betrouwbare en geaccepteerde vragenlijsten!
Response Format:

- Open vraag (*free-response format*);
+ Deze is niet sturend en uitgebreid.
- Doordat het niet sturend is, wordt het lastig om antwoorden te coderen en analyseren. Op een open vraag kan iemand namelijk een heel uitgebreid en diepgaand antwoord geven, of blijft iemand juist heel oppervlakkig en geeft geen gedetailleerde antwoorden.
- Antwoordschaal (*rating scale*);
+ Dit is makkelijk in te vullen en te verwerken.
! De keuze voor bijvoorbeeld een schaal kan lastig zijn: moet een optie neutraal/geen mening erbij? Hoe groot moet de schaal zijn?
- Meerkeuzevraag (*fixed alternative response format*).
! Wat voor labels en antwoordopties moet je kiezen?

Zelfrapportage: respons bias = we willen iets meten maar we zitten er systematisch naast. Hier zijn verschillende varianten op:

- Sociale wenselijkheid (*social desirability*) = mensen geven soms een antwoord waarvan ze weten dat dit sociaal wenselijk is maar niet hun mening is. Vaak gebeurt dit door onzekerheid of met ethische kwesties (bijvoorbeeld racisme).
- Ja-knikken (*acquiescence response style*) en nee-schudden (*nay-saying response style*) = mensen die het overal mee eens zijn of juist overal mee oneens zijn. Dit kan opgelost worden door items om te polen.

Archiefdata

Geschikt voor:

- Dingen uit het verleden in een nieuw theoretisch kader plaatsen;
- Het meten van verandering over de tijd;
- Vraagstellingen over kenmerken van documenten;
- Zeldzame gebeurtenissen (dit kan je namelijk niet repliceren);
- Verzamelen van grote hoeveelheid data over de 'echte wereld'.

Het nadeel is dat er geen controle voor onderzoeker is.

Deze manier van data verzamelen zal je niet heel vaak gebruiken.

Inhoudsanalyse (*content analysis*): het doel hiervan is eenheden in een tekst te coderen in zinvolle categorieën. Om dit doel te behalen moet je de eenheden, het coderingssysteem en -regels bepalen. Voor een grotere betrouwbaarheid kan je het beste gebruik maken van een bestaand coderingssysteem, meerdere codeerders (*interrater reliability*) en software.

Steekproeven trekken

Met het trekken van een steekproef bepaal je wie/wat je gaat onderzoeken (bijvoorbeeld bepaalde personen of groepen). Het doel van een steekproef is het kunnen doen van uitspraken over de populatie die gebaseerd zijn op de steekproef. Om dit doel te kunnen behalen moet een steekproef dus representatief zijn voor de populatie. Het is belangrijk om een steekproefkader (sampling frame) te hebben. Dit is een lijst van alle individuen in een populatie.

Wanneer je van steekproef (*statistic*) naar populatie (parameter) gaat, is er altijd sprake van een **samplingerror** = het gemiddelde van je steekproef wijkt altijd iets af van het gemiddelde van de populatie.

Je kunt twee soorten steekproeven trekken:

- **Kanssteekproeven** (*probability sampling*) = de kans dat een bepaald individu in de steekproef terecht komt, ligt vast. **Random sample** = elke individu heeft een gelijke kans. Er zijn vier methoden voor kanssteekproeven:
 - Simpele Random Steekproef (lootjes trekken);
 - Systematische steekproef = iedere zoveelste persoon kies je uit voor je steekproef (dit is eigenlijk geen kanssteekproef omdat niet elke persoon gelijke kansen heeft);
 - Gestratificeerde random steekproef = het indelen van groepen op basis van een inhoudelijke variabele (bijvoorbeeld mannen en vrouwen of laag opleidingsniveau en hoog opleidingsniveau);
 - (Multistage) Clustersteekproef = geografische spreiding (bijvoorbeeld binnen een gemeente een bepaalde school selecteren).

