

# METHODOLOGIE

## 1. INTRODUCTIE, HET VERWERVEN VAN KENNIS EN DE WETENSCHAPPELIJKE METHODE (P.1)

**Doel** wet. methode: produceren van duidelijke, rechtvaardige en niet- ambigue antwoorden

### 1.1 INTRODUCTIE TOT ONDERZOEKSMETHODOLOGIE (P.3)

**Waarom** leren?

- Info verzamelen en vragen beantwoorden
- Als je betrokken raakt in wetenschappelijk onderzoek
- Lezen van wetenschappelijke artikels
- Evalueren van claims in de media

### 1.2 METHODES OM KENNIS TE VERWERVEN (P.4)

- = **manieren** waarop een persoon zaken kan te **weten** komen of tot **antwoorden** op vragen kan komen
- Focus op beantwoorden vragen MAAR ook andere methodes dan wet. methode

#### 1.2.1 NIET-WETENSCHAPPELIJKE BENADERINGEN (P.4)

- Wet. methode combineert elementen van verschillende benaderingen  
WAARDOOR tegengaan van valkuilen of bepaalde limieten  
ZODAT betere kwaliteit van antwoorden

**1. Methode van volharding** = informatie wordt voor waar aangenomen omdat men dit altijd al geloofd heeft (= **gewoonte**) of omdat **bijgeloof** het altijd ondersteund heeft.

- ‘opposites attract’
- Hoe vaker blootgesteld aan statements, hoe meer we geneigd zijn ze te geloven (vb. advertenties)
- **PROBLEEM:**
  1. verworven info is vaak niet accuraat
  2. gn methode om foutieve opvattingen te corrigeren → zelfs al is er duidelijk tegenbewijs

**2. Methode van de intuïtie** = informatie wordt geaccepteerd o.b.v. een **voorgevoel** of omdat het **instinctief** “goed aanvoelt”.

- Vaak **snelste** manier om tot antwoorden te komen
- Wanneer gn rationele rechtvaardiging of ondersteunende informatie
  - Bv. Wanneer persoonlijke keuzes tss even aantrekkelijke alternatieven
- Vaak toegepast bij **ethische en morele vragen**
  - Deel van onze intuïtie is wss geb op subtiele signalen die opvangen van mensen rondom ons
- **PROBLEEM:** gn mechanisme om accurate van inaccurate kennis te scheiden

**3. Methode van de autoriteit** = vertrouwt op info of antwoorden van experts binnen een bepaald vakgebied.

- Direct iemand raadplegen **OF** indirect website of boek raadplegen
- Vaak snelste en gemakkelijkste manier om antwoorden te verzamelen

– **PROBLEEM:**

1. Niet altijd accurate info  
WANT bronnen vaak gebiased ivf bepaald standpunt of oriëntatie
2. Kan gaan om eerder subjectieve, persoonlijke mening dan echte deskundige kennis
3. Ogv status als autoriteit nemen we aan dat expertise kan worden **veralgemeend** naar vraag die we stellen  
MAAR als atleet zegt dat Roycosoep meer nutriënten bevat dan andere soepen, maakt dat van de atleet een soepexpert?
4. Mensen nemen vaak een experts' statement aan zonder deze in vraag te stellen  
WAARDOOR mensen accuraatheid bronnen niet nagaan of geen tweede mening vragen  
GEVOLG: foutieve info wordt als waar beschouwd omdat het 'goed' klinkt
5. Niet alle 'experts' zijn experts  
MAAR zekerheid verhogen door:
  1. De bron van de informatie evalueren
  2. De informatie zelf evalueren.

**4. Methode van het geloof** = variant op methode van autoriteit waarin mensen **onbetwistbaar vertrouwen** in de autoriteit van figuur en daarom de info van de autoriteit **accepteren zonder twijfel**.

- Kinderen en geloofsovertuigingen
- **PROBLEEM:** gn mechanisme om accuraatheid van info te testen  
WANT accepteren van iemands visie van waarheid zonder verificatie

**5. Rationele methode/rationalisme** = zoekt antwoorden door het gebruik van **logisch redeneren**.

- Gebruiken een set van feiten en assumpties om een conclusie te trekken of antwoord te vinden
- **Syllogisme:** 2 premissen gevolgd door conclusie geb op premissen
  - Antwoorden moeten voldoen aan standaarden van regels van logica, dan pas als waarheid
  - Rationele methode begint pas na 2 premissen
- Vaak toegepast wanneer mensen probleem proberen te doordenken voor de oplossingen uit te proberen
- **Logica** = manier om waarheid te verkrijgen in de afwezigheid van evidentie  
**Premissen** = beschrijven feiten of assumpties die verondersteld worden waar te zijn bij logisch redeneren  
**Argument** = reeks van premissen die logisch gecombineerd worden om conclusie te bereiken
- **PROBLEEM:**
  1. Kans dat de conclusie foutief is  
MAAR als beide premissen correct zijn, dan is conclusie ook correct
  2. Alleen geldig voor de specifieke situatie beschreven door de premissen
  3. Mensen zijn niet goed in logisch redeneren

**6. Empirische methode/empirisme** = gebruikt **observatie** of directe **zintuigelijke** ervaringen om kennis op te doen.

- Alle kennis wordt verworven door de zintuigen → product empirische standpunt in filosofie
- Gemakkelijke, directe manier om vragen te beantwoorden
- Observaties kunnen ongepland en ongedwongen zijn, maar ook systematisch en doelgericht
- **PROBLEEM:**
  1. Niet alles wat we zintuigelijk ervaren zomaar geloven (vb. illusies)
  2. Assumpties kunnen wat je waarneemt, vertekenen → verschillende mensen zien iets anders
  3. Misinterpretatie van waargenomen
  4. Tijdrovend en soms gevaarlijk → vaak beter om logisch na te denken dan zomaar trail-and-error

- **1-4:** specifiek als je snel een antwoord nodig hebt en geen gevolgen bij fout antwoord
- **5-6:** gekenmerkt door meer eisen aan info en antwoorden die ze produceren

### 1.2.1 CONCLUSIE (P.14)

Verschillende mensen kunnen verschillende methodes gebruiken om zelfde vraag te beantwoorden en ook **verschillende of gelijke antwoorden** bekomen.

### 1.3 WETENSCHAPPELIJKE METHODE (P.15)

- = methode om **kennis te verwerven** die gebruikt maakt van **observaties** om een **hypothese** te ontwikkelen (inductie)
- Deze wordt dan gebruikt om **logische predicties** te maken die **empirisch** getest kunnen worden door extra **systematische observaties** te maken. (deductie)
- In het algemeen leiden de nieuwe observaties tot een nieuwe hypothese, de **cyclus** herhaalt zich.

### 1.3.1 STAPPEN IN DE WETENSCHAPPELIJKE METHODE (P.16)

#### 1. Observeer gedrag en andere fenomenen

- Niet noodzakelijk te starten met goed gepland, systematisch onderzoek
- Kan geprikkeld worden door iemand anders' observatie
- Vaak generalisaties (verder af van observatie) → **inductie of inductief redeneren**  
= relatief kleine reeks van specifieke observaties als basis voor vormen van algemene stelling over een grotere reeks van mogelijke observaties

#### 2. Vorm een hypothese (voorlopig antwoord of verklaring)

- Identificeren van variabelen die samenhangen met observatie
  - = kenmerken of condities die veranderen of verschillende waarden hebben voor verschillende individuen
  - Gebruik maken van gezond verstand of achtergrondonderzoek in bib of internet
- Kies de verklaring die je wilt evalueren = **hypothese**
  - = uitspraak die relatie tussen variabelen beschrijft of verklaart
  - Andere kunnen gebruikt worden in latere studies
  - Hoeft niet uiteindelijke antwoord te zijn MAAR **voorlopig antwoord** bedoeld om te testen en kritisch te evalueren

#### 3. Gebruik je hypothese om een toetsbare predictie te genereren

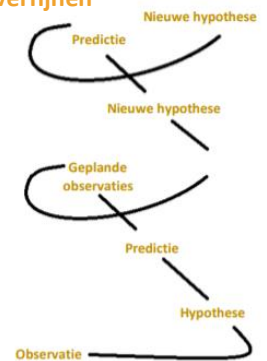
- Hypothese toepassen op specifieke, observeerbare, real-world situatie
- Door **rationele methode**
- Hypothese kan leiden tot verschillende predicties
  - Iedere predictie verwijst naar specifieke situatie of geb die kan geobserveerd en gemeten worden
- **Deductie of deductief redeneren** = gebruikt algemene stelling als basis voor bereiken van conclusie (over specifieke voorbeelden).
  - Inductie en deductie zijn complementaire processen
- Predicties moeten testbaar zijn: moet zowel correct als incorrect kunnen zijn

#### 4. Evalueren van predictie door systematische, geplande observaties

- Door **empirische methode**
- Onderzoeks- of dataverzamelingsfase
- **Doel:** eerlijke en onbevooroordeelde test ontwikkelen door te observeren of de predictie correct is
- Zorgvuldig, zonder assumpties observeren en registreren van data

## 5. Gebruik de observaties om de originele hypothesen te ondersteunen, weerleggen of te verfijnen

- Vergelijken van observaties met predicties
- **Enige overeenkomst**
  - steun voor oorspronkelijke hypothese
  - suggereert nieuwe voorspellingen te doen en deze ook te testen (stap 2)
- **Gebrek aan overeenstemming**
  - oorspronkelijke hypothese fout
  - hypothese fout gebruikt waardoor foute predicties gemaakt
    - hypothese herzien en nieuwe predicties maken (stap 2)
- Circulair proces: zelfde stappen worden voortdurend herhaald
- Spiraalsgewijs proces: steeds hoger bewegend met iedere winding omdat de kennis toeneemt



## 1.3.2 ANDERE ELEMENTEN VAN DE WETENSCHAPPELIJKE METHODE (P.20)

### Empirisch

- Antwoorden worden gevonden door **observaties**
  - **Gestructureerd**
    - door gebruikte procedures en technieken
    - Doel: empirische test hypothese
    - Belang gestructureerd voor evidentie voor of tegen hypothese
  - **Systematisch**
    - Onder specifieke set van condities
    - Belang voor accuraatheid
- Wetenschap eist empirische verificatie

### Publiek

- Open voor evaluatie van anderen
- Anderen zouden moeten in staat zijn het proces stap-voor-stap = **replicatie**
  - Maakt verificatie bevindingen mogelijk
- Openbaar maken door rapporten te publiceren in wetenschappelijke tijdschriften of de resultaten te presenteren op vergaderingen of congressen
  - Gecontroleerd door peers (**peer review**)
  - Rapport moet voldoen aan set van standaarden
  - **Methode sectie** steeds zeer uitgebreid voor replicatie
- Onjuiste conclusie mogelijk
  - **Fraude**: opzettelijk falsifiëren of misinterpreteren resultaten
  - Kritisch zijn zeer belangrijk!
  - Replicatie en peer review vormen wapens tegen fraude en fouten

### Objectief

- Observaties zijn gestructureerd ZODAT onderzoekers' assumpties resultaten niet beïnvloeden
- 'Een onbevange zoektocht naar kennis'
- **Oplossing**: 'blinde' onderzoeker

### 1.3.3 WETENSCHAP TEGENOVER PSEUDOWETENSCHAP (P.23)

- **Pseudowetenschappen**= systeem van ideeën vaak gepresenteerd als wetenschap maar eigenlijk enkele van de belangrijkste componenten mist die essentieel zijn voor wetenschappelijk onderzoek.
  - Bv. astrologie, intelligent design, aromatherapie

Wetenschap	pseudowetenschap
Negatieve resultaten worden <b>erkend</b> en geaccepteerd. Oorspronkelijke theorie wordt <b>herzien</b> .	Negatieve resultaten worden volledig <b>genegeerd</b> of 'weggepraat'. Oorspronkelijke theorie wordt niet herzien.
<b>Objectieve</b> en onbevooroordeelde evaluatie van al het beschikbare bewijs. Tenzij behandeling consistent succes vertoont niet kan worden verklaard door andere externe factoren, wordt behandeling niet als effectief beschouwd.	Vertrouwen op <b>subjectief</b> bewijs zoals getuigenissen en anekdotische verslagen van succes. Concentratie op enkele geselecteerde voorbeelden van <b>succes</b> en negeren van gevallen van mislukking.
Test en daagt <b>actief haar eigen theorieën</b> uit en past theorieën aan wanneer nieuw bewijsmateriaal verschijnt. Theorieën <b>evolueren</b> voortdurend.	Negeert vaak niet-ondersteunend bewijs en kritiek als persoonlijke aanval.  Theorieën <b>stagneren</b> en blijven ongewijzigd.
Wetenschappelijke theorieën zijn gebaseerd op wetenschap uit het <b>verleden</b> .	<b>Geheel nieuwe disciplines</b> en technieken te creëren niet verbonden met gevestigde theorieën en empirisch bewijs.

### 1.4 ONDERZOEKSPROCES (P.25)

- Kwantitatief onderzoek = geb op meten van variabelen voor individuele participanten om scores te bekomen, meestal **numerieke waarden**, die ingediend worden bij **statistische analyse** voor een overzicht en interpretatie
- Kwalitatief onderzoek = geb op **observaties** die samengevat en geïnterpreteerd worden in een **verhalend** verslag

#### 1.4.1 STAPPEN IN ONDERZOEKSPROCES (P.26)

##### 1. Vind een onderzoeksidee: kies onderwerp en doorzoek literatuur om onderzoeksvraag te vinden

1. Selecteer algemeen onderwerp
2. Beoordeel literatuur in gebied om relevante variabelen te identificeren en onbeantwoorde vraag te vinden
  - **Intrinsieke motivatie** zeer belangrijk WANT lang en veeleisend onderzoek
  - Algemeen idee is startpunt dat nog moet evolueren tot onderzoeksvraag
    - Door verkenning literatuur
    - Vinden van **gaten** in kennis
    - Vaak al suggesties of geïdentificeerde limieten in eerder onderzoek  
MAAR ook door kritische reflectie
    - Soms simpele beschrijving van individuele variabele(n)

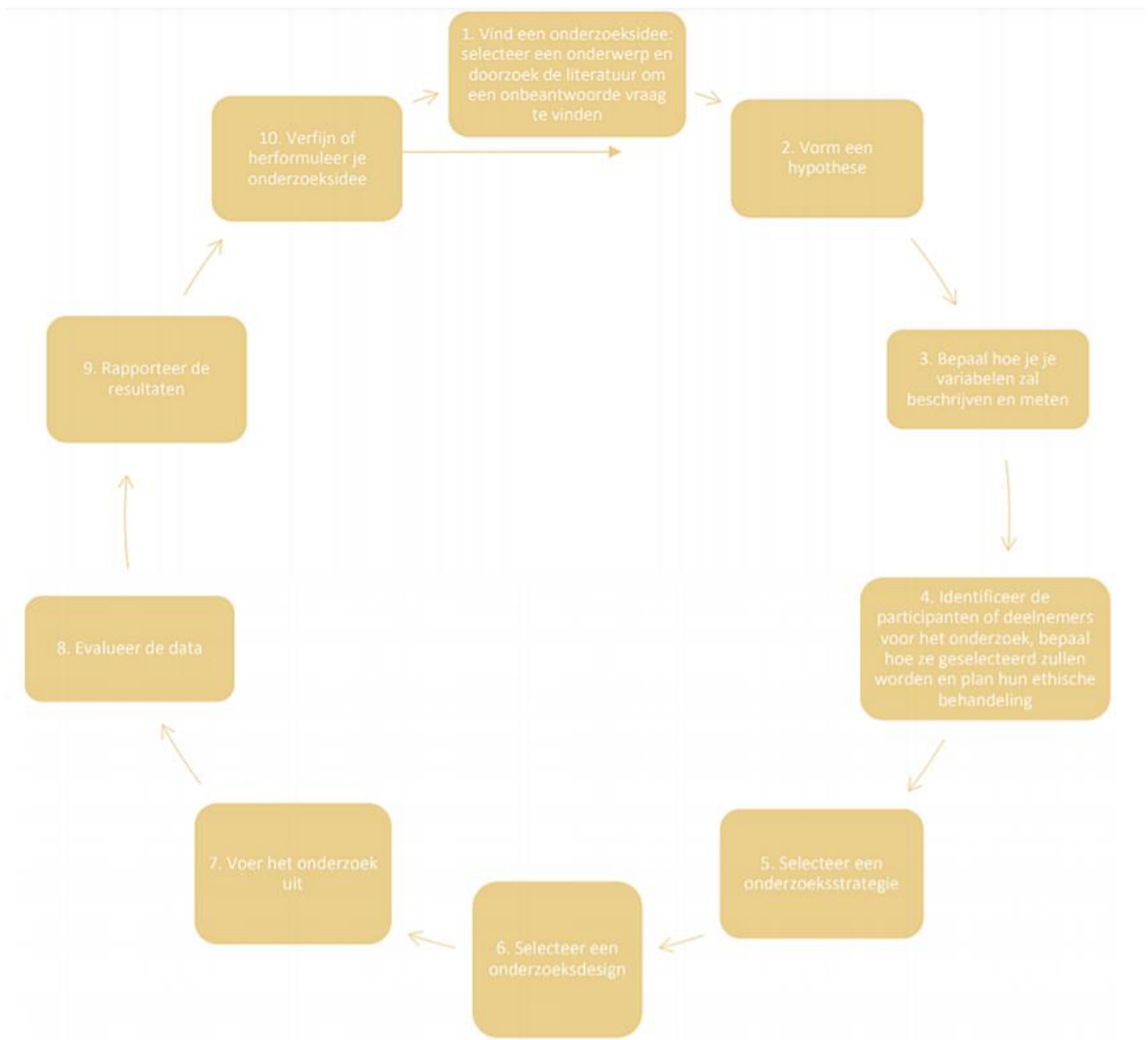
##### 2. Vorm een hypothese

- Als beschrijving variabele(n) → naar stap 3
- Relatie variabelen → hypothese
  - Kies hypothese die meest correct lijkt
    - vaak geb op eerdere onderzoeksresultaten
    - plausibel argument gemaakt



## 10. Verfijn of herformuleer je onderzoeksidee

- Meeste onderzoeken roepen meer vragen op dan beantwoorden
- **Positieve** resultaten leiden tot nieuwe vragen via twee wegen
  - Test de grenzen van het resultaat
    - Generaliseren je resultaten zich naar andere gebieden?
  - Verfijn de oorspronkelijke onderzoeksvraag
- **Negatieve** resultaten → vaak omdat een premisse fout is
- Wetenschappelijk onderzoek produceert steeds voorlopige antwoorden  
NOOIT finaal antwoord  
VRAAG is steeds open om uitgedaagd te worden



## 2. ONDERZOEKSIDEËN EN HYPOTHESES (P.37)

Alle onderzoek begint met een **idee**

### 2.1 HOE START JE? (P.39)

#### 2.1.1 KIES EEN ONDERWERP WAARIN JE BENT GEÏNTERESSEERD (P.39)

- Werken in gebied dat je interesseert → **motivatie**
  - Echt meer willen te weten komen over onderwerp
  - Waardoor doorzetten in veeleisende en langdurige onderzoek
- Definiëren van **interessegebied**
  - Bepaalde populatie of groep van individuen
  - Bepaald gedrag
  - Algemeen onderwerp

#### 2.1.2 DOE JE HUISWERK (P.39)

- Meeste tijd kruipt in **voorbereiding** onderzoek
  1. Onderzoeksonderwerp kiezen
  2. Verzamelen van achtergrondinformatie
- Boeken en tijdschriftartikelen lezen
  - Wat is al bekend, welk onderzoek is al gedaan en welke vragen bleven onbeantwoord?
- 2 belangrijke punten
  - Hoeft **niet alles** te weten over onderwerp  
MAAR genoeg voor degelijk basisbegrip van huidige kennis in bep gebied
  - Onderzoeksonderwerp zal snel **evoluëren** van algemeen naar specifiek

#### 2.1.3 HOUD EEN OPEN BLIK (P.40)

- Begin met algemeen idee en laat je **aandacht** je brengen tot specifiek idee
  - Als start met specifiek idee, meteen heel veel beperkingen  
→ Misschien is vraag al beantwoord of vind je moeilijk info of...
  - Interessante zit juist in onbeantwoorde vragen
- Wees **kritisch** en stel vragen
  - Vragen breiden en dagen bestaande kennis uit
- **Flexibiliteit** doorheen onderzoek!!
  - Aanpassingen verbeteren vaak het resultaat

#### 2.1.4 FOCUS, FOCUS, FOCUS (P.40)

Focus op **relevante aspecten** in hoeveelheid aan verzamelde informatie  
→ Je hoeft maar één onderzoeksvraag te vinden

#### 2.1.5 ÉÉN STAP PER KEER (P.41)

Onderzoek kan **langdurig en moeilijk** zijn → onderneem het stap voor stap



## 2.2 BRONNEN VAN ONDERZOEKSIDEËN (P.41)

Iedere bron kan voor geldige onderzoeksideën zorgen → kijk actief vanuit **nieuwsgierig perspectief**

### 2.2.1 VEELVOORKOMENDE BRONNEN VOOR ONDERZOEKSONDERWERPEN (P.41)

#### 1. Persoonlijke interesses en nieuwsgierigheden

#### 2. Ongedwongen observatie

- Let op gedrag van mensen en dieren in dagelijkse leven
- Eigen gedrag, attitudes en emoties

#### 3. Rapporten van andermans observaties

- Informele bronnen (vb. kranten, televisieprogramma's...)
  - MAAR info is niet altijd correct en bevat soms niet hele verhaal
  - Lees kritisch en stel vragen!!
- Formele bronnen

#### 4. Praktische problemen of vragen

- **Basis- of fundamenteel onderzoek** = theoretische vragen te beantwoorden of om kennis te verkrijgen simpelweg om over nieuwe kennis te beschikken.
- **Toegepast onderzoek** = praktische vragen beantwoorden en problemen oplossen

→ Hebben verschillende doelen, maar overlappen toch vaak

#### 5. Gedragstheorieën

- Theorieën die uitleg bieden voor gedrag of uitleggen waarom verschillende omgevingsfactoren leiden tot verschillende gedragingen
  - Goeie theorie voorspelt gedrag in nieuwe situaties
- Soms twee theorieën **zelfde uitleggen**
  - Wanneer verschillende predicties, ideaal om onderzoek te starten

## 2.3 ACHTERGRONDLITERATUUR VINDEN: EEN LITERAATUURSTUDIE UITVOEREN (P.43)

- **Doelen** literatuurstudie
  - Algemene familiariteit krijgen met bestaand onderzoek in jouw interessegebied
  - Vind kleine set van onderzoekstudies die basis vormen voor jouw onderzoeks idee
- Laat je leiden door literatuur om onderzoeks idee te verfijnen
- Grote hoeveelheid aan beschikbare info kan overweldigend lijken
  - Veel kruisverwijzingen en samenvattingsgidsen met overviews

### 2.3.1 PRIMAIRE EN SECUNDAIRE BRONNEN (P.44)

**Primaire bron** = 'uit-de-eerste-hand' verslag waarin onderzoekers zelf hun observaties beschrijven.

- Vaak wetenschappelijke tijdschriftartikels
- Thesissen en verhandelingen
- Congress' voorbereidingen
- Onderzoeksresultaten

**Secundaire bron** = 'uit-de-tweede-hand' verslag waarin een onderzoeker iemand anders observaties bediscussieert.

- Wat?
  - Boeken en handboeken waarin bestaand onderzoek besproken
  - **Meta-analyses** en overzichtsartikelen
    - = overzicht en statistische analyse van eerder onderzoek op specifiek gebied dat bedoeld is om consistentie en robuustheid van onderzoeksresultaten te bepalen
  - Inleidingssectie van onderzoeksrapporten waarbij eerder onderzoek fundament van studie vormt
  - Kranten en magazines die rapporteren over bestaand onderzoek
- Kunnen je veel **tijd besparen** door compactheid
- **MAAR** altijd incompleet en kan bevooroordeeld of inaccuraat zijn
  - Vertellen slechts deel van de waarheid en kunnen waarheid vervalsen

### Conclusie

- Secundaire bronnen voor een overview
- Enkele specifieke primaire bronnen voor meer details
  - Secundaire bronnen goed startpunt literatuuronderzoek **MAAR** primaire bronnen geven uiteindelijke antwoorden

### 2.3.2 DOEL VAN LITERAATUURSTUDIE (P.46)

- Studie moet logisch verlengstuk zijn van eerder onderzoek
- 1. Zoeken naar onderzoeksrapporten die huidige kennis representeren en onderzoeksvraag vinden
- 2. Onderzoeksstudie vervolledigen en schrijven van eigen onderzoeksrapport
- 3. In onderzoeksrapport introductie die vorig onderzoek samenvat en rechtvaardiging voor onderzoek bevat
  - DUS** doel: elementen verzamelen die nodig zijn voor inleiding op eigen onderzoek
- Set van onderzoeksartikels vinden die georganiseerd kunnen worden in **logisch argument** en je onderzoek ondersteunen en rechtvaardigen

### Groei van onderzoek

- Iedere onderzoeksstudie bouwt voort op bestaande kennis en wil deze uitbreiden
- Metafoor van **boom**
  - Eerst weg banen naar **toppen hoogste takken** en daar cluster aan meest recente onderzoeken vinden → jouw studie nieuwe tak die uit cluster komt
  - Dan lager in de boom zoeken naar **historische fundamenten** van studie → klassiekers bieden meestal breder perspectief en helpen om betekenis van studie toe te lichten

### 2.3.3 VOORBEREIDEN VAN LITERAATUURSTUDIE (P.48)

- Best: start met recent gepubliceerde **secundaire bron** in inhoudsgebied passend bij jouw idee
  - Gebruik hoofdtitels en subhoofdings om te helpen focussen op verfijnen idee
- Maak aantekeningen van ... die helpen bij zoeken naar **primaire bronnen**
  - **Subjectwoorden**: gebruikt om variabelen en kenmerken van participanten te identificeren en beschrijven → gemakkelijker gerateerde onderzoeksartikels vinden wanneer **juiste term** hebt
  - **Auteursnamen**: vaak eenzelfde groep onderzoekers actief in bepaald gebied
  - Onthoud: secundaire bron, best vergelijken met andere secundaire bronnen
    - OM primaire onderzoeksliteratuur te benaderen

### 2.3.4 GEBRUIKEN VAN ONLINE DATABASES (P.49)

- Typische database: ong 1000 publicaties waarnaar **verwezen** door subject- of auteursnamen.
- Soorten
  - **Full-text**: volledige woord-voor-woord kopie van originele publicatie
    - Vraagt meer plaats WAARDOOR **minder items** in database
    - Meer kans dus om in niet-full-text publicaties gerelateerd aan topic te vinden
  - **Andere**: slechts korte samenvatting van iedere publicatie
    - Bevat titel, auteurs, naam van boek of tijdschrift waarin, subjectwoorden en abstract
    - **Abstract** = korte samenvatting van publicatie, gewoonlijk 200 woorden
- Als geen relevante publicaties vindt, veranderen naar andere database in **gerelateerd gebied**
- Voordeel van database als **PsycINFO**: alle referenties geselecteerd van gerenommeerde wetenschappelijke publicaties en meeste bewerkt en beoordeeld door prof. Psychologen
  - Zulke prof. screening is niet gewoonlijk op Internet (behalve bij **Google Scholar**)

### 2.3.5 GEBRUIKEN VAN PSYCINFO (P.51)

4 databases

- **PsycINFO**: APA's bron voor abstracten van wetenschappelijke tijdschriftartikelen, hoofdstukken uit boeken, boeken en proefschriften.
  - Grootste bron peer-reviewed literatuur (99%) in gedragswet en geestelijke gezondheid.
- **PsycARTICLES**: APA's definitieve bron van full-text peer-reviewed en wetenschappelijke artikelen in de psychologie.
- **ERIC**: Education Resource Information Centre, biedt toegang tot educatieve literatuur en bronnen.
- **MEDLINE**: biedt gezaghebbende medische informatie over geneeskunde, verpleegkunde, tandheelkunde, diergeneeskunde, preklinische wetenschappen en gezondheidszorg.

