

# Vastauskadosta johtuvaan tulosten heikkenemiseen voi vastata entistä paremmalla kyselymetodien hallinnalla

Seppo Laaksonen

21.9.2018

Helsingin yliopiston Valtiotieteellinen tiedekunta



Tässä esityksessä on isoin rooli kahden kirjani julkistamisella eli lyhyellä esittelyllä.

Niiden nimet ym ovat kahdella seuraavalla sivulla. Lisäksi laitan yhden kappaleen englanninkielisestä kiertämään. Toivon että saan sen takaisin. Jos joku haluaa esitellä jompaa kumpaa tai molempia asiallisella foorumilla, niin voin antaa kirjan hänelle tilaisuuden jälkeen tai sovittavana aikana.

Toista kirjaa on motivoinut Reykjavikin ESRA 2015 heinäkuun konferenssissa sitä tekemään yllyttänyt Springerin toimittaja Veronika (aloitin heti tekemään syksyn luentoja englanniksi). Myöhemmin vastuussa olivat Tatiana ja Uma. Suomen Kulttuurirahaston Eminentia-apurahan hakeminen ja saaminen antoi erityissysäyksen töille.

Valtiotieteellisen tiedekunnan julkaisuja 78 (2018)

Tilastotiede

Helsingin yliopisto

## **Surveymetodiikan nousu**

*Henkilöhistoriallinen katsaus vuosilta*

*1985–2018*

Heldan kautta netissä ilmainen

<http://hdl.handle.net/10138/235984>

Seppo Laaksonen





# Survey Methodology and Missing Data

Tools and Techniques for Practitioners

Authors [\(view affiliations\)](#)

Seppo Laaksonen

Book

1.2k

Downloads

Sekä painettuna että nettiversiona, ei ilmainen

<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-79011-4>

Vertailua vaikka kirjat ovat samasta aiheesta eli  
surveymetodiikasta ja puuttuvan tiedon ongelmista ja niihin  
sopivista ratkaisuista

Springer book (225 ss)

Englanniksi

Mahdollisimman objektiivinen  
Täällä ei ole surveyn osa-  
alueelta esim. mikrotalous-  
tieteen sovelluksia, painotus on  
European Social Surveyssä (ESS)  
ja PISA:ssa.

Joka luvun alussa ottamani  
valokuva-pari virittäytymistä  
varten, ei ihmisiä. Ei ole  
copyright-ongelmaa siis.

Unigrafia-kirja (105 ss)

Suomeksi paitsi viitteet

Hyvin tarina- ja minä-keskeinen ja  
siksikin ehkä myös hauska.

Laajemmin esimerkkejä ml.  
yrityspohjaisia ja erityisesti  
onnellisuudesta ja viimeisenä lukuna  
pystyvyyduskosta (minkä sanan loin).  
Muutaman metodin kehitys on tässä  
laajasti kuvattu. Vain kolme valokuvaa  
mutta samasta kotikulmani kohteesta  
eli suojellulta suolta.

Ensimmäinen osa: Surveymetodiikan syntyä  
ja keskeisiä teemoja kirjoittajan  
näkökulmasta

Kuva havainnollistaa että osa on yleinen, yksityiskohtia on enemmän  
Osassa 2.



**Kuva 1** *Suojeltu Mieliäissuo Orimattilan kotikulmillani*

## Toinen Osa: Seitsemän surveymetodiikan alueen kuvausta oman toimintani kautta

Tässä yksi yksityiskohta edellisestä.



**Kuva 2** *Mielimarjaani karpaloa Orimattilan Mieliäissuolla*

*Nyt etenen Springerin kirjan pohjalta, luku luvulta, joissain kohdissa toiseenkin kirjaan katsoen. Tarkoitus on että kaikki ymmärtävät jotain. Tarkempi ymmärtäminen vaatii kunnon paneutumisen, näin ainakin minun tapauksessani. Valitse itsellesi sopivan vaativa hyppyri, tai tee oma.*





## Preface

Tässä esiluvussa ei ole valokuvaa. Avainsanoja: tilastokeskus, Stakes, Eurostat, Helsingin ja Southamptonin yliopisto, EU-projektit, ...