Er zijn twee aandachtspunten voor kanssteekproeven:

- Nonresponse geeft een onbekende bias. Dit kan je minimaliseren door 'follow-ups' = iemand nog een keer contacten om dus wel de informatie te verkrijgen die je nodig hebt. Dit kan je ook corrigeren door een analyse van de nonrespondenten: op welke manier wijken deze mensen af van de respondenten;
 - Is de uitkomst generaliseerbaar?
- **Niet-kanssteekproeven** (*nonprobability sampling*). Hoe groot moet de steekproef zijn? Hoe groter hoe beter omdat er een kleinere kans is op schattingsfouten (*error of estimation*) en je hebt meer power (meer overtuiging). Het enige punt is dat grotere steekproeven meer tijd en geld kosten: kies dus voor een economische steekproef, deze is groot genoeg maar kost niet teveel tijd en geld.

HC 3. Kwaliteit meetinstrumenten; inleiding SPSS

Literatuur:

Introduction to Behavioral Research Methods, hoofdstuk 3 (p. 67-84)
Statistical Methods for Psychology (Leiden edition), hoofdstuk 1 (paragraaf 1.1-1.3)

Onderwerpen van deze week:

- Kwaliteit van een meetinstrument;
- Beschrijvend onderzoek.

Kwaliteit van een meetinstrument

Het doel van een onderzoek is een variabiliteit verklaren. Het ideaal hiervan is de variabiliteit in een meting is gelijk aan de variabiliteit in eigenschappen.

Er zijn twee aspecten van de kwaliteit van een meting:

- **Betrouwbaarheid** = de mate waarin we correct/zorgvuldig meten, dus geen toevalsfouten/error;
- **Validiteit** = de mate waarin we weten wat we willen meten, dus geen systematische fouten/bias.

Betrouwbaarheid

Geobserveerde score (de meting) = Systematische score (ware score) + Toevalsfout (meetfout).

Deze formule komt overeen met de onderstaande formule:

Totale Variantie = Systematische Variantie + Foutenvariantie

Er zijn verschillende oorzaken waardoor toevalsfouten (meetfouten) gemaakt worden:

- Tijdelijke toestanden (*transient states*): vermoeidheid, gebrek aan motivatie;
- Stabiele eigenschappen respondent: intelligentie, achterdocht;
- Situationele factoren: te veel/te weinig licht, lawaai, gedrag onderzoeksleider;
- Eigenschappen van een instrument: moeilijke vragen, onduidelijke vragen;
- Fouten door de onderzoeker: verkeerd aflezen van data, verkeerd invoeren van data.

Om de betrouwbaarheid te kunnen meten, maken we gebruik van de

betrouwbaarheidscoëfficiënt. Dit is een correlatiecoëfficiënt waarbij het dus gaat om de mate van samenhang. De waarde ligt altijd tussen 0 (niet) en 1 (volledig). Bij 0,70 of meer is de betrouwbaarheid voldoende (in de diagnostiek is een hogere betrouwbaarheid nodig!). De betrouwbaarheid wordt vastgesteld door middel van herhaaldelijk meten.

Er zijn vijf soorten betrouwbaarheid:

1. **Test-hertest betrouwbaarheid**: iemand wordt getest met een bepaald instrument en na verloop van tijd weer hertest met hetzelfde instrument. Het gaat hierbij om het meten van iets dat niet zomaar verandert. Denk hierbij aan intelligentietesten of persoonlijkheidstesten. Kenmerken:
 - Dit kan gaan over één meting (hersenscan) of een heel instrument (vragenlijst);
 - Je meet twee keer om tussen die twee keer een overeenstemming te bepalen.
 - Het gaat over de consistentie van de meting door de tijd heen.
2. **Inter-item betrouwbaarheid** (ook: interne consistentie): de mate waarin items passen in een instrument. Kenmerken:
 - Dit geldt voor een heel instrument;
 - Het gaat om de samenhang van items in een instrument.
3. **Inter-beoordelaar betrouwbaarheid**: de mate van samenhang tussen het oordeel van meerdere observatoren. Kenmerken:
 - Dit wordt gebruikt voor observatie of registratie van gedrag;

- Wanneer de verschillende observatoren de situatie op dezelfde manier beoordelen, is de betrouwbaarheid hoog.
4. **Paralleltest betrouwbaarheid** (vergelijkbaar met de test-hertest betrouwbaarheid): iemand wordt getest met een bepaald instrument en na verloop van tijd weer hertest, maar dan met een ander (wel parallel) instrument. Denk hierbij aan twee verschillende IQ-testen. Kenmerken:
- Dit kan gaan over één meting (hersenscan) of een heel instrument (vragenlijst);
 - Je meet twee keer om tussen die twee keer een overeenstemming te bepalen;
 - Het gaat over de consistentie van de meting door de tijd heen.
5. **Replicatie**: het nogmaals uitvoeren van een bepaald onderzoek. Kenmerken:
- Het gaat hierbij om het nogmaals uitvoeren van een HEEL onderzoek;
 - Bij deze replicatie wordt gekeken naar de overeenstemming met het eerdere onderzoek.