### 2.3.6 SCREENING VAN ARTIKELS TIJDENS LITERATUURONDERZOEK (P.51)

- Irrelevant materiaal moet geweerd worden
- Geen specifieke criteria, zelf beslissen → tips
  1. **Titel** → hierdoor kun je 90% van artikels uitsluiten
  2. **Abstract** lezen → vinden in **psycINFO** of aan begin artikel
  3. **Full-text** → link zoeken in artikel
    - Als niet aanwezig: zoek in bib tijdschrift
    - Als aanwezig: inleiding en discussiesectie
  4. Lees artikel aandachtig en/of maak **kopie** voor persoonlijk gebruik
  5. Gebruik **verwijzingen** uit eerder gevonden artikels om literatuuronderzoek uit te breiden
    - Kan termen bevatten die kan gebruiken als onderwerp voor nieuw onderzoek
    - Kan auteursnamen invoeren in **PsycINFO** en hun recente onderzoeksrapporten vinden
    - Kan ook beginnen met oude referentie en vooruitzoeken om nieuwe publicaties over dezelfde of gelijkende onderwerpen te vinden
      - Referentietool: **Web of Science**: referenties citeren
      - = combineert verschillende indexingssystemen, waaronder de Science Citation Index en de Social Science Citations Index

### 2.3.7 LITERATUURSTUDIE BEËINDIGEN (P.52)

- **Theoretisch:** literatuurstudie verderzetten tot geen nieuwe info meer gegenereerd wordt
- **Realistisch:** beslis zelf wanneer eindigen
  - Op bepaald moment: geen nieuwe aanwijzingen en doorgaan met wat hebt gevonden
  - Houd doelen literatuurstudie in hoofd
    - Wanneer op gemak met verworven kennis over onderzoeksgebied
    - Relevante recente onderzoeken hebt gevonden
  - Criterium: gevonden studie(s) voorzien **rechtvaardiging voor verder onderzoek**
  - Één studie citeert bovendien andere studies die basis vormen voor onderzoeksvraag

### 2.4 EEN IDEE VOOR EEN ONDERZOEKSSTUDIE VINDEN UIT EEN GEPUBLICEERD ONDERZOEKSARTIKEL (P.53)

Wanneer een set van relevante en recente artikels → gebruiken als basis voor onderzoeksidee en -vraag  
→ **'Vinden van een onderzoeksidee'**

#### 2.4.1 VIND SUGGESTIES VOOR VERDER ONDERZOEK (P.53)

Nieuwe onderzoeksideeën vinden door naar ze te zoeken als expliciete statements in artikels al hebt

- Meestal tegen eind discussiesectie
- Meestal genereert onderzoek meer vragen, dan antwoorden
- Soms ook gewezen op problemen of beperkingen onderzoek → proberen problemen op te lossen

#### 2.4.2 COMBINEER OF CONTRASTEER BESTAANDE RESULTATEN (P.53)

- Nieuw onderzoeksidee door twee of meer resultaten te combineren
- Wanneer elkaar **tegengspreken**: zoek factoren die twee studies **differentiëren** → mogelijke oplossing

#### 2.4.3 COMPONENTEN VAN ONDERZOEKSARTIKEL – KRITISCH LEZEN (P.54)

- Gebruikelijk voor onderzoeksartikel opgesplitst in secties
  - **Inleiding** (wordt niet zo benoemd; begint meteen na abstract): bespreekt eerder onderzoek basis voor huidig onderzoek en presenteert duidelijk beeld van onderzochte probleem
    - Literatuuroverzicht, hypothese of doel studie, specifieke predicties hypothese
  - **Methodesectie:** bevat details over participanten en procedures van onderzoek
    - Aanpassingen hieraan kunnen leiden tot nieuwe studies
    - Handig om nieuw **subjectwoord** op te nemen in literatuurstudie
  - **Resultatensectie:** bevat details van statistische analyse
  - **Discussiesectie:** vat resultaten studie samen, geeft conclusies en mogelijke toepassingen
    - Resultaten gerelateerd aan hypothese, gerechtvaardigde conclusies, alternatieve verklaringen, toepassingen, limieten mbt generalisatie
  - **Referentie:** lijst van geciteerde items
- Nieuwe onderzoeksideeën komen meestal uit **inleiding, discussie of referenties**
- Stel ieder element studie in vraag WAARDOOR beter begrip en nieuwe onderzoeksideeën
  - Belangrijk om notities te nemen
  - **Volledige referentie:** naam auteurs, publicatiejaar, titel tijdschrift, paginanummers, nummer deel
    - Elektronische bron: digitale objectidentificatie (**DOI**) = unieke code waarmee continue toegang tot artikel
  - Beschrijf en vat belangrijke aspecten artikel in eigen woorden samen → minder kans **plagiat**

- Onderzoek **ontwikkelt en groeit constant** door ontstaan van nieuwe studies uit bestaande resultaten

## 2.5 ONDERZOEKSIDEE GEBRUIKEN OM HYPOTHESE TE VORMEN EN ONDERZOEKSTUDIE TE MAKEN (P.56)

- Meestal zegt onderzoeksidee **relatie** tussen twee variabelen
  - Hypothese specificeert aard van relatie → **fundament** onderzoekssudie
- Resultaten empirisch onderzoek hypothese **ondersteunen of weerleggen**

### 2.5.1 KARAKTERISTIEKEN VAN EEN GOEIE HYPOTHESE (STAP 2) (P.57)

#### Logisch

- Goeie hypothese moet logische conclusie van **logisch argument** zijn
  - Motivering of rechtvaardiging voor hypothese
  - Zorgt voor **connectie** tss onderzoek en onderzoeksresultaten van anderen

#### Toetsbaar

- Moet mogelijk zijn om alle variabelen in onderzoek te meten en observeren
  - Moet betrekking hebben op echte situaties, echte gebeurtenissen, echte individuen
- **Toetsbare hypothese** = hypothese waarvoor alle variabelen, gebeurtenissen en individuen gedefinieerd en geobserveerd kunnen worden.

#### Verwerpbaar (falsifieerbaar)

- Moet mogelijk zijn om onderzoeksresultaten te bekomen die tegengesteld zijn aan hypothese
  - Wetenschappelijke methode vereist objectieve en openbare vertoning
- **Verwerpbare hypothese** = hypothese waarvan aangetoond kan worden dat hij fout is. Is mogelijk dat resultaten anders blijken dan voorspelling.
- **Verwerpbaar of toetsbaar?**
  - Hypotheses mbt morele of religieuze kwesties, waardeoordelen of hypothetische situaties NIET
  - PAS OP: bijna elk onderwerp kan wet bestudeerd worden **MAAR juiste hypothese**

#### Positief

- Positieve uitspraak over bestaan van iets
  - Meestal bestaan van relatie, van verschil, van effectgrootte
- Fundamentele aard wetenschap: aannemen dat iets niet bestaat tot genoeg evidentie wel bestaat
  - Vb. jury's
  - **PROBLEEM:** wanneer je geen ondersteunende evidentie vindt
    - Niet zeggen relatie niet bestaat MAAR geen ondersteunende evidentie gevonden
    - Dus geen uitspraak over niet bestaan van iets WANT wat dan bewezen?
- DUS je begint met idee dat iets niet bestaat (**wetenschap**)
  - MAAR doel (wat je denkt te vinden = **hypothese**) is evidentie vinden aan toont dat relatie wel bestaat

### 2.5.2 GEBRUIKEN VAN HYPOTHESE OM ONDERZOEKSTUDIE TE CREËREN (STAP 3) (P.60)

- Onderzoeksstudie betreft **concrete situatie** die kan geobserveerd worden
- Veel manieren om hypothese → onderzoekstudie
  - Afh van participanten en procedures gebruikt
  - MAAR moet steeds directe test van basishypothese zijn
- Verschillende onderzoeksstudies uit zelfde algemene hypothese → **neem bestaande hypothese andere studie en maak nieuwe studie** DOOR verandering participanten of procedures

### 3. DEFINIËREN EN METEN VAN VARIABLEN (STAP 3)

#### 3.1 INTRODUCTIE TOT METINGEN (P.64)

- Stap 1: onderzoeksvraag vinden
- Stap 2: hypothese vormen
- Stap 3: hypothese omzetten in toetsbaar experiment
  - Vaststellen methode om te bestuderen variabelen te meten en te definiëren
- Meetproces en **beslissingen** kunnen serieuze gevolgen hebben voor resultaat onderzoek
  1. Vaak zijn variabelen abstracte entiteiten  
WAARDOOR de relatie tss variabele en metingen niet steeds lineair
  2. Verschillende mogelijkheden om bepaalde variabele te meten

#### 3.2 CONSTRUCTEN EN OPERATIONELE DEFINITIES (P.66)

- Goed gedefinieerde variabelen (bv. lengte)
- Abstracte, moeilijker te definiëren variabelen (bv. pijn)

##### 3.2.1 THEORIEËN EN CONSTRUCTEN (P.67)

- **Theorie** = in gedragswet reeks van uitspraken over mechanismen die aan basis van specifiek gedrag liggen.
  - Helpen om verschillende observaties van gedrag en relatie met andere variabelen te organiseren en te verenigen
  - Goede theorie genereert **voorspellingen** over gedrag
- **Construct (of hypothetisch construct)** = hypothetische attributen of mechanismen die helpen om gedrag te verklaren en te voorspellen in een theorie.
  - Bv. motivatie, angst
  - **Externe stimulus → construct → extern gedrag**
  - Niet direct te meten MAAR ... als indirecte methode om construct te meten
    1. Externe stimulus OORZAAK
    2. Externe, waarneembare gebeurtenissen GEVOLG

##### 3.2.2 OPERATIONELE DEFINITIES (P.67)

- = procedure indirect variabele te meten en te definiëren niet direct geobserveerd of gemeten kan worden
  - Specificeert meetprocedure (reeks van operaties) om externe, observeerbare gedraging te meten en gebruikt de verkregen metingen als **definitie** en **meting** van hypothetische constructie
  - Definiëring van variabelen die worden **gemanipuleerd**

##### 3.2.3 LIMieten VAN OPERATIONELE DEFINITIES (P.68)

- Operationele variabele is niet zelfde als construct zelf → kwaliteit variabele en metingen?
  - Gemakkelijk voor operationele variabele om belangrijke componenten construct **weg te laten**  
→ Gebruik meerdere verschillende meetprocedures van zelfde variabele
  - Operationele variabele bevat vaak **extra elementen**, geen deel van construct

##### 3.2.4 GEBRUIK VAN OPERATIONELE DEFINITIES (P.69)

- Hoe variabele gemeten moet worden best af te leiden uit eerder onderzoek
  - Rapporten beschrijven in detail hoe iedere variabele gedefinieerd en gemeten
- Door conventionele methode te gebruiken, gemakkelijk resultaten vgl met resultaten vorige studies

- **Onthoud:** operationele definitie = poging om variabele te classificeren
  - **DUS:** denk na → misschien betere meetprocedure?

### 3.3 VALIDITEIT EN BETROUWBAARHEID VAN METINGEN (P.70)

- Evalueren van **kwaliteit** van meetprocedure
- Vaak validiteit en betrouwbaarheid gedefinieerd en gemeten door consistentie van relatie tss twee sets van metingen

#### 3.3.1 CONSISTENTIE VAN EEN RELATIE (P.70)

- Weergegeven in **spreidingsdiagram**



1. Positieve relatie (+) RE
2. Negatieve relatie (-) OE
3. Geen consistente relatie

- Vaak bepaald door berekenen van **correlatie**
  - Waarde geeft consistentie relatie aan door mate waarin gegevens rechte lijn te berekenen
    - Perfecte lijn: +1/-1
    - Geen lijn: 0

#### 3.3.2 VALIDITEIT VAN METINGEN (P.72)

- = mate waarin meetprocedure variabele meet die het hoort te meten
- Vooral bij **operationele definities**

##### Face validity (validiteit op het eerste gezicht)

- = oppervlakkige uiterlijk van meetprocedure → ziet de meetprocedure eruit alsof het meet wat het bedoelt te meten?
- Simpelste en minst wetenschappelijke vorm
- Gebaseerd op subj oordeel en moeilijk te kwantificeren
- Soms problemen
  - Als doel meting duidelijk → **sociale wenselijkheid**
  - Daarom opteren onderzoekers vaak voor onderzoek met lage face validity

##### Concurrent validity (gelijktijdige validiteit)

- = consistentie tss scores van **nieuwe meetprocedure** en scores van reeds gevestigde meetprocedure mbt dezelfde variabele
  - Indien hoge correlatie en dus zelfde blijken te meten → evidentie voor geldigheid meetprocedure
- Hoeven daarom niet identiek te zijn

##### Predictieve validiteit

- Meeste theorieën **voorspellen** hoe verschillende waarden van construct gedrag beïnvloeden
  - = bepaalt in welke mate metingen van construct correct gedrag voorspellen

##### Construct validiteit

- = kunnen bewijzen dat metingen van (operationele) variabele zich op **exact dezelfde manier gedragen** als variabele zelf
- Veel vorig onderzoek mogelijk al variabele in verschillende situaties onderzocht
  - Welke factoren beïnvloeden variabele
  - Hoe verschillende waarden variabele verschillende soorten gedrag produceren

- Vb. agressie stijgt als warmer, dus metingen van (operationele) variabele zouden ook moeten toenemen met warmte (voor alles wat in vorig onderzoek bekend)
- **Nooit volledig** WANT iedere dag nieuwe onderzoeksrapporten
- Vraag of resultaten van onderzoek wel werkelijk indicatie zijn voor begrip waarover je uitspraak wilt doen
  - Resultaten kunnen perfect aansluiten bij theorie MAAR kan onvoldoende rekening houden met andere variabelen die ook invloed hebben op onderzochte begrip

### Convergerende en divergerende validiteit

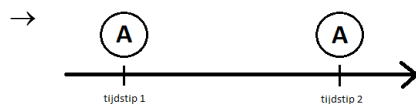
- Construct validiteit te vast te stellen → combinatie van **divergente en convergente** validiteit aantonen
- **Convergente validiteit** = twee verschillende methoden om **hetzelfde construct** te meten en beide produceren sterk gerelateerde scores
- **Divergente validiteit** = nul- (of zeer zwakke) relatie tss metingen voor twee **verschillende constructen** aantonen in zelfde meetproces → aantonen dat één spec construct gemeten wordt

### 3.3.3 BETROUWBAARHEID VAN METINGEN (P. 76)

- = stabiliteit of **consistentie** van meting geproduceerd door spec meetprocedure
  - Wanneer gelijke(nde) resultaten voor herhaalde meting met zelfde individu onder zelfde condities
- Gebaseerd op assumptie dat gemeten variabele stabiel is
- Meetprocedure bevat steeds foutelement → **gemeten score = ware score + fout**
  - Foutelement: bv. externe beïnvloedende factoren
  - Over verschillende metingen zou foutelement moeten **uitgezuiverd zijn**
  - Zeer grote foutcomponent bij reactietijd bv.
    - Oplossing door meerdere trials en dan gemiddelde
- **Inconsistentie** in meting komt door fout → bronnen van fouten
  1. Observatorfout = observator maakt simpele fout tijdens uitvoeren meetproces
  2. Omgevingsveranderingen = doel van zelfde individu onder zelfde omstandigheden te meten  
MAAR soms kleine veranderingen in omgeving grote veranderingen in metingen veroorzaken  
→ Vb. tijdstip, temperatuur, weersomstandigheden, belichting...
  3. Participantveranderingen: mate van focus en aandacht kan snel veranderen
- **Iedere meetprocedure bevat foutelement MAAR hoeveelheid en grote bep betrouwbaarheid meting**

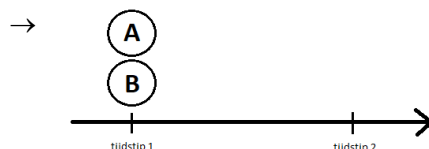
### Types en metingen van betrouwbaarheid

- **Opeenvolgende metingen** = correlatie bereken door relatie tss twee sets van scores te meten
  1. Test-hertest betrouwbaarheid  
→ = vgl van scores van twee opeenvolgende metingen met zelfde meetprocedure



2. Afwisselende vormen betrouwbaarheid

→ = alternatieve versies van meetinstrument voor twee metingen



- **Gelijktijdige metingen** = gemeten door correlatie te berekenen tss scores observators
  - Wanneer metingen bekomen door directe observatie van gedrag → twee of meer onafh observators tegelijk metingen rapporteren
  - **Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid** = mate waarin deze metingen overeenkomen



- **Interne consistentie**
  - = correlatie tss scores ene helft items en andere helft → **split-halve betrouwbaarheid**  
MAAR correlatie hangt af van welke methode gebruikt bij splitsen
    - **Cronbach's alpha coefficient**: berekent gemiddelde van alle mogelijke split-halves  
~ 1: hoge interne betrouwbaarheid, maar zegt niks over de validiteit
    - **Kuder-Richardson formule**
  - Basisassumptie: elk item meet deel van totale construct
    - Als waar: consistentie tss scores voor verschillende (groepen) items

### 3.3.4 DE RELATIE TUSSEN BETROUWBAARHEID EN VALIDITEIT (P.79)

- Deels gerelateerd, deels onafhankelijk
  - Betrouwbaarheid is voorwaarde voor validiteit
    - meetprocedure kan niet valide zijn tenzij ze betrouwbaar is
  - MAAR meting hoeft niet valide te zijn om betrouwbaar te zijn
- Als **gevestigde standaard** voor meeteenheid (vb. cm) mogelijk om accuraatheid meetproces bepalen
  - **Accuraatheid** = mate waarin meting overeenkomt met gevestigde standaard
  - Meting kan valide en betrouwbaar zijn, zonder accuraat te zijn
    - Vb. Thermometer die altijd 10°C te veel meet d.w.z. 40°C is eigenlijk 30°C. Thermometer is dus wel valide en betrouwbaar (want meet wat hoort te meten en zal telkens stabiele 10°C te hoog zijn) maar meting is niet accuraat!
  - Gedragwetenschappen vaak variabelen die geen standaard hebben (bv. depressie)

### 3.4 MEETSCHALEN (P.80)

- **Meetproces**
  - Reeks categorieën (**meetschalen**)
  - Procedure om individuen toe te wijzen aan categorieën (**meting**)

#### 3.4.1 NOMINALE SCHAAL (P.81)

- Kwalitatieve verschillen in gemeten variabelen
- Categorieën hebben verschillende namen MAAR niet gerelateerd aan elkaar op systematische manier
- Zijn twee individuen verschillend?
  - **Geen richting noch grootte** verschil bepalen
- Vb. ras, werk, geslacht...

#### 3.4.2 ORDINALE SCHAAL (P.81)

- Categorieën hebben verschillende namen en zijn **opeenvolgend georganiseerd**
- Meetschaal bestaat uit reeks rangen, soms verbale labels aan categorieën
- Zijn twee individuen verschillend?
  - **Richting, niet grootte** verschil bepalen
- Gebruikt voor variabelen waarbij **moeilijk numerieke codes** toe te wijzen (vb. voedselvoorkeuren)
- Vb. SES, T-shirt maten...

### 3.4.3 INTERVAL- EN RATIOSCHALEN (P.81)

- Categorieën hebben **zelfde grootte** en worden opeenvolgend georganiseerd
- Meetschaal bestaat uit reeks **gelijke intervallen** → grootte kunt bepalen
- **Intervalschaal**: willekeurig nulpunt **RELATIEF**
  - 0 wordt toegewezen aan bepaalde locatie op schaal
    - Geeft dus **geen totale afwezigheid** van gemeten variabele aan
  - Bv. graden in Fahrenheit of Celsius, boven of onder gemiddelde regenval
- **Ratioschaal**: absoluut nulpunt **ABSOLUUT**
  - 0 geeft dus totale afwezigheid van gemeten variabele aan
    - Absolute hoeveelheid meten door afstand tot 0
  - Mogelijk om metingen te vgl
  - Bv. gewicht, lengte, reactietijd, aantal fouten
- Zijn twee individuen verschillend?
  - **Richting en grootte** verschil bepalen

#### Omgaan met dubbelzinnige metingen

- Scores interval- en ratioschalen compatibel met basiswiskunde  
MAAR scores van ordinale schaal niet
- Verschil tss ratio- en intervalschalen weinig praktische significantie
- Verschillende meetschalen dus ook niet allemaal compatibel met vele **methodes van statistische analyse**
- Soms moeilijk onderscheid
  - Bv. beoordelingsschalen: verschil tss ongeveer en akkoord en akkoord en sterk akkoord

### 3.4.4 MEETSCHAAL SELECTEREN (P.84)

<b>Nominaal</b>	Bestaat er een verschil (kwalitatief)?
<b>Ordinaal</b>	+ Wat is de <b>richting</b> van het verschil (wat is meer, wat is minder)?
<b>Interval</b>	+ Wat is de <b>grootte</b> van het verschil?
<b>ratio</b>	+ Wat is de <b>ratio</b> van het verschil?

→ Effect op beschrijven van relaties tss variabelen

### 3.5 MODALITEITEN VAN METINGEN (P.85)

- Verschillende externe expressies van constructen:
  1. Zelfrapportering
  2. Fysiologie → Ontw operationele definitie: welk type/modaliteit expressie gebruikt?
  3. Gedrag

#### 3.5.1 ZELF-RAPPORTAGE (P.86)

- Vragen aan participant om ... te beschrijven of te kwantificeren
  - Vragenlijst, vraagstelling, schaalmeting
- **Voordelen**:
  - Meest directe manier om toegang te krijgen tot construct
  - Hogere validiteit dan meten van antwoord via omweg

- **Nadeel:** heel gemakkelijk om zelf-rapportering te verstoren
  - Bv. liegen voor beter zelfbeeld, invloed aanwezigheid onderzoeker, verwoording vragen...
  - **Hello-goodbye effect** = patiënten hebben neiging om symptomen te overdrijven aan begin van therapie en symptomen te minimaliseren aan eind, wss als poging om therapeut te behagen
  - Validiteit meting aangetast

### 3.5.2 FYSIOLOGISCHE METINGEN (P.86)

- Galvanische metingen, PET, MRI
- **Voordeel:** heel erg objectief
  - Apparatuur is accuraat, betrouwbaar, goedgedefinieerde metingen
- **Nadelen:**
  - Apparatuur kan zeer duur of moeilijk beschikbaar zijn
  - Door apparatuur: onnatuurlijke situatie
  - Valide meting van construct?
    - Bv. hartritme echt door angst?

### 3.5.3 GEDRAGSMETINGEN (P.87)

- Constructen onthullen zich vaak in openlijke gedragingen die geobserveerd en gemeten kunnen worden
  - Natuurlijke of gestructureerde geb
- **Voordeel:** gedragsmetingen geven onderzoeker veel mogelijkheden tot metingen
  - Dus gedragingen selecteren die best mogelijke construct operationaliseren
- **Nadeel:** gedrag kan enkel tijdelijke of situationele indicator zijn van onderliggende construct
  - Beter om cluster van gerelateerde gedragingen te bekijken

## 3.6 ANDERE ASPECTEN VAN METINGEN (P.88)

### 3.6.1 MEERDERE METINGEN (P.88)

- Complete meting construct: twee of meer verschillende meetprocedures uitvoeren voor zelfde variabele
  - Bv. fysiologische meting en gedragsmeting
- **Voordeel:** meer vertrouwen in validiteit metingen
- **Nadelen:**
  - Statistische analyse en interpretatie van resultaten zijn complex en niet goed begrepen
  - Twee metingen kunnen zich anders gedragen
    - **Desynchronisatie** = gebrek aan overeenstemming tss twee metingen
    - Kan interpretatie van resultaten verwarrend maken
- **Oorzaken** desynchronisatie
  - Een meting is meer gevoelig dan andere
  - Verschillende dimensies variabele veranderen op verschillende tijdstippen
- **Oplossing:** verschillende metingen samenbrengen in één score per individu

### 3.6.2 GEVOELIGHEID EN BEREIKEFFECTEN (P.89)

- Onderzoeker heeft steeds verwachting hoe variabelen zich gaan gedragen
  - Grootte en richting verandering
    - Metingen gevoelig genoeg zijn om hieraan te voldoen
    - Meetschaal genoeg verschillende categorieën bevatten vr discriminatie tss individuen

- Probleem: wanneer scores zich groeperen aan één kant meetschaal
  - **Bereikeffect** = meting ongevoelig is voor veranderingen die in één richting optreden
  - **Plafondeffect** = groeperen van scores aan hoge einde van meetschaal, wat weinig of geen mogelijkheid biedt om toe te nemen in waarde
  - **Grondeffect ('flooreffect')** = groeperen van scores aan lage einde van meetschaal, wat weinig of geen mogelijkheid biedt om af te nemen in waarde
    - Omdat taak te gemakkelijk of te moeilijk is voor participanten
    - Mismatch tss meetprocedure en bep groep individuen
    - **Oplossing:** pretest met beperkte sample

### 3.6.3 ARTEFACTEN: EXPERIMENTEREN MET BIAS EN PARTICIPANT REACTIVITEIT (P.90)

- = externe factor dat **metingen kan beïnvloeden of vervormen**
- Kan validiteit en betrouwbaarheid van metingen bedreigen

#### Experimenteren met bias

- = wanneer verkregen metingen in studie beïnvloed zijn door verwachtingen of persoonlijke overtuigingen van onderzoeker over uitkomst van studie
  - Doelbewust of niet
  - Geen valide metingen door lage betrouwbaarheid
    - Andere onderzoeker kan andere resultaten vinden
- Verschillende manieren (**Rosenthal** en Fode)
  - Paralinguïstische signalen (variaties in stemtoon)
  - Kinesthetische gebaren (gezichtsexpressies of lichaamshouding)
  - Verbale versterking van verwachte of gehoopte antwoorden
  - Fout interpreteren van antwoorden in richting van verwachte resultaten
  - Niet accuraat opnemen antwoorden participant (fouten in recording gegevens)
- **Beperken:**
  - Standaardiseren of automatiseren experiment
    - Doel: beperken van persoonlijk contact
  - 'blind' experiment
    - **Enkelblind** = wanneer onderzoeker verwachte uitkomst niet kent
    - **Dubbelblind** = wanneer zowel onderzoeker als participanten verwachte uitkomst niet kennen van onderzoekstudie (vb. drugsstudies)
  - Participanten kennen hypothese niet → 'blind' voor hypothese of 'naïef'
    - Misleid over doel studie
    - Gewoon nooit gepresenteerd aan participanten

#### Vraagkarakteristieken en participant reactiviteit

- **Vraagkarakteristieken** = verwijst naar elk van potentiële signalen of kenmerken van studie die (1) suggereren aan participanten wat doel en hypothese is en (2) participanten beïnvloeden om bepaald antwoord te geven of zich op bepaalde manier te gaan gedragen
- Reactiviteit** = wanneer participanten hun natuurlijk gedrag aanpassen als reactie op het feit dat ze deelnemen aan onderzoek omdat ze weten dat ze gemeten/geobserveerd worden
  - Onderzoeksetting creëert reeks aanwijzingen of eisen welk gedrag verwacht wordt
  - Meeste participanten streven ernaar om goed subject te zijn
- **Problemen:**
  - Participanten proberen vaak doel studie te achterhalen en passen antwoorden aan
  - Zo toegewijd dat dingen doen in echte leven nooit zouden doen

- **Subjectrollen of subjectrolgedrag** = participanten nemen verschillende manieren aan om te reageren op experimentele signalen gebaseerd op wat zij een gepaste rol vinden binnen de situatie
  - Goede subjectrol: hypothese geïdentificeerd en geven antwoorden die deze ondersteunen
    - PROBLEEM: generaliseerbaarheid naar individuen zonder deze rol
  - Negatieve subjectrol: hypothese geïdentificeerd en proberen zich tegengesteld te gedragen
  - Bezorgde subjectrol: bezorgd over prestatie in onderzoek zal gebruikt worden om capaciteiten of persoonlijke kenmerken te evalueren
    - PROBLEEM: reageren op sociaal wenselijke manier
  - Trouwe subjectrol: volgen instructies tot op letter op en vermijden te handelen volgens bedenkingen die ze hebben over doel van studie
    - Personen die wet willen helpen en weten veranderen antwoorden niet helpen
    - Personen die apathisch zijn en niet veel nadenken over studie
- Reactiviteit vooral in **labocontext**
  - **Laboratorium** = setting die duidelijk gewijd is aan wetenschappelijke discipline, elke kamer of ruimte die participant waarneemt als onnatuurlijk
  - Oplossing: **veldstudie** = participanten worden geobserveerd in natuurlijke context
    - Hebben dus minder gevoel betrokken in onderzoek
    - PROBLEEM: sommige variabelen moeilijk te meten en ethiek
  - Meetproces vermommen of verbergen
    - Irrelevante elementen toevoegen waardoor aandacht afgeleid
    - Doelbewust vragen stellen met lage face validity
  - Subtiel of onsubtiel suggereren dat participant bepaalde test moet uitvoeren, maar eig iets anders meten of observeren
  - Verzekeren dat prestaties en antwoorden volledig vertrouwelijk en anoniem zijn
    - Aanmoedigen om eerlijk en natuurlijk te antwoorden
  - Participanten geruststellen en ontspannen
- **MAAR altijd deceptie!!**

#### 3.6.4 SELECTEREN VAN MEETPROCEDURE (P.94)

- Beste startpunt voor meetprocedure → **vorige onderzoeksverslagen**
- Indien meerdere meetprocedures:
  - Welke meting geschikt niveau van gevoeligheid?
  - Meetschaal geschikt voor soort conclusie die je wilt maken?
- Kritisch onderzoeken en in vraag stellen meetprocedure → nieuwe onderzoeksvraag
- Eigen meetprocedure of operationele definitie: **betrouwbaarheid en validiteit** aantonen

