

Ea 3.2 Kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät (täyd. aineopinnot)

Laajuus: 4 op / 3 ov

Käyttäytymistieteellinen tiedekunta / Erityispedagogiikka



Tavoite:

- Opiskelija osaa valita tutkimukseensa sopivat menetelmät ja osaa laatia tutkimussuunnitelman.
- Opiskelija oppii SPSS-ohjelman käytön perusteet ja osaa suorittaa sillä analyyseja. Opiskelija saa tietoa myös parametrittomista tutkimusmenetelmistä.
- Tavoitteena on lisäksi, että opiskelija saa valmiuden kvantitatiivisten tutkimusraporttien analyttiseen lukemiseen.
- Opiskelija saa tietoa määrällisistä perusanalyysimenetelmistä (esimerkiksi ristiintaulukointi, t-testi, ANOVA, ANCOVA, korrelaatioanalyysi, reliabiliteettianalyysi, faktorianalyysi).

2



Aikataulu

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ■ ti 6.11. klo 11.15–13.45 Risto | ■ ke 28.11. klo 9.15–10.45 Risto |
| ■ to 8.11. klo 11.15–12.45 Risto | ■ to 29.11. klo 11.15–13.45 Risto |
| ■ ti 13.11. klo 11.15–13.45 Risto | ■ ma 3.12. klo 9.15–10.45 Helena |
| ■ to 15.11. klo 11.15–13.45 Risto | ■ ti 4.12. klo 11.15–13.45 Helena |
| ■ to 22.11. klo 11.15–12.45 Risto | ■ ke 5.12. klo 9.15–11.45 Helena |
| ■ ti 27.11. klo 11.15–13.45 Risto | |

TENTTI to 13.12. klo 13.00–15.15 T23, sali A213, Uusintatentti 13.2. ja 5.3.
klo 14.00–17.00 T23, auditorio; ilmoittautuminen viimeistään 4.2. ja 25.2.

3



Työtavat, arviointi & materiaalit:

- Hyväksytty suoritus edellyttää luentoon ja ryhmäopetukseen osallistumista, spss-harjoitustehtävien tekemistä sekä luentoon ja kirjallisuuteen perustuvan soveltavan tentin suorittamista.
- Opintojakso arvioidaan asteikolla 0–5.
- Luento-opetus 15 t, ryhmäopetus 20 t ja yksi kirja (Karma & Komulainen), itsenäinen työ 72 t.

Kurssin materiaali

- Kurssimateriaali (luennot, harjoitukset),
<http://buls.helsinki.fi/~hotulain/>
- Kirjallisuus:
 - Karma, K. & Komulainen, E. 2002. Käyttäytymistieteiden tilastomenetelmien jatkokurssi. Helsinki: Gaudeamus.
 - Saatavana internetistä: www.helsinki.fi/kt/julkaisu/ktj_index.htm

4



Riston osuus

- Tutkimuksen suunnittelu ja tilastollisen tutkimuksen perusteita
- Tietojen syöttäminen SPSS:ään (tehdään havaintomatriisi, ks. liite)
- Muuttujien luonne
- Muuttujien luokittelu SPSS:llä
- Frekvenssien ja prosentuaalisten osuuksien tutkiminen SPSS:llä.
- Tilastolliset tunnusluvut
- Summamuuuttujan luominen
- Reliabiliteetti
- Tutkitaan testien edellytyksiä, sopivan testin valintaa oikeaan tarkoitukseen
- Muuttujien väliset yhteydet

5



- Ryhmien väliset erot muuttujien suhteen: t-testi
- 1-suuntaista varianssianalyysi post hoc-jatkotesteineen.

Helenan osuus

- Faktorianalyysi ja regressioanalyysi, joista edellytykset, suorittaminen ja tulkinta.
- Regressionanalyysi: muuttujien valinta analyysiin, enter b-arvot ja standardoidut beta-kertoimet, sig., kokonaisselitysaste. Multikollineaarisuuden testaus ja muita testejä.
- Grafiikka ja taulukot:
Taulukot ja graafiset kuviot (box-plotit, viivadiagrammit, sirontakuviot etc.), niiden ymmärtäminen, tulkinta ja tuottaminen, muokkaaminen ja siirtäminen wordiin.