This book is a summary of my long and extensive research experiences in many forums, of which the following are probably the most important: Statistics Finland, the statistical office of the European Commission (Eurostat); the Social and Health Research Institute of Finland (Stakes); the University of Southampton; and the University of Helsinki.

At the same time, I have participated in many international networks and projects and have acted as a consultant on statistical issues in several places—most recently in Ethiopia—as noted in a few of the book’s comments. One of the important networks is the Household Survey Nonresponse Network, which was founded in Stockholm in 1990 and continues to meet every year. I have often participated in these meetings. The other long-term group that I have been involved in is the expert sampling team of the European Social Survey (ESS); I have been a member since 2001. This book very much focusses on the ESS, which is a good framework for all social surveys, and I recommend that its standards are followed. Another useful network is the Programme for International Student Assessment (PISA). I was a member of the Finnish team that was responsible for the 2006 PISA survey. Thus, I learned quite a lot about it, and since then always have used the PISA data in my teaching and, to some extent, in my research.

For approximately 10 years around the year 2000, I was a Finnish coordinator of several European Union (EU) research projects, many concerning survey methods. In this book, the imputation methodology is based directly on two EU projects: Automatic Imputation Methods (AUTIMP) and Development and Evaluation of New Methods for Editing and Imputation (EUREDIT). The main data in Chap. 12 are derived from the second project, although greatly modified in the examples.



From the start road some steps forward

## Introduction

# 1

Tämän voisi ajatella kuvaavan sitä että on väylä jota kautta pääsee tuottamaan tarpeellista materiaalia ihan läheltäkin, ja aikanaan saadaan jotain aikaan kuten toisessa kuvassa. Tästä voi vielä jatkaa jalostamista paljonkin eteenpäin (TV-sarja [Sorjonen on matkinut tätä, olen havainnut](#)).



From the start road some steps forward

Tämä luku ei sisällä alalukuja mutta kuvaa kirjan tavoitteita. Kuvienikin tarkoitus on mainittu. Springer hyväksyi ne. Ei ole tavallista oppikirjoissa. Pää tarkoitus on tietysti moninaisempi. Näette siitä paloja pikku hiljaa. Mainitaan tärkeimmät surveyt esimerkeissä: European Social Survey (ESS) ja PISA survey joissa olen oppinut paljon (17 v ESS:n otantaryhmässä). Lisäksi on kaksi muuta erityisluvuissa eli Imputointidata ja Uhritutkimusdata.

Survey on minulle laaja käsite, kattaen kaikenlaiset kyselyt ihmisille, yrityksille ja yhteisöille sekä myös rekisterit ja muut hallinnolliset datat. Minulle surveytä ovat myös vaikkapa empiiriset monitasoiset yritys-, toimipaikka-, sekä työnantaja-työntekijädatat pitkittäisesti. Tähän kirjaan ei tullut niistä esimerkkejä mutta suomenkielisessä niitä on.



Forest Mode and Garden Mode

---

### 2.1 What Is a Survey?

Kuvat kertovat siitä, että survey-maailma on monitahoinen, yleensä **kaunis**. Kauneus onneksi vaihtelee joten ala ei ole alkuunkaan tylsä.



Forest Mode and Garden Mode

<b>2</b>	<b>Concept of Survey and Key Survey Terms</b> . . . . .	<b>5</b>
2.1	What Is a Survey? . . . . .	5
2.2	Five Populations in Surveys . . . . .	6
2.3	The Purpose of Populations . . . . .	9
2.4	Cross-Sectional Survey Micro Data . . . . .	10
	2.4.1 Specific Examples of Problems in the Data File . . . . .	11
2.5	X Variables—Auxiliary Variables in More Detail . . . . .	15
2.6	Summary of the Terms and the Symbols in Chap. 2 . . . . .	18
2.7	Transformations . . . . .	18
	References . . . . .	26