## 4. ETHIEK IN ONDERZOEK (P.99)

- Ethiek van belang gedurende **hele onderzoeksproces**

### 4.1 INLEIDING (P.101)

#### 4.1.1 ETHISCHE BEZORGDHEDEN IN ONDERZOEKSPROCES (P.101)

- Tot hier onderzoeksproject volledig **privé en persoonlijk**
- **MAAR** nu ook andere individuen:
  - Participanten en subjecten van wie gedrag en antwoorden geobserveerd en gemeten
  - Mensen die rapport lezen
- **Onderzoeksethiek** = omvat verantwoordelijkheid van onderzoekers om eerlijk en respectvol te zijn t.o.v. alle individuen beïnvloed door onderzoeken of verslagen van onderzoeksresultaten. Onderzoekers zijn meestal gebonden aan aantal **ethische richtlijnen** die helpen om correcte beslissingen te nemen en correcte acties uit te voeren. De **APA** handhaaft reeks van ethische principes voor onderzoek.
- Ethische principes bepalen:
  1. Meettechnieken
  2. Selectie van individuen
  3. Welke onderzoeksstrategieën
  4. Welk onderzoeksdesign
  5. Hoe onderzoeken met individuen kunnen worden uitgevoerd
  6. Hoe data wordt geanalyseerd
  7. Hoe onderzoeksresultaten gerapporteerd

#### 4.1.2 BASISCATEGORIEËN VAN ETHISCHE VERANTWOORDELIJKHEID (P.102)

- Verantwoordelijkheid aan...
  1. Welvaart en waardigheid van individuen (mens als niet-mens) die participeren
  2. Discipline of wetenschap om accuraat en eerlijk te rapporteren
- Onderzoekssituatie plaatst wetenschapper automatisch in **gezagspositie**  
MAAR geen recht macht te misbruiken of participanten emotioneel, fysiek of psychologisch te schaden  
MAAR macht ook gebruiken om veiligheid en waardigheid te garanderen
- **Comités** helpen onderzoekers
  - IRB = onderzoek met mens. deelnemers
  - IACUC = onderzoek met subjecten
- Doel wet methode = correcte antwoorden bieden
  - Fout: plagiaat en fraude

## 4.2 ETHISCHE KWESTIES EN MENSELIJKE PARTICIPANTEN IN ONDERZOEK (P. 102)

### 4.2.1 HISTORISCHE HOOGTEPUNTEN VAN BEHANDELING VAN MENSELIJKE PARTICIPANTEN (P.103)

- Tot einde WOII: eigen ethische standaarden en voorzorgsmaatregelen
  - Na ontdekking vreselijke ('medische') experimenten concentratiekampen → ethische richtlijnen
- **Nuremberg Code**: reeks van 10 richtlijnen vr ethische behandeling van mens. participanten in onderzoek.
  - Vormde basis voor ethische standaarden in psych. en medisch onderzoek vandaag
  - Maar niet altijd correct gevolgd
    - 1963: nietsvermoedende patiënten ingespoten met levercellen
    - 1972: **Tuskegee** studie: 400 mannen syfillis achtergelaten lang voor penicilline bestond

- **Declaratie van Helsinki:** ethische richtlijnen voor medisch onderzoek mbt mensen
- Toch **schenden** van ethiek: vooral biomedisch onderzoek en gedragsonderzoek
  - Bv. Milgram experiment
  - **MAAR** heel klein aantal van alle studies en hierdoor juist ethische richtlijnen opgesteld
- **National Research Act**
  - Voorschriften voor bescherming van mens. deelnemers
  - Ministerie van Volksgezondheid, Onderwijs en Welzijn aanzetten tot creëren van **Nationale Commissie** voor bescherming van mens. proefpersonen in biomedisch- en gedragsonderzoek
- **Belmont Report** (1979) = vat basis ethische principes samen, geïdentificeerd door Nationale Commissie die gebruikt als basis waarop **federale regelgeving** voor bescherming van mens. deelnemers geb zelfs vandaag
  1. Principe van respect: personen moeten toestemmen om deel te nemen aan studie
    - Als geen toestemming kunnen (kinderen, gevangenen, handicap) moeten beschermd
  2. Principe van weldadigheid: onderzoeker mag participanten niet schaden, moet risico's minimaliseren en voordelen maximaliseren
  3. Principe van rechtvaardigheid: eerlijkheid in selectieprocedures participanten

<b>1</b>	Vrijwillige toestemming van de proefpersoon is absoluut essentieel
<b>2</b>	Experiment moet zodanig zijn dat vruchtbare resultaten oplevert voor welzijn van samenleving
<b>3</b>	Experiment moet zo zijn ontworpen en geb op resultaten van dierproeven en kennis van natuurlijke geschiedenis, van ziekte of ander bestudeerd probleem dat verwachte resultaten uitvoering van experiment zullen rechtvaardigen
<b>4</b>	Experiment moet zo worden uitgevoerd dat al onnodige fysieke en mentale lijden en letsels voorkomen
<b>5</b>	Geen experiment uitgevoerd als a priori reden is om aan te nemen dat er invaliderende verwonding zal optreden
<b>6</b>	Te nemen risico mag nooit groter zijn dan risico bepaald door humanitaire belang van probleem dat door experiment moet worden opgelost
<b>7</b>	Moet goede voorbereiding gemaakt en er degelijke voorzieningen geboden om proefpersoon te beschermen tegen mogelijkheden van letsel, handicap of overlijden
<b>8</b>	Experiment mag alleen worden uitgevoerd door wetenschappelijk gekwalificeerde personen
<b>9</b>	In loop van experimenten zouden proefpersonen zo vrij moeten zijn om de experimenten te beëindigen als hij/zij fysieke of mentale toestand heeft bereikt waarbij voortzetting van experiment onmogelijk lijkt
<b>10</b>	Tijdens experimenten moeten verantwoordelijke wetenschappers bereid zijn om experiment in elk stadium te beëindigen

#### 4.2.2 AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (APA) RICHTLIJNEN (P.105)

##### Ethische richtlijnen voor gebruik en behandeling van mens. participanten in onderzoek

- Eerste APA-commissie voor ethiek opgericht in 1952
  - **MAAR** pas tegen 1965 beginnen met bespreken
  - Door Milgram-experiment
  - Richtlijnen werden sindsdien meermaals geüpdatet en uitgebreid
  - **APA ethics code:** 10 ethische standaarden

## Grootste ethische kwesties

### 1. Geen schade

- Fysische of psychologische schade
- Hele onderzoeksbeleving geëvalueerd om risico's te vinden en te minimaliseren of verwijderen
- Elke kans op schade moet **gerechtvaardigd** worden
  - Bv. Wetenschappelijke voordelen staan ver boven kleine, tijdelijke schade
  - Bv. Grotere schade zal optreden tenzij kleiner risico wordt toegelaten
- Participanten moeten geïnformeerd worden over mogelijke risico's
- Gedragswetenschappen: vooral psychologische schade
  - Soms deel taak (bv.frustratie), soms op zich (bv. trauma uit verleden, maar ook angst...)
  - Onderzoeker moet welzijn participanten opvolgen en studie stoppen bij **signaal van problemen**
  - **Debriefing!!!**
- **Clinical equipoise** (klinisch evenwicht) wanneer binnen deskundige medische gemeenschap onzekerheid bestaat over vraag of behandeling nuttig
  - Artsen hebben verantwoordelijkheid best mogelijke behandeling te voorzien
  - MAAR gedaan in random condities en soms gelooft arts ene conditie beter dan andere
  - **OPLOSSING**: uitvoeren van studies alleen gelijkende behandelingen vergelijken DUS
    1. Waar onzekerheid over welke behandeling beter
    2. Professionele onenigheid tss experts over beste behandeling
  - Sluit wel heel veel studies uit, dus zal niet mainstream principe worden

### 2. Privacy en vertrouwelijkheid

- = info of metingen verkregen van individu tijdens onderzoek geheim en privé worden gehouden
- Relevante limieten worden besproken met betrokken personen
- Mag **openbaar gemaakt** worden als toestemming, tenzij wettelijk verboden
- Essentie van gedragsonderzoek: verzamelen van informatie
  - Houdingen en opinies
  - Prestatiemetingen
  - Demografische kenmerken
- 2 technieken:
  - Namen of andere identificaties verschijnen niet in dataverslagen
  - Gebruik van coderingssysteem om bij te houden welke namen passen bij welke datasets
    - Link tss participant en dataset noodzakelijk is op verschillende tijdstippen in onderzoek
    - Bv. als meting op verschillende momenten onder andere omstandigheden
- Komt zowel onderzoeker als participant ten goede
  - Onderzoeker: waarschijnlijker eerlijke en gewillige participanten verkrijgen
  - Participant: beschermd tegen vernedering en emotionele stress
- Basisproces: verzekeren van anonimiteit van gegevens van participanten
  - **Anonimiteit** = naam van individu niet direct geassocieerd wordt met info of metingen.
- Onderzoeksrapporten: gemiddelde waarden

### 3. Institutionele goedkeuring

- Onderzoekers bezorgen correcte info over onderzoeksvoorstellen
- Als toestemming: onderzoek iom **goedgekeurde onderzoeksprotocol**
- VOOR onderzoek



#### 4. Competenties

- Alleen onderzoek binnen gebied van competenties
- ANDERS: opleiding, training, gesuperviseerde stage
- Onderzoeksassistenten: enkel verantwoordelijkheden iom competenties

#### 5. Record (data) bijhouden

- Belang voor replicatie van onderzoeksopzet en analyse
- Aan institutionele eisen voldoen
- **Vertrouwelijkheid** garanderen!

#### 6. Informed consent in onderzoek

- = vereist van onderzoeker dat hij alle beschikbare informatie over studie geeft zodat individu rationele, geïnformeerde beslissing kan maken om deel te nemen aan onderzoek
- Volledige info over onderzoek en rollen participanten voor **toestemming**
- Info begrijpen en vrijwillig beslissen deel te nemen **MAAR** vaak ideaal doel
  1. Informatie: vaak moeilijk volledige info
    - Participanten 'blind' houden voor doel ZEKER als deceptie, verhulde observatie of meting
    - MAAR moet over mogelijke risico's geïnformeerd
  2. Begrijpen: informeren over onderzoek ≠ begrijpen
    - Jonge kinderen, psychiatrische patiënten, ontwikkelingshandicap
    - Ook informatie aan ouder of voogd die ook moet toestemmen met participatie
    - Uitleg in begrijpbare termen voor onwetenden
    - Kans om vragen te stellen
  3. Vrijwillige participatie: doel geïnformeerde toestemming: vrijwillige beslissing tot participatie
    - Soms gevoel gedwongen worden of gelimiteerde keuze hebben
    - Vooral bij geïnstitutionaliseerde populaties
    - Onderzoeker moet benadrukken volledig vrij in beslissing en mag altijd stoppen
- **Toestemmingsformulier (consent form)** = verslag van alle elementen van geïnformeerde toestemming en regel voor handtekening van participant en/of voogd.
  - Variëren naargelang specifieke elementen van studies, maar bevatten veel algemeenheden
  - Wanneer weinig risico, volstaat mondelinge toestemming soms
  - Algemeenheden
    - Overzicht
    - Beschrijving van procedures
    - Risico's en ongemakken
    - voordelen
    - kosten en economische overwegingen
    - vertrouwelijkheid
    - alternatieve behandelingen
    - vrijwillige participatie
    - vragen en verdere informatie
    - handtekening

#### 7. Afzien van informed consent

- Wanneer niet kan aangenomen worden onderzoek ongemak of schade zal veroorzaken
  - Studie in onderwijssector
  - Anonieme vragenlijsten, naturalistische observaties, archiefonderzoek
  - Studies mbt job- of organisatie-effectiviteit
- Wanneer toegestaan door wet of federale of institutionele regulaties

## 8. Stimulansen aanbieden voor deelname onderzoek

- Vermijden aanbieden geld of stimulansen tot deelneming

## 9. Deceptie

- Onderzoek naar gedrag onder 'normale' omstandigheden
- = wanneer onderzoeker bewust info achterhoudt of participanten misleidt ivm info over studie.
- **Passieve deceptie of omissie** = achterhouden of weglaten van info, onderzoeker vertelt bewust niet alle info aan participanten.
- **Actieve deceptie of commissie** = presenteren van foutieve info over studie aan participanten. Meest voorkomende vorm is misleiden van participanten over specifieke doel van studie.
  - Leugen over studie, over stimuli, valse feedback over prestatie of valse omgeving
  - Vaak in sociale psychologie
- **Bondgenoten (confederates)** = personen die doen alsof ze participanten zijn in onderzoek maar eigenlijk met onderzoeker samenwerken.
- Principe van informed consent in gevaar, dus onderzoeker speciale verantwoordelijkheid om participanten te beschermen (richtlijnen APA)
  1. **Significant voordeel** opweegt tegen risico voor participanten
    - Alle alternatieven overwogen en rechtvaardiging van elke alternatieve procedure
    - Beslissing ligt bij beoordelingsgroep (**IRB**)
  2. Geen info verbergen als onderzoek fysieke pijn of ernstige emotionele angst veroorzaakt
  3. **Debriefen** door complete verklaring te geven nadat deelname compleet is
    - Onthullen over wat studie echt ging
    - Tegenwerken of minimaliseren van elk negatief effect verbonden aan studie
    - Educatieve doelstelling van onderzoek uitdrukken
    - Aard en rechtvaardiging van deceptie verklaren
    - Elke mogelijke vraag beantwoorden van participant

## 10. Debriefing

- = **post-experimentele** verklaring van doel van studie aan participant, zeker als er deceptie gebruikt werd.
- Onderzoekers gelegenheid info over aard, resultaten en conclusies onderzoek geven
- **Eventuele misvattingen** bij participanten rechtzetten
- Als gerechtvaardigd deze info achterhouden, belang risico's beperken
- Slaagt niet altijd in doel, niet altijd even effectief → beïnvloedende factoren
  - Vermoedens participant
  - Aard van deceptie
    - Minder effectief bij **actieve deceptie**
  - Oprechtheid van experimentator
  - Tijdsinterval tss einde studie en geven van debriefing
    - Hoe eerder, hoe beter
- Soms maakt onderzoeksontwerp mogelijk deelnemers te informeren over **mogelijke misleiding** en of ze hiermee akkoord zijn (bv. placebostudies)
  - Helpt negatieve effecten deceptie te minimaliseren
  - Maar kunnen ook meer defensief en achterdochtig over alle aspecten onderzoek
  - Kunnen andere gedragingen of antwoorden hanteren die doelen onderzoek ondermijnen
- Kan ervoor zorgen **sceptisch** over onderzoek in algemeen
  - Weigeren in toekomst deel te nemen of met defensieve attitude
  - Neg attitudes en meningen delen met vrienden → hele groep mogelijke deelnemers besmetten

- = bestuur dat al voorgesteld onderzoek nakijkt met respect voor **behandeling van mens participanten**. IRB-**goedkeuring** moet verkregen vooraleer onderzoek uitgevoerd kan met mens participanten.
- **Common rule** (1991) = geb op principes van Belmont Report, biedt gem reeks federale regels voor bescherming van mens deelnemers gebruikt door beoordelingscommissies
- Elk instituut of agentschap moet bestuur oprichten (Institutional Review Board (IRB)), samengesteld uit wetenschappers en niet-wetenschappers (nt rechtstreeks betrokken bij studie)
- Onderzoekt of voorgesteld onderzoek voldoet aan **7 criteria**
  1. Minimalisatie van risico's voor participanten
    - Onderzoeker moet alle risico's rechtvaardigen
    - IRB mag alternatieve procedures voorstellen of eisen
  2. Gematigde risico's in relatie tot voordelen
    - Evalueren van mogelijke risico's en voordelen van onderzoek
    - Voordelen: onmiddellijke voor participanten en algemene
  3. Onpartijdige selectie
    - Geen discriminatie tss individuen of uitbuiting van kwetsbaren
    - Niet random sampling, maar **gelijke kans voor sampling**
    - Uitbuiting kwetsbaren: onvrijwillig deelnemen door onvolledig begrip
  4. Informed consent
    - Volledige info over alle aspecten onderzoek
    - Info gepresenteerd in vorm die participanten gem begrijpen (bv. taal en niveau)
    - Duidelijk statement zegt mogen **stoppen als ze willen**
  5. Documentatie van informed consent
    - Nodig om **consent form** ondertekend door onderzoeker en participant
  6. Datamonitoring
    - Om te bepalen of onverwachte risico's of gevallen van schade
  7. Privacy en vertrouwelijkheid
    - Beschermen tegen vrijgeven info aan externe individuen
- Onderzoeksvoorstellen geclassificeerd in drie categorieën bepalen hoe beoordeeld
  1. **Exempt Review/Vrijgestelde Review**
    - Geen mogelijk risico voor volwassen participanten
    - Geen informed consent
    - Beoordeel door **IRB Chair**
    - Vb. anonieme online enquêtes, anonieme observatie van publiek gedrag
  2. **Expedited Review/Versnelde Review**
    - Minimaal risico voor participanten
    - Mondelinge toestemming volstaat
    - Beoordeeld door verschillende **IRB-leden**
    - Vb. onderzoek naar individueel of groepsgedrag van normale volwassenen zonder psychologische interventie of deceptie
  3. **Full Review/Volledige Review**
    - **Informed consent**
    - Twijfelachtige elementen (bv. speciale populaties, ongebruikelijke apparatuur of procedures, deceptie, interventie of invasieve metingen)
    - Meeting met **alle IRB-leden** vereist, onderzoeker moet aanwezig
    - IRB-leden kunnen suggesties of bijdragen doen

#### 4.3 ETHISCHE KWESTIES EN NIET-MENS SUBJECTEN IN ONDERZOEK (P.119)

- Meer dan 100j lang gebruikt
- **Waarom?**
  - Dieren leren begrijpen voor hun eigenbelang
  - Mensen begrijpen (veel processen kunnen gegeneraliseerd worden)
  - Onderzoek dat niet mogelijk is met mens. participanten

#### 4.3.1 HISTORISCHE HOOGTEPUNTEN VAN BEHANDELING VAN NIET-MENS SUBJECTEN (P.120)

- Vroeger: verscheidene organisaties (vb. SPCA)  
1962: federale overheid met richtlijnen  
1966: **Animal Welfare Act**: algemene standaarden voor dierenverzorging  
1986: U.S. Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research and Training
- Vandaag: federale regering reguleert → vereist van onderzoekers dat ze ... volgen
  - Richtlijnen van lokale IACUC (cfr. IRB)
  - Richtlijnen van U.S. Departement of Agriculture
  - Richtlijnen van staatsagentschappen
  - Richtlijnen vanuit academische discipline (cfr. APA)

#### 4.3.2 AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION RICHTLIJNEN (P. 120)

##### Ethische richtlijnen voor gebruik en behandeling van niet-mens subjecten in onderzoek

- Parallel aan richtlijnen voor mens participanten (2010)
- APA's Committee on Animal Research and Ethics (CARE) (2012)

1	Psychologen behandelen alle dieren iom huidige federale, staats- en lokale wet- en regelgeving én op professionele wijze.
2	Psycholoog die is opgeleid in onderzoeksmethoden en ervaring heeft met verzorging van proefdieren, houdt nauw toezicht op alle procedures waarbij dieren betrokken zijn en is verantwoordelijk voor op passende wijze overwegen van hun comfort, gezondheid en menselijke behandeling.
3	Psychologen zorgen ervoor dat alle individuen die onder hun toezicht staan en die dieren gebruiken, instructies hebben gekregen in onderzoeksmethoden en in verzorging, onderhoud en omgang met soort die wordt gebruikt.
4	Psychologen doen redelijke inspanningen om ongemak, infectie, ziekte en pijn van subjecten tot een minimum te beperken.
5	Psychologen gebruiken procedure waarbij dieren alleen worden blootgesteld aan pijn, stress of ontbering als er geen alternatieve procedure beschikbaar is en doel wordt gerechtvaardigd door wetenschappelijke, educatieve of toegepaste waarde.
6	Psychologen voeren chirurgische procedures uit onder geschikte anesthesie en volgen technieken om infectie en pijn te minimaliseren/voorkomen tijdens en na operatie.
7	Wanneer het leven van een dier moet worden beëindigd, gaan psychologen snel te werk, met als doel pijn te minimaliseren en iom geaccepteerde procedures.

##### Grote ethische kwesties

- Enkel gekwalificeerde personen onderzoek, onderzoek moet gerechtvaardigd worden en onderzoeker moet ongemak en schade minimaliseren
- Veel dieren ook voor en na studie in labo DUS code ook voor **algemene zorg en onderhoud van dieren**
  - Vb. voeding, sanitair, huisvesting, medische verzorging

#### 4.3.3 THE INSTITUTIONAL ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE (IACUC) (P.121)

- = bestuur dat al voorgesteld onderzoek nakijkt met respect voor **behandeling van niet-menselijke participanten**. IACUC-**goedkeuring** moet verkregen worden vooraleer onderzoek uitgevoerd kan worden met niet-menselijke participanten.
- ~**IRB**
- Beschermen van dierlijke subjecten door verzekeren onderzoek voldoet aan criteria van ethische code
- Comité moet bestaan uit: **dierenarts, wetenschapper** met ervaring in dierenonderzoek en **lid van publiek** zonder banden met instelling waar onderzoek wordt uitgevoerd

#### 4.4 ETHISCHE KWESTIES EN WETENSCHAPPELIJKE INTEGRITEIT (P.122)

Wanneer onderzoeker rapport maakt

- Wat werd gedaan, wat werd gevonden en hoe werd dat geïnterpreteerd?

#### 4.4.1 FRAUDE IN WETENSCHAP (P.123)

##### Fout vs fraude

- Fout = eerlijke fout kan voorkomen in onderzoeksproces.
  - Bv. in data verzamelen, scoringsmaatregelen, data in computer stoppen, publicatie-typografie
  - Checken en dubbel-checken om kans te minimaliseren
- Fraude = **expliciete poging** onderzoeker om data te falsifiëren of verkeerd voor te stellen.
  - Onderzoeker data verzint of verandert om **hypothese te ondersteunen**

##### Waarom plegen onderzoekers fraude?

- Nochtans reputaties en carrières zeer zwaar beschadigd
- Waarom?
  - Competitieve aard van academische carrière
    - **'publish or perish'**: publicatiedruk
    - Significante bevindingen nodig voor publicatie of voor subsidies voor ondersteuning
  - Grote behoefte aan **succes en bewondering** voor 'hardgeleverde' werk
    - Steken heel veel tijd en middelen in uitvoeren studies

##### Beschermingen tegen fraude

- Andere onderzoekers lezen rapporten en gebruiken voor verdere studies
  - Waarin replicaties = **herhaling van onderzoek** door gebruik van dezelfde basisprocedures die gebruikt werden in originele onderzoek.  
Ofwel ondersteunt replicatie originele studie door dupliceren van originele resultaten, ofwel brengt twijfel over originele studie door te demonstreren dat originele resultaat niet makkelijk te herhalen is → vaak **vermoeden van fraude**
- Peer review = redacteur van tijdschrift en paar experts beoordelen verslag extreem gedetailleerd.
  - Doel: evalueren van kwaliteit van studie en bijdrage aan wetenschappelijke kennis  
detecteren van eender wat verdacht over onderzoek of bevindingen
- Als **gevonden**: schorsing of ontslag, verwijdering van toegekende graad, annulering financiering onderzoek, gedwongen teruggave van geld uit subsidies

#### 4.4.2 PLAGIAAT (P.124)

- = onethische voorstelling van iemand anders zijn ideeën of woorden als die van jezelf.
- Verwijzende **citaten** zijn verplicht bij gebruik iemands ideeën, directe quotaties en paragraferen
- Verschillende niveaus:
  - Zeer extreem: woord voor woord complete tekst kopiëren
    - Duidelijke intentie en gemakkelijk te identificeren
  - Maar kan ook subtiel en gebeuren zonder directe kennis of intentie
- Internet-gebaseerde plagiaat-preventie services (bv. **Turnitin**)
- Richtlijnen helpen om plagiaat te vermijden:
  1. Neem volledige notities, inclusief volledige citatie van bron
  2. In paper, identificeer bron van elk idee, woord of info dat niet van jezelf is
  3. Identificeer elke directe quote met aanhalingstekens aan begin en einde quote en gaaf aan vanwaar hebt
  4. Wees voorzichtig met parafaseren → gebruik eigen woorden of directe quotes
  5. Geef volledige lijst met verwijzingen aan eind van paper
  6. **Bij twijfel of citatie nodig, citeer bron!!**
- **Parafraseren** = herformuleren van betekenis of inhoud iemand anders' werk → niet gewoon herhalen
- Voorbeelden: p. 126

## 5. PARTICIPANTEN SELECTEREN (P.131) (STAP 4)

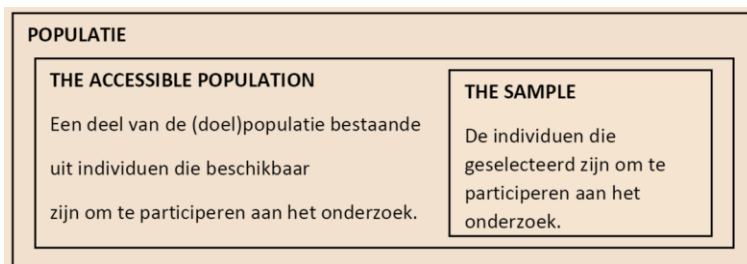
- Kleine groep participanten betrokken  
MAAR doel: **generalisaties** maken
- Daarom van belang goede steekproef zodat **goeie representatie** voor bredere populatie

### 5.1 INLEIDING TOT STEEKPROEFTREKKING (P.133)

- Niet iedereen kan participeren en uitkomst onderzoek wordt hierdoor bepaald

#### 5.1.1 POPULATIES EN STEEKPROEVEN (P.133)

- **Populatie** = hele set van individuen waarin onderzoeker geïnteresseerd is.
  - Participeert meestal niet helemaal, maar resultaten worden gegeneraliseerd naar hele populatie
- **Steekproef** = reeks van individuen die geselecteerd zijn uit populatie.
  - Meestal bedoeld om populatie in studie te representeren
- Zelfde onderzoeksvraag en sample kunnen verschillende resultaten geven door steekproef
- Soorten populaties
  - **Doelpopulatie** (target population) = groep gedefinieerd door spec interesses onderzoeker
    - Delen typisch één eigenschap
    - Niet makkelijk beschikbaar vaak
  - **Beschikbare populatie** (accessible population) = beschikbare doelpopulaties
    - Meeste samples
    - Voorzichtig voor **generalisaties** (zowel naar beschikbare als doel-)
- Doelpopulaties = populaties



#### 5.1.2 REPRESENTATIEVE STEEKPROEVEN (P.135)

- **Representativiteit van steekproef** = mate waarin kenmerken van steekproef kenmerken van populatie accuraat weerspiegelen
- **Representatieve steekproef** = steekproef met dezelfde kenmerken als populatie
  - Belangrijk voor **generalisatie**
- Voor selectie steekproef nagaan hoe goed de beschikbare de doelpopulatie representeert
  - Mogelijkheid tot generalisatie kan beperkt door specifieke kenmerken beschikbare populatie
- **Gebiasede steekproef** = steekproef met andere kenmerken dan degene van populatie
  - Toeval
  - **Biaselectie of steekproefbias** = participanten of subjecten geselecteerd op manier dat kans op biased steekproef vergroot
- Representativiteit hangt af van **selectieprocedure**

### 5.1.3 STEEKPROEFGROOTTE (P.136)

- Hoe groot moet sample zijn om representatief te zijn?
  - **Wet van de grote getallen:** hoe groter steekproef, hoe accurater de populatie representeert
    - Nauwkeurigheid neemt toe tov vierkantswortel van steekproefgrootte
    - Groot verschil van 4-16-25 (vanaf 30 niet meer veel verschil)
  - Vaak steekproef van **25 à 30 participanten**
    - Hangt ook af van hoeveel condities
    - Hangt af van hoe accuraat onderzoek wilt
  - **Onderzoeksethiek**
    - Als te groot: onnodig extra subjecten of participanten ah gebruiken
    - Als te klein: verspilling van bronnen
- Onderzoekers moeten anticiperen op resultaten door paar **voorlopige statistische berekeningen** te doen en te kijken of bekomen resultaat statistisch significant is
- Reeds gepubliceerde gelijkaardige studies kunnen idee geven van sample
- Belangrijke invloed op **power**
- Hoe **kleiner** steekproef en effectgrootte
  - hoe groter aantal geteste variabelen en verbanden (**p-hacking**)
  - hoe groter flexibiliteit in uitkomsten en analyse-methode **REPLICATIE-CRISIS!!!**
  - hoe minder waarschijnlijk de onderzoeksresultaten zijn

