



# TUTKIMUSTYÖN PERUSTEET JA MENETELMÄT

THE7LH004

Juha P. Lindstedt

# OPINTOJAKSON SUORITUS

- Luennoilla ja kotona tehtävät harjoitukset tuottavat yhteensä 60 pistettä. Hyväksytystä harjoituksista saa aina täydet pisteet. Mikäli harjoitus ei täytä hyväksymisvaatimusta, se palautetaan täydennettäväksi.
- Tentti tuottaa 40 pistettä. Tentin tehtävät on pisteytetty. Tentissä pisteytys on "normaali" eli kustakin tehtävästä voi saada täydet tai osan pisteistä. Tentti ei ole pakollinen (ks. seuraava kohta).
- Maksimi pistemäärä on 100. Arvosanan 1 saa 40 pisteellä, joka voi koostua pelkästään harjoituspisteistä tai harjoitus- ja tenttipisteistä yhteensä. Muut arvosanat määräytyvät seuraavasti 60 p = 2; 70 p = 3; 80 p = 4; 90 p = 5.

# MIKSI TUTKIMUSTA TARVITAAN?

- Tutkimukseen perustuva tieto on luotettavaa koska...
- se on tuotettu tieteellisellä menetelmällä, joka...
- on pitkän kokemuksen ja kriittisen arvioinnin jälkeen osoitettu päteväksi tuottamaan luotettavaa tietoa.

# KUKA MÄÄRITTELEE TIETEELLISET MENETELMÄT JA KRITEERIT?

- Tiedeyhteisö. Mikään hallinnollinen, poliittinen tai muu taho ei voi määrätä tiedettä. Tiede on autonomista
- Tiedeyhteisöön kuuluvat tutkijankoulutuksen saaneet henkilöt, jotka toimivat korkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa
- Tutkimustulokset julkaistaan jounaaleissa esim. Harvard Business Review, jonka refereet ovat Harvardin ja muiden yliopistojen asiantuntijaedustajia
- Julkaistavaksi aiottu artikkeli käy läpi useamman tarkistuskierröksen ennen julkaisua. Tällä varmistetaan tulosten luotettavuus
- Historiassa on esimerkkejä tieteenkin erehtyväisyydestä. Siksi tieteen tärkeä periaate on itseään korjaavuus, eli tiede itse pyrkii jatkuvasti kyseenalaistamaan uusia ja vanhoja tuloksia, teorioita ja malleja ja korjaamaan virheitä

# TIETEEN YLEISET TUNNUSMERKIT

- Perusteltavuus. Jokainen tieteellinen väite on perusteltava.
- Julkisuus ja intersubjektiivisuus. a) Väite perusteluineen on tehtävissä julkiseksi. Tieteen tulee olla periaatteessa avoin kaikille. b) Väitteen ja sen perustelun voi ymmärtää ja rekonstruoida jokainen, joka on saanut asianmukaisen koulutuksen. c) Tieteen tulokset voidaan hyväksyä vasta tieteellisessä yhteisössä käydyn kriittisen keskustelun jälkeen.
- Kriittisyys, itseään korjaavuus ja autonomisuus. Tiede on itseään korjaavaa sikäli, että tieteelliset tulokset on aina ymmärrettävä ehdolliseksi ja alustaviksi. Tiede on kriittistä siinä mielessä, että totuutena esitetyt väitteet on periaatteessa kyseenalaistettava. Autonomisuus tieteen tuntoimerkkinä tarkoittaa sitä, että tieteellisten tulosten korjaaminen on tiedeyhteisön sisäinen asia, mihin eivät esimerkiksi ideologiset syyt saa vaikuttaa.
- Tieteellisen tutkimuksen pitää olla eettisesti kestävä.



# PARADIGMAT

Taulukossa on esitetty kaksi tärkeintä eurooppalaista paradigmaa, USA:ssa lisäksi pragmatismi.

Hirsjärvi, S.: "Johdatus kasvatusfilosofiaan"

	Tutkimussuunnan keskeisiä käsitteitä	Tutkimussuunnan lähtökohtia ja toiminnan päämääriä	Menetelmällisiä piirteitä
<b>Positiivistinen tutkimusote</b>	Aistihavainnot ja kokemus Havaittava todellisuus Objektiivisuus Eksaktit menetelmät Lainalaisuus Kausaalisuus	Päämääränä relationaalisten invarianssien löytäminen Tieteen ihanteena aksiomaattis-deduktiivinen malli Kokonaisuudet voidaan selittää osiensa formaalisten periaatteiden avulla	Perinteinen luonnontieteiden käyttämä menetelmä (käsittää tavanomaiset tieteellisen tutkimusprosessin eri vaiheet alkaen ongelman ja hypoteesin muodostamisesta, käsitteiden määrittelystä ja mittarikonstruktioista)
<b>Fenomenologis-hermeneuttinen tutkimusote</b>	Intentionaalisuus ja intentionaalisuuden struktuuri Merkityssuhteet Elämys ja mieli Koettu maailma Tietoisuus Ymmärtäminen ja esiymmärtäminen Tulkinta Kieli ja kielen merkitykset	Päämääränä ei ole tutkittavien ilmiöiden selittäminen vaan ymmärtäminen Eryistapauksessa päämääränä saada tietoa tutkittavan 'koetusta maailmasta' tutkijan 'koetun maailman' avulla	Metodi ei ole irrotettavissa kohteestaan. Ns. avoin käsitteenmuodostus. Tutkija on osa tutkimuskohdettaan eli tutkija on subjekti toisten subjektien joukossa. Vapaa assosiaatio. Tiedostavan oivalluksen ja tulkinnan erilaiset yhdistelmät

# AMMATTIKORKEAKOULU JA TIEDE

- Ammattikorkeakoulujen perustamisvaiheessa tutkimustyön rooli oli vähäinen ja tutkimus luonteeltaan soveltavaa erotuksena yliopistoissa tehtävällä perustutkimukselle, joka pyrkii teorianmuodostukseen
- Ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt kuitenkin olivat käytännössä yliopistojen pro gradu tutkielmia vastaavia – parhaimmat amk-työt olisivat menneet graduna läpi yliopistossa
- Sittemmin ammattikorkeakoulujen velvoite ja panostus tutkimukseen on lisääntynyt, mutta luonne pysynyt soveltavana ja aluekehitysvaikutus on keskeinen kriteeri
- Yliopistojen opettajien työajasta puolet on varattu tutkimuksen tekemiseen, ammattikorkeakoulujen opettajista vain pienellä osalla on työaika varattu tutkimuksen tekemiseen