6



I Tutkimuksen suunnittelu ja tilastollisen tutkimuksen perusteita:

- Paljastaa ilmiötä koskevia (tosi)asioita eli kuvata niitä
- Pyrkii selittämään ja ymmärtämään kuvaamiaan ilmiöitä (vastata kysymykseen miksi?)
- Rakentaa kohdetta kuvaavia käsitteitä ja teorioita
- Ennustaminen
- Tähdätää sovelluksiin ja toimenpidesuosituksiin

- Tieteellinen tieto nojautuu jo olemassa olevaan tietoon
- Käytetään yleisesti tunnettuja/ hyväksyttyjä menetelmiä
- Kolme selvää hyötyä:
 - a) Vertailukelpoisuus
 - b) Erehdysten mahdollisuus pienenee
 - c) Toistettavuus

7



Ihmistieteen tunnusmerkkejä

Ihmistieteet

- Esimerkiksi: taloustiede, sosiologia, historia, arkeologia, antropologia, lingvistiikka, semiotiikka, kulttuurintutkimus, psykologia, kasvatustiede, sosiaalipoliittika, valtio-oppi, politiikan tutkimus, filosofia.

Kasvatustieteellinen neljään osa-alueeseen (Metsämuuronen 2003):

- 1) toiminnan vastaanottaja (oppija)
- 2) toiminnan suorittaja (opettaja)
- 3) itse toimintaa (opetusta)
- 4) kaikkea kasvatusta säätelevää ja rajoittavaa (esim. oppimista, opettamista) toimintaa koskeva tutkimus

- Ongelmana ihmisen inhimillisuus (kokemuksen luotettavuus)

8



Tilastotiede (menetelmätiede) auttaa tekemään tieteellisiä päätelmiä

- Yksikköjen muodostamaan joukkoon liittyvää numeerisen tietoaineiston keräämistä, analysointia ja tulkintaa koskeva tiede.
- Tilastotiede on oppi siitä, miten reaali maailman tilasta tai ilmiöistä tehdään päätelmiä, tilasta tai ilmiöstä kerättyjen numeeristen tietojen perusteella

HUOM: Tilastotiede EI ole oppia **tilastoista** tai niiden laatisemisesta!

9



Aineiston tilastollinen käsitteleminen

- Tietoa tiivistäviä ja kuvailevia menetelmiä (- tunnusluvut, taulukot, kuviot)
- Päätelmien tekemiseen tarkoitetut menetelmät
 - tutkitaan pientä joukkoa henkilöitä (otos) ja arvioidaan kuinka todennäköisesti otoksen henkilöillä esiintynyt ilmiö toistuu kaikilla kiinnostuksen kohteena olevilla henkilöillä (perusjoukko, populaatio)
- Ilmiöitä matemaattisesti mallintavat menetelmät
 - aineiston perusteella pyritään luomaan matemaattinen malli, jolla pyritään selittämään ja ennustamaan, esim. regressiomalli

10



Tutkimuksen vaiheet

Tutkimusongelma

- aiheen valinta, määrittely

Aikaisempi ongelmaa sivuava kirjallisuus

- teoreettinen kirjallisuus ja empiirinen tutkimus

Ongelman täsmennys

- määrittely, viitekehys, hypoteesit

Tutkimusasetelma

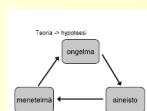
- millainen aineisto ja menetelmä ratkaisulle

Aineistonkeruu ja analysointi

- aineiston kokoaminen ja analysointi tutkimusasetelman mukaan

Johtopäätökset

- tulokset, tulkinta ja suhteellistaminen teoriaan ja aiempaan tutkimukseen.



11



Tutkimusongelma ja Hypoteesi

Tutkimuskysymysten muoto:

- a) Aikaisempaa tietoa ei ole → kuvaileva tutkimus, mitä aiotaan tehdä, missä ja milloin
- b) Aikaisempaa tietoa on kohtuullisesti (esimerkiksi on tietoa kahdesta eri ilmiöstä, mutta ei ole olemassa tietoa siitä ovatko kyseiset ilmiöt yhteydessä toisiinsa)
- c) Aikaisempaa tietoa on (jonka perusteella voidaan olettaa tutkimuksen tulos)
 - hypoteesi on lause, jossa kuvattavan muuttujien välisiä yhteyksiä ja esitetään selkeä väite, jonka pitävyyttä testataan

12