### 5.1.4 STEEKPROEFBASICS (P.138)

- **Steekproeftrekken/sampling** = proces van individuen selecteren om deel te nemen in onderzoek
- **Sampling methodes/sampling technieken/sampling procedures**
  - **Probability sampling** =
    - Hele populatie en exacte grootte is gekend
    - Elk individu in populatie heeft specifieke kans op selectie en kan berekend worden
    - Gerandomiseerd proces geb op kansen
    - Heel vaak niet mogelijk OMDAT niet hele populatie kent
  - **Nonprobability sampling** =
    - Populatie is niet volledig gekend
    - Individuele kansen kunnen niet gekend zijn
    - Geb op factoren zoals gezond verstand of gemak, met inspanning om representativiteit te behouden en bias te vermijden
    - Groter risico voor **gebiasede sample**

## 5.2 PROBABILITY SAMPLING METHODES (P.140)

### 5.2.1 SIMPELE RANDOM SAMPLING (P.140)

- Basisvereisten:
  - Ieder individu in populatie gelijke selectiekans
  - Alle selecties zijn onafhankelijk
    - Keuze voor individu beïnvloed of biased kans op keuze voor ander individu niet



- Hoe?
  1. Definieer duidelijk populatie
  2. Lijst alle leden van populatie op
  3. Gebruik randomisatie om participanten uit lijst te kiezen
    - Wordt soms gedaan door nummertoe wijzing aan leden populatie via kiezen blaadje hoed  
MAAR vaak groter blaadje of laatste of...  
DUS **willekeurige nummertabel** beter
- 2 methodes:
  - **Sampling met teruglegging:** na selecteren participant terug deel uit populatie
    - Kans op selectie blijft zo gelijk tijdens hele selectieproces
    - Hierdoor blijven selecties onafhankelijk
  - **Sampling zonder teruglegging:** na selecteren participant geen deel meer uit populatie
    - Geen enkel individu bevindt zich 2x in sample
    - Selecties niet onafhankelijk → iedere keer iemand geselecteerd neemt jouw kans toe
  - In grote populaties is **sampling met teruglegging** ~ **sampling zonder teruglegging**
    - Individu geen 2x deel uit sample
    - Voldoen aan mathematische assumpties voor statische analyse

#### Bezorgdheden over simpele random sampling

- Zou moeten resulteren in weinig bias en veel representativiteit
  - Op lange termijn: JA
  - Korte termijn: NIET TE GARANDEREN
    - **Toeval bepaalt selectie** en dus kun je zeer vervormde steekproef krijgen
    - **DAAROM** vaak extra beperkingen aan random sampling

#### 5.2.2 SYSTEMATISCHE SAMPLING (P.142)

- Hoe?
  1. Definieer duidelijk populatie
  2. Lijst alle leden van populatie op
  3. **Startpunt in lijst kiezen en selecteren van elke nde naam**
    - Hoe groot sample? Bv.25
    - Hoe groot populatie? Bv. 100
    - Willekeurige nummertabel? Bv. 11
    - DAN vanaf 11 iedere 4<sup>e</sup> persoon
- Minder random dan simpele random sampling
  - WANT onafhankelijkheid niet gewaarborgd**
  - MAAR wel hoge representativiteit

#### 5.2.3 GESTRATIFICEERDE RANDOM SAMPLING (P.142)

- Populatie bestaat meestal uit variëteit van identificeerbare subgroepen
  - Gestratificeerde random sampling is methode om iedere subgroep adequaat te representeren
- Hoe?
  1. Identificeren specifieke subgroepen
  2. Selecteren van even grote, random steekproeven van elke geïdentificeerde subgroep
    - Zelfde stappen gebruiken als in simpele random sampling
  3. Grote sample van alle subgroep samples
- **Gebruikt** wanneer je elk individueel segment van populatie wil beschrijven of vergelijken
  - WANT daarvoor moet iedere subgroep genoeg individuen bevatten

- **Voordeel:** iedere subgroep gerepresenteerd met relatief grote groep van individuen
- **Nadelen:**
  - Kan vervormd beeld geven van totale populatie
  - Niet zelfde als simpele random sampling → niet elk individu in populatie gelijke kans tot selectie  
→ Wel binnen subgroep MAAR niet binnen totale populatie

#### 5.2.4 PROPORTIONELE (GESTRATIFICIEERDE) RANDOM SAMPLING (P.144)

- = gestratificeerde random sampling MAAR steekproef met proporties matchen = proporties in populatie
- Hoe?
  1. Identificeren specifieke subgroepen
  2. Onderzoeken **welke proportie van populatie aan subgroep** kan toegeschreven worden
  3. Steekproef maken zodat proporties in sample = proporties in populatie  
→ Zelfde stappen gebruiken als in simpele random sampling
- Vooral voor **grote publieke meningen enquêtes en politieke polls**
- Kan meerdere variabelen onder juiste proportie brengen
- **Nadelen**
  - Kan voor veel extra werk zorgen  
→ Vereist veel voorafgaande metingen en verwerpt veel gesampelde individuen
  - Kan onmogelijk maken om sommige subgroepen te beschrijven en vergelijken  
→ Bv. wanneer subgroep 1% van sample uitmaakt

#### 5.2.5 CLUSTER SAMPLING (P.145)

- Random selecteren van **voordien bestaande groepen** ipv individuen
- Vereiste: goed-gedefinieerde clusters moeten bestaan in populatie waarin geïnteresseerd
- **Voordelen:**
  - Snel en gemakkelijk om grote sample te verkrijgen
  - Meting van individuen kan in groepen → onderzoeksproject vergemakkelijken
- **Nadeel:** zorgen over onafhankelijkheid individuele scores
  - Beïnvloeding binnen groepen

#### 5.2.6 GECOMBINEERDE-STRATEGIE SAMPLING (P.145)

- Twee of meer sampling technieken gecombineerd
  - Om kansen op **representativiteit** te verhogen
- **Politieke polls en grote enquêtes**

#### 5.2.7 SAMENVATTING VAN PROBABILITEITS SAMPLING METHODES (P.145)

- Probability sampling method hebben grote kans op representativiteit door **randomisatie**
  - **MAAR** simpele random sampling kan niet garanderen
  - **DAAROM** soms beperkingen aan randomisatieproces  
→ **Gestratificeerde random sampling en proportionele (gestratificeerde) random sampling**  
→ MAAR kan lang duren en moet hele populatie kennen
- Zeldzaam gebruikt tenzij
  - Onderzoek met kleine, ingesloten populaties
  - Grootschalige enquêtes

## 5.3 NON-PROBABILITY SAMPLING METHODES (P.146)

### 5.3.5 CONVENIENCE SAMPLING (P.147)

- = **'accidental sampling' of 'haphazard (lukrake) sampling'**
- Gemakkelijkst te verkrijgen participanten
  - Obv beschikbaarheid en bereidheid
- Zwakke vorm van sampling WANT onderzoekers doen geen moeite om
  - Populatie te kennen
  - Randomisatie te gebruiken voor selectie
- Weinig controle over representativiteit en daardoor **resultaat grote kans om gebiased** te zijn
- Snel, gemakkelijk, goedkope techniek → heel veel gebruikt
- Strategieën om grote problemen te corrigeren
  1. Proberen om samples redelijk representatief en weinig gebiased te maken
    - Vaak **mogelijk van één locatie** TENZIJ locatie ongewone of unieke kenmerken
  2. **Duidelijke beschrijving** geven van hoe sample genomen en wie participanten zijn
    - Iedereen kan eigen oordelen maken over representativiteit
- Kan ook technieken van **clustersampling** en **systematisch sampling** gebruiken
  - Zorgt voor hogere representativiteit

### 5.3.6 QUOTA SAMPLING (P.148)

- = **convenience gestratificeerde sampling**
- Kan verzekeren dat subgroepen gelijk gerepresenteerd zijn in convenience sampling
  - ~ gestratificeerde sampling in probability sampling methodes
    - MAAR geen randomisatie, WEL gemak binnen grenzen van quota
- Hoe? Quota aanpassen ZODAT steekproef overeenkomt met bepaalde reeks populatieverhoudingen

## 6. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN EN VALIDITEIT (P.153)

- **Onderzoeksstrategie** = algemene benadering van onderzoek bepaald door soort vragen dat studie hoopt te beantwoorden.

### 6.1 ONDERZOEKSSTRATEGIEËN (P.155)

- Selecteren van onderzoeksstrategie (stap 5)
- Verwijst naar algemene benadering en doelen van onderzoeksstudie
- **Wat wil je bereiken?** → basis voor onderzoeksstudie

#### 6.1.1 BESCHRIJVENDE ONDERZOEKSSTRATEGIE (P.156)

- Vragen beantwoorden over actuele toestand van indiv variabelen voor specifieke groep van individuen
  - Vb. Hoeveel uur slaap je gem per nacht?
- **Beschrijving van indiv variabelen**, geen relaties
- **Doel**: beschrijving verkrijgen van spec kenmerken van spec groep individuen

#### 6.1.2 RELATIES TSS VARIABELEN (P.156)

- Veranderingen in ene variabele **gaan consistent en voorspelbaar samen** met veranderingen in andere variabele
- **Soorten**
  - Lineair
  - Gebogen
  - Positief
  - Negatief
    - Enkel wanneer beide variabelen bestaan uit nummers of rangen
- Bestaan van relatie: metingen van twee variabelen
  - Twee verschillende datastructuren produceren
  - Helpen om verschillende onderzoeksstrategieën te classificeren

#### Correlationele onderzoeksstrategie: twee variabelen meten voor elk individu

- Observeren hoe twee variabelen **natuurlijk** samengaan
- Twee variabelen meten voor elk individu
- Gepresenteerd in **spreidingsdiagram**
- **Enkel beschrijven van relatie, niet proberen uitleggen van relatie!!!!**

#### 6.1.3 TWEE OF MEER SETS VAN SCORES VERGELIJKEN: EXPERIMENTELE, QUASI-EXPERIMENTELE, NIET-EXPERIMENTELE ONDERZOEKSSTRATEGIEËN (P.158)

- Vergelijken **van twee of meer scoresets**
  - Één variabele wordt gebruikt om de groepen te onderscheiden
    - Bv. studieresultaten vergelijken over een groep met laag SES en hoog SES
- Verschillen tussen strategieën gebaseerd op vragen die ze stellen

#### Experimentele onderzoeksstrategie

- Oorzaak-gevolg-vragen beantwoorden over relatie tss twee variabelen
- **Doel**: relatie verklaren door onderliggende oorzaak te bepalen
- Strenge controles om ondubbelzinnige oorzaak-gevolgrelatie aan te kunnen tonen

### Quasi-experimentele onderzoeksstrategie

- Probeert oorzaak-gevolgvragen te beantwoorden over relatie tss twee variabelen  
MAAR het kan **nooit een ondubbelzinnig verklaring produceren**
- Gebruikt strengheid en controles van experimenten MAAR zullen altijd een **fout bevatten** die ervoor zorgt geen absolute oorzaak-gevolgrelatie kunt trekken
- Vaak door gebruik van **bestaande groepen**
  - Want geen zicht op gelijkheid twee groepen
  - Bv. motivatie, leeftijd...

### Niet-experimentele onderzoeksstrategie

- Relatie tss variabelen aantonen, maar **niet bedoeld om verklaring te geven**
- Gebruiken strengheid gebruikt in (quasi-)experimentele studies niet
- Verschil correlatieel onderzoek → vgl van scoresets niet van individuele scores

### Niet-experimenteel en correlatieel onderzoek

- Gelijkenis: doel
  - Aantonen dat relatie bestaat tss twee variabelen, maar geen verklaring proberen geven
- Verschil: data gebruikt
  - Correlatieel
    - Één groep pp
    - Meting van twee variabelen voor elk individu
  - Non-experimenteel
    - Twee of meer scoresets vergelijken
    - Meting van één variabele voor elk individu
- Vinden dezelfde conclusies en hebben dezelfde beperkingen

#### 6.1.4 ONDERZOEKSSTRATEGIE SAMENVATTING (P.161)

<b>Categorie 1: Strategieën die individuele variabelen onderzoeken</b>
<b>BESCHRIJVEND</b>
<b>Doel:</b> beschrijving geven van individuele variabelen zoals ze bestaan binnen spec groep <b>Data:</b> lijst met scores verkregen door elk individu in onderzochte groep te meten
<b>Categorie 2: Strategieën die relaties tss variabelen onderzoeken door voor elke deelnemer twee of meer variabelen te meten</b>
<b>CORRELATIONEEL</b>
<b>Doel:</b> beschrijving geven van relatie tss twee variabelen, maar relatie niet proberen uit te leggen <b>Data:</b> meten van twee variabelen (twee scores) voor elk individu in onderzochte groep
<b>Categorie 3: Strategieën die relaties tss variabelen onderzoeken door twee of meer groepen scores te vergelijken</b>
<b>EXPERIMENTEEL</b>
<b>Doel:</b> oorzaak-gevolg verklaring geven voor relatie tss twee variabelen <b>Data:</b> creëer twee condities door één variabele te manipuleren. Meet in elke conditie een tweede variabele voor de deelnemers
<b>QUASI-EXPERIMENTEEL</b>
<b>Doel:</b> proberen oorzaak-gevolg verklaring te geven, maar tekortschieten <b>Data:</b> Meet voor/na scores voor één groep die behandeling krijgt en andere groep die behandeling niet krijgt
<b>NIET-EXPERIMENTEEL</b>
<b>Doel:</b> beschrijving geven van relatie tss twee variabelen, maar relatie niet proberen uit te leggen <b>Data:</b> scores meten voor twee verschillende groepen deelnemers of voor één groep op twee verschillende tijdstippen

## 6.1.5 ONDERZOEKSSTRATEGIEËN, ONDERZOEKSDESIGNS EN ONDERZOEKSPROCEDURES (P.161)

### Onderzoeksstrategieën

- Verwijst naar algemene benadering en doelen onderzoeksstudie
- Bepaald door soort vraag die je wilt stellen en het soort antwoord dat je hoopt te krijgen
- **Wat wil je bereiken in onderzoeksstudie?**

### Onderzoeksdesigns

- = algemeen plan om onderzoeksstrategie uit te voeren, specificeert of studie groepen of individuen zal bevatten, zal vergelijkingen maken binnen groep of tss groepen en hoeveel variabelen studie zal bevatten.
- **Implementeren** van onderzoeksstrategie
- Beslissingen maken over **3 basisaspecten** van onderzoeksstudie
  1. Groep vs individu
    - Resultaten van grote groep kunnen betrouwbaarder gegeneraliseerd worden
    - Individuele resultaten zijn vaak gedetailleerder
  2. Zelfde individuen vs verschillende individuen
    - Zelfde individuen terwijl verschillende behandelingen doorlopen
    - Verschillende individuen voor elke aparte behandeling
  3. Aantal variabelen gemeten
    - Bv. meerdere relaties meten, hoe relatie beïnvloed door derde variabele

### Onderzoeksprocedures

- = **exacte, stap-voor-stap beschrijving** van spec onderzoeksstudie
- Precieze bepaling van
  - Hoe variabelen zullen gemanipuleerd, gereguleerd en gemeten worden (H3)
  - Hoeveel individuen zullen deelnemen (H5)
  - Hoe individuele pp of subjecten zullen vorderen doorheen studie
- Beschrijving in **methodesectie** van onderzoeksrapport

## 6.1.6 DATASTRUCTUREN EN STATISTISCHE ANALYSES (P.164)

- **Categorie 3:** vgl van scoresets → produceren gelijkaardige data
  - T-tests en variantie-analyses evalueren verschillen in gem
  - Chikwadraat tests gebruikt om proporties te vgl
- **Categorie 2:** meet twee verschillende variabelen voor elk individu en kijkt naar patronen in scoresets
  - Numerieke data: correlatie berekenen
  - Niet-numerieke data: chikwadraat test
- **Categorie 1:** samenvatten van enkelvoudige variabelen voor spec groep van individuen
  - Numerieke data: gemiddelde score berekenen
  - Niet-numerieke data: percentage geassocieerd met elke categorie

### 6.1.7 SAMENVATTING (P.164)

- Ipv indeling in 5 groepen: indeling in 2 groepen
  - **Experimentele:** kan oorzaak-gevolgrelaties trekken (1)
  - **Niet-experimentele:** kan geen oorzaak-gevolgrelaties trekken (4)

### 6.2 INTERNE EN EXTERNE VALIDITEIT (P.165)

- **Hoe goed beantwoord onderzoekstudie de vraag die het wilde beantwoorden?**
- Gebruikt om kwaliteit onderzoek en accuraatheid van resultaten te beoordelen
- Iedere twijfel over limieten of interpretatie van resultaten: bedreiging voor validiteit

#### 6.2.1 EXTERNE VALIDITEIT (P.166)

- = refereert naar mate waarin we resultaten van studie kunnen **generaliseren** naar andere mensen, settingen, tijden, metingen en karakteristieken dan diegene die gebruikt werden in studie
- **Bedreiging voor externe validiteit** = kenmerk van studie die mogelijkheid om resultaten van studie te generaliseren limiteert
- 3 soorten generalisaties → kunnen **bedreigingen** vormen voor externe validiteit
  1. Generalisatie van steekproef naar gehele populatie
    - Steekproef moet representatief zijn voor populatie
  2. Generalisatie van één onderzoekstudie naar andere
    - Zullen verkregen resultaten in één spec studie ook verkregen worden in gelijkaardige studie?
  3. Generalisatie van onderzoekstudie naar situatie in realiteit
    - Meestal onderzoek onder **gecontroleerde omstandigheden** met pp die weten deelnemen aan onderzoek
    - Zullen resultaten uit relatief steriel onderzoek ook verkregen worden in echte wereld?

#### 6.2.2 INTERNE VALIDITEIT (P.167)

- = als een enkele, **ondubbelzinnige verklaring** produceert voor relatie tussen twee variabelen
- **Bedreiging voor interne validiteit** = factor die een alternatieve verklaring toelaat

#### 6.2.3 VALIDITEIT EN DE KWALITEIT VAN EEN ONDERZOEKSTUDIE (P.168)

- Kwaliteit bepaald door mate waarin onderzoekstudie voldoet aan criteria van interne en externe validiteit
- Goede studie
  - Produceert **resultaten die accuraat** gemeten variabelen representeren
  - Rechtvaardigt een **conclusie die de originele vraag** accuraat beantwoord
- Goede onderzoeker houdt bedreigingen in achterhoofd terwijl plannen onderzoekstudie
  - Kan erop **anticiperen** → elementen incorporeren die bedreigingen elimineren of minimaliseren
- Onmogelijk om alle bedreigingen te elimineren
  - MAAR **beslissen welke belangrijkste** en deze aanpakken
  - EN design veranderingen die ene bedreiging elimineren, kunnen andere doen ontstaan
  - DUS iedere onderzoekstudie representeert set van beslissingen en compromissen over validiteit
- Toch vaak nog fouten ('**fact of life**')
  1. Studies kunnen verschillen in termen van validiteit
  2. Bewust zijn van bedreigingen kan helpen om onderzoekstudie kritisch te evalueren

## 6.3 BEDREIGINGEN VAN EXTERNE VALIDITEIT (P.169)

### 6.3.1 CATEGORIE 1: GENERALISEREN OVER PARTICIPANTEN OF SUBJECTEN (P.170)

#### Selectiebias

- = steekproefprocedure komt de **selectie van sommige individuen ten goede over andere**
- Oorzaak van gebiasede steekproef
- Geen representatieve steekproef
- Vooral bij **convenience sampling**

#### Universiteitsstudenten

- **Gemakkelijk beschikbare en daarom meest gewilde** participanten
- Maar beperkingen om te generaliseren naar andere volwassenen
  - Bv. minder gevoel van eigenbelang, sterkere tendens om autoriteit te volgen, minder stabiele peerrelaties, **hogere intelligentie** dan doorsnee volwassene

#### Vrijwilligersbias

- In meeste gevallen nemen pp vrijwillig deel (**APA-richtlijnen**)
- Vrijwilligers zijn niet perfect representatief voor hele populatie

#### Partipantkenmerken

- Als studies pp gebruiken die gelijkaardige kenmerken hebben
  - Bv. SES, gender, leeftijd, ras...

#### Generalisatie over soorten

- Wanneer onderzoek geb met niet-mensen en direct wilt toepassen op mensen
  - Eerst parallellen en verschillen in mechanisme of proces waarin geïnteresseerd bestuderen
  - Bv. eetgedrag van ratten en mens vrij gelijkaardig

### 6.3.2 CATEGORIE 2: GENERALISEREN OVER KENMERKEN VAN EEN STUDIE (P.172)

#### Nieuwheidseffect

- Deelnemen aan onderzoek kan opwindend en zelfs angstveroorzakend zijn, hierdoor kunnen pp **anders reageren dan ze in werkelijkheid zouden doen**
- Behandelingen zijn duidelijk gedefinieerd en opvallend voor pp

#### Interfereren van meerdere behandelingen

- Potentiële invloed van ervaring(en) van eerdere behandelingen
  - Bv. als participanten getest worden in reeks behandelingscondities
- Vaak **vermoeidheid en geïnteresseerdheid**
- Resultaten van pp die deelnamen aan eerdere behandeling niet generaliseren naar pp niet zelfde erv

#### Onderzoekerskarakteristieken

- Resultaten van studie kunnen spec **zijn voor onderzoeker met bepaalde set van karakteristieken** zijn
  - Demografische en persoonlijke kenmerken

### 6.3.3 CATEGORIE 3: GENERALISEREN OVER KENMERKEN VAN METINGEN (P.172)

#### Sensibilisatie (of assesment sensibilisatie)

- Meetproces kan participanten soms beïnvloeden zodat ze anders reageren
- Komt vaak voor in studies met prétest = **prétestsensibilisatie**
  - Kan participanten bewust maken van eigen attitudes of gedragingen



- Ook vaak in studies die **zelf-monitoring** gebruiken om scores te meten
  - Soms kan het observeren en rapporteren van eigen gedrag pp al beter maken
  - Bv. depressie

#### Generalisatie over responsmetingen

- Veel variabelen kunnen gedefinieerd en gemeten worden op verschillende manieren
  - Onderzoeker **selecteert vaak één definitie en één meetprocedure**
  - Daardoor soms niet generaliseerbaar naar naar andere definities of metingen

#### Tijdstip van meting

- Scores gemeten op spec tijdstip na of tijdens behandeling  
MAAR eigenlijke **effect kan toenemen of afnemen met de tijd**

### 6.4 BEDREIGINGEN VAN INTERNE VALIDITEIT (P.175)

#### 6.4.1 VREEMDE VARIABELEN (P.175)

- = elke variabele in studie **die niet onderzocht wordt**
- Typisch onderzoek concentreert zich op twee variabelen en probeert relatie tss beide aan te tonen  
MAAR ontelbare andere elementen die variëren in studie
- **Oorzaak**
  - Participanten bv. IQ, gender...
  - Omgeving van studie bv. tijdstip, weer...

#### 6.4.2 VERSTORENDE VARIABELEN (P.175)

- = vreemde variabele (meestal ongecontroleerd) die **systematisch mee verandert met twee variabelen** die onderzocht worden, voorziet daardoor alternatieve verklaring vr geobserveerde relatie tss twee variabelen
- Risico dat geobserveerde **relatie kunstmatig geproduceerd** is door vreemde variabele

#### Omgevingsvariabelen: alle studies

- Belangrijk dat er geen systematische verschillen zijn in algemene omgeving van één behandelingsconditie

#### Individuele verschillen: studies die verschillende groepen vergelijken

- Wanneer verschillende groepen gebruikt voor elk van behandelingscondities die je wilt vgl
- **Toewijzingsbias** (assignment bias) = wanneer proces gebruikt werd om verschillende participanten aan verschillende behandelingen toe te wijzen, groepen van individuen produceert met **merkbaar verschillende kenmerken**

#### Tijd-gerelateerde variabelen: studies die één groep vergelijken over een bepaalde tijd

- Dezelfde groep individuen participeren in alle verschillende behandelingen
  - Zorgt ervoor scores ook vgl over tijd
- Oorzaak
  - Participant bv. vermoeidheid
  - Externe geb bv. weer
  - Vermoeidheid en geoefendheid die toenemen met de tijd

#### 6.4.3 VREEMDE VARIABELEN, VERSTORENDE VARIABELEN EN INTERNE VALIDITEIT (P.176)

- Sleutel tot interne validiteit: verzekeren dat **geen vreemde variabele een verstorende variabele wordt**
- Enige verschil tussen behandelingscondities is degene die gebruikt werd om condities te definiëren

## 6.5 MEER OVER INTERNE EN EXTERNE VALIDITEIT (P.180)

### 6.5.1 HET BELANCEREN VAN INTERNE EN EXTERNE VALIDITEIT (P.181)

- **Hoge interne validiteit:** elimineren of minimaliseren van versturende variabelen
  - Daarvoor studie onder strenge controle zodat vreemde variabelen geen invloed uitoefenen
  - Hierdoor onderzoeksomgeving zo artificieel dat de verkregen resultaten niet kunnen gegeneraliseerd worden naar buitenwereld = **lage externe validiteit**
- **Hoge externe validiteit:** creëren onderzoeksomgeving dicht aansluit bij echte wereld
  - Hierdoor vaak ongecontroleerde variabelen
  - Deze vreemde variabelen kunnen versturende variabelen worden = **lage interne validiteit**
- **DUS BALANS!**
  - Doel onderzoek zal bepalen welke validiteit meest laten doorwegen

### 6.5.2 ARTEFACTEN: BEDREIGINGEN VOOR ZOWEL INTERNE ALS EXTERNE VALIDITEIT (P.181)

Artefact = externe factor die metingen kan beïnvloeden of verstoren

#### Experimentele bias

- = wanneer **onderzoekers' verwachtingen of persoonlijke overtuigingen over** uitkomst studie, bevindingen studie beïnvloeden
- Bedreigt **externe validiteit** → resultaten door ene onderzoeker bekomen zouden mss niet bekomen worden door andere onderzoeker
- Bedreigt **interne validiteit** → omdat data een patroon kan voorschotelen dat echt behandelingseffect lijkt, maar ontstaan door onderzoekers' invloed
- **Oplossing:** enkel- en dubbelblinde studies

#### Vraagkarakteristieken en participantreactiviteit

- Kan participants' gedrag beïnvloeden en dus ook uitkomst studie
- Bedreigt **interne validiteit** → verkregen resultaten kunnen verklaard worden door participants' reactiviteit
- Bedreigt **externe validiteit** → door vraagkarakteristieken en reactiviteit ander resultaten dan echte wereld
- **Oplossing:** veldstudies

### 6.5.3 OVERDREVEN VARIABELEN (P.182)

- Om relatie te vinden, **maximaliseert** onderzoeker soms **verschillen** tss variabelen
- Bv. 70 graden in klas vgl met 30 graden in klas

### 6.5.4 VALIDITEIT EN INDIVIDUELE ONDERZOEKSSTRATEGIEËN (P.182)

- **Hoge externe validiteit** → beschrijvend, correlatieel, niet-experimenteel onderzoek  
WANT vaak in natuurlijke omstandigheden
- **Hoge interne validiteit** → experimenteel onderzoek  
WANT rigoureuze controle en monitoring
- **Ergens tussenin** → quasi-experimenteel onderzoek  
WANT proberen om controle van exp te imiteren = **interne validiteit**  
hebben neiging om in echte situaties voor te komen = **externe validiteit**

## 7. EXPERIMENTELE ONDERZOEKSSTRATEGIE (P.187)

- Hoe?
  - **Manipuleren** van één of meer variabele
  - **Controleren** vreemde variabelen

### 7.1 OORZAAK-EN-GEVOLG RELATIES (P.189)

- Doel: bestaan van oorzaak-gevolgrelatie tss twee variabelen bewijzen
  - Om de kans op toevallige relatie uit te sluiten, moet een 'true experiment' aantonen dat veranderingen in variabele direct verantwoordelijk zijn voor veranderingen in andere variabele
- Experimentele studie bevat
  1. **Manipulatie**: één variabele om twee of meer behandelingscondities te creëren
  2. **Meting**: tweede variabele wordt gemeten om scores te verkrijgen in elke behandelingsconditie
  3. **Vergelijking**: scores in ene behandelingsconditie vergelijken met scores in andere behandelingsconditie → consistente verschillen zijn evidentie dat manipulatie veranderingen in scores veroorzaakt
  4. **Controle**: alle andere variabelen gecontroleerd zodanig geen invloed op te meten variabelen
- **Statistisch significant** = verschil moet groot en consistent genoeg zijn voor hypothesetest om toeval uit te sluiten als plausibele verklaring en dus te concluderen dat verschil moet zijn veroorzaakt door behandeling