# AMK-OPINNÄYTETYÖ

- Haaga-Heliassa opinnäytetyöt on jaettu kahteen kategoriaan: tutkimustyyppiset ja toiminnalliset (aikaisempi nimitys produktit)
  - Tutkimustyyppisen työn (joita kutsutaan tutkimuksiksi, vaikka oikeampi nimike olisi **tutkielma** eli pienimuotoinen tutkimus) tulee täyttää samat tieteen kriteerit kuin yliopistoissa tehtävien tutkimusten. Ei ole olemassa erikseen kriteerejä amk-tutkimukselle! Valittavana on "science" tai "science fiction". Jälkimmäistä ei koskaan hyväksytä tutkimustyyppisenä opinnäytetyönä.
  - Toiminnallinen opinnäytetyö on työ, jossa aikaisempaan tietoon perustuen tuotetaan jokin sovellus toimeksiantajalle. Toiminnallinen työkin saattaa sisältää pienen tutkimuksellisen osuuden, mutta sen pääpaino itse tuotoksessa ja sen perusteluissa.
- "Uusia" opinnäytetyyppejä ovat portfolio ja päiväkirja.

<https://my.net.haaga-helia.fi/opiskelu/opinnaytetyo-amk/Documents/PortfolioOpinnaytetyoKuvaus.pdf>





TIETO

# KAIKKI TIETO EI OLE TIETOA

Yleistieto  
(arkiajattelu,  
maalaisjärki)

Tekninen  
tieto

Esitiede  
(protoscience)

Tiede  
(science)

Pseudotiede  
(pseudoscience),  
metafysiikka,  
science fiction

# MUUTAMIA KÄSITTEITÄ

- Tieto, luulo, uskomus, käsitys - mihin järjestykseen laittaisit nämä käsitteet luotettavuuden suhteen?
- Tosi, epätosi, vale – miten epätosi ja vale eroavat toisistaan?
- Perustelu
  - Empirismi: Tietoa saavutetaan tiedon kohteeseen suuntautuvan aistihavainnon kautta. Tieto a posteriori
  - Rationalismi: Järjen, ymmärryksen tai intuition kautta saadaan todellisuutta koskevaa tietoa. Tieto a priori



# KLASSINEN TIEDON MÄÄRITELMÄ JA TIEDON VARMUUS

- "Tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus."
- Skeptisismi: Ei ole mahdollista saavuttaa hyvin perusteltua tietoa, joka on totta
- Vahva fallibilismi: Ei ole mahdollista saavuttaa hyvin perusteltua tietoa, joka on totta, eikä myöskään tietoa, joka on korjaamatonta ja horjumatonta. Mutta hyvin perusteltu tieto voi vähitellen lähestyä tai approksimoida totuutta
- Heikko fallibilismi: On mahdollista saavuttaa hyvin perusteltua tietoa, joka on totta, mutta ei ole mahdollista saavuttaa tietoa, joka on korjaamatonta ja horjumatonta



KÄSITTEET



ikoni,

symboli,

indeksi



"Käsite on ajattelun tuote ja eroaa siten havainnosta, joka liittyy kokemukseen." (Esim. kentauri.)

# KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

- Opinnäytetyön keskeiset käsitteet määritellään johdannossa omana alalukunaan. Tämän lisäksi käsitteitä tulee viitekehyksessä, jossa ne määritellään kontekstissaan, Muista esimerkiksi lyhenteiden avaaminen lukijalle!
- **Reaalimääritelmä:** ilmaisee määriteltävän kohteen olennaiset piirteet, antaa esimerkkejä
- **Nominaalimääritelmä:** ilmaisee jonkin sanan käyttöä koskevan sopimuksen, esim. NATO (tai Nato) = North Atlantic Treaty Organization (vrt. suomen kielessä nato = aviomiehen sisar)

# MÄÄRITELMIÄ KOSKEVAT EHDOT:

- Määritelmän täytyy antaa määriteltävän olemus
- Määritelmä ei saa olla kehämääritelmä
- Määritelmää ei saa lausua negatiivisin termein, jos se voidaan ilmaista positiivisin termein
- Määritelmää ei saa ilmaista epäselvällä tai kuvaannollisella kielellä

(Cohen & Nagel: "An Introduction to Logic and Scientific Method" 1934.)

# HARJOITUS 1A (4 P) KÄSITTEENMÄÄRITTELY

Kirjoita seuraaville käsitteille reaalimääritelmä (huomioi konteksti):

- 1) Kansainväliset sopimukset ja niiden laatimisen ongelma
- 2) Opiskelijoiden Eurooppa-identiteetti ja kansalliset mielikuvat
- 3) Arjen hallinta kotitalouden toiminnan tavoitteena
- 4) A study of thinking

# HARJOITUS 1B (3 P) KÄSITTEENMÄÄRITTELY

Kirjoita seuraaville sanoille tai lyhenteille nominaalimääritelmä:

- 1) SWOT
- 2)  $r^2$
- 3) metri
- 4) ¥



# HARJOITUS 1C (3 P)

## KÄSITTEENMÄÄRITTELY

Keksi käsite, joka sopii seuraan määritelmälle:

- 1) Ostoskärry, jonka yksi pyörä on jumissa
- 2) Auto, josta on toinen ajovalo pimeänä
- 3) Anna viereiselle "otukselle" lajinimi?



# TUTKIMUSTYYPIT SEKÄ KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ

# TUTKIMUSTYYPIT

- Teoreettinen tutkimus
- Filosofinen tutkimus
- Empiirinen tutkimus
  - Kartoittava (survey)
  - Kuvaileva (deskriptiivinen, descriptive)
  - Selittävä (kausaalinen, explanatory)
  - Kokeellinen (eksperimentaalinen, experimental)
  - Toimintatutkimus (action research)
  - Evaluaatiotutkimus (evaluation research)
- Historiatutkimus
- Vertaileva tutkimus
- Case study

# EMPIIRISISSÄ TUTKIMUKSISSA KÄYTETYJÄ MENETELMIÄ

## kvantitatiivinen tutkimusote

- kysely
- haastattelu (strukturoitu esim. puhelinhaastattelu)
- havainnointi (strukturoitu)
- kokeellinen tutkimus (testit)

## kvalitatiivinen tutkimusote

- teemahaastattelut (englanniksi semi-structured interview)
- syvähaastattelut (in-depth interview)
- ryhmäkeskustelut (focus group)
- havainnointi (avoin)
- projektiiviset menetelmät