Interne consistentie (inter-item betrouwbaarheid)

Het instrument hiervan bestaat uit items die allemaal hetzelfde construct/concept (proberen te) meten. Het gaat hierbij om herhaald meten (net als alle andere soorten betrouwbaarheid). Ieder item wordt gezien als een klein meetinstrumentje en alle items zijn daarmee dus paralleltestjes van elkaar. Er wordt gekeken of de scores van de respondenten op de vragen met elkaar overeenkomen (let altijd op ompolen!). Let op! Interne consistentie wordt altijd hoog als je 10x nagenoeg hetzelfde vraagt: denk aan inhoudsvaliditeit.

Er zijn drie maten voor interne consistentie:

- **Item-total correlation**: alle aparte items op de vragenlijst vergelijken met de gehele vragenlijst;
- **Split-half betrouwbaarheid**: wanneer iemand op de ene helft van de vragenlijst hoog scoort, scoort diegene ook hoog op de andere helft van de vragenlijst;
- **Cronbach's alpha** (α): van alle items samen het gemiddelde nemen. Hierbij geldt $0 < \alpha < 1$: hoe dichterbij 1 hoe hoger de interne consistentie (onder de 0,6 is onvoldoende, boven de 0,8 goed).

Betrouwbaarheid verbeteren

Betrouwbaarheid verbetert wanneer toevalsfouten geëlimineerd worden. Dit kan je op verschillende manieren doen:

- De afname van het instrument standaardiseren;
- Zorgen voor heldere instructies en vragen;
- Het trainen van de observatoren;
- Het minimaliseren van fouten bij de verwerking.

Validiteit

Validiteit is de mate waarin gemeten wordt wat bedoeld is. Betrouwbaarheid is een noodzakelijke, maar niet een voldoende voorwaarde voor validiteit. Wanneer de betrouwbaarheid niet voldoet, kan de validiteit dus ook niet voldoen. Wanneer de validiteit niet voldoet, kan de betrouwbaarheid nog wel voldoen.

Er zijn vier soorten validiteit:

1. **Face validity** = lijkt het instrument 'op het oog' valide? → de vragenlijst die je moet invullen lijkt te vragen wat ook gemeten moet worden. Let op! Iets kan valide lijken maar kan dit totaal niet zijn en andersom;
2. **Constructvaliditeit** = is er samenhang met andere metingen? → twee soorten:

- Convergent = sterke samenhang met instrumenten die een vergelijkbaar of tegengesteld construct meten (bijvoorbeeld mensen die hoog scoren op extraversie zullen ook hoog scoren op sociabiliteit);
 - Discriminant = zwakke/geen samenhang met instrumenten die een (heel) ander construct meten (bijvoorbeeld van mensen die hoog scoren op extraversie kan je niet bepalen of zij hoog zullen scoren op intelligentie).
3. **Criteriumvaliditeit** = is er samenhang met een bepaald (gedrags)criterium? → twee soorten:
- Concurrent = criteriumgedrag dat nu plaats kan vinden (bijvoorbeeld het volgen van rijlessen om vervolgens je rijexamen te behalen);
 - Predictief = criteriumgedrag dat in de toekomst plaats kan vinden (bijvoorbeeld het afnemen van de CITO-toets. De uitkomst van deze toets voorspelt toekomstig gedrag).
4. **Inhoudsvaliditeit** (wordt niet in Leary besproken): wordt het gehele inhoudelijke domein gedekt? (bijvoorbeeld: je doet onderzoek naar intelligentie op middelbare scholen. De intelligentie van deze kinderen toets je alleen aan de hand van een rekentoets. Op deze manier wordt dus niet de gehele inhoud van intelligentie gedekt). Deze soort vereist onafhankelijke beoordelaars.

Validiteit van een geheel onderzoek

De soorten validiteit van hierboven gingen over één meetinstrument. Er zijn ook verschillende soorten validiteit die met een geheel onderzoek te maken hebben:

- Statistische validiteit: Is data-analyse correct?;
- Interne validiteit: Zijn alternatieve verklaringen uitgesloten?;
- Externe validiteit: Is het resultaat generaliseerbaar?;
- Construct validiteit: Zijn alle instrumenten valide?