#### 7.1.1 TERMINOLOGIE VOOR DE EXPERIMENTELE ONDERZOEKSSTRATEGIE (P.191)

- **Onafhankelijke variabele** = gemanipuleerde variabele
  - Gemanipuleerd door set van behandelingscondities te creëren
  - **Levels** = verschillende waarden van onafh variabele geselecteerd om behandelingscondities te creëren en bepalen
- **Afhankelijke variabele** = gemeten variabele in elk van condities om veranderingen of effecten van manipulatie vast te stellen
- **Vreemde variabelen** = alle andere variabelen → **CONTROLE!!**
- **Behandelingsconditie** = situatie of omgeving gekenmerkt door spec waarde van gemanipuleerde variabele.
  - Verschillen naargelang waarden van gemanipuleerde variabele

#### 7.1.2 CAUSALITEIT EN HET DERDE-VARIABELE PROBLEEM (P.192)

- Variabelen bestaan **slechts zeldzaam in isolatie**
  - Natuurlijke omstandigheden: verandering in één variabele wordt veroorzaakt door verandering in veel andere variabelen
    - Gemakkelijk te vinden dat er een relatie is
    - Maar moeilijk de relatie te verklaren
- **Derde-variabele probleem** = derde variabele is verantw voor produceren van geobserveerde relatie

#### 7.1.3 CAUSALITEIT EN HET RICHTINGSPROBLEEM (P.193)

- **Richtingsprobleem** = ook al kan onderzoeksstudie relatie tss twee variabelen bewijzen, kan niet altijd richting verband aangeven

#### 7.1.4 NATUUR CONTROLEREN (P.193)

- Om oorzaak-gevolgrelatie te bewijzen, moet experiment de natuur controleren en onnatuurlijke situatie creëren
- **Paradox:** exp moet ingrijpen in natuur om natuur beter te begrijpen
- Niet omdat exp plaatsvindt in onnatuurlijke omstandigheden, dat resultaten ook onnatuurlijk zijn

#### 7.2 ELEMENTEN VAN EEN EXPERIMENT ONDERSCHIEDEN (P.194)

- Doel: bestaan oorzaak-gevolgrelatie tss twee variabelen aantonen
  1. Aantonen dat oorzaak geb voor het effect
    - Aantonen dat verandering in waarde van onafh variabele gevolgd wordt door verandering in afh variabele
  2. Controle van vreemde variabelen om zeker te zijn dat verandering door manipulatie veroorzaakt

#### 7.2.1 MANIPULATIE (P.195)

- = identificeren van **spec waarden van onafh variabele** die onderzocht wordt en creëren van reeks van behandelingscondities die overeenkomen met reeks van geïdentificeerde waarden

##### Manipulatie en het richtingsprobleem

- **Oplossing!**
  - Oorzaak: gemanipuleerde
  - Gevolg: verschil in gemeten resultaat in verschillende condities

##### Manipulatie en het derde-variabele probleem

- **Oplossing!** Onderzoeker **verantw voor verandering in onafh variabele door directe manipulatie**
  - Zo zeker dat veranderingen in onafh variabele niet veroorzaakt door derde variabele

#### 7.2.2 CONTROLE (P.198)

- Om oorzaak-gevolgrelatie accuraat te evalueren: onderzoeker moet verzekeren dat geobserveerde relatie **niet besmet is door beïnvloeding van andere variabelen**

##### Controle en het derde-variabele probleem

- **Oplossing!** Elimineren van alle versturende variabelen
- Onafhankelijke variabele wordt bepaald door de hypothese

#### 7.2.3 VREEMDE VARIABELEN EN VERSTORENDE VARIABELEN (P.200)

- Essentieel dat exp voorkomt dat vreemde variabele versturende variabele wordt
- Controle van iedere vreemde variabele is onoverkomelijk
- Kenmerken versturende variabele
  - Vreemde variabele wordt versturende variabele als **afhankelijke variabele beïnvloed**
  - Versturende variabele moet **systematisch variëren met onafhankelijke variabele**
    - Als random varieert, zonder relatie tot onafh variabele → geen bedreiging
- Hoe vreemde variabelen controleren?
  - Identificeren van variabelen met mogelijke belangrijke invloed
  - Speciale aandacht aan variabelen om te controleren
    - **Andere worden meer gewoon behandeld**

## 7.3 CONTROLLEREN VAN VREEMDE VARIABLEN (P.202)

### 7.3.1 CONTROLLEREN DOOR CONSTANTHOUDING OF MATCHING (P.202)

#### Een variabele constant houden

- Als constant houden, zijn **geen variabelen** en kunnen dus geen invloed uitoefenen
- **Standaardiseren** van omgeving en procedures
  - Soms ook participantkenmerken bv. enkel 6-jarige jongens, enkel vrouwen
- Soms onmogelijk om volledig constant te houden
  - Daarom eerder voor kiezen om **variabele te beperken tot gelimiteerde omvang**
- Kan **externe validiteit beperken** WANT minder ver gegeneraliseerd

#### Waarden matchen over behandelingscondities

- Waarvoor kan matching allemaal gebruikt worden?
  - Levels van vreemde variabele over behandelingscondities matchen
  - Gemiddelde waarde van vreemde variabele is gelijk over behandelingen
  - Controle van omgevingsvariabelen
  - Controle van tijdsgerelateerde factoren
    - Bv. ene groep krijgt behandeling 1 's morgens en behandeling 2 's avonds  
andere groep krijg behandeling 2 's morgens en behandeling 1 's avonds
    - = **counterbalancing**
- Matchen en constant houden kost tijd en inspanning
  - Kan storend zijn voor pp bv. IQ-test moeten doen
  - Onpraktisch en onmogelijk om te doen voor alle vreemde variabelen
    - Eerder voor **geïdentificeerde belangrijke variabelen**
    - Randomisatie voor 'gewone' vreemde variabelen

### 7.3.2 CONTROLE DOOR RANDOMISATIE (P.204)

- = gebruik van random proces om systematische relatie tss twee variabelen te helpen vermijden
  - **Random proces** = alle verschillende mogelijke uitkomsten zijn even wss
- **Random assignment of random toewijzing** = gebruik van random proces om participanten toe te wijzen aan behandelingscondities
  - Onvoorspelbaar en ongebiased procedure om verschillende waarden van vreemde variabelen te verdelen over behandelingscondities
  - Kunt aannemen dat vreemde variabelen ook random over behandelingscondities verdeeld zijn
    - Dus **geen systematische verandering DUS kan geen verstorende variabele worden**
- Hiermee veel meer tegelijk en eenvoudiger vreemde variabelen controleren
  - Gebruikt **toeval om vreemde variabelen te controleren**
    - Met grote steekproeven: gebalanceerd resultaat
    - Met kleine steekproeven: kans dat het niet werkt

### 7.3.3 VERGELIJKING VAN CONTROLEMETHODES (P.205)

- Doel: aantonen dat **verschillen in afh variabele veroorzaakt worden dr manipulaties van onafh variabele**
  - DUS controle: verzekeren dat gn variabele verantw is voor veroorzaken van verschillende scores

#### 7.3.4 VOORDELEN EN NADELEN VAN CONTROLEMETHODES (P.206)

- Constant houden en matcing
  - Voordelen: gebruikt voor één of twee variabelen gezien als echte bedreigingen
  - Nadelen: extra inspanning en meting
    - Bij constant houden: beperken van externe validiteit
- Randomisatie
  - Voordelen: grote variëteit aan variabelen tegelijk controleren
  - Nadelen: gebaseerd op toeval (kleine steekproeven!!)

#### 7.4 CONTROLEGROEPEN EN MANIPULATIE CHECKS (P.207)

##### 7.4.1 CONTROLEGROEPEN (P.207)

- = verwijst naar participanten in niet-behandelingsconditie in experiment
- **Experimentele groep** = verwijst naar participanten in behandelingsconditie in experiment
  - Kan zelfde groep zijn als controlegroep
- Wanneer maar **één behandeling** wilt testen

##### Geen-behandeling controlegroepen

- = conditie waarin participanten behandeling die **geëvalueerd wordt niet krijgen**
- Doel: **standaard van normaal gedrag** (=baseline) creëren waarmee behandelingsconditie vgl kan worden
- Nul-waarde van onafh variabele in controlegroep tegenover volledige waarde in experimentele groep

##### Placebo controlegroepen

- = conditie waarin participanten placebo krijgen i.p.v. echte behandeling
- **Placebo-effect** = reactie door participant op **passieve medicatie** dat geen echt effect heeft op lichaam
  - Doet zich simpelweg voor omdat het individu **denkt dat de medicatie effectief** is
  - Effect op gezondheid en gedrag
  - **Psychosomatisch** = psyche heeft effect op soma
- Bij drugs, psychofarmaca, alcohol, therapie
- Als onderzoeker groot verschil merkt tss behandelingsconditie en niet-behandelingsconditie: **ligt aan medicatie of het idee geholpen door placebo?**
  - Resultaatonderzoek: onderzoekt effectiviteit behandeling
    - Substantieel of klinisch significant effect?
    - **Algemene uitkomst** behandeling
  - Procesonderzoek: actieve componenten van behandeling identificeren
    - **Placebo-effect scheiden** van andere actieve componenten behandeling
- Vgl van placebocontroleconditie behandelingsconditie → echte effect medicijn, therapie...
- Vgl van placebocontroleconditie en controleconditie → omvang placebo-effect
- Als **verschillende elementen behandeling** kunt identificeren
  - Componentenanalyse
  - Behandeling ontmantelen door elementen in aandoeeningen in verschillende controlegroepen

##### 7.4.2 MANIPULATIE CHECKS (P.209)

- = extra meting om te beoordelen **hoe pp manipulatie hebben waargenomen en geïnterpreteerd** en/of om het directe effect van manipulatie te beoordelen
  - Heeft onafhankelijke variabele het bedoelde effect op pp?

- Hoe?
  - Expliciete meting van onafh variabele
  - Spec vragen over manipulatie inbouwen in vragenlijst die pp invullen na participatie in het exp
- Belangrijk in volgende situaties
  1. **Participantmanipulaties**
    - Zeker over succes van omgevingsmanipulaties  
MAAR twijfel over succes participantmanipulaties
  2. **Subtiele manipulaties**
    - Soms gemanipuleerde variabele niet opvallend en daarom niet opgemerkt door pp
  3. **Simulaties**
    - Probeert 'real-world' omgeving te creëren door elementen in exp situatie te manipuleren  
MAAR effectiviteit simulatie hangt af van pp perceptie en acceptatie
  4. **Placebocontroles**
    - Effectiviteit placebo hangt af van geloofwaardigheid
    - Pp moeten geloven dat placebo echt is

## 7.5 HET VERHOGEN VAN EXTERNE VALIDITEIT: SIMULATIE EN VELDSTUDIES (P.211)

- Vooral voor **gedragsstudies** belangrijk

### 7.5.1 SIMULATIE (P.212)

- = creëren van omstandigheden binnen experiment **die natuurlijke omgeving simuleren of nauw nabootsen** waarin onderzochte gedrag zich normaal gesproken zou voordoen
  - Natuurlijke omgeving = fysische karakteristieken en atmosfeer of mood
  - Wereld in labo binnenbrengen
- **Alledaags realisme** = oppervlakkige, meestal fysieke kenmerken van simulatie
  - Weinig positief effect op externe validiteit
- **Experimenteel realisme** = psychologische aspecten van simulatie
  - Mate waarin pp ondergedompeld worden in simulatie en zich normaal gedragen zonder door te hebben dat ze meedoen aan een exp
    - **Succesvolle simulatie meer afh van exp realisme dan alledaags realisme**
    - Alledaagse aspecten kunnen worden geminimaliseerd en geëlimineerd
- **Stanford Prison experiment**
- **Prisoner's dilemma game**
  - Raciale vooroordelen
  - Gender stereotypering
  - Werknemer conflict/samenwerking in businesswereld

### 7.5.2 VELDSTUDIES (P.214)

- = onderzoek uitgevoerd op plaats die pp of subject **waarneemt als natuurlijke omgeving**
  - Labo in wereld binnenbrengen
- Kan moeilijk zijn om nodige controle te bewaken voor echt exp
- Vaak bij **hulpgedragstudies** bv. bystandereffect
- Niet alle studies uitgevoerd in het veld zijn exp!!!!

### 7.5.3 VOORDELEN EN NADELEN VAN SIMULATIE EN VELDSTUDIES (P.214)

- **Voordelen:** gedrag in meer levensechte situaties onderzoeken
  - Daardoor grotere kans dat exp resultaten de **natuurlijke geb nauwkeurig weerspiegelen**
- **Nadelen:** onderzoeker verliest vaak controle over situatie → **interne validiteit in gevaar**
  - Vooral bij veldstudies!!
  - Simulatie exp: laten controle toe om pp toe te wijzen aan verschillende condities  
MAAR wel **volledig afh van bereidheid pp** om simulatie te accepteren



## 8. EXPERIMENTELE DESIGNS: BETWEEN-SUBJECTS DESIGN (P.219)

- Stap 6: selecteren van onderzoeksdesign

### 8.1 INTRODUCTIE TOT BETWEEN-SUBJECTS EXPERIMENTEN (P.220)

#### 8.1.1 REVIEW VAN DE EXPERIMENTELE ONDERZOEKSSTRATEGIE (P.221)

- Twee onderzoeksdesigns gebruikt om sets van scores te bekomen die we dan kunnen vgl in exp
  - **Within-subjects design**: scoresets verkregen uit dezelfde groep van pp
  - **Between-subjects design**: elke scoreset verkregen uit verschillende groep van pp
    - Vgl van scores van aparte groepen

#### 8.1.2 KARAKTERISTIEKEN VAN DE BETWEEN-SUBJECTS DESIGNS (P.221)

- Vergelijkt verschillende groepen van individuen
- **Doel**: bestaan er verschillen tss twee of meer behandelingscondities?
- Vaak gebruikt voor **niet-experimentele en quasi-experimentele designs**

#### Onafhankelijke scores

- **Between-subjects experimenteel design = onafhankelijke-metingen experimenteel design**
  - Between-subjects = vereist aparte, onafh groep van individuen voor elke behandelingsconditie
    - Data bevat één score voor elke participant
    - WANT iedere pp blootgesteld aan één level van onafh variabele
  - Experiment = design moet aan alle andere vereisten van exp. onderzoeksstrategie voldoen
- Wel verschillende metingen mogelijk die samengebracht worden in één score

#### 8.1.3 VOORDELEN EN NADELEN VAN BETWEEN-SUBJECTS DESIGNS (P.223)

- Voordelen:
  - Iedere **indiv score is onafh van andere scores**
    - WANT pp maar eenmaal gemeten
    - DUS pp niet beïnvloed door andere behandelingscondities  
Bv. geoefendheid, vermoeidheid, contrast-effecten...
  - Kunnen gebruikt worden voor grote variëteit aan onderzoeksvragen
- Nadelen:
  - Vragen relatief **groot aantal pp**
    - Probleem wanneer spec populatie nodig

#### Individuele verschillen

- = persoonlijke karakteristieken die kunnen verschillen van de ene participant tot de andere
  - Twee pp kunnen twee verschillende scores produceren voor afh variabele
- = voordien bestaande individuele verschillen
- Meeste indiv verschillen zijn vreemde variabelen niet meteen geadresseerd in onderzoeksdesign  
**MAAR kunnen grote problemen creëren**
  - Worden versturende variabelen
  - Kunnen hoge variabiliteit in scores produceren → maken het moeilijk om te zien of behandeling veel effect heeft

## 8.2 INDIVIDUELE VERSCHILLEN ALS VERSTORENDE VARIABELEN (P.226)

- Proberen twee groepen zo gelijkmatig mogelijk te hebben
  - Vermijden van versturende variabele door **toewijzingsbias**
    - Bedreiging voor **interne validiteit**

### 8.2.1 ANDERE VERSTORENDE VARIABELEN (P.227)

- Verstoring door individuele verschillen = **toewijzingsbias**
- Verstoring door omgevingsvariabelen

### 8.2.2 EQUIVALENTE GROEPEN (P.227)

- Onderzoeker heeft mogelijkheid en verantwoordelijkheid om equivalente groepen te creëren
  - Gelijk **gecreëerd**: proces om pp te verkrijgen
  - Gelijk **behandeld**: pp moeten exact dezelfde ervaringen krijgen
    - Afgezien van behandeling
  - Bestaan uit **equivalente individuen**: karakteristieken van pp

## 8.3 LIMITEREN VAN VERSTORING DOOR INDIVIDUELE VERSCHILLEN (P.228)

- Pp toewijzen aan verschillende condities op die manier **geen fundamentele karakteristieke verschillen**
  - Verstoring door individuele verschillen

### 8.3.1 RANDOMISATIE (P.228)

- **Restricted (beperkte) random assignment** = groepstoewijzingsproces gelimiteerd zodat vooraf bepaalde karakteristieken (zoals gelijk aantal participanten) voor aparte groepen gegarandeerd zijn
- Pure kans vaak geen betrouwbaar proces voor verkrijgen van gebalanceerde en gelijkwaardige groepen
  - Onderzoekers passen random proces vaak aan door
    - Enkele restricties op te leggen
    - Enige controle uit te oefenen op uitkomsten

### 8.3.2 MATCHING GROEPEN (P.229)

- = individuen aan groepen toegew zodat spec variabele gebalanceerd of gematched is over groepen heen
  - **Doel**: groepen creëren die (bijna) equivalent zijn met respect voor gematchte variabele
- 3 stappen:
  1. Identificatie van de te matchen variabelen
  2. Meting van de te matchen variabele voor elke participant
  3. Toewijzen van participanten aan groepen **dmv restricted random assignment** zodat gebalanceerd

### 8.3.3 VARIABELEN CONSTANT HOUDEN OF BEPERKTE REIKWIJDTE VAN VARIABILITEIT (P.230)

- Doordat een variabele zijn **natuurlijke variatiebereik niet kan bereiken** → gelimiteerde externe validiteit
- Proberen interne validiteit te verhogen, vormt bedreiging voor externe validiteit (= generalisatie)

#### 8.3.4 SAMENVATTING VAN AANBEVELINGEN (P.231)

- Toewijzingsbias altijd potentiële versturende variabele in between-subjects design
  - Daarom groepen creëren die zo equivalent mogelijk zijn → **randomisatie**
  - Maar niet perfect (zeker bij kleine groepen)
    - DUS meest waarschijnlijk beïnvloedende factoren → **matching of constant houden**

#### 8.4 INDIVIDUELE VERSCHILLEN EN VARIABILITEIT (P.232)

- Individuele verschillen kunnen ook hoge variabiliteit in scores produceren
  - Kunnen behandelingseffecten verdoezelen
    - Ondermijnen zo wssh succesvolle studie
- **Absolute grootte van verschil tss 2 behandelingscondities** moet geëvalueerd worden relatie tot variantie
  - **Variantie** = statistische waarde die grootte van verschillen meet tss scores
    - Als scores gelijke waarden = laag
    - Als scores ver uiteen = **hoog** → **moeilijk om behandelingseffect** te zien
    - DUS belangrijke invloed op interpretatie resultaten
    - Vaak **veroorzaakt door individuele verschillen**

#### 8.4.1 VERSCHILLEN TUSSEN BEHANDELINGEN EN VARIANTIE IN BEHANDELINGEN (P.235)

- Grote verschillen tss resultaten behandelingen goed WANT evidentie voor behandelingseffecten
- Grote verschillen in resultaten behandelingen slecht WANT zorgt voor grote variantie
  - Proberen om **verschillen tss behandelingen te verhogen**
  - Proberen om verschillen (= **variantie**) in behandelingen te verlagen

#### 8.4.2 MINIMALISEREN VAN VARIANTIE IN BEHANDELINGEN (P.235)

##### Standaardiseren van procedures en behandelingssetting

- Elke groep pp representeert specifieke behandelingsconditie
- Op **exact dezelfde manier behandelen**
  - Bestaande indiv verschillen niet gereduceerd MAAR ook niet verhoogd
  - Als toch niet → indiv verschillen verhoogd → variantie verhoogd
- Gemakkelijker voor andere onderzoekers om precies te begrijpen hoe studie gedaan werd → **replicatie**

##### Limiteren van individuele verschillen

- Constant houden of limiteren van bereik van variabelen

##### Randomisatie en matching

- Geen effect op variantie

##### Samplegrootte

- Niet direct, maar kan wel helpen om problemen geassocieerd met hoge variantie te minimaliseren
  - Veel negatieve effecten kunnen overkomen worden door **grote samples**
- **Beperking:** invloed steekproefgrootte in verhouding tot **vierkantswortel steekproefgrootte**
  - DUS dramatische toename van steekproefomvang nodig voor effect ziet
  - Bv. wilt effecten hoge variantie 1/4 laten afnemen, dan moet steekproefgrootte 16x hoger zijn
    - Limiteren en standaardiseren efficiënter

### 8.4.3 SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN (P.237)

- Beste technieken om hoge variantie te minimaliseren
    - Standaardiseren van behandelingen
    - Minimaliseren van indiv verschillen tss pp
      - Constant houden variabele en limiteren van bereik
      - Creëren van equivalente groepen en reduceren van variantie in groepen
- MAAR ook limiteren van externe validiteit**

### 8.5 ANDERE BEDREIGINGEN VOOR INTERNE VALIDITEIT IN BETWEEN-SUBJECTS DESIGNS (P.238)

- Naast **toewijzingsbias** en verstorende **omgevingsvariabelen**
- Iedere factor die andere uitleg voor onderzoeksresultaten toestaat is bedreiging voor interne validiteit

#### 8.5.1 DIFFERENTIAL ATTRITION (UITVAL) (P.238)

- = verschillen in uitvalpercentages van ene groep tov andere groep
  - **Uitval** = pp trekken zich terug uit studie nog voor studie voltooid
  - Bij grote verschillen → bedreiging voor interne validiteit
    - WANT groep kan hierdoor **gelijkenis met andere groep verliezen**

#### 8.5.2 COMMUNICATIE TSS GROEPEN (P.239)

- **Diffusie** = verspreiding van kennis van behandeling van experimentele groep naar controlegroep, waardoor verschil tussen de twee condities wordt verkleind
  - Echte effecten van behandeling kunnen gemaskeerd worden door gedeelde informatie
- **Gecompenseerde egalisatie** = no-treatment groep leert over behandelingen die andere groep krijgt en hierdoor dezelfde of gelijkende behandeling opeist
  - Vaak in medische en klinische studies
  - Als aan eis voldaan → niet langer controlegroep ter vgl
- **Gecompenseerde rivaliteit** = controlegroep extra hard werkt om te laten zien dat ze net zo goed kunnen presteren als individuen die speciale behandeling krijgen
  - Hierdoor is prestatie in controlegroep veel hoger dan normaal zou zijn
- **Haatdragende demoralisatie** = deelnemers in controlegroep opgeven als ze horen dat andere groep speciale behandeling krijgt
  - Minder gemotiveerd en productief omdat ze superioriteit van behandelingsgroep kwalijk nemen
  - Hierdoor is effect behandeling veel groter dan normaal zou zijn
- Bedreigen interne validiteit omdat verschillen tss groepen uitgelegd kunnen worden door andere factoren dan behandeling
  - **Oplossing:** zoveel mogelijk gescheiden houden en ervoor zorgen dat niet van elkaar bewust zijn

### 8.6 TOEPASSINGEN EN STATISTISCHE ANALYSES VAN BETWEEN-SUBJECTS DESIGNS (P.240)

#### 8.6.1 TWEE-GROEPEN GEMIDDELDE VERSCHIL (P.241)

- **Single-factor two-group design of tweegroependesign** = vgl van twee groepen pp en onderzoeker manipuleert een onafhankelijke variabele met maar twee niveaus
  - Gebruikt voor:
    - Vgl van twee behandelingen
    - Evalueren van effect van één behandeling door vgl met controlegroep
  - Hoe: numerieke scores → gemiddelde berekend en t-test gebruikt

- Voordeel:
  - Simpel
  - Beste mogelijkheid om verschillen tss behandelingscondities te maximaliseren  
WAARDOOR wssh op significant verschillende resultaten toeneemt
- Nadeel:
  - Geeft relatief weinig info  
WANT maar 2 datapunten  
WAARDOOR niet volstaan om volledige relatie weer te geven  
HIERDOOR vaak meerdere groepen nodig
  - Limiteren van vergelijkingsopties: zie hierboven

#### 8.6.2 VERGELIJKEN VAN GEMIDDELDEN VOOR MEER DAN TWEE GROEPEN (P.242)

- **Single-factor meervoudige-groepsdesign** = vgl van meerdere groepen pp en onderzoeker manipuleert een onafhankelijke variabele met meerdere niveaus
  - Gebruikt voor:
    - **Functionele relatie** tss onafhankelijke en afhankelijke relatie evalueren
    - **Oorzaak- en gevolgrelatie**
    - Meerdere verschillende controlegroepen in enkele studie vervatten  
Bv. controlegroep, placebogroep

#### Een waarschuwing ivm meerdere groepsdesigns

- Verschillen tss behandelingen reduceren of minimaliseren ↔ **tweegroependesign**
  - Als heel ver gaat, risico dat verschillen niet meer significant zijn
  - **DUS gebruikte niveaus voor onafh variabele moeten voldoende verschillend** zijn om significante verschillen toe te laten

#### 8.6.3 VERGELIJKEN VAN PROPORTIES VOOR TWEE OF MEER GROEPEN (P.243)

- Als afh variabele gemeten op **ordinaire of nominale schaal** → geen numerieke score
  - Ieder individu geassocieerd in categorie
  - Data bestaat uit tellen frequentie van pp in elke categorie op meetschaal
- Kunt geen gemiddelden berekenen DUS gn t-test of ANOVA (F-test)
  - **WEL chikwadraattest**
    - Vgl proporties van één rij van **matrix** met proporties van andere rijen
    - **Significant verschil** = proporties in één rij zijn verschillend van proporties in andere rij

## 9. EXPERIMENTELE DESIGNS: WITHIN-SUBJECTS DESIGNS

### 9.1 WITHIN-SUBJECTS EXPERIMENTEN EN INTERNE VALIDITEIT (P.250)

#### Karakteristieken van within-subjects designs

- **Within-subjects experimenteel design**
  - Within-subjects = verschillen tussen behandelingscondities binnen dezelfde groep participanten
    - Elke pp beleeft alle verschillende levels van de onafh variabele
    - Optimaal equivalente groep
  - Experiment = design moet voldoen aan alle andere vereisten van exp onderzoeksstrategie
- Ook **repeated-measures experimental design/cross-over design** genoemd
  - OMDAT onderzoeksstudie de metingen van dezelfde pp onder verschillende condities herhaalt
- Ook gebruikt in andere niet-experimentele onderzoeken die veranderingen onderzoeken in loop van tijd
  - Bv. menselijke ontwikkeling
- **Merk op: alle pp nemen deel aan dezelfde reeks behandelingen maar niet persé in dezelfde volgorde!**

### 9.1.2 BEDREIGINGEN VAN INTERNE VALIDITEIT VOOR WITHIN-SUBJECTS DESIGNS (P.252)

#### Verstoring door omgevingsvariabelen

#### Verstoring door tijdsgelateerde variabelen

- Design vereist vaak een reeks van metingen over tijd → pp kunnen in tussentijd **beïnvloed worden**
- Bedreigingen voor **interne validiteit**
- Soorten
  - Geschiedenis = elke **externe gebeurtenis** die scores van pp in behandeling anders beïnvloedt dan in andere behandeling, wanneer groep individuen wordt getest in reeks behandelingscondities
    - Alle omgevingsfactoren die veranderen over tijd
    - **Gebeurtenissen: school, werk, thuis**
    - Bv. geheugentest op school en 's nachts gaat alarm af waardoor iedereen uren in de koude staat → volgende dag hoogstwaarschijnlijk lager scoren op geheugentaak
    - Gebeurtenis tijdens studie of voor studie
  - Maturatie = elke **fysiolog. of psycholog. verandering** die voorkomt bij pp tijdens studie en score van pp beïnvloedt, wanneer een groep individuen wordt getest in reeks behandelingscondities
    - Vooral bij **kinderen**: nieuwe kennis, gegroeid, sterker geworden...
    - senioren**: cognitieve achteruitgang, achteruitgang zicht of gehoor...
  - Instrumentatie of instrumentele bias of instrumenteel verval = veranderingen in **meetinstrument** tijdens onderzoek waarin pp gemeten worden in reeks van behandelingscondities
    - Vooral bij **gedragsobservatie**
      - Bv. wijziging standaarden, onderzoeker beter getraind of vermoeid
  - Statistische regressie of regressie naar het gem = extreme scores bij eerste meting hebben neiging om minder extreem te zijn en dus meer naar gem te verschuiven bij tweede meting
    - DOORDAT score afhangt van **stabiele** (vb. skills en vaardigheden) en **onstabiele** (vb. geluk) **factoren**
    - Onstabiele factoren kunnen substantieel verschillen
    - Vooral zorg wanneer pp gekozen voor **exponentieel lage of hoge score**
      - Bv. autisme en zeer lage scores op sociale skills
  - Volgorde-effecten = **ervaring van getest worden** in behandelingsconditie heeft invloed op scores van pp in latere behandelingsconditie
    - **Overhevelingseffecten** = spec behandeling veroorzaakt veranderingen in pp zodat aanhoudende nawerkingen overgedragen worden naar volgende behandeling