# TEOREETTIS-FILOSOFINEN ELI KIRJOITUSPÖYTÄTUTKIMUS

- Tiedon koonti, lajittelu ja analysointi ->
- tiedon uudelleen järjestäminen ->
- uuden tiedon tai sovelluksen tuottaminen
  
- Lopputulos on enemmän kuin osiensa summa
  
- Metatutkimus



# HYVÄN TUTKIMUKSEN PERUSVAATIMUKSIA

- Validiteetti (pätevyys)
- Reliabiliteetti (luotettavuus, oikeellisuus)
- Objektiivisuus (puolueettomuus)
- Tehokkuus ja taloudellisuus
- Avoimuus
- Tietosuoja
- Hyödyllisyys ja käyttökelpoisuus
- Sopiva aikataulu



# OMAN TUTKIMUSAIHEEN VALINTA

# MISTÄ AIHE?

- Maailma on aiheita täynnä!
- Opinnäytteet pyritään tekemään toimeksiantoina, mutta toimeksianto ei ole välttämätön – myös omasta intressistä voi lähteä tekemään työtä.
- Joskus ensisijainen kriteeri voi olla halu perehtyä johonkin tutkimusmenetelmään tai syventyä johonkin itseä kiinnostavaan aiheeseen tutkimuksen avulla.
- Esim. Laura-palvelussa ja vastaavissa voi olla sopivia aiheita.
- Opinnäytetyö on mahdollista tehdä Haaga-Helian teemaryhmissä.

# TUTKIMUSAIHEEN VALINTA

1. Kiinnostaako aihe todella?
2. Onko aihe sopiva tieteenalallesi?
3. Opettaako aiheen tutkiminen Sinulle jotakin?
4. Onko aiheella yhteiskunnallista tai tieteensisäistä merkitystä?
5. Onko työillesi tiedossa sopiva ohjaaja?
6. Onko aihe toteutettavissa kohtuullisessa ajassa?
7. Onko aiheesta saatavissa tarpeeksi tietoa?
8. Onko aihe sellainen, että tutkimus on mahdollista, kun otetaan huomioon
  - Taloudelliset voimavarat
  - Tutkimuksen kohteeksi aiotut henkilöt
  - Tarvitaanko erikoislaitteita tai muuta kallista materiaalia
  - Tarvittavat kirjastopalvelut
9. Onko aihe sellainen, että kykysi pääsevät esiin?
10. Voitko tutkimuksesi avulla lisätä tietoa tai ymmärrystä aiheesta?

**“Happotesti”**

# TUTKIMUSONGELMA JA ALAONGELMAT

- Tutkimusongelmaksi kutsutaan tutkimustehtävää, eli kyseessä ei ole kirjaimellisesti "ongelma" (joissakin tilanteissa sopivampi käsite voikin olla tutkimustehtävä).
- Tutkimusongelmia on opinnäytetyössä tyypillisesti **YKSI** – joissakin tapauksissa voi olla 2–3.
- Tutkimusongelmaan ei lähdetä hakemaan suoraan vastausta, vaan se ositetaan alaongelmiksi, joita on tavallisesti 2–6.
- Tutkimuksessa EI SAA OLLA sivuongelmia, lisäongelmia tms. – näistä muodostuu tekijälle hyvin nopeasti aito ongelma!



# ESIMERKKEJÄ ONGELMANASETTELUSTA

- 
- <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/93714/Opinnaytetyo%20Heidi%20Cantell%201.1.pdf?sequence=1>
  - <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/74142/Niemi%20Kati.pdf?sequence=1>
  - [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62865/Soikkeli\\_Sanna.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62865/Soikkeli_Sanna.pdf?sequence=1)
  - [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/106194/Marttinen\\_Noora.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/106194/Marttinen_Noora.pdf?sequence=1)
  - <http://www.theseus.fi/handle/10024/111215>
  - [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/50966/Elisa\\_Nordgren\\_Thesis.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/50966/Elisa_Nordgren_Thesis.pdf?sequence=1)
  - <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68438/Oppari.pdf?sequence=1>
  - [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/44084/Kangasluoma\\_Ville.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/44084/Kangasluoma_Ville.pdf?sequence=1)
  - [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/109876/Viljakainen\\_Lotta.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/109876/Viljakainen_Lotta.pdf?sequence=1)

# HYPOTEESIT

- Tutkimuksen alaongelmille voidaan asettaa hypoteesit. Ne esittävät ennusteen tutkimustuloksesta. Hypoteesin käyttö helpottaa huomattavasti tulosten tulkintaa. Niitä käytetään kuitenkin pääasiassa selittävässä tutkimuksissa.
- Osoittava hypoteesi (merkitään  $H_1$ ,  $H_2$  jne.) voi olla muotoa "Yritys X:n vanhemmat työntekijät kokevat työilmapiirin paremmaksi kuin nuoret työntekijät".
- Nollahypoteesi (merkitään  $H_0$ ) voi olla muotoa "Yritys X:n mies- ja naistyöntekijöiden välillä ei ole eroa työtyytyväisyydessä".
- Työhypoteesi – odotus tuloksista (ei ole "virallinen" hypoteesi).

# HYVÄN HYPOTEESIN KRITEERIT

1. Hypoteesin tulisi esittää odotettu suhde kahden tai useamman muuttujan välille.
1. Hypoteesin tulee olla testattava, sitä on voitava koetella empiirisesti.
1. Tutkijalla tulee olla teoriaan tai muuhun todistusaineistoon nojaavat perustelut hypoteesien asettamiselle.
1. Hypoteesin tulisi olla muodoltaan niin lyhyt kuin mahdollista ja termeiltään mahdollisimman selvä.

# PEITTOMATRIISI

- Ongelmanasettelun yhteydessä on syytä esittää taulukkomuodossa alaongelmien, viitekehyksen alalukujen, mittarin osioiden ja tulosten alalukujen yhteys ns. peittomatriisina.
- Peittomatriisi palvelee opinnäytetyn tekijää, lukijaa ja tuottaa myös arvioinnissa paremman arvion ensimmäisestä arviointiosiesta.
- [Esimerkki peittomatriisista](#)

## HARJOITUS 2 (10 P) ONGELMANASETTELU

1) Etsi Theseuksesta tai Hhthesiksestä kaksi opinnäytetyötä ja listaa niiden pääongelma(t) ja alaongelmat. Miten lukijana arvioit ongelmanasettelun onnistuneisuutta? Kummassa työssä on onnistuttu paremmin?

"Kopipeistaa" kummankin opinnäytetyön ongelmanasettelu sekä kirjoita omat arviot.

2) Etsi webistä tutkimus (esim. väitöskirja), jossa on laadittu hypoteeseja.