Wanneer je een steekproef hebt getrokken en wilt weten of de uitkomst representatief is voor de populatie vraag je je als eerst af op de data-analyse correct is. De statistische validiteit is van de soorten validiteit de meest basale: wanneer dit niet klopt, heb je eigenlijk niets aan je onderzoek. Daarna ga je pas kijken of er nog andere verklaringen zijn voor het resultaat dat je hebt gekregen (interne validiteit). Vervolgens controleer je de externe validiteit en kijk je in hoeverre je het resultaat kunt generaliseren (*wanneer je alleen bij 18-jarigen hebt gemeten, kan je het resultaat niet generaliseren naar bijvoorbeeld 40-plussers*). Tenslotte controleer je nog of al jouw instrumenten wel valide zijn (construct validiteit).

Beschrijvend onderzoek

Het doel van beschrijvend onderzoek is: systematisch en precies beschrijven van eigenschappen of gedrag in een bepaalde populatie. Er zijn drie soorten beschrijvend onderzoek:

1. Survey: meningen, gedachten, gevoelens. Drie soorten:
 - Cross-sectioneel: eenmalig en een doorsnede van de populatie;
 - Opeenvolgende onafhankelijke steekproeven: veranderingen bestuderen en kijken of de steekproeven goed vergelijkbaar zijn;
 - Longitudinaal (panel survey): het bestuderen van veranderingen met steeds dezelfde respondenten. Het risico van dit onderzoek is de uitval van mensen.
2. Demografisch: patronen van 'basic life events': geboorte, huwelijk, werk, migratie, etc;
3. Epidemiologisch: hoe vaak komen ziekte en dood voor?

Het leven als auteur

Hallo allemaal! Ik ben Rosa Andree, studiemanager Psychologie van SlimStuderen.nl en zit in mijn eerste jaar van de bachelor Psychologie. Hiervoor heb ik een jaar Toegepaste Psychologie gestudeerd en mijn propedeuse gehaald zodat ik naar de universiteit kon. Daarnaast ben ik al een jaar een actief lid bij de studentenvereniging Quintus, heb ik nog een ander baantje in de supermarkt, loop ik twee keer per week hard en maak ik graag muziek. De samenvatting die jullie nu aan het bestuderen zijn, heb ik zelf gemaakt.



Veel mensen die ik heb aangesproken wilden geen auteur worden omdat ze dachten dat het voor te veel werk en dus stress zou zorgen, het te moeilijk zou zijn of dat ze de deadlines niet zouden kunnen halen. Ik heb het dit blok zelf kunnen ervaren als auteur en het valt echt ontzettend mee; eigenlijk vind ik het best leuk om te doen.

Het is ontzettend handig omdat je geld verdient met studeren en het geeft extra motivatie om naar je colleges te gaan. Je wordt er steeds handiger in om de juiste informatie op te pikken, waardoor het ook steeds minder tijd kost om de colleges goed uit te werken. Misschien dat het in het begin nog een beetje lastig kan zijn maar je zal zien dat je het al snel doorhebt en ik kan je er altijd bij helpen. Natuurlijk kost het tijd maar daar krijg je natuurlijk een ruimschootse vergoeding voor terug.

Ik heb dit blok van twee vakken de colleges samengevat: Inleiding in de Methoden en Technieken en Geschiedenis van de Psychologie en dit was echt makkelijk te combineren met alle andere activiteiten die ik ernaast had. Wanneer je de literatuur gaat samenvatten, zal je waarschijnlijk iets meer tijd kwijt zijn. Gelukkig kan je hier ook wat meer mee verdienen dan voor het samenvatten van de colleges: voor een collegesamenvatting kan je tussen de €2,50 en de €3,25 per pagina verdienen (afhankelijk van de kwaliteit). Voor een literatuursamenvatting tussen de €2,50 en de €4,50.

Per vak kom je hiermee al snel op een totaalbedrag van zo'n 200 tot 300 euro uit!

Ik ben nog hard op zoek naar auteurs voor het komende blok dus wanneer je geïnteresseerd bent of vragen hebt; mail gerust naar r.andree@slimstuderen.nl.