- **Contrast-effect** = subj perceptie van behandelingsconditie is beïnvloed door contrast met vorige behandeling bv. licht veel klarer dan vorige conditie
- **Progressieve fouten** = veranderingen in gedrag of prestaties van pp gerelateerd aan algemene ervaring in onderzoek
  - Bv. geoefendheid en vermoeidheid

### 9.1.3 VERDELING VAN TIJDSGERELATEERDE FACTOREN EN VOLGORDE-EFFECTEN (P.256)

- **Tijdsgerelateerd**: geschiedenis, maturatie, instrumentatie en regressie
- **Volgorde-effecten**: direct genel. aan ervaring bekomen door participeren in eerdere behandelingscondities

### 9.1.4 VOLGORDE-EFFECTEN ALS EEN VERSTORENDE VARIABLE (P.256)

- Volgorde-effecten kunnen veranderingen in scores produceren van ene behandelingsconditie naar andere
  - Effect draagt steeds bij aan tweede behandeling maar nooit aan eerste
  - **Effecten kunnen resultaten van studie vertekenen**
    - Effect verminderen, overdrijven of simuleren

## 9.2 OMGAAN MET TIJDSGERELATEERDE BEDREIGINGEN EN VOLGORDE-EFFECTEN (P.258)

- Omgevingsvariabelen controleren door
  - Randomisatie
  - Constant houden
  - **Matching**
- **Tijdsgerelateerde en volgorde-effecten** → nieuwe strategieën voor controle nodig

### 9.2.1 CONTROLEREN VAN TIJD (P.258)

- **Geschiedenis, maturatie en instrumentatie**: vooral wanneer veel tijd vereist voor vervolledigen studie
  - Tijd verkleinen reduceert risico voor tijdsgerelateerde bias
    - MAAR kan **wssh volgorde-effecten vergroten**

### 9.2.2 SWITCHEN NAAR EEN BETWEEN-SUBJECTS DESIGN (P.259)

- Vaak beginnen onderzoekers onderzoeksstudie met **kennis of verwachting van bestaan en grootte van volgorde-effecten**
  - Soms volgorde-effecten zo sterk en opvallend niet kiezen voor within-subjects design
    - Beter **gebruikmaken van between-subjects design**

### 9.2.3 COUNTERBALANCEREN: MATCHING BEHANDELINGEN MET RESPECT VOOR TIJD (P.259)

- = veranderen van volgorde waarin behandelingscondities worden toegewezen aan participant zodat **behandelingscondities gematched zijn met respect voor tijd**
  - **Doel**: elke syst. relatie tss volgorde van behandelingen en tijd-gerelateerde factoren te verbreken
- Hiervoor **groepen nodig** WANT bv. ene helft eerst behandeling I, andere helft eerst behandeling II
  - Tegenstrijdig tegen idee within-subjects design
    - MAAR nee, want iedere participant doorloopt elke conditie

### Counterbalanceren en volgorde-effecten

- Volgorde-effecten zijn even verspreid over verschillende condities ZODAT **ongebiasede vgl** kunt maken
  - MAAR er zijn wel nog steeds volgorde-effecten in data aanwezig
    - **Zijn verstopt in data zodat onderzoeker niet kan zien of ze er zijn en hoe groot ze zijn**

#### 9.2.4 LIMIETEN VAN COUNTERBALANCEREN (P.262)

- Counterbalanceren **routinetechniek gebruikt bij within-subject design**

##### Counterbalanceren en variantie

- Volgorde-effecten kunnen behandelingsgem vertekenen
  - MAAR meestal niet erg omdat onderzoekers geïnteresseerd in grootte verschil tss behandelingen
  - WEL belangrijk wanneer absolute prestatieniveau belangrijk is
- Counterbalanceren zorgt voor volgorde-effecten bij **sommige individuen in elke behandeling**
  - MAAR niet bij alle
  - WAARDOOR verschillen tss scores in elke behandeling vergroot zijn
    - **Variantie vergroot** en kan dus behandelingseffecten verdoezelen
    - DUS wanneer volgorde-effecten relatief groot → kan **succesvol exp ondermijnen**

##### Asymmetrische volgorde-effecten

- We veronderstellen dat volgorde-effecten bij beide condities even groot zijn
  - MAAR is niet steeds zo
  - WAARDOOR **volgorde-effecten niet volledig gebalanceerd**

##### Counterbalanceren en het aantal behandelingen

- **Compleet counterbalanceren** = behandelingen in elke mogelijke volgorde presenteren
  - ANDERS bepaalde reeks behandelingscondities eigen volgorde-effect creëren
    - Hoe meer behandelingscondities, hoe ingewikkelder het dus wordt
    - Als n behandelingen, dan n! mogelijke verschillende sequenties
    - Waardoor ook heel veel participanten nodig
- **Partieel counterbalanceren** = genoeg verschillende volgordes gebruiken zodat elke behandelingsconditie eens als eerste, eens als tweede... komt voor een groep pp
  - **Probleem:** welke sequenties precies selecteren
    - Via **Latijns vierkant** = matrix van n elementen waarbij elk element exact één keer voorkomt in elke rij en elke kolom

A	B	C	D
D	A	B	C
C	D	A	B
B	C	D	A

Bv. voor 4 condities:

1. 4x4 matrix en letters ABCD invullen
2. Randomisatie van kolommen en rijen WANT anders steeds A gevolg door B etc
3. Resulterende rijen als verschillende groepen

#### 9.3 VERGELIJKEN VAN WITHIN-SUBJECTS EN BETWEEN-SUBJECTS DESIGNS (P.265)

##### 9.3.1 VOORDELEN VAN WITHIN-SUBJECTS DESIGNS (P.265)

- Relatief **weinig pp nodig**
- Elimineren van alle **problemen geb op individuele verschillen** (between subject designs!!!!)
  - Geen individuele verschillen tss groepen WANT er is maar één groep
  - Elk individu dient als **eigen controle of baseline** WANT elke pp komt voor in elke behandeling
    - Bv. John in behandeling I wordt vgl met John in behandeling II
    - **Metten en verwijderen van variantie** veroorzaakt door individuele verschillen
- Wat meten?
  - Verschillen tss behandelingen zonder invloed van individuele verschillen



- Verschillen tss individuen en dus ook verwijderen van de rest van variantie van data
  - Hoe?
    1. Meten van gemiddelden per behandelingsconditie
    2. Met statistische analyse kijken of deze gemiddelden statistisch significant zijn (bij 3 condities vaak **ANOVA**)
    3. Variantie berekenen die grootte van **echte gemiddeldenverschillen** meet
      - Hoe groter verschillen, hoe groter variantie
    4. **Foutvariantie berekenen**: grootte gemiddeldenverschillen die verwacht wordt als er geen behandelingseffecten zijn, meten
      - Beïnvloed door **individuele verschillen**
      - Indiv verschillen kunnen geëlimineerd worden in within-subjects design
    5. Vgl twee varianties
      - **Als echte gemiddeldenverschillen niet groter dan verwachte = geen significante verschillen**
  - Doel? Reduceren van negatieve effecten van grote variantie
- Reduceren grote variantie → onthullen **behandelingseffecten wss nt zichtbaar bij between-subject design**
  - Statistisch: within-subjects design krachtiger dan between-subject design (**hogere power**)

### 9.3.2 NADELEN VAN WITHIN-SUBJECTS DESIGNS (P.270)

- **Tijdsgerelateerde bias**
  - Verstorende variabele → interne validiteit bedreigt
- **Participant uitval**
  - Verkleinen steekproefgrootte
  - Vrijwilligersbias → externe validiteit bedreigt
    - Oplossing: starten met meer pp dan je nodig hebt

### 9.3.3 KIEZEN TSS WITHIN- OF BETWEEN-SUBJECTS (P.271)

- Voordelen van within-subject design zijn nadelen van between-subjects design en vice versa
- Verschillen tss designs:
  - Individuele verschillen:
    - Als verwacht grote individuele verschillen te hebben, beter **within-subjects design**
  - Tijdsgerelateerde factoren en volgorde-effecten:
    - Als verwacht dat één of meer behandelingscondities grote en langdurige effecten hebben op pp in toekomstige condities, beter **between-subjects design**
  - Minder pp:
    - **Within-subjects design** vereist minder pp

### 9.3.4 MATCHED-SUBJECTS DESIGNS (P.272)

- = elk individu in groep gematched met pp in elke andere groep
  - Aparte groep voor elke behandelingsconditie (= **between-subjects design**)
  - Gematchte individuen equivalent (= **within-subjects design**) met respect voor variabele(n) die onderzoeker relevant vindt voor studie
- **Doel** = dupliceren van alle voordelen van within- en between-subject design zonder nadelen ervan
- **Zelfde statistieken** gebruikt voor evalueren als within-subjects design
  - Variantie gemeten en verwijderd
- Matchen kan heel moeilijk worden als aantal gesmacte variabelen en verschillende groepen toeneemt
- Nooit perfect subjecten matchen → **gelimiteerd tot variabelen gebruikt voor matchingproces**

## 9.4 TOEPASSINGEN EN STATISTISCHE ANALYSES VAN WITHIN-SUBJECTS DESIGNS (P.274)

- **Within-subjects verkozen boven between-subjects design** om te profiteren van speciale kenmerken
  - Grote groep pp is moeilijk of onmogelijk te verkrijgen
  - Grote variabiliteit veroorzaakt door individuele verschillen tss pp

### 9.4.1 TWEE-BEHANDELINGSCONDITIONES (P.274)

- Makkelijkste toep. van within-subjects design → evalueren van verschillen tss **twee behandelingscondities**
- Voordelen:
  - Onderzoek **gemakkelijk** uit te voeren en resultaten gemakkelijk te begrijpen
  - Gemakkelijk **verschillen tss twee condities maximaliseren**
    - Verhoogt wssh bekomen significant verschil
  - Gemakkelijk **counterbalanceren** van design
    - Voor tijdsgerelateerde bias en volgorde-effecten
- Nadeel: twee datapunten → geen **functionele relatie** vastleggen
- Data gemeten op:
  - Interval- of ratioschaal
    - Berekenen van gemiddelde score voor elke behandelingsconditie
    - T-test of ANOVA
  - Ordinale schaal
    - Wilcoxon-test

### 9.4.2 MEERDERE-BEHANDELINGSCONDITIONES (P.275)

- Voordelen:
  - Data meer wssh om **functionele relatie** vast te leggen
  - Meer overtuigende demonstratie van **oorzaak- en gevolgrelatie**
- Nadelen:
  - Te veel behandelingscondities
    - Distinctie tss behandelingen te klein om significante verschillen in gedrag op te merken
  - Tijdsgerelateerde bias
    - Kan **participant uitval** verhogen
  - Minder gemakkelijk om design volledig te counterbalanceren
- Data gemeten op **interval- of ratioschaal**
  - Gemiddelde berekenen voor elke behandelingsconditie
  - ANOVA

## 10. DE NON-EXPERIMENTELE EN QUASI-EXPERIMENTELE STRATEGIEËN (P.279)

### 10.1 NON-EXPERIMENTELE EN QUASI-EXPERIMENTELE ONDERZOEKSSTRATEGIEËN (P.281)

- Soms **moeilijk of onmogelijk om strenge vereisten van exp te voldoen**
  - Manipulatie van onafh variabele en controle van vreemde variabele
  - Bv. toegepast onderzoek in natuurlijke settings
- Studies waarbij scoresets vgl worden, maar **mist één van vereisten exp**  
WAARDOOR bedreiging voor interne validiteit → **non-experimentele onderzoekstrategieën**  
MAAR als probeert om bedreigingen te minimaliseren → **quasi-experimentele onderzoeksstrategieën**
- **Ontwikkelingsonderzoek** = onderzoeksdesigns bedoeld om te onderzoeken hoe leeftijd gerelateerd is aan andere variabelen
  - Leeftijd kan niet gemanipuleerd worden DUS non-experimenteel

#### 10.1.1 DE STRUCTUUR VAN NON-EXPERIMENTELE EN QUASI-EXPERIMENTELE DESIGNS (P.282)

- = zoals echte experimenten bestaan non-experimentele en quasi-experimentele onderzoeksstrategie meestal uit het **vgl van scores uit verschillende groepen of condities**
  - MAAR ze gebruiken niet-gemanipuleerde variabele om groepen of condities te definiëren  
→ Vb. participantkarakteristieken of tijdsvariabelen
- 2 categorieën:
  1. Between-subjects designs of non-equivalente groepsdesigns
  2. Within-subjects designs of pre-postdesigns

### 10.2 BETWEEN-SUBJECTS NON-EXPERIMENTELE EN QUASI-EXPERIMENTELE DESIGNS: NON-EQUIVALENTE GROEPSDESIGNS (P.284)

- **Non-equivalente groepsdesigns** = onderzoek waarin verschillende groepen van pp worden gevormd onder omstandigheden die onderzoeker niet toelaten toewijzing van individuen aan groepen te controleren
  - Geen gebruik van randomisatie DUS niet zeker twee groepen equivalent zijn

#### 10.2.1 BEDREIGINGEN TOT INTERNE VALIDITEIT VOOR NON-EQUIVALENTE GROEPSDESIGNS (P.285)

- Doel: aantonen dat factor die groepen laat verschillen verantw is voor verschillen in scores tss groepen
- Bedreiging voor interne validiteit WANT onduidelijke oorzaak-gevolgrelatie
  - Toewijzingsbias

#### 10.2.2 NON-EXPERIMENTELE DESIGNS MET NON-EQUIVALENTE GROEPEN (P.286)

##### Het differentiële onderzoeksdesign

- = onderzoek dat **reeds bestaande groepen** vergelijkt, participantkenmerk wordt gebruikt om pp automatisch toe te wijzen aan groepen
  - Afh variabele wordt gemeten voor elke pp **om set scores te verkrijgen binnen elke groep**
  - Doel: bepalen of scores voor groep consistent verschillend zijn van scores van andere groep
  - Doet **geen moeite om bedreiging van toewijzingsbias** te controleren
- Ook wel '**ex post facto onderzoek**' genoemd OMDAT kijkt naar verschillen tss groepen na feit, na verschillen die al bestaan tss groepen

- Wordt vaak in zelfde categorie als correlatieel onderzoek geplaatst
  - Gelijkenis: observeren 2 natuurlijk samengaande variabelen zonder interferentie of manipulatie
  - Verschil: een van variabelen gebruikt om verschillende groepen te maken
    - Bij correlatieel onderzoek: 2 variabelen voor 1 groep gemeten
  - Resultaten zouden **zelfde interpretatie** moeten geven
  - Beide geven bestaan van relatie aan MAAR niet richting

#### De posttest-only non-equivalente control groepsdesign

- = gebruikt **bestaande** groepen, waarvan **één groep in behandelingsconditie** belandt en andere in controleconditie
  - **Posttest** = één groep krijgt behandeling en gemeten na behandeling
  - Doel: effectiviteit van behandelingsconditie nagaan
  - Doet **geen moeite om bedreiging van toewijzingsbias** te controleren
  - Vaak gebruikt voor goed-gedefinieerde, geïsoleerde cluster van individuen
- Ook wel **statische groepsvergelijking** genoemd (static group comparison)
- Schematisch gerepresenteerd door gebruik van X'en en O's
  - X = behandeling
  - O = observatie of meting
    - DUS XO = behandelingsgroep
    - O = controlegroep
    - Stel random assignment = R (voor (X en) O)

### 10.2.3 EEN QUASI-EXPERIMENTEEL DESIGN MET NON-EQUIVALENTE GROEPEN (P.290)

#### De pretest-posttest non-equivalente controle groepsdesign

- = vergelijkt twee non-equivalente groepen: één groep wordt twee keer gemeten
  - Één groep: voor behandeling (pre) en erna (post) → **OXO**
  - Andere groep: gemeten op dezelfde momenten maar geen behandeling → **O\_O**
    - Hierdoor toewijzingsbias controleren!!
    - WEL enkel op één specifieke variabele
    - Helpt ook om scores voor en na te meten en te kijken geen tijdsgerelateerd effect
    - Kan ook wat bewijs voor oorzaak-gevolgrelatie geven
    - MAAR ook andere bedreigingen!!
  - Probeert om bedreigingen van interne validiteit te limiteren → **quasi-experimenteel**
- Bedreiging: geschiedenis-effecten verschillen van één groep tot ander = **differentiële geschiedenis-effecten**
  - Ook: maturatie, instrumentatie, test-effecten, regressie

### 10.3 WITHIN-SUBJECTS NON-EXPERIMENTELE EN QUASI-EXPERIMENTELE DESIGNS: PRE-POSTDESIGNS (P.292)

- = onderzoek waarin reeks observaties gemaakt worden **over tijd heen voor één groep** van pp
- Doel: evalueren van invloed interveniërende behandeling of gebeurtenis door vgl observaties
- Verschil met pretest-posttest non-equivalente controle groep design
  1. **geen controlegroep**
  2. scores vgl voor en na behandeling en niet tss groepen

#### 10.3.1 BEDREIGINGEN TOT INTERNE VALIDITEIT VOOR PRE-POST DESIGNS (P.293)

- **Tijdsgerelateerde factoren**: geschiedenis, instrumentatie, test-effecten, maturatie en statistische regressie
- Verschil met within-subjects design: **geen counterbalanceren** WANT onmogelijk (gn manipulatie)!!!

### 10.3.2 EEN NON-EXPERIMENTELE PRE-POSTDESIGN (P.293)

#### De pretest-posttest design

- = elk individu wordt in één enkele groep pp één keer voor behandeling en één keer na behandeling gemeten → **OXO**
- Kan niet zeker zijn effect toe te schrijven aan behandeling DUS geen oorzaak-gevolgrelaties

### 10.3.3 EEN QUASI-EXPERIMENTELE PRE-POSTDESIGN (P.294)

#### Het tijdsgelateerde design

- = **reeks observaties** voor elke pp voor behandeling of geb en reeks observaties na de behandeling of geb → **OOXOOO**
  - Behandeling = manipulatie uitgevoerd door onderzoeker
    - Gebruikt bij voorspelbare gebeurtenissen
  - Gebeurtenis = extern voorval niet gecontroleerd of gemanipuleerd wordt door onderzoeker
    - **Geïnterrumpeerde tijdsgelateerd design**
    - Gebruikmaken van **archiefddata** want onvoorspelbaar DUS niet vooraf onderzoek doen
  - Door reeks observaties → minimaliseren van **bedreigingen tot interne validiteit**
- Verschillende nuttige doelen
  1. Pretest laat toe om reeds **bestaande trends** te zien in data nog voor de behandeling
    - Trends zijn indicator dat scores beïnvloed zijn door factor buiten behandeling
    - Als geen trends → mogelijke bedreigingen tot interne validiteit hebben geen invloed
  2. **Geschiedeniseffecten** vormen enkel bedreiging wanneer gelijktijdig start met behandeling
    - Anders gemakkelijk te onderscheiden van behandelingseffecten
  3. Reeks observaties na behandeling of geb laten enkel toe om **postbehandelingstrends** te observeren
    - Bv. enkel tijdelijk effect van behandeling

### 10.3.4 ENKELE GEVALSTOEPASSINGEN EN TIJDSGERELATEERDE DESIGNS (P.296)

- Onderzoeksdessigns die focussen op een **één individu of organisatie**
  - Single case ipv groep pp
  - Bv. school
- Ook wel **single-subject of single-case designs** genoemd

### 10.4 ONTWIKKELINGSONDERZOEKSDESIGNS (P.297)

- = gebruikt om veranderingen in gedrag **gerelateerd aan leeftijd** te onderzoeken
- Doel: beschrijven van relatie tss leeftijd en andere variabelen

#### 10.4.1 HET CROSS-SECTIONELE ONTWIKKELINGSDESIGN (P.298)

- gebruikt verschillende groepen individuen, elke groep representeert een **verschillende leeftijd**
  - groepen worden op **bepaald moment** gemeten en dan vergeleken
- = between-subjects non-equivalent groepsdesign → **differentieel onderzoek**  
MAAR als verschillen gerelateerd zijn aan leeftijd: cross-sectionele studie

### Sterktes en zwaktes van het crosssectionele ontwikkelingsdesign

- Voordelen
  1. Onderzoeker moet niet wachten tot groep ouder wordt
    - Data kan worden verkregen over **korte tijdspanne**
  2. Vereist **geen langdurige samenwerking** tss pp en onderzoeker
    - Geen tijd en energie om mensen te motiveren te blijven inzetten voor studie
- Nadelen:
  1. Kan niet nagaan **hoe individuen ontwikkelen** over tijd WANT worden niet gevolgd over tijd
  2. Andere factoren dan tijd kunnen groepen van elkaar onderscheiden
    - **Cohorten** = individuen die rond dezelfde tijd geboren zijn en onder gelijkaardige omstandigheden opgroeiden
    - Cohort- of generatie-effecten** = verschillen tussen leeftijdsgroepen (of cohorten) veroorzaakt door unieke kenmerken of ervaringen buiten leeftijd
    - PROBLEMATISCHER naarmate **meer jaren tss verschillende groepen zitten**
    - Bedreiging voor **interne validiteit**

### 10.4.2 HET LONGITUDINALE ONTWIKKELINGSDESIGN (P.300)

- = onderzoekt ontwikkeling door een groep cohorten te observeren of te meten **over de tijd heen**
  - Steeds dezelfde groep
  - Iedere paar maanden of jaren
- = within-subjects non-experimental design → **enkele groep pretest-posttest design**
  - Behandeling = leeftijd
  - Evalueren van ontwikkeling of effecten van leeftijd: longitudinale studie
    - Verschil niet altijd even duidelijk

### Sterktes en zwaktes van het longitudinale ontwikkelingsdesign

- Voordelen:
  1. **Afwezigheid van cohorte-effecten** WANT onderzoek van één groep over lange tijd
  2. Mogelijkheid tot bespreking hoe gedrag van één pp verandert met de tijd
- Nadelen:
  1. Vraagt heel veel tijd voor zowel onderzoeker als pp
  2. Heel duur
    - Mensen blijven opzoeken en overtuigen
    - Soms opleiden nieuwe experimentatoren
  3. Grote uitvalsratio = **participant attrition of participant morality**
    - Kan **interne validiteit verzwakken**: vooral als degene die studie verlaten systematisch verschillend zijn van degene die blijven
    - DAN kunnen groep aan begin en einde studie verschillende karakteristieken hebben
  4. Zelfde individuen worden meermaals gemeten → **volgorde-effecten**

### Crosssectionele longitudinale designs

- = wanneer onderzoekstudies resultaten van **verschillende samples** (=cross-sectioneel) verkregen op **verschillende momenten** (=longitudinaal) vergelijken
- Gebruikt voor ontwikkeling van fenomenen anders dan veroudering

## 10.5 STATISTISCHE ANALYSES EN TERMINOLOGIE VOOR NON-EXPERIMENTELE, QUASI-EXPERIMENTELE EN ONTWIKKELINGSDESIGNS (P.304)

### 10.5.1 TOEPASSINGEN EN ANALYSES (P.304)

- Tweegroependesigms hebben voordeel van simpliciteit
  - Gemakkelijk op te zetten
  - Resultaten gemakkelijk te begrijpen  
MAAR kunnen niet volledige functionele relatie aantonen tss variabelen
- Data
  - Numerieke scores: statistische analyse bestaat uit gemiddeldes vgl  
→ Twee gemiddelden: **t-test**  
→ Meer gemiddelden: **single-factor analyse** van variantie
  - Niet-numeriek: voor between subjects design → **chikwadrattest**

#### De pretest-posttest non-equivalente controle groepsdesigns

- Data is numeriek → twee-factoren, mixed design analyse van variantie
  - Pre-post: within-subjects
  - Groepsfactor: between-subjects
- Vergelijken pre-postgemiddeldes voor één groep → herhaalde t-test
- Vergelijken twee groepengemiddeldes voor pre- of posttest → onafhankelijke t-test

### 10.5.2 TERMINOLOGIE IN NON-EXPERIMENTELE, QUASI-EXPERIMENTELE EN ONTWIKKELINGSDESIGNS (P.304)

- **Quasi-onafhankelijke variabele** = variabele gebruikt om groepen pp of scores die vergeleken worden te differentiëren
  - **Zelfde terminologie** voor non-experimenteel als quasi-experimenteel onderzoek
- **Afhankelijke variabele** = variabele gemeten wordt om scores binnen elke groep te verkrijgen

## 11. FACTORIËLE DESIGNS (P.311)

### 11.1 INLEIDING TOT FACTORIËLE DESIGNS (P.313)

- Variabelen komen maar zelden in isolatie voor
- **Factorieel design** = om meer complexe, real-life situaties te testen, worden studies gemaakt die meer dan één onafhankelijke variabele bevatten

#### 11.1.1 EXPERIMENTELE FACTORIËLE DESIGNS (P.313)

- **Experimentele studies** = studies die manipulatie van twee of meer onafhankelijke variabelen inhouden
  - Maar kan ook variabelen niet gemanipuleerd kunnen worden = **quasi-onafhankelijke variabelen**
- **Factor** = onafhankelijke variabele in experiment die twee of meer onafhankelijke variabelen bevatten
  - Elke factor wordt aangeduid met een letter (A,B,C...)
  - Ook notatiesysteem voor aantal levels gebruikt
- **Factorieel design** = onderzoeksdesign dat twee of meer factoren bevat
  - Wordt vaak verwezen naar aantal factoren
    - Bv. twee-factoren design en single-factor design
- **Notatie: 2 x 3 x 2 design**
  - Driefactorendesign
  - Met 2, 3 en 2 levels voor elke factor DUS totaal van 12 condities
- Zowel mogelijk om te zien hoe 1 factor gedrag beïnvloed en hoe groep van factoren beïnvloed

### 11.2 HOOFDEFFECTEN EN INTERACTIES (P.316)

- Structuur van tweefactoren-design → matrix
  - Waarbij levels van 1 factor de **kolommen** determineren en levels van de 2e factor de **rijen**
  - Iedere resulterende cel vormt **behandelingsconditie**

#### 11.2.1 HOOFDEFFECTEN (P.316)

- Iedere kolom in matrix verwijst naar specifieke wijze van presentatie
  - Gemiddelde berekenen voor elke kolom
- **Hoofdeffect** = gemiddelde verschillen tussen levels van factor
  - Tweefactorenstudie heeft twee hoofdeffecten
    - Één voor rijen → factor 1
    - Één voor kolommen → factor 2
  - Geen verstoring van ene factor terwijl andere meten OMDAT gematched over rijen/kolommen
- Of verschil ook significant → via **statistische test**

#### 11.2.2 INTERACTIE TSS FACTOREN (P.318)

- = wanneer twee factoren, die samen voorkomen, gemiddeldeverschillen produceren die **niet verklaard kunnen worden door hoofdeffecten van twee factoren**
  - Als hoofdeffect voor een factor evenzeer van toepassing is over alle levels van tweede factor DAN zijn twee factoren **onafhankelijk** en is er geen interactie



### 11.2.3 ALTERNATIEVE BLIKKEN OP INTERACTIE TSS FACTOREN (P.319)

- = wanneer de effecten van een factor **afhankelijk zijn van de verschillende levels van een tweede factor**
  - Berekenen door vgl van verschillen tss waarden (één richting volstaat)
- = wanneer resultaten in grafiek worden gezet → niet-parallelle lijnen indicatie van een **interactie**

### 11.2.4 IDENTIFICEREN VAN INTERACTIES (P.321)

- Berekenen door verschillen te vergelijken → als verschillen = effect!!!
  - Of verschil ook significant → via **statistische test**

### 11.2.5 INTERPRETEREN VAN GEMIDDELDE-EFFECTEN EN INTERACTIES (P.322)

- Zelfs als **statistische test** significante effecten aantoont: toch voorzichtig blijven!!  
WANT als er een significant **interactie-effect** wordt gevonden → eerst goed naar data kijken voor ervanuit gaan dat er wel of geen hoofdeffect is

### 11.2.6 ONAFHANKELIJKHEID VAN GEMIDDELDE-EFFECTEN EN INTERACTIES (P.323)

- 3 aparte sets gemiddeldeverschillen evalueren
  - Gemiddeldeverschil van hoofdeffect factor A
  - Gemiddeldeverschil van hoofdeffect factor B
  - Gemiddeldeverschillen van interactie tss factoren
    - De 3 sets zijn apart en volledig onafhankelijk DUS kan elke mogelijke combinatie van effecten gezien worden

## 11.3 TYPES VAN FACTORIËLE DESIGNS EN ANALYSES (P.325)

- Een factoriële studie kan elementen van ... combineren
  - Experimentele en non-experimentele
  - Between- en within-subjects designs

### 11.3.1 BETWEEN-SUBJECTS EN WITHIN-SUBJECTS DESIGNS (P.326)

- Between-subjects designs het best als
  - Veel pp beschikbaar zijn
  - Individuele verschillen relatief klein zijn
  - Volgorde-effecten wss zijn
- Within-subjects designs best als
  - Individuele verschillen zijn relatief groot
  - Kleine kans dat volgorde-effecten groot en verstorend zijn