"Kopipeistaa" muutama hypoteesi sekä kirjoita arviosi, täyttävätkö edellisessä diassa mainitut kriteerit.

3) Etsi Haaga-Helian opinnäytetyö, jossa on käytetty peittomatriisia (voi olla sama kuin kohdassa 1. käytetty).

"Kopipeistaa" peittomatriisitaulukko harjoitukseesi.

Muista merkitä viitetiedot.

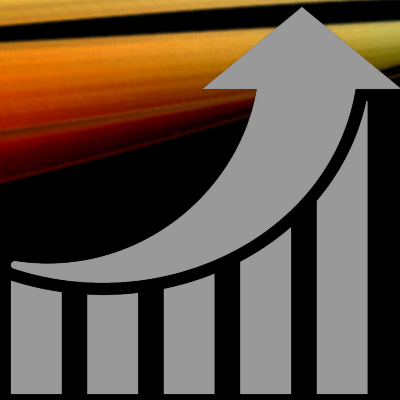
Harjoitus palautetaan Moodleen yhtenä tiedostona (esim. Word). Harjoituksen pituus on 1–2 A4-sivua.

# HARJOITUS 3 (10 P) TUTKIMUKSEN DESIGN

Erillinen Word-tiedosto – ladataan Moodlesta. Aikaa harjoitukseen on varattu 40 minuuttia. Osa harjoituksista käsitellään luennon yhteydessä, eli varaudu esittämään desing lyhyesti.



# TUTKIMUKSEN TIETOPERUSTA ELI VIITEKEHYS



# TIEDON KUMULATIIVISUUS

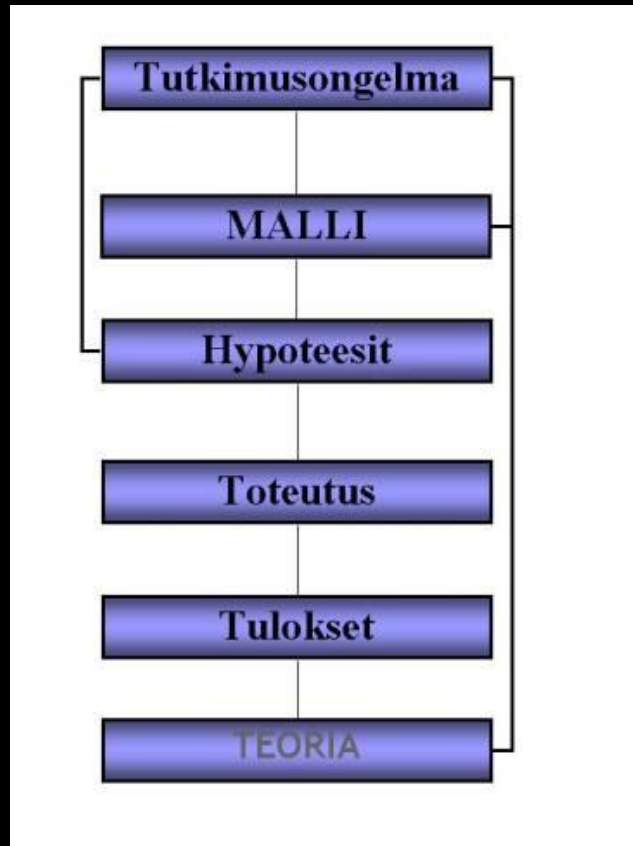
- Opinnäytetyö ei voi rakentua tyhjän päälle, vaan tarvitaan aikaisemmasta tiedosta koottu "sokkeli", jonka päälle oman tutkimuksen (tai toiminnallisen työn) voi rakentaa.
- Termi viitekehys on kuvaava – opinnäytetyön toinen luku koostuu käytännössä kokonaan viitteistä. Viitekehys on myös osoitus opiskelijan oppineisuudesta ja kyvystä käyttää useamman kielisiä lähteitä (mikäli on relevanttia).
- Opinnäytetyön arvioinnissa kiinnitetään huomiota lähteiden määrään ja laatuun sekä lähteidenväliseen diskurssiin. Diskurssilla eli lähteiden keskustelulla tarkoitetaan sitä, että yhdessä tekstikappaleessa on käytetty useaa lähdettä. Kappaleesta toiseen lähteiden kombinaatio myös vaihtelee. Lähteet voivat olla kirjoitettavasta teemasta samaa **tai eri mieltä**.



# LÄHTEIDEN LAATU

- Arvokkaimpia lähteitä ovat aikakauskirjat ja alkuperäiset tutkimusraportit – yksi Harvard Business Reviewn artikkeliviite vastaa 100 epämääräistä web-viitettä
- Oppikirjat ovat tyypillisesti sekundaarilähteitä, joita ”oikeat tutkijat” eivät käytä, mutta opinnäytetyöntekijälle ne ovat käyttökelpoisia lähteitä
- Tänä päivänä web-lähteistäkin löytyy luotettavia lähteitä, toisaalta ei kaikki painettukaan ole automaattisesti luotettavaa
- Tietosanakirjat, mukaan lukien Wikipedia, ovat sekundaari- tai tertiäärilähteitä, joiden käyttöä ei suositella, vaan tulisi etsiä alkuperäiset lähteet käyttöönsä
- Jotkin asiat vaativat tuoreita lähteitä, mutta arvokkaita ovat myös alkuperäisteokset

# MITEN TEORIAT JA MALLIT SYNTYVÄT?



- Teoriat ja mallit ovat syntyneet aiempien tutkimusten tuloksena
- Uudessa tutkimuksessa voidaan hyödyntää aikaisempaa teoriaa/mallia, tai jos aikaisempaa mallia ei ole, se voidaan johtaa teoriasta ja uuden mallin voi sitten testata tutkimuksessa
- Hypoteesit johdetaan aikaisemmasta tutkimuksesta, teoriasta tai mallista
- Uusi tutkimus joko vahvistaa teoriaa tai (harvemmin) osoittaa teorian vääräksi ja synnyttää alustavan uuden teoria, jota seuraavissa tutkimuksissa puolestaan testataan

# TEORIA

Teoria käsite väärässä merkityksessä:

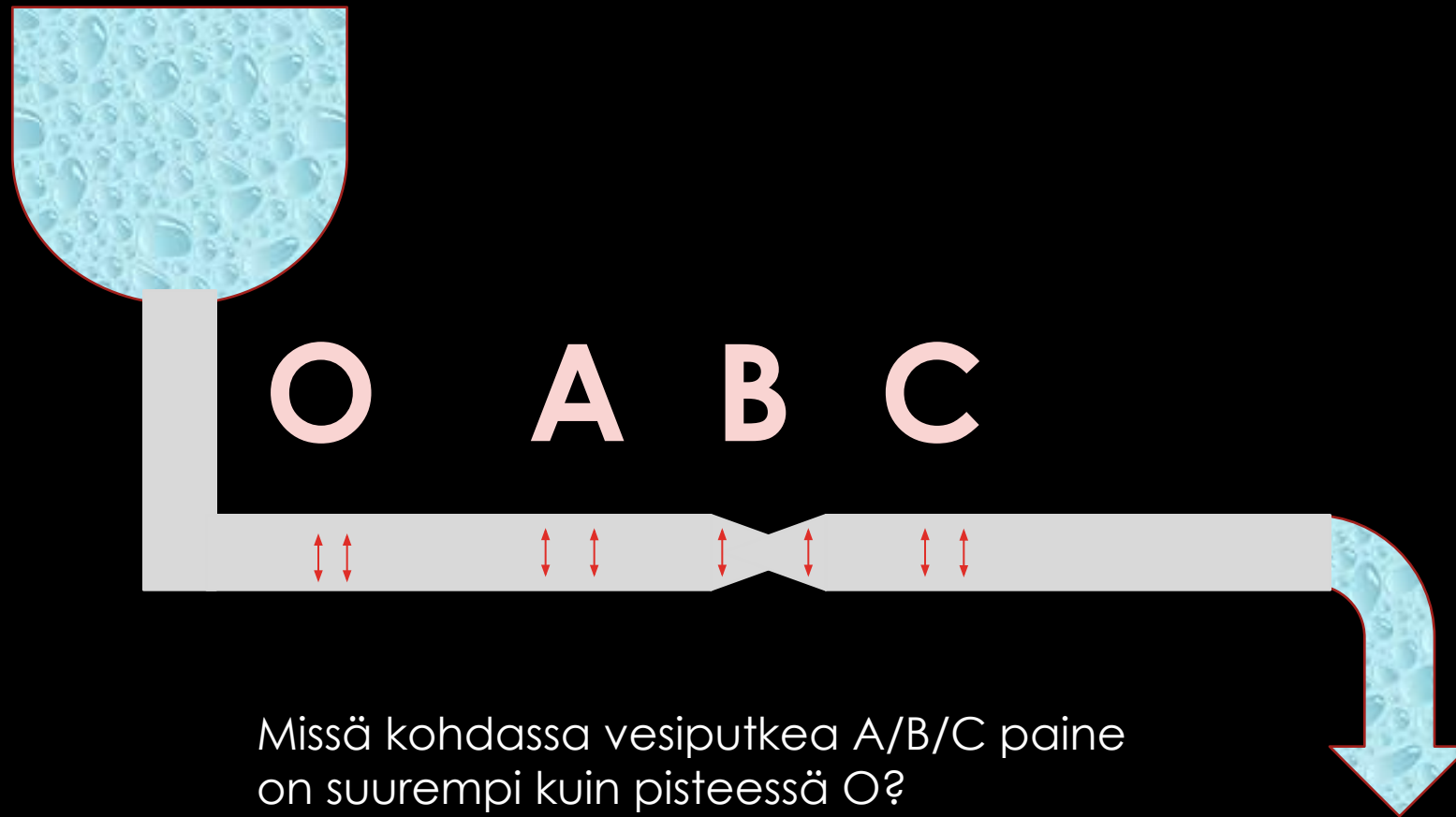
- "Kyllä sen teoriassa pitäisi toimia."
- "Esitys oli niin teoreettinen, ettei sitä voinut ymmärtää."

TEORIA oikeassa merkityksessä:

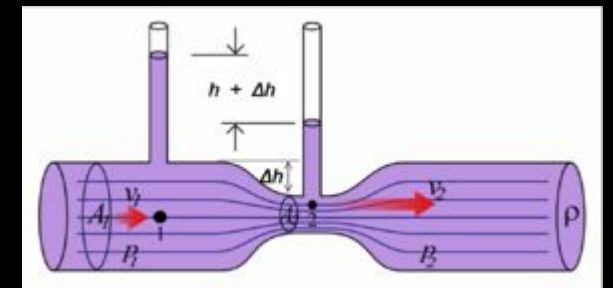
- Tarkoittaa alun perin katselemista tai tarkastelemista
- Klassinen määritelmä – Teoria muodostuu joukosta lakeja, jotka systematisoivat jotakin ilmiöaluetta koskevat empiiriset säännönmukaisuudet.
- Hempel: Teoriat otetaan käyttöön tavallisesti silloin, kun aikaisempi tutkimus on paljastanut jossakin ilmiökokonaisuudessa joukon säännönmukaisuuksia, jotka voidaan ilmaista empiiristen lakien muodossa. Teoriat pyrkivät selittämään nämä säännönmukaisuudet ja yleensä antamaan tarkemman ymmärryksen kyseessä olevasta ilmiöstä.



# TEORIA VS. MAALAISJÄRKI



Missä kohdassa vesiputkea A/B/C paine on suurempi kuin pisteessä O?



Bernoullin laki, ns. venturi-ilmiö



# TEORIA...

Cohen:

1. tarjoaa oikotien kommunikoinnille
1. järjestää ideoita ja voi samalla paljastaa piiloisia oletuksia
1. luo uusia ideoita
1. saattaa tuoda esille ongelman monimutkaisuuden
1. luo selityksiä ja ennusteita
1. voi osoittaa näennäisesti erillisten ongelmien yhteenkuuluvuuden.

# KYSELY JA HAASTATTELU

# KYSYMYSTEN KOHTEET

- täsmälliset tosiasiatiedot
- arvonvaraiset tosiasiatiedot
- käyttäytymisen syyt
- asenteet, arvot ja mielipiteet
- sosiaaliset suhteet

# HYVIEN KYSYMYSTEN PIIRTEITÄ

- Kysytään vain yhtä asiaa kerrallaan
- Kysymys on tarpeellinen ja hyödyllinen (tarkista kysymysten laadinnan jälkeen tutkimusongelmista)
- Kysymys on kohteliaasti esitetty
- Kysymys ei ole liian pitkä tai monimutkainen
- Kysymys ei ole johdatteleva
- Kysymys on ymmärrettävä selkeä ja yksiselitteinen
- Kysymyksen kieliasu on moitteeton
- Kysymys sisältää tarvittaessa tyylikeinoja olennaisen esiin tuomiseksi
- Kysymys ei sisällä sivistys-, slangi- tai erikoissanastoa (jollei aihe erityisesti sitä vaadi)
- Kysymys ei saa sisältää kaksoisnegaatiota
- Kysymys mahdollistaa tulosten saamisen halutulla tavalla (tarkista myös analyysiluettelo kysymysten laadinnan jälkeen)

# KYSELY VS. HAASTATTELU

KVANTITATIIVINEN	KVALITATIIVINEN
<p>vastaa kysymyksiin: Mikä? Missä? Paljonko? Kuinka usein?</p> <p>numeerisesti suuri, edustava otos</p> <p>ilmiön kuvaus numeerisen tiedon pohjalta</p>	<p>vastaa kysymyksiin: Miksi? Miten? Millainen?</p> <p>suppea, harkinnanvaraisesti koottu näyte</p> <p>ilmiön ymmärtäminen ns. pehmeän tiedon pohjalta</p>

Avoimet kysymykset	Monivalintakysymykset
a) Sallii vastaajien ilmaista itseään omin sanoin	a) Sallii vastaajien vastata samaan kysymykseen niin, että vastauksia voidaan mielekkäästi vertailla
b) Ei ehdota vastauksia, osoittaa vastaajien tietämyksen aiheesta, osoittaa mikä on keskeistä tai tärkeää vastaajien ajattelussa, osoittaa vastaajien asiaan liittyvien tunteiden voimakkuuden	b) Tuottaa vähemmän kirjavia vastauksia
c) Välttää haitat, jotka aiheutuvat vastaamisen muodosta (rasti ruutuun)	c) Auttaa vastaajaa tunnistamaan asian, sen sijaan, että hänen pitäisi muistaa se. Tästä syystä vastaaminen on helpompaa.
d) Antaa mahdollisuuden tunnistaa motivaatioon liittyviä seikkoja ja vastaajien viitekehyksiä.	d) Tuottaa vastauksia, joita on paljon helpompi käsitellä ja analysoida tietokoneella.
e) On välttämätön vaihe monivalintatehtävien vaihtoehtojen kehittelyssä.	
f) Auttaa monivalintatehtäviin annettujen poikkeavien vastausten tulkinnessa.	



# KYSELYLOMAKKEEN SAATEKIRJE

Saatekirjeessä ilmoitetaan:

- tutkimuksen toteuttaja (opinnäytetyössä mahdollisesti työn valvoja tai ohjaaja)
- tutkimuksen tavoite
- tutkimustietojen käyttötapa
- miten vastaajat on valittu
- mihin mennessä on vastattava
- lomakkeen palautusohje
- kommentti tietojen ehdottomasta luottamuksellisuudesta
- maininta siitä, miksi juuri kyseisen vastaajan vastaus on tärkeä
- kiitos vastaamisesta
- tutkijan allekirjoitus

Heikkilä, T.: "Tilastollinen tutkimus"

Mikäli tutkimukseen on hankittu jonkin asiaan liittyvän tahon myöntämä tutkimuslupa, tämäkin oln syytä mainita.

# HAASTATTELU

Haastattelu valitaan usein seuraavista syistä:

1. Halutaan korostaa sitä, että ihminen on nähtävä tutkimustilanteessa subjektina. Hänen on annettava mahdollisuus tuoda esille itseään koskevia asioita mahdollisimman vapaasti. Ihminen on tutkimuksessa merkityksiä luova ja aktiivinen osapuoli.
2. Kysymyksessä on vähän kartoitettu, tuntematon alue. Tutkijan on vaikea tietää etukäteen vastausten suuntaa.
3. Halutaan sijoittaa tulos (puhe) laajempaan kontekstiin. Haastattelussa on mahdollista nähdä vastaaja, hänen ilmeensä ja eleensä. Haastateltava voi myös kertoa itsestään ja aiheesta laajemmin kuin tutkija pystyy ennakoimaan.
4. Jo ennalta tiedetään, että tutkimuksen aihe tuottaa vastauksia monitahoisesti ja moniin suuntiin.
5. Halutaan selventää saatavia vastauksia.
6. Halutaan syventää saatavia tietoja. Voidaan esimerkiksi pyytää perusteluja esitetyille mielipiteille. Lisäkysymyksiä voidaan käyttää tarpeen mukaan.
7. Halutaan tutkia arkoja tai vaikeita aiheita. Tämä on kiistanalainen asia tutkijoiden piirissä, jotkut katsovat, että kyselylomakkein kerättävä aineisto olisi sopivampi, koska tutkittava voi tällöin jäädä anonyymiksi ja tarkoituksellisesti etäiseksi.

# HAASTATTELULAJIT

1. Strukturoitu haastattelu eli lomakehaastattelu
1. Teemahaastattelu (puolistrukturoitu haastattelu)
1. Avoin haastattelu (syvähaastattelu)

# HAASTATTELUN TOTEUTUSMUOTO



1. Yksilöhaastattelu
2. Parihaastattelu
3. Ryhmähaastattelu
4. Fokusryhmä
5. Delfoi-menetelmä



# HAASTATELTAVIEN MÄÄRÄ

- Tutkimushaastatteluisa vastaajien määrä on huomattavan pieni verrattuna kyselyyn. Opinnäytetöissä esim. 6–12.
- Yksi hyvä kriteeri riittävälle haastateltavien määrälle on **saturaatio**, jonka Syrjälä et al.\* Määrittelevät seuraavasti: "Saturaatiolla tarkoitetaan tiedon hankinnan jatkamista siihen pisteeseen saakka, kunnes käytetyllä menettelyllä ei enää tule uutta informaatiota."
- Joissakin tapauksissa haastateltavat muodostavat perusjoukon, eli Yritys X:n kaikki työntekijät.
- Isommasta perusjoukosta otettavat haastateltavat muodostavat yleensä pikemminkin näytteen kuin otoksen.

\* Syrjälä, L, Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S.: "Laadullisen tutkimuksen työtapoja"

# HARJOITUS 4 (10 P)

## TUTKIMUSHAASTATTELU

Yksilösuoritus. Jakaannutaan kahteen ryhmään.

Ryhmä A:han kuuluvat laativat 6 haastattelukysymystä aiheesta "Miten valmistaudut luentotenttiin" (tenttiin, jossa tentitään vain luentojen sisältö, ei kirjallisuutta)

Ryhmä B:hen kuuluvat laativat 6 haastattelukysymystä aiheesta "Miten valmistaudut kirjatenttiin" (tenttiin, jossa tentitään vain kirjallisuutta, esim. kaksi 200-sivuista kirjaa).