#### Mixed designs: within- en between-subjects

- = factoriële studie dat **twee verschillende onderzoeksdesigns** combineert
  - Wanneer merkt dat within- beter voor ene factor en between-subjects design voor andere factor
- Als design matrix is met één factor die rijen definieert en tweede factor die kolommen definieert  
DAN **afzonderlijke groep voor elke rij, met elke groepsparticipant in alle verschillende kolommen**

### 11.3.2 EXPERIMENTELE EN NON-EXPERIMENTELE OF QUASI-EXPERIMENTELE ONDERZOEKSSTRATEGIEËN (P.328)

- Kunt ook **niet-gemanipuleerde variabelen** gebruiken om condities te maken → noemen ze ook **factoren**

#### Gecombineerde strategieën: experimentele en quasi-experimentele of non-experimentele

- = gebruikt twee verschillende onderzoeksstrategieën in hetzelfde factoriële design
  - Één factor is echte **onafh variabele** (experimentele strategie)
  - Andere factor is **quasi-onafh variabele** (niet-experimentele of quasi-experimentele strategie)
    - Reedsbestaande participanterkenmerken (bv. leeftijd)
      - = **Person-by-environment designs of person-by-situation designs**
    - Tijd: hoe blijven verschillende behandelingseffecten overeind door de tijd?
- Grafiek (ipv lijngrafiek) wanneer non-numerieke metingen van nominale of ordinale schalen hebt

### 11.3.3 PRETEST-POSTTEST CONTROLE GROEPSDESIGNS (P. 330)

- Is tweefactoren mixed design!
  - Behandelings-/controlegroep → between-subjects design factor
  - Pretest-/posttest → within-subjects design factor
- Quasi-experimenteel of combined strategy
  - Non-equivalente groepen → quasi-experimenteel
    - OXO / O\_O
  - Één steekproef en randomisatie → combined strategy
    - ROXO / RO\_O

### 11.3.4 HOGERE-ORDE FACTORIËLE DESIGNS (P.331)

- = complexe designs die **drie of meer factoren** inhouden
- Interactie van  $A \times B \times C$  = tweewegeninteractie tss A en B is afhankelijk van de levels van C
- Je kunt ook 4 of 5 of... factoren  
MAAR naarmate meer factoren, complexere resultaten en moeilijker te begrijpen  
**DAAROM beperkte praktische waarde**

## 11.4 TOEPASSINGEN VAN FACTORIËLE DESIGNS (P.333)

### 11.4.1 UITBREIDING EN REPLICATIE VAN EEN EERDERE STUDIE (P.331)

- In één enkele studie zowel replicatie van als verderbouwen op eerdere onderzoeksresultaten
  - Replicatie: herhalen vorige studie door **dezelfde factor of onafhankelijke variabele** te gebruiken
  - Uitbreiding: toevoegen van 2<sup>e</sup> factor om te kijken of effecten kunnen **gegeneraliseerd** worden
    - Bv. nieuwe condities of nieuwe participantkenmerken

### 11.4.2 REDUCEREN VAN VARIANTIE IN BETWEEN-SUBJECTS DESIGNS (P.334)

- Als participantkenmerken wordt verwacht grote invloed te hebben op variantie → reductie of eliminatie
  - WANT als variantie hoog: **moeilijker significant effect** te vinden
  - Reductie of eliminatie door constant houden of beperken van reikwijdte
    - Heeft wel implicaties voor generalisatie en dus **bedreiging voor externe validiteit**
    - OPLOSSING: specifieke variabele als tweede factor gebruiken

### 11.4.3 EVALUEREN VAN VOLGORDE-EFFECTEN IN WITHIN-SUBJECTS DESIGNS (P.337)

- Meestal wil onderzoeker volgorde-effecten elimineren OMDAT versturende variabele  
MAAR soms wil **onderzoeker deze onderzoeken**
  - Bv. is behandeling II meer effectief als het na behandeling I komt

#### Gebruiken van volgorde van behandelingen als tweede factor

- Meten en evalueren van volgorde-effecten → counterbalanceren
  - Tweefactoren mixed design → matrix met
    - Twee behandelingen: **within-subjects** design factor
    - Twee volgordes: **between-subjects** design factor
- 3 mogelijke uitkomsten met eigen resultatenpatroon
  1. Geen volgorde-effecten
    - Maakt niet uit of behandeling als eerste of tweede wordt gegeven
    - **Geen interactie**
  2. Symmetrische volgorde-effecten
    - Scores in tweede conditie beïnvloed door deelname aan eerste conditie
    - Symmetrisch: tweede behandeling stijgt steeds evenveel of het nu behandeling I of II is
    - **Interactie**
    - In grafiek weergegeven door **2 lijnen die elkaar precies in het midden kruisen**
  3. Niet-symmetrische volgorde-effecten
    - Scores in tweede conditie beïnvloed door deelname aan eerste conditie
    - Niet-symmetrisch: verschillende stijging naargelang tweede conditie behandeling I of II is
    - **Interactie**
    - In grafiek weergegeven door **2 lijnen die elkaar NIET precies in het midden kruisen**

## 12 DE CORRELATIONELE ONDERZOEKSTRATEGIE (P.347)

- Doel: beschrijven en meten van sterkte van relatie tss variabelen

### 12.1 INLEIDING TOT CORRELATIONEEL ONDERZOEK (P.348)

- = **twee of meer variabelen gemeten** om set scores (meestal twee scores) te verkrijgen voor elk individu
  - Proberen om relatiepatroon tss variabelen te identificeren en om sterkte van relatie te meten
  - **Individu = één enkele bron** DUS niet per se één persoon
  - MAAR probeert relatie niet uit te leggen  
niet te manipuleren, controleren of interfereren

#### 12.1.1 VERGELIJKEN VAN CORRELATIONEEL, EXPERIMENTEEL EN DIFFERENTIEEL ONDERZOEK (P.349)

- Experimenteel: oorzaak-gevolgrelatie aantonen tss twee variabelen
  - **Manipulatie** van onafh variabele en meting van afh variabele
    - Alle andere variabelen worden **gecontroleerd**
  - Één variabele wordt gemeten
  - Verschillen zoeken tss twee of meer groepen scores
- Correlatieel: bestaan van relatie tss twee variabelen aantonen
  - **Twee verschillende variabelen** worden voor elk individu gemeten
- Differentieel: bestaan van relatie tss twee variabelen aantonen MAAR **door verschil tss groepen**
  - Voorbeeld van non-experimenteel onderzoek
  - Één variabele gebruikt om condities te maken en tweede om te meten

### 12.2 DE DATA EN STATISTISCHE ANALYSES VOOR CORRELATIONELE STUDIES (P.351)

- Meerdere scores worden gegroepeerd in sets

#### 12.2.1 EVALUEREN VAN RELATIES VOOR NUMERIEKE SCORES (INTERVAL- OF RATIOSCHALEN) EN RANGORDES (ORDINALE SCHALEN) (P.351)

- Numerieke waarden: scores in elk paar geïdentificeerd als **X en Y**
  - Weergegeven in lijst of **spreidingsdiagram**
    - Spreidingsdiagram laat toe om kenmerken van relatie te zien
- Berekenen van **correlatie(coëfficiënt)**
  - = numerieke waarde die relatie tss twee variabelen meet en beschrijft
  - Richting van relatie
    - Positief: RE
    - Negatief: OE
    - Nul: geen verband
  - Vorm van relatie
    - Lineaire relatie (**Pearson** correlatie voor ratio- en intervalschalen)
    - Monotone relatie (**Spearman** correlatie voor ordinale schalen)
  - Consistentie of sterkte van relatie: weergegeven door numerieke waarde
    - +/- 1 = perfect consistente relatie
    - 0 = geen relatie

## 12.2.2 EVALUEREN VAN RELATIES VOOR NON-EXPERIMENTELE SCORES VAN NOMINALE SCHALEN (P.355)

- Soms produceert studie twee of meer scores met minstens één score niet uit numerieke waarden bestaat
  - **Als één van beide niet-numeriek**
    - Niet-numerieke waarde gebruiken om condities te maken (= **differentieel** onderzoek)
    - Niet-numerieke waarde bestaat uit exact 2 categorieën  
DAN speciale correlatie berekenen\*
  - **Als beide variabelen niet-numeriek**
    - Data plaatsen in **matrix** waarbij categorieën ene variabele rijen en andere kolommen  
DAN elke cel toont frequentie van aantal individuen in cel  
EN **chikwadrattest** uitvoeren
    - Niet-numerieke waarde bestaat uit exact 2 categorieën  
DAN speciale correlatie berekenen\*
- \*speciale correlatie: twee categorieën numeriek gecodeerd als 0 en 1
  - Hierdoor twee numerieke scores en data berekend via Pearson correlatie
  - Resulterende score = **point-biserial correlation** voor één van beide niet-numeriek  
**phi-coëfficiënt** voor beide niet-numeriek
    - Numerieke waarde resultaat heeft sterkte relatie aan
    - Teken resultaat is te verwaarlozen WANT arbitraire toekenning van 0 en 1
    - Concept van lineaire relatie betekenisloos WANT scores simpel verdeeld in twee groepen

## 12.2.3 INTERPRETEREN EN STATISTISCH EVALUEREN VAN CORRELATIES (P.356)

### De sterkte van een relatie

- **Coëfficiënt van determinatie** = gekwadraterde waarde van correlatie →  $r^2$ 
  - Meet percentage variabiliteit in variabele bepaald is, of voorspeld, dr relatie met andere variabele
  - Bv.  $r = 0.80$  dan  $r^2 = 0.64$  DUS 64% van variantie voorspeld door variabele
- Hoeveel verklaren?
  - Weinig:  $r = 0.10$  DUS 1%
  - Gemiddeld:  $r = 0.30$  DUS 9%
  - Veel :  $r = 0.50$  DUS 25%

### De significantie van een relatie

- = gevonden correlatie in de steekproefdata **zeer onwaarschijnlijk is geproduceerd door toevallige variatie**
  - Als kleine steekproef: kan significant lijken MAAR totaal niet
  - Naarmate **steekproef groter**: grotere kans op accurate representatie van relatie in populatie
- Statistisch significant en sterkte van relatie hoeven niet overeen te komen!!

## 12.3 TOEPASSINGEN VAN DE CORRELATIONELE STRATEGIE (P.358)

### 12.3.1 PREDICTIE (P.358)

- **Regressie** = wanneer correlationele studie relatie tss twee variabelen aantoont, kan onderzoeker kennis over ene variabele gebruiken om te helpen tweede variabele te **voorspellen of uitleggen**
  - Eerste variabele = voorspellingsvariabele of **predictor** of gekende variabele of X
  - Tweede variabele = criteriavariabele of **criterion** of minder gekende variabele of Y
    - Doel kan ook zijn om beter begrip van complexe variabele te krijgen door aan te tonen dat het gerelateerd is aan bestaande, gevestigde variabele

### 12.3.2 BETROUWBAARHEID EN VALIDITEIT (P.359)

- Beide gedefinieerd door relaties die vastgesteld zijn door gebruik van correlatieve onderzoeksdesign
  - Bv. test-retest bij **betrouwbaarheid**  
vgl scores op nieuwe test met scores op reeds gevestigde test voor **validiteit**

### 12.3.3 EVALUEREN VAN THEORIEËN (P.360)

- Veel theorieën genereren **onderzoeksvragen over relaties tss variabelen**

### 12.4 STERKTES EN ZWAKTES VAN DE CORRELATIONELE ONDERZOEKSSTRATEGIE (P.361)

- Voordelen:
  - Vaak gebruik voor **preliminair** werk in gebieden die niet veel onderzoeks aandacht krijgen  
→ Kunnen relaties aantonen en interesse wekken om oorzaak-gevolgrelaties te bestuderen
  - Onderzoeken van variabelen onmogelijk of onethisch om te manipuleren
  - **Hoge externe validiteit** WANT onderzoek naar natuurlijk samengaan van variabelen
- Nadelen:
  - Geen causaliteit verklaren DUS **lage interne validiteit**
    - Derde-variabele probleem
    - Richtingsprobleem

### 12.4.1 RELATIES MET MEER DAN TWEE VARIABELEN (P.363)

- Meestal is één variabele gerelateerd aan veelheid van variabelen → onderzoek naar **multivariate relaties**
  - Meestal door **meervoudige regressie** = één criterionvariabele kan uitgelegd of voorspeld worden door hele set van predictorvariabelen
- Relatie tss 2 spec variabelen onderzoeken terwijl andere **potentieel verstorende variabelen controleert**
  - Door één voor één toevoegen van voorspellingsvariabelen in regressie-analyse  
→ Zien hoe elke nieuwe variabele iets toevoegt aan voorspelling

## 13 DE BESCHRIJVENDE ONDERZOEKSSTRATEGIE (P.369)

### 13.1 INTRODUCTIE TOT BESCHRIJVEND ONDERZOEK (P.370)

- = meten van variabele of set van variabelen zoals ze natuurlijk voorkomen
- Doel: beschrijven van fenomeen
  - Geen causaliteit!!
  - Gaat over individuele variabele/fenomeen
- Heel belangrijk voor gedragsonderzoek (zowel dieren als mensen)
- Heel interessant als preliminair onderzoek

### 13.2 OBSERVATIONEEL ONDERZOEKSDESIGN (P.371)

- = systematisch observeren en noteren van gedrag van individuen om hun gedrag te beschrijven
- Als meettechniek kan gebruikt worden in **verschillende onderzoeksstrategieën**  
MAAR als alleen voor beschrijvende doeleinden: geassocieerd als **observatieel onderzoeksdesign**

#### 13.2.1 GEDRAGSOBSERVATIE (P.372)

- = directe observatie en systematische notering van gedragingen, meestal in natuurlijke setting
- Twee speciale meetproblemen
  1. Gedrag mag niet verstoord of beïnvloed worden door aanwezigheid onderzoeker
    - Vraagkarakteristieken en reactiviteit
    - OPLOSSING
      - Verhullen onderzoeker ZODAT niet weten geobserveerd  
ALS open gedrag in open plekken: geen ethische problemen
      - **Habituatie** = herhaalde blootstelling zodat observators aanwezigheid niet langer nieuwigheid
  2. Grotendeels gebaseerd op subjectief oordeel onderzoeker
    - Vraag naar betrouwbaarheid
    - OPLOSSING
      - Gebruik van 3 onderlinge gerelateerde technieken  
Eerst lijst met goedbeschreven gedragscategorieën\*  
Dan goedgetrainde observeerders  
Daarna meerdere observeerders vr **interbeoordelaarsbetrouwbaarheid**
- Ontwikkelen van set gedragscategorieën\* = voor onderzoek start identificeren van gedragscategorieën die we willen observeren en dan oplijsten **welk gedrag voorbeeld is voor elke categorie**
  - Zorgt ervoor onderzoekers meteen weten waarnaar te zoeken en hoe gedrag te categoriseren
    - Bv. niet meer beslissen is gedrag agressief, maar wel is op lijst of niet?
  - Zorgt ook voor **operationele definitie** van elk onderzocht construct

#### Kwantificerende observaties

- Omzetten van observaties in **numerieke scores**, gebruikt om individuen en groepen te beschrijven
  - Frequentiemethode = tellen van **aantal keer** dat spec gedrag voorkomt tijdens fixed-time observatieperiode
  - Duurmethode = **hoeveel tijd** een individu spendeert aan spec gedrag gedurende fixed-time observatieperiode
  - Intervalmethode = observatieperiode verdelen in **aantal intervallen** en dan opnemen of spec gedrag voorkomt gedurende interval

- Frequentie- en duurmethode kunnen leiden tot **vervormde metingen**
  - **Intervalmethode** goede manier om frequentie en duur te balanceren

#### Gesampelde observaties

- Als complexe situatie, soms onmogelijk om verschillende individuen en gedragingen tegelijk op te nemen
- Oplossing:
  - Situatie recorden zodat meermaals herafgespeeld kan worden
  - Neem steekproef van potentiële observaties
    - Indelen in aantal tijdsintervallen
      - Tijdsampling: één **interval** observeren en volgende recorden...
      - Eventsampling: identificeren van **spec geb of gedrag** om geobserveerd en gerecorded te worden tijdens eerste interval, dan andere geb of gedrag...
      - Individuele sampling: identificeren van **één pp** om geobserveerd en gerecorded te worden in eerste interval, dan andere pp...

### 13.2.2 INHOUDSANALYSES EN ARCHIEFONDERZOEK (P.374)

- **Inhoudsanalyses** = gebruiken van gedragsobservatietechnieken om voorvallen van spec geb in literatuur, films, televisieprogramma's... te meten die replica's van gedragingen voorstellen
- **Archiefonderzoek** = kijken naar historische archieven om gedragingen of geb uit verleden te meten
  - Objectiviteit en betrouwbaarheid garanderen:
    - Gedragscategorieën
    - Frequentie-, duratie- of intervalmethode om numerieke score te bekomen voor categorie
    - Meerder onderzoekers voor **interbeoordeelaarsbetrouwbaarheid**

### 13.2.3 TYPES VAN OBSERVATIES EN VOORBEELDEN (P.375)

- **Ethologen** (onderzoekers die niet-mensen in natuurlijke omgeving onderzoeken) en **gedragsonderzoekers**

#### Naturalistische observatie of niet-participerende observatie

- = observeert gedrag zo niet opdringerig mogelijk in een **natuurlijke setting**
- Voordelen:
  - Heeft inzicht in real-world gedrag DUS **hoge externe validiteit**
  - Gebruikt voor onderzoek van gedrag niet kan of ethisch niet mag gemanipuleerd worden
- Nadelen:
  - Heel **tijdsintensief**
  - Proberen gedrag niet te beïnvloeden of vervormen
  - Mogelijke **subjectieve interpretatie**

#### Participantobservatie

- = engageren in **dezelfde activiteiten als mensen die geobserveerd worden** zodat hun gedrag kan geobserveerd en genoteerd worden
  - Interacteren met pp en één worden met hen
  - Wanneer **onopvallende observatie onmogelijk** is
  - Bv. Rosenhan
- Voordelen:
  - Gedragingen onderzoeken **niet open staan voor wetenschappelijke observatie** en mogelijk niet toegankelijk voor buitenstaande observatie
  - Uniek perspectief
  - Heeft inzicht in real-world gedrag DUS **hoge externe validiteit**



- Nadelen:
  - Tijdsintensief
  - Kan gevaarlijk zijn voor onderzoeker
  - **Onbedoeld gedrag pp wijzigen** door directe interactie
  - Kan **objectiviteit** verliezen door directe interactie en identificatie

#### Geforceerde observatie of gestructureerde observatie (=contrived)

- = gedragsobservatie in **settings spec opgezet** om voorkomen van spec gedragingen te vergemakkelijken
  - In labo's of veldsetting
    - **Veldsetting** = door pp ervaren natuurlijke omgeving MAAR opgezet door onderzoeker
  - Vaak gebruikt door ontwikkelingspsychologen (vb. Piaget) en ethologen
- Voordeel: onderzoeker moet **niet wachten** tot bepaald gedrag zich stelt
- Nadeel: doordat omgeving minder natuurlijk is, kan gedrag dat ook zijn

### 13.2.4 STERKTES EN ZWAKTES VAN OBSERVATIONEEL ONDERZOEKSDSIGN (P.378)

- Voordelen (algemeen):
  - Observeren en opnemen van echt gedrag
  - **Hoge externe validiteit**
  - **Flexibel** → kan uitgebreide observatie van antecedenten, gedragingen en gevolgen voltooien
- Nadelen (algemeen):
  - **Ethische problemen**
    - Als pp niet bewust zijn jouw gedrag ah observeren, dan kan onderzoeker privacy en beslissingsrecht tot deelname schenden
  - Enkel beschrijven van gedrag

### 13.3 HET ENQUÊTE-ONDERZOEKSDSIGN (P.379)

- = onderzoeksstudie die **enquête** gebruikt om beschrijving van bepaalde groep individuen te verkrijgen
  - Efficiënte manier om heel snel heel veel info te krijgen
  - Over attitudes, opinies, persoonlijke karakteristieken, gedragingen
  - Hoeft niet te wachten tot bepaald gedrag zich stelt
- Doel: accuraat beeld krijgen van onderzochte individuen
- Problemen:
  1. Enquêtevragen ontwikkelen
  2. Vragen moeten verzameld en georganiseerd worden voor een **goedgeconstrueerde enquête**
  3. **Selectieproces** ontwikkeld worden om te bepalen wie pp in enquête en wie niet
    - Representativiteit
  4. Bepalen hoe enquête uitgevoerd moet worden
    - Via mail geschreven vragen, via telefoon gestelde vragen, online vragen vervolledigen...?

#### 13.3.1 TYPES VAN VRAGEN (P.381)

- Soms is ja/nee genoeg en soms wil je uitgebreider en kwantitatief antwoord
- Verschillende **soorten vragen**
  - Moedigen verschillende soorten antwoorden aan
  - Staan verschillende mate aan **vrijheid** toe in antwoorden pp
  - Verwoording kan zorgen voor **bias** in antwoorden van pp
  - Laten verschillende soorten statistische analyses en interpretatie toe

### Open vragen

- = opent een onderwerp en staat pp toe om te **antwoorden in hun eigen woorden**
- Voordelen:
  - **Grote flexibiliteit** voor pp om te kiezen hoe te antwoorden
    - Daardoor echte opinies en gedachten
- Nadelen:
  - Moeilijk antw te **vgl** door flexibiliteit
  - Moeilijk antw samen te vatten en te analyseren met conventionele statistische methodes
    - Soms **subjectieve interpretatie** om antwoord te kunnen classificeren
  - Antw kunnen beperkt worden tot mogelijkheid of welwillendheid pp

### Gesloten vragen

- = vraag met beperkt aantal antwoordalternatieven
  - cfr. multiple-choicevragen
  - Zowel kwalitatieve en kwantitatieve antw
- Voordelen:
  - Door kwalitatieve antwoordalternatieven gemakkelijk samen te vatten en te analyseren
    - Percentages of proporties pp die bep antw kiest
  - Door kwantitatieve antwoordalternatieven gemakkelijk **gemiddelde score berekenen** voor pp
  - Mogelijkheid tot gebruik element **open vragen** door zwart lijntje

### Beoordelingsschaalvragen

- = pp antwoordt door **numerieke waarde te selecteren** op voorafbepaalde schaal
  - Reeks van alternatieven van zeer positief naar zeer negatief
    - Meestal horizontale lijn verdeeld in categorieën zodat pp kruisje of cirkel moeten maken
- **Likert schaal:**
  - Strongly disagree      Disagree      Neutral      Agree      Strongly agree
  - Evenveel plaats tss mogelijkheden → simuleren van **intervalschaal**
    - Antwoorden ook zo behandeld
- **Semantische differentiatieschaal:** presenteert bipolaire adjectieven en vraagt pp om aan te duiden waarop schaal individu best past
  - Vb. Proper 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 Vuil
- Geen absolute regel over aantal categorieën MAAR meestal 5-10
  - Pp hebben de neiging om de **extreemste categorieën te vermijden**
    - Dus effectieve schaal is gereduceerd met twee categorieën
  - Pp hebben moeilijkheden om meer dan 9 of 10 verschillende levels te onderscheiden
- Geen absolute regel over benaming welke categorieën
  - Tegengestelde extremen = **ankers**
  - Centrale waarde ook vaak → zeker als neutrale waarde representeert
  - Andere benamingen zijn optioneel
- Voordeel:
  - Produceert **numerieke waarden** die kunnen behandeld worden als intervalmetingen
  - Gemakkelijk te beantwoorden en begrijpen voor pp
  - Heel **veel data ineens** verzamelen

- Nadeel: als allemaal zelfde antwoordalternatieven → neiging om (bijna) alle vragen gelijk te beantwoorden
  - = **response set**
  - OPLOSSING zodat pp terugkeren in vragenlijst en hernemen wat aanduiden
    - Zowel positieve als negatieve statements inhouden
    - Alternierende frasering van hetzelfde item

### 13.3.2 CONTRUEREN VAN EEN ENQUÊTE (P.385)

- Algemene richtlijnen om **goedgeorganiseerde enquête** te creëren:
  1. **Demografische vragen** aan einde
    - Is saai en wilt niet dat pp al verveeld zijn van bij begin
    - Kan beantwoorden van vragen beïnvloeden
  2. **Gevoelige vragen of items** die schaamte of ongemak kunnen veroorzaken in midden
  3. Vragen die over **zelfde topic/format** gaan moeten samen gegroepeerd worden
    - Maakt enquête toegankelijker om in te vullen
  4. Format van elke pagina moet **simpel en overzichtelijk** zijn
    - Als pp enquête lezen
  5. **Woordenschat en stijl** moeten gemakkelijk te begrijpen zijn

### 13.3.3 SELECTEREN VAN RELEVANTE EN REPRESENTATIEVE INDIVIDUEN (P.386)

- Onderzoekers willen resultaten generaliseren van steekproef naar targetpopulatie
  - **Externe validiteit** is beperkt tot representativiteit steekproef
- Extra bedenkingen
  - Veel enquêtes gaan over spec probleem dat maar relevant is voor kleine subset van populatie
    - Pp selecteren voor wie vragen relevant zijn
  - Sommige enquêtes focussen op brede cross-sectie van hele populatie
    - Steekproef mag niet te beperkt zijn!!
    - Wil soms zeggen niet pp die eerst of gemakkelijkst te verkrijgen zijn
- Onderzoekers zoeken soms professionele hulp
  - Onderzoeksbedrijven die enquêtes ontwerpen, uitvoeren en analyseren
    - Toegang tot **gespecialiseerde maillijsten**

### 13.3.4 EEN ENQUÊTE AFNEMEN (P.387)

#### Internet enquêtes

- Op websites, Facebookpagina's van bedrijven of organisaties
- Via **mail** of andere uitnodiging verzonden met daarin link of vraag om door te klikken naar enquêtewebsite
- Voordelen:
  - **Gemakkelijk** op te zetten: softwarepakketten en online aanbiedingen
    - vb. SurveyMonkey
  - **Economische, tijdsbesparend en efficiënt middel** voor bereiken van groot aantal potentiële pp
  - Grotere toegang tot pp met spec karakteristiek
  - **Flexibiliteit** in presentatie vragen en antwoordalternatieven
    - Mogelijkheid om irrelevante vragen te skippen en te veranderen naar set gerelateerde vragen → **individualiseren van enquête om veel info te krijgen**
    - Verschillende soorten vragen

- Nadelen:
  - Niet iedereen WANT mensen op sociale media of Internet
  - **Non-responsbias** → bedreiging voor externe validiteit
  - Moeilijk steekproef te controleren
    - Best gecontroleerd wanneer **uitgevoerd in gesloten groep emailgebruikers**
    - Bv. universiteit of andere organisatie met gemeenschappelijk emailadres

### Mail enquêtes

- Enquête mailen naar grote groep individuen
- Voordelen:
  - Kunnen invullen wanneer ze willen en zeker zijn dat **antw anoniem en vertrouwelijk zijn**  
MAAR onderzoekers kunnen niet zeker zijn wie invulde
  - Economisch, efficiënt en tijdsbesparend
- Nadelen:
  - Responsratio van **10-20%**
  - **Non-responsbias** → bedreiging voor externe validiteit
- OPLOSSIGEN non-responsbias
  - **Goede voorpagina** met enquête gepaard: moet enquête introduceren en vragen voor deelname
    - Uitleg waarom onderwerp belangrijk is
    - Uitleg over **bruikbaarheid** resultaten: veelal gebruikt in toekomstplanning of voor toekomstig plan van actie
    - Nadruk op **belang elke individuele respons**
    - Gegevens **contactpersoon** die pp kunnen bereiken met vragen of commentaren
    - Handtekening van persoon die erkend en gerespecteerd wordt door steekproef
  - **Beloning of teken van waardering** aan vragenlijst te binden
  - Op voorhand **waarschuwing** geven over enquête en **follow-up reminder** na afronding
    - Bv. opgebeld of gemaïld week op voorhand geselecteerd voor enquête  
ZORGT individuen zich speciaal voelen  
extra aandacht vestigen als enquête komt
    - Bv. één week na enquête, postkaart of belletje zodat terugsturen en bedanken

### Telefoon enquêtes

- Enquête aanbieden via telefoon
- Voordeel: kunnen vanuit kantoor/thuis uitgevoerd worden
- Nadeel: tijdsintensief  
DAAROM vaak beperkt tot situaties waarin groot aantal onderzoekers of assistenten kan helpen
- Succesvol telefonisch interview:
  - Korte vragen en klein aantal antwoordalternatieven
    - WANT geen visuele ondersteuning dus geheugen!!
  - **Oefen** de enquête luidop te zeggen
    - Geen punctuatie en andere visuele cues
  - Bewust zijn van **interviewerbias**
    - Direct contact
    - Door toon of herformulering vragen (oefenen op neutrale toon!!!)
  - Begin met jezelf en enquête **voor te stellen**
    - Eerste zinnen moeten overeenkomen met voorpagina en zelfde elementen bevatten

### Persoonlijke enquêtes en interviews

- = groep pp verzamelen en allemaal enquête laten voltooien op zelfde moment
  - Mensen op afspraak of vrijwilligers te verzamelen op spec plaats en tijdstip
  - Vooraf bestaande groepen of één participant
- **Sleutelinformanten:** wanneer één-op-één interview wordt gedaan met spec geselecteerde individuen
  - Hebben unieke perspectieven of unieke toegang tot info
  - Zorgt voor minder, maar meer gedetailleerde info
  - Mogelijkheid tot follow-up vragen
  - Voor mensen die niet kunnen lezen of schrijven (bv. kinderen)
  - **PAS OP! Interviewerbias**
    - Gebruik van universele, mild positieve reactie op elk antwoord
- Voordeel: heel efficiënt en tijdsbesparend
  - WANT krijgt informatie hele groep pp in tijd neemt om één enquête te vervolledigen

### 13.3.5 STERKTES EN ZWAKTES VAN ENQUÊTE-ONDERZOEK (P.391)

- Voordelen (algemeen):
  - **Flexibiliteit:** grote variabiliteit van verschillende variabelen kunnen onderzocht worden
  - Gemakkelijke en efficiënte manier om **heel snel veel info te vergaren**
- Nadelen (algemeen):
  - Lage responsratio
  - **Non-responsbias**
  - Moeilijk samen te vatten en te analyseren antw
    - Vooral open vragen
  - Verkregen info is steeds **zelfrapportering** → **sociale wenselijkheid**
    - Betrouwbaarheid hangt af van accuraatheid en eerlijkheid pp

### 13.4 GEVALSSTUDIE DESIGN (P.393)

- = omvat dieptestudie en gedetailleerde beschrijving van **één individu (of een heel kleine groep)**
  - Kan interventie of behandeling bevatten uitgevoerd door onderzoeker
    - MAAR als geen behandeling of interventie = **casegeschiedenis**
  - Info kan verkregen worden door interviews, observaties, enquêtes, archiefdata
- Vooral gebruikt in **klinische psychologie**
  - Behandelingen en uitkomsten voor individuele cliënten
- **Ideografisch onderzoek even belangrijk als nomothetische onderzoek**

### 13.4.1 TOEPASSINGEN VAN DE GEVALSSTUDIE DESIGN (P.394)

- Ook succesvolle toepassing gekend in **gedragsonderzoek**
- Kunnen inzichten leveren die complementair en uitbreiding van groepsonderzoek zijn
- Kunnen direct leiden tot **algemene wetten of theorieën** (vb. Piaget)

### Zeldzame fenomenen en ongewone klinische gevallen

- Bv. dissociatieve persoonlijkheidsstoornis
- Onmogelijk om groep individuen te vinden
- Unieke en ongewone **hersenaandoeningen**, helpen onderliggende mechanismen beter te begrijpen
  - Vb. H.M en hippocampus bij leren

### Gevalsstudies als tegenvoorbeelden

- Gedetailleerde beschrijving van enkel individu gebruiken om **uitzondering op regel aan te tonen**
  - Vb. aantonen dat behandeling niet altijd werkt (angst slangen en hartratio en Miss H.)