Taustakysymykset jätetään pois. Tutkimuskysymykset laaditaan ruutupaperille, johon varataan tila myös muistiinpanoille haastattelun aikana (joko kysymysten väliin tai loppuun). Haastattelijan nimi ja haastattelun aika (esim. 7.12.2015, klo 18.15) kirjoitetaan paperille.

Haastattelut kestävät 10 minuuttia. Ensin A:t haastattelevat B-ryhmään kuuluvia ja sitten B:t A-ryhmään kuuluvia. Harjoitus kestää siten 20 minuuttia. Vastinpareja olisi hyvä vaihtaa, eli A1 haastattelee B1:tä, mutta B1 haastattelee A2:ta ja B2 A1:tä.

"Haastattelulomakkeet" palautetaan luennoitsijalle kun kumpikin haastattelukierros on tehty.



# OBSERVOINTI

- Observointia käytetään usein päämenetelmänä esim. antropologisissa ja sosiologisissa tutkimuksissa. Se voi myös olla täydentävänä menetelmänä, kun halutaan ristiinvalidoida kyselyllä tai haastattelulla saatuja tuloksia. Aiheeseen tutustutaan kahden observointiharjoituksen kautta. Ensimmäinen harjoitus edustaa nykyisin harvemmin käytettyä strukturoitua observointia ja jälkimmäinen vapaata observointia.



# OBSERVOINTITAVAT

- Havainnointi ilman varsinaista osallistumista
- Osallistuva havainnointi
- Osallistava havainnointi eli toimintatutkimus
- Piilohavainnointi

# HARJOITUS 5 (10 P)

## OBSERVOINTI

Yksilösuoritus.

1) Analysoidaan Balesin mittarilla lyhyt keskustelu videolta. Balesin mittari & havaintolomake jaetaan luennolla.

2) Katsotaan lyhyt katkelma elokuvasta "Gods must be Crazy". Kirjaa lyhyesti keskeiset käännteet kahden henkilön välisessä vuorovaikutuksessa (tallennetta ei katsota uudestaan). Käännekohtat eli ns. critical incidentit käsitellään yhdessä ja analysoidaan kehittykö kanssakäyminen positiiviseen vai negatiiviseen suuntaan kussakin käännteessä. Lopputulkintana esitetään arvio syystä, joka vaikuttaa naishenkilön reaktioihin kaikissa käännekohtissa (ns. yhteinen nimittäjä).

# EMPIIRISEN AINEISTON ANALYSOINTI

# KVANTITATIIVINEN ANALYYSI

- Analyysit tehdään tarkoitukseen soveltuvalla ohjelmalla esim. SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Excel ei ole tilasto-ohjelma, vaan taulukkolaskentaohjelma. Sillä pystytään tekemään kuitenkin tavallisimmat analyysit, ja graafien tuottamisessa Excel on SPSS:ää monipuolisempi. Kuitenkin peruslaskenta kannattaa tehdä tilasto-ohjelmalla, koska työskentely on huomattavasti vaivattomampaa ja nopeampaa, ja käytettävissä oleva analyysivalikoima on laajempi. SPSS:n nykyversio osaa myös opastaa analyysien valinnassa ja estää virheellisten analyysien suorittamisen, mikäli muuttujien mitta-asteikot on määritelty (oikein).
- Analyysitekniikoita ei käsitellä tällä opintojaksolla – niistä on oma opintojaksonsa "Tilastolliset menetelmät".

# KVALITATIIVINEN ANALYYSI

- Avoimet kysely- ja haastatteluvastaukset analysoidaan käyttäen sisällönanalyysiä. Joitakin frekvenssitietoja voidaan laskea ja esim. kyllä/ei-tyyppisistä vastauksista tuottaa ristiintaulukoita.
- Toistaiseksi paras suomenkielinen esitys sisällönanalyysistä on teoksessa Tuomi, J. & Sarajärvi, A.: "Kvalitatiivinen tutkimus ja sisällönanalyysi" (luku 4).
- Sisällön analyysissä pyritään aineiston luokittelun kautta tiivistämään lopputulemaa. Mikäli aineisto on tiedostona, työhön on käytettävissä ohjelmia, jotka automatisoivat työvaiheita, mutta pienen aineiston käsittelyn voi tehdä esim. Wordillä käyttäen "korostuskynää".
- Haastattelutaltiointien litterointi on suositeltavaa, joskin kokenut tutkija pystyy ainakin pienen aineiston käsittelemään tallenteilta suoraan koodaamalla.



Laajan aineiston koodaaminen kattavasti on oletettavastikin mahdotonta: aina riittää uusia näkökulmia, uusia koodattavia asioita. Siksi kannattaakin pyrkiä koodaamaan aineisto riittävästi, täydellinen kattavuus ei varmastikaan onnistu. Yleensä koodausrunko syntyy kahdessa vaiheessa: ensin laaditaan alustava koodausrunko, jonka mukaan aineistoa voi lähteä koodaamaan. Itse koodausprosessin aikana koodausrunko elää, muuttuu ja täydentyy.

# SISÄLLÖNANALYYSI

Käytännössä luokittelu vaatii useamman kierroksen, koska luokkia on välillä testattava aineistossa. Ongelmaksi muodostuu helposti useiden muuttujien tuottamien varianssien kombinoiminen järkevästi. Vaikka luokittelu olisi onnistunutkin, on varauduttava siihen, ettei kaikkia tapauksia siltikään saa sijoitettua varmuudella olemassa oleviin luokkiin. Huomaa, että vaihtoehtoisesti luokitteluperusteet voi johtaa etukäteen teorioista tai aikaisemmista tutkimuksista.

## LUOKITUS

aineistosta nouseva, taustalla haastattelurunko, tutkijan tieto

sama ilmiö, asia toistuu haastateltavan puhuessa

erityistapaus, poikkeus

LUOKKA/KATEGORIA/TEEMA

tutkijan intuitio, kosketus kenttätapahtumien, ristinvaihto, kokonaisnäkemys, teoreettinen tieto

## TULKINTA

tutkijan aineisto, kirjallisuus

# LUOKITTELUN KRITEERIT

- Luokittelun pitää olla kattava. Strukturoidun kyselyn valmiiden vastausluokkien tueksi lisätään "muu, mikä" varmuuden vuoksi – joskus aiheetta.
- Luokkien pitää olla toisensa pois sulkevia (yksi ja sama tapaus ei saa kuulua kahteen eri luokkaan).

# TYPOLOGIOIDEN MUODOSTAMINEN

Tutkimuksen välillisenä päämääränä voi olla typologian muodostaminen (selkeyttää aineiston käsittelyä) seuraavassa kolme tapaa muodostaa tyyppiä:

1. Autenttinen, yhden vastauksen sisältämä tyyppi esimerkkinä laajemmasta aineiston osasta.
1. Yhdistetty, mahdollisimman yleinen tyyppi: mukaan on otettu vain sellaisia asioita, jotka esiintyvät suuressa osassa tai kaikissakin vastauksissa.
1. Mahdollisimman laaja tyyppi, jolloin jotkin tyyppiin mukaan otettavat asiat ovat esiintyneet kenties vain yhdessä vastauksessa. Kuitenkin olennaista tällaisessa tyypissä on sisäinen loogisuus; tyyppi on mahdollinen, vaikkakaan ei sellaisenaan todennäköinen.



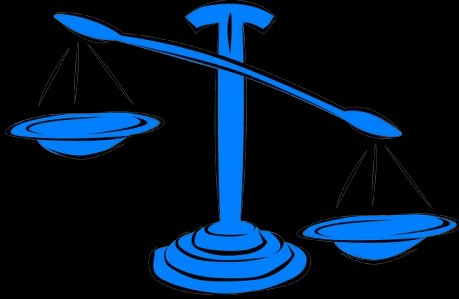
# HARJOITUS 6 (10 P) SISÄLLÖNANALYYSI

Yksilösuoritus.

Käytetään haastatteluharjoituksen aineistoa tai vaihtoehtoisesti kerätään tunnilla paperilapuilla pieni aineisto, jota lähdetään yhdessä analysoimaan (pelkistys, luokkien määrittäminen, koodaus). Tuotosta ei palauteta, vaan kaikki harjoitukseen osallistuneet saavat harjoituspisteet.

# TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI

# Miksi mittaustulos vaihtelee?



- 1) Vaihtelu mitattavassa asiassa (se vaihtelu mitä halutaan mitata)
- 2) Vaihtelu, joka johtuu toisen muuttujan vaihtelusta
- 3) Informantin mielentilan tai fyysisen tilanteen aiheuttama vaihtelu
- 4) Mittaustilanteen aiheuttama vaihtelu
- 5) Mittausvälineen epävakaudesta aiheutuva vaihtelu
- 6) Koodausvirheet



# Reliabiliteetin tarkistusmenetelmiä

- Rinnakkaismittaus (2 mittaria – osionanalyysi, esim. Cronbachin alfa))
- Puolitusmenetelmä (split half)
- Uusintamittaus

# Reliabiliteetti & validiteetti (reliabilius & validius)

- Reliabiliteetti = mittari mittaa oikein
- Reliabiliteetti on validiteetin välttämätön ehto
- Validiteetti = mitataan sitä, mitä oli tarkoitus mitata
- Validiteetti on arvioitava - ei tunnuslukuja
  - Teoreettinen eli käsitevaliditeetti (construct validity)
  - Prediktiivinen eli ennustevaliditeetti - kontrolloitavissa myöhemmin
  - Sisältövaliditeetti
  - Ekologinen validiteetti
  - "Face-validiteetti"

# HAASTATTELUN VIRHETEKIJÄT

- epäselvät vastaamisohjeet
- epäselvä kysymysten muotoilu tai esittäminen
- omien asenteiden vaikutus
- sosiaalinen etäisyys
- kieliongelmat (murteet, vieraat kielet)
- vastausten kirjausvirheet
- muistivirheet
- motivointivirheet

# "Phillipsin nelikenttä"

VASTAAJAN SOSIAALINEN ASEMA		
HAASTATTELUN ILMAPIIRI	sama kuin haastattelijan	alempi kuin haastattelijan
neutraali	harha vähäinen	harha voimakas (loukatuksi tulemisen pelko, tarve suojautua
suotuisa	harha voimakas (halu tulla hyväksytyksi)	harha voimakas (loukatuksi tulemisen pelko ja halu tulla hyväksytyksi)



# TIETEELLINEN PÄÄTTELY

# TUTKIMUKSEN DISKUSSIO- ELI POHDINTALUKU

- Tutkimustuloksista saadut lopulliset johtopäätökset esitetään viimeisessä luvussa (pohdinta tai diskussio, engl. discussion), tulososassa on jo esitetty kunkin tuloksen merkitys (kvantitatiivisessa tutkimuksessa myös tulosten tilastollinen merkitsevyys).
- Tutkija voi myös esittää toimenpide- tai kehitysehdotuksia, mutta ne voi jättää tutkimuskohteen varsinaisille toimijoille.
- Opinnäytetyön diskussiossa alaluvut ovat yleensä, tiivistelmä (tärkeimmät/mielenkiintoisimmat tulokset), johtopäätökset, (kehittämisen-/toimenpide-ehdotukset), jatkotutkimusehdotukset, arvio omasta prosessista (vain opinnäytetöissä).



# TIETEELLISEN PÄÄTTELYN RAKENNE

- Seuraavaa ei tarvitse käsitellä erikseen opinnäytetyössä, vaan diaesitys taustoittaa päättelyn periaatteet
- Päättely voi olla induktiivista, deduktiivista tai abduktiivista, joka on kahden edellisten yhdistelmä

# INDUKTIVISMI

Tieteen ensimmäiset aksiomat (johtopäätökset) saavutetaan induktion kautta, joka etenee askel askeleelta kohti yhä yleisempiä ja abstraktimpia käsitteitä ja lakeja.

1. Tieteellinen päättely etenee havaittavista yksittäistapauksista yhä yleisimpiin lakeihin.
1. Eliminatiivinen induktio on mekaanista.
1. Virheet voidaan eliminoida: induktio antaa varmaa tietoa
1. Induktio todistaa yleistyksen oikeiksi

Hypoteesit ovat tarpeettomia, tosiasiat puhuvat itse puolestaan.

# HYPOTEETTIS-DEDUKTIIVINEN MENETELMÄ

1. Tiede etenee siten, että tunnettujen tosiseikkojen synnyttämien selitys- ja kuvailuongelmien ratkaisemiseksi keksitään hypoteeseja luovan mielikuvituksen avulla.
2. Hypoteesit testataan dedusoimalla niistä havaintoväittämiä ja vertaamalla niitä havaintoihin. Negatiiviset testitulokset falsifioivat hypoteesin, kun taas positiiviset konfirmoivat sitä.
3. Deduktio ei liity hypoteesien keksimiseen, vaan yksinomaan niiden perustelemiseen. Hypoteeseja voidaan konfirmoida tai hyväksyä ainoastaan deduktiivisen testievidenssin avulla.