#### 13.4.2 STERKTES EN ZWAKTES VAN GEVALSSTUDIE DESIGNS (P.395)

- Voordelen:
  - Niet veralgemeend over diverse groep
    - Kunnen zeldzame en ongewone gebeurtenissen onderzoeken
  - Compatibel met **klinisch werk**
    - Geloofwaardigheid en acceptatie zeer hoog
  - Grote **gedetailleerdheid**
    - Brede range aan variabelen over hoofd gezien of gecontroleerd worden
  - Identificeren of suggereren van nieuwe variabelen
    - Opstapje voor **verder onderzoek**
  - Gebruikt om uitzonderingen op regel aan te tonen → één tegenbewijs volstaat!
  - Kunnen heel krachtig en overtuigend zijn
    - Door beschrijvende karakter
    - Daardoor meer **onvergetelijk en groter effect dan experimenten**
- Nadelen:
  - Gelimiteerd omdat enkel beschrijvend en niet verklarend
    - Gebrek aan **interne validiteit**
  - Gebrek aan **externe validiteit** WANT gaat over enkel individu in spec situatie
    - Getemperd worden door mate en detail van beschrijving studie
  - Bias mogelijk
    - **Selectieve bias**: welke cases gerapporteerd en welke niet
    - Observaties: **subjectieve interpretatie**
    - Algemeen: rapporteringen van pp worden gefilterd door onderzoeker die beslist wat belangrijk is en wat niet
- Maar veel van dergelijke problemen opgelost door **REPLICATIE!!**

## 14 SINGLE-SUBJECT ONDERZOEKSDESIGNS

### 14.1 INLEIDING (P.403)

- = onderzoeksdesigns die de resultaten van **één enkele participant of subject** gebruiken om het bestaan van oorzaak-gevolgrelaties vast te stellen
- Ook wel **single-case designs** genoemd
- Vooral interessant wanneer **oorzaak-gevolgrelaties** willen bekomen worden in toegepaste situaties
- In geschiedenis vooral gedaan door behavioristen om **operante conditionering** te onderzoeken
- Gelijkenissen met
  - Case studie: beschrijving van één enkel individu
  - Tijdsgerelateerd onderzoek: reeks van observaties gemaakt over de tijd  
MAAR kan oorzaak-gevolgrelaties aantonen!!

#### 14.1.1 EVALUEREN VAN DE RESULTATEN VAN EEN SINGLE-SUBJECT STUDIE (P.404)

- Presentatie en interpretatie van resultaten zijn gebaseerd op **visuele inspectie van datagrafiek**
- Verandering in grafiek toont **niet noodzakelijk oorzaak-gevolgrelatie** aan WANT
  - Geen controle van vreemde variabelen
  - Het verschil door de behandeling kan resultaat zijn van toeval
    - Patroon kan normaal variabiliteit aangeven
    - Probleem van **statistische significantie**
- Soms worden gemiddelden berekend
- Om als echt experiment gekwalificeerd te worden, moet grafiek overtuigende evidentie bieden dat behandeling **verandering in gedrag heeft veroorzaakt**

### 14.2 FASES EN FASEVERSCHILLEN (P.407)

- **Fase** = reeks observaties van hetzelfde individu onder dezelfde condities
  - Doel: duidelijk beeld van gedrag schetsen onder spec condities die fase definiëren
- **Baseline observaties** = observaties gemaakt wanneer er geen behandeling uitgevoerd werd
  - Reeks baselineobservaties = baselinedfase of A
- **Behandelingsobservaties** = observaties gemaakt wanneer er wel een behandeling uitgevoerd werd
  - Reeks behandelingsobservaties = behandelingsfase of B
    - Wanneer 2 of meer verschillende behandelingen gebruikt: C,D...
    - Wanneer modificaties van basisbehandeling: B1,B2...
    - Wanneer in één fase 2 of meer behandelingen tegelijk: A-B1-CD-A...

#### 14.2.1 LEVEL, TREND EN STABILITEIT (P.408)

- Manieren om patronen te definiëren in fase
- **(consistent) level** = reeks metingen ongeveer allemaal dezelfde grootte hebben
  - In grafiek: horizontale lijn
- **(consistente) trend** = verschillen tss metingen in zelfde richting gaan en ongeveer zelfde grootte hebben
  - In grafiek: schuine lijn
- **Stabiliteit** = mate waarin observaties patroon tonen van consistent level of consistente trend
  - Stabiele data: weinig variatie, lineair patroon relatief duidelijk
- Om aan te tonen dat behandeling verandering in gedrag veroorzaakt → duidelijke **verandering van baseline naar behandeling**

### Handelen met onstabiele data

- Technieken om toch stabiel patroon bloot te geven
  - Wachten tot genoeg observaties zodat patroon stabiliseert
    - Mss onvoorspelbare reactie op bewust zijn geobserveerd te worden = **reactiviteit**
  - Reeks van twee of meer observaties middelen
  - Kijken naar patronen in inconsistentie
    - Mss vreemde variabelen die gecontroleerd kunnen worden

### Lengte van een fase

- **Minimum 3 observaties** om patroon in en stabiliteit van data binnen fase te bepalen
  - Typisch zijn er 5 of 6 nodig om duidelijk patroon te vinden
    - Wanneer hoge variabiliteit in data: extra observaties
- Algemeen: geen optimale lengte voor een fase  
MAAR lengte is bepaald door aantal datapunten nodig om duidelijke en stabiel patroon te creëren

## 14.2.2 VERANDERING VAN FASES (P.411)

- = veranderen van omstandigheden van fase, meestal door het **uitvoeren of stoppen van een behandeling**
  - = manipulatie van onafh variabele
  - Hierdoor begint een **nieuwe fase**
- Nadat een duidelijk en stabiel patroon gecreëerd is in data
- Doel: aantonen toevoegen of verwijderen van behandeling zorgt voor **opmerkelijke verandering** in gedrag

### Beslissen wanneer fases te veranderen

- Primair: een **duidelijk en stabiel patroon** gecreëerd in data
- Daarnaast:
  - Wanneer data in baseline stijgende trend toont in gedrag
    - Niets doen
  - Wanneer baseline heel hoog level van **gevaarlijk gedrag** toont
    - **Ethische plicht** om behandeling meteen te starten
    - Als gedrag onder controle is, kan terug naar baseline of andere behandeling
  - Data in behandelingsfase toont premature verandering aan
    - Wachten
- Algemeen: gedrag van participant
  - Duidelijk patroon → verandering
  - Serieus probleem → verandering!!
- Door aanpassing aan pp: zeer **flexibel en adaptief** → zeer bruikbaar in klinische contexten!

## 14.2.3 VISUELE INSPECTIE TECHNIKEN (P.412)

- Wanneer overtuigende verandering in data die effect behandeling aangeeft?
  - **Zeer subjectief** WANT visuele inspectie onderzoeker
    - Verschillende onderzoekers interpreteren data vaak op verschillende manieren
- Richtlijnen:
  - **Verandering in gemiddeld level**
  - **Onmiddellijke verandering in level**: initiële respons van pp op verandering
    - Laatste datapunt in eerste fase vgl met eerste datapunt in volgende fase
  - **Verandering in trend**
  - **Latentie van verandering**: grote onmiddellijke verandering in patroon
    - Meest overtuigend!



#### 14.3 DE ABAB REVERSAL DESIGN (P.416)

- = single-subject experimenteel design die bestaat uit **4 fasen**: baseline-, behandelings-, terug-naar-baseline- en tweede behandelingsfase
  - Meest voorkomende single-subject design
  - Door **replicatie**
    - Uitsluiten veroorzaakt door vreemde variabelen
    - Hoge evidentie voor oorzaak-gevolgrelatie
- Ook wel **omkeringsdesign** genoemd
- Doel: aantonen dat behandeling verandering in gedrag veroorzaakt door
  - Patroon in elke baselinefase is duidelijk verschillend van patroon in behandelingsfase
  - Verandering in gedrag van baseline- naar behandelingsfase en omgekeerd zijn **voor alle faseveranderingpunten hetzelfde**
    - Voor terug-naar-baseline mag iets verschillen
    - Nodig voor oorzaak-gevolgrelatie
- In heel veel gebieden gebruikt
- Kan ook gebruikt worden om aan te tonen dat **behandeling NIET werkt**

#### 14.3.1 LIMIETEN VAN DE ABAB DESIGN (P.418)

- **Betrouwbaarheid** van oorzaak-gevolgrelatie **hangt af van terug-naar-baselinefase**
- Problemen stopzetten behandeling
  - Hoewel onderzoeker terugkeert naar baseline, **keert gedrag mogelijks niet terug**
    - Hierdoor ABAB niet gebruikt voor behandelingen met permanent of langdurig effect
    - **Verschillende graden**: bv niet volledig of niet direct terug  
MAAR zolang opmerkelijk verschil: okee!!
    - Laatste fase creëert opportuniteit om betrouwbaarheid te herstellen
  - **Ethische problemen** bij terugtrekken succesvolle behandeling
    - Bedoeling wegtrekken behandeling is terug op niveau van baseline te komen
    - Minimaliseren probleem  
DOOR duidelijk maken slechts **tijdelijk gegeven**  
EN praktische nood want uiteindelijk moet pp terug naar normale leven → kan dienen als **proefperiode** om permanentie of effectiviteit behandeling te beoordelen

#### 14.3.2 VARIATIES IN DE ABAB DESIGN: CREËREN VAN MEER COMPLEXE FASE-VERANDERINGSDISIGNS (P.420)

- Soms starten onderzoekers met intentie van ABAB studie MAAR **omstandigheden** tijdens studie kunnen **toevoegen nieuwe behandelingen of wijzigen sequentie fasen** vereisen
  - Hierdoor evolueert de exacte sequentie doorheen studie
  - En krijg je ongelimiteerd aantal potentiële designs
    - Niet iedere sequentie gekwalificeerd als experimenteel design WANT oorzaak-gevolgrelatie aantonen door **verandering in gedrag en minstens één replicatie**
- Om echt experiment te zijn, moeten steeds volgende alternatieven overwogen worden ZODAT uiteindelijk één duidelijke verklaring
  - Is gedragsverandering toeval?
  - Is gedragsverandering vertraagd effect?
  - Is gedragsverandering **katalysator-effect**?
    - Effect enkel mogelijk wanneer behandeling voorgegaan door andere behandeling?

- Vertrouwen in oorzaak-gevolgrelatie is **afhankelijk van replicatie behandelingseffect**
  - DUS na mogelijks effect → terug baseline en terug behandeling

#### 14.4 MULTIPLE-BASELINE DESIGNS (P.423)

- = begint met **twee gelijktijdige baselifases**
  - Eerst **stabiele** baseline verkrijgen
  - Dan **voor één baseline** wordt behandelingsfase geïnitieerd, voor ander gaan de observaties door
  - Later wordt behandeling geïnitieerd voor de **tweede baseline**
    - DUS heeft maar één faseverandering nodig!!
    - MAAR toch replicatie door voor andere pp, situatie of gedrag
- Soorten:
  - **Multiple-baseline over subjects** = initiële baselifases overeenkomen met hetzelfde gedrag voor twee aparte participanten
  - **Multiple-baseline over gedragingen** = initiële baselifases overeenkomen met twee aparte gedragingen voor dezelfde participant
  - **Multiple-baseline over situaties** = initiële baselifases overeenkomen met hetzelfde gedrag in twee aparte situaties

##### 14.4.1 BEWEEGREDEN VOOR MULTIPLE-BASELINE DESIGNS (P.425)

- **Voorwaarden** om oorzaak-gevolgrelatie te kunnen vestigen
  - Duidelijk en onmiddellijke verandering in gedrag wanneer behandeling start na baseline
  - Minstens twee replicaties van dit effect

##### 14.4.2 STERKTES EN ZWAKTES VAN MULTIPLE-BASELINE DESIGN (P.427)

- Voordelen:
  - **Elimineert nood aan terug-naar-baselifase**
    - Dus kan gebruikt worden voor behandelingen met langdurige of permanente effecten
- Nadelen:
  - Kan moeilijk zijn om **gelijke maar onafhankelijke gedragingen te identificeren**
    - Gevaar dat effect van behandeling generaliseert en effect heeft op ander gedrag
    - Conflict tss klinische en experimentele doelen
  - **Individuele verschillen tss pp of gedragingen** kunnen andere uitkomsten geven

#### 14.5 ANDERE SINGLE-SUBJECTS DESIGNS (P.429)

##### 14.5.1 ONTMANTELING OF COMPONENT-ANALYSE DESIGN (P.429)

- = reeks fasen waarbij in elke fase **component toegevoegd of verwijderd** wordt van complexe behandeling om te bepalen hoe elke component bijdraagt tot algemene behandelingseffect
  - Wanneer behandeling bestaat uit meerdere goed-gedefinieerde verschillende componenten
- Twee strategieën
  - Beginnen met **volledige behandelingsfase** en één voor één componenten verwijderen
  - Beginnen met **baselifase** en één voor één componenten toevoegen

#### 14.5.2 HET VERANDERINGSCRITERIUM DESIGN (P.431)

- = reeks fases waarin elke fase is beschreven door **spec criterium dat targetlevel van gedrag bepaalt**
  - Criteriumlevel verandert van ene fase tot volgende
  - Bewijs voor succesvol behandelingseffect wanneer **level van gedrag van pp verandert overeenkomstig met veranderende-criteriumlevels**
  - Bv. aantal sigaretten gerookt per dag gedurende 2 weken
    - Eerst 20, daarna 10...
- Probleem: aantonen dat gedrag de criterialevels volgt en **niet algemene trend**
  - **Oplossing**: ook soms stappen terugzetten in criterialevels en variëren van duur van criteriafases
    - Zodat **niet-lineaire sequentie van criteria** gecreëerd wordt die duidelijk verschilt van algemene lineaire trend

#### 14.5.3 HET ALTERNEREND-BEHANDELINGSDESIGN (P.432)

- = twee (of meer) behandelingscondities **willekeurig galterneerd van ene observatie tot andere**
  - Resultaat: reeks observaties die overeenkomstige reeks alternerende behandelingscondities representeert
  - DUS niet wachten op lange reeks van observaties om trend, level of stabiliteit te vertonen
- Ook wel **discreet-trialdesign** genoemd
  - Omdat elke trial of datapunt een aparte, individuele behandelingsconditie kan zijn
- Hoe? **Randomisatie** om te bepalen welke van twee behandelingscondities uitgevoerd voor elke observatie
  - DUS reeks observaties komt overeen met **random alternerende reeks van behandelingscondities**
- Basisvereisten:
  - Moet mogelijk zijn om random te switchen tss behandelingscondities
  - **Gedrag pp moet onmiddellijk veranderen** bij behandelingsconditie
    - Geen tijd voor respons om te evolueren over observaties
- Soorten condities:
  - Verschillende behandelingen
  - Behandeling vs geen-behandeling
- Grafiek: 2 verschillende lijnen om **observaties van condities te verbinden**
- Voordelen:
  - **Snelle vgl** van twee verschillende behandelingen
    - Interessant wanneer clinicus twee behandelingen heeft maar niet weet welke efficiëntste
  - Laat snelle alternatie tss condities toe
  - **Vgl van verschillende behandelingstechnieken** in situaties waarin verschillen tss therapeuten of behandelingscondities natuurlijk voorkomen

#### 14.6 ALGEMENE STERKTES EN ZWAKTES VAN SINGLE-SUBJECT DESIGNS (P.435)

- Fundamentele verschillen tss single-subject design en traditionele groepsdesigns
  - Één pp of soms heel kleine groep
  - Grote **flexibiliteit**
    - Mogelijkheid tot wijziging of volledige verandering in midden van studie
    - Geen **standaardisatie** van behandelingscondities vereist over grote set verschillende pp
  - Vraagt voortdurende evaluatie WANT **10-20 observaties per pp**

#### 14.6.1 VOORDELEN VAN SINGLE-SUBJECT DESIGNS (P.435)

- Mogelijkheid opstellen **oorzaak-gevolgrelaties** tss behandelingen en gedragingen EN maar één pp nodig
  - Hierdoor experimenteel onderzoek in klinische context
    - Zorgt voor **verantwoordingsplicht** WANT clinici zouden moeten kunnen aantonen dat gebruikte behandelingen effectief zijn
- Grote **flexibiliteit**: ontwikkeling design hangt af van responsen pp
  - Hierdoor heel toepasbaar in klinische context
  - Mogelijkheid tot **individualisering** behandeling om aan behoeften spec client te voldoen
    - Omdat veelal uit één pp bestaat, geen nood aan standaardisatie
- Algemeen: **experimenteel klinisch onderzoek compatibel maken met routine klinische beoefening**
  - Klinische voordelen case studies gecombineerd met strengheid echt experiment

#### 14.6.2 NADELEN VAN SINGLE-SUBJECT DESIGNS (P.436)

- Geen generalisatie mogelijk van oorzaak-gevolgrelatie DUS **lage externe validiteit**  
MAAR vaak **niet enige onderzoek** DUS toch enige mate van generalisatie
  - Non-experimentele en quasi-experimentele: generalisatie
  - Single-subject designs: oorzaak-gevolgrelatie
- Meerdere, continue observaties
  - Als pp zich bewust wordt van behandeling door constante veranderingen
    - **Reactiviteit of sensibilisatieproblemen**
    - DUS bedreiging voor **interne validiteit**
- Afwezigheid van statistische controles
  - Moet vertrouwen op **visuele inspectie**
    - Problemen bij ambiguïteit
    - MAAR zorgt er ook voor dat onderzoekers enkel substantiële verschillen rapporteren
  - **Statistische significantie** = geobserveerde effect (zowel klein als groot) is weinig wss door toeval verkregen
  - **Praktische significantie of klinische significantie** = effect is substantieel en groot genoeg om praktische toepassing te hebben
    - Grote wssh falen in detecteren grote en substantiële effecten  
DAARDOOR worden veel echte behandelingen over hoofd gezien  
MAAR enkel **echte effectieve behandelingen** daardoor gerapporteerd

## 15 MIXED METHODS (P.1)

### 15.1 DE NATUUR VAN MIXED METHODS ONDERZOEK (P.1)

#### 15.1.1 DEFINIËREN VAN MIXED METHODS ONDERZOEK (P.1)

- = representeren **intuïtieve manier** van onderzoek dat gebaseerd is op acties uit het dagelijkse leven
- Wordt ook wel ... genoemd
  - Derde methodologische beweging
  - Derde onderzoeksparadigma
  - Nieuwe ster in de hemel van de sociale wetenschappen
    - Na ontwikkelingen van kwantitatief en kwalitatief onderzoek
- Geven kans om probleem te onderzoeken **vanuit verschillende standpunten en perspectieven**
- Waardige benadering voor onderzoek WANT **veel onderzoeksvragen opgelost** worden door gebruik
- Gebruik van mixed methods
  - Verzamelt en analyseert **zowel kwalitatieve als kwantitatieve data**
  - Integreert twee vormen van data en hun resultaten
  - Organiseert deze procedures in **spec onderzoeksdesigns**
  - Kadert deze procedures in theorie en filosofie

#### 15.1.2 VOORBEELDEN VAN MIXED METHODS ONDERZOEK (P.1)

- Bij voorbereiden mixed methodes studie, moet onderzoeker **bewegreden of rechtvaardiging** voor gebruik methode bij specifiek onderwerp en onderzoeksprobleem kunnen uitleggen
- Vooral gebruikt wanneer **één databron onvoldoende** is
- Zorgen voor **nieuwe inzichten** die verdergaan dan kwantitatieve en kwalitatieve resultaten
  - $1 + 1 = 3$

### 15.2 DE GRONDSLAGEN VAN MIXED METHODS ONDERZOEK (P.2)

#### 15.2.1 FILOSOFISCHE GRONDSLAGEN (P.2)

- Elk onderzoek heeft filosofische geschiedenis
  - Onderzoek moet bewust zijn van assumpties die maken over winnen van kennis in studie
- **Paradigma** = reeks generalisaties, overtuigingen en waarden van een 'world view'

#### Postpositivisme

- Geassocieerd met **kwantitatieve benadering**
- Kennisclaims gebaseerd op
  - Determinisme
  - **Oorzaak-gevolgdenken**
  - **Reductionisme**: door verengen en focussen op selecte groep variabelen om samen te hangen
  - Gedetailleerde observaties en metingen van variabelen
  - Testen van theorieën voortdurend verfijnd

### Constructivisme

- Geassocieerd met **kwalitatieve benadering**
- **Begrip** of betekenis van fenomenen
  - Geformuleerd door pp en hun subjectieve opvattingen
  - Begrip is gebaseerd
    - Betekenissen gevormd door sociale interacties met anderen
    - Eigen subjectieve geschiedenis
- **Bottom-up benadering**

### Transformatieve paradigma

- Gefocust op **ethiek** itv:
  - Culturele responsiviteit
  - Erkennen van dimensies van diversiteit geassocieerd met **machtsverschillen**
  - Opbouwen van vertrouwensrelaties
  - Ontwikkelen van mixed methods bevorderlijk voor **sociale verandering**

### Pragmatisme

- Geassocieerd met **mixed methods**
- Gevolgen van onderzoek
  - Daarom belang van **gestelde vragen** eerder dan welke methode zou moeten gebruikt worden
- Pluralistisch om probleem vanuit alle invalshoeken te bekijken
  - 'wat werkt'

### Assumpties

	Postpositivisme	Constructivisme	Transformatisme	pragmatisme
<b>Ontologie</b>	Enkelvoudige en <b>onafhankelijke</b> realiteit	Pluralistische realiteit → meerdere perspectieven van pp	Veelzijdig en gebaseerd op verschillende <b>sociale en culturele posities</b>	Enkelvoudige en meervoudige realiteit
<b>Epistemologie</b>	Afstandelijk en onafhankelijk (objectief)	Geslotenheid en <b>subjectiviteit</b>	Samenwerking	Praktisch
<b>Axiologie</b>	Ongebiased → gebruik van <b>controles</b> om bias te elimineren	Biased	Gebaseerd op <b>mensenrechten en sociale rechtvaardigheid</b>	Meerdere standpunten → zowel biased als ongebiased
<b>Methodologie</b>	Top down → <b>deductief</b>	Bottom-up → <b>inductief</b>	Participerend met experts en gemeenschapsleden	Deductief en inductief
<b>Retoriek</b>	Formeel	Informeel	<b>Advocaat/activist georiënteerd</b>	Formeel en informeel

### Welke world view is nu het beste voor mixed methods → 4 meningen

1. Gebruik één beste world view  
→ **Pragmatisme**
2. Gebruik dialectisch perspectief die **meerdere world views** combineert  
→ Verschillende paradigma's aanleiding tot contradictorische ideeën en tegengestelde argumenten
3. Identificeer de world view obv **context** studie en mixed method design
4. Gebruik world view gevormd door iemands **onderzoeksgemeenschap**  
→ Paradigma's als gedeelde overtuigingen van onderzoeksveld

### 15.2.2 THEORETISCHE GRONDSLAGEN (P.5)

- = **algemene uitleg** over wat onderzoeker verwacht te vinden in studie
- Soorten
  - **Kwantitatief onderzoek** → deductief (= **hypothetisch-deductieve aanpak**)
    - Voorspellen en interpreteren van resultaten
    - Identificeren van sleutelvariabelen
    - DAN vertaald in **hypotheses**
    - DAN getest met data om te beslissen of theorie bevestigd of verworpen kan worden
  - **Kwalitatief onderzoek** → inductief
    - Algemene uitleg over wat zal gevonden worden of werd gevonden in studie
    - Theorie wordt gegenereerd tijdens onderzoeksproces
    - EN wordt voorgesteld als **algemeen model** of uitleg voor gevonden resultaten

### 15.3 KERN VAN MIXED METHODS DESIGNS (P.5)

- = producenten om data te verzamelen, te analyseren, te interpreteren en te rapporteren in onderzoek
  - Handig omdat **methodebeslissingen** helpen sturen en logica voor **interpretatie** bieden

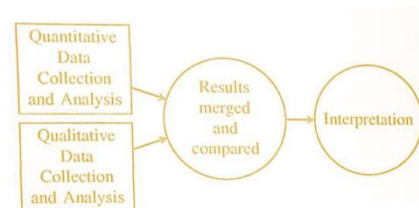
#### 15.3.1 HET CONVERGEREND DESIGN (P.5)

- = onderzoeker brengt resultaten van kwantitatieve en kwalitatieve data-analyses samen
- ZODAT ze kunnen **gecombineerd en vgl worden**

#### Doel:

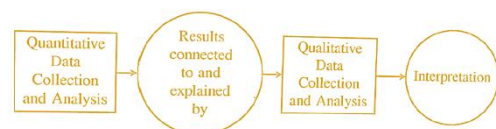
- **Vollediger begrip van probleem**
- Valideren van één bevindingsset met de andere
- Bepalen of pp op gelijkaardige manier reageren

- Ook wel **concurrent of parallel design** genoemd



#### 15.3.2 HET VERKLAREND/EXPLANATORY SEQUENTIEEL DESIGN (P.5)

- Eerst verzameling en analyse van **kwantitatieve data**
- Dan verzameling en analyse van kwalitatieve data
- Als toevoeging of verklaring van eerste data



#### 15.3.3 HET VERKENNEND/EXPLORATORY SEQUENTIEEL DESIGN (P.5)

- Gebruikt ook **sequentiële timing**
- MAAR begint met verzameling en analyse van **kwalitatieve data**
- DAN ontwikkelingsfase met kwantitatieve functie
- vb. genereren van nieuwe variabelen, construeren van instrument...
- DAN **interpretatie** van hoe kwantitatieve resultaten
- verderbouwen op of een goed begrip verzorgen van kwalitatieve resultaten