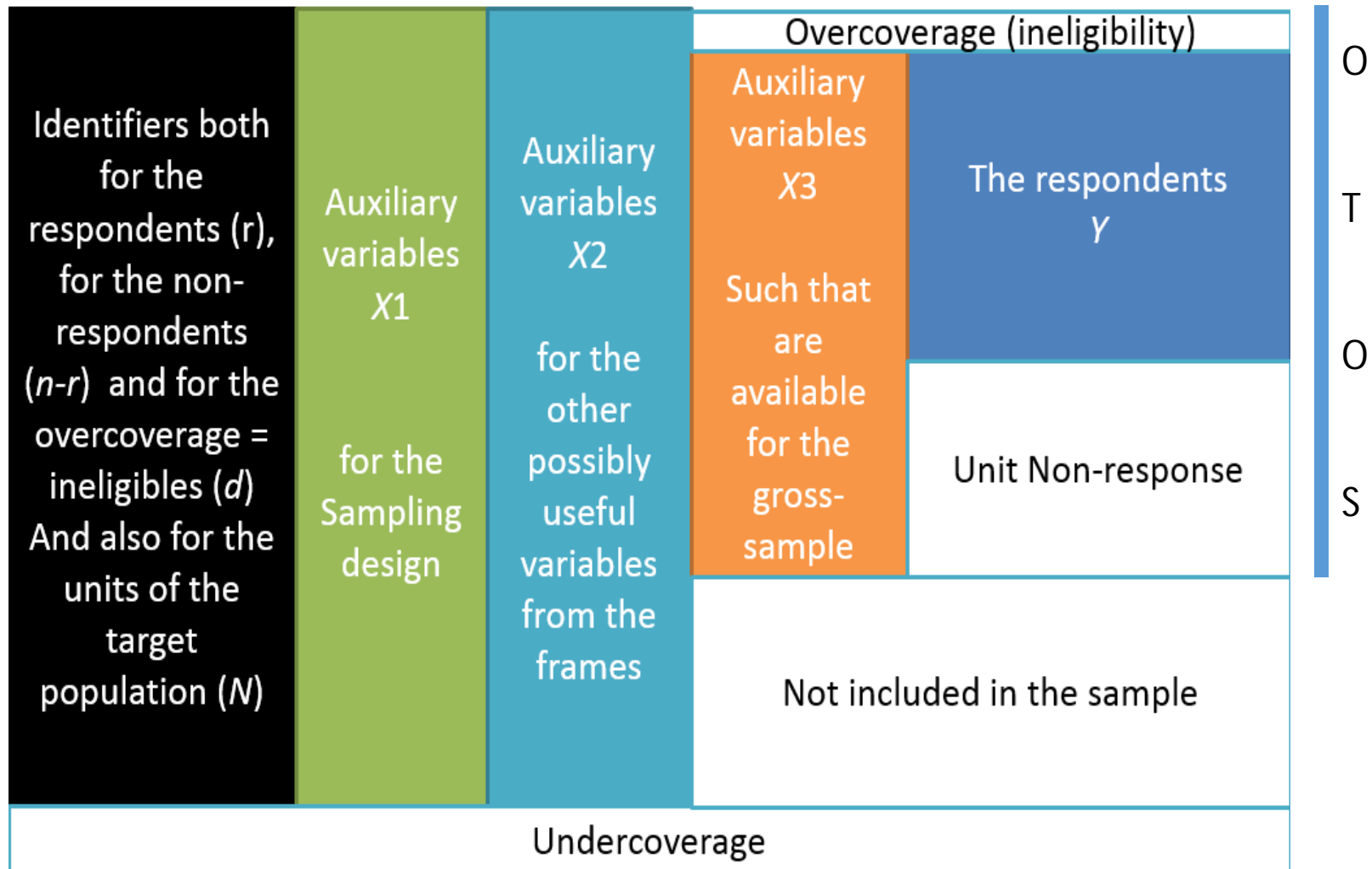
Havaitset ohessa termin **'Auxiliary Variables'** joka tarkoittaa surveyyn apumuuttujia. Niillä on suuri merkitys kun puuttuvan datan ongelmaa hahmotetaan ja yritetään laatua parantaa, usein tuloksellisesti.

Luku esittää ison joukon muitakin survey-käsitteitä. Tärkein on yksi viidestä perusjoukosta eli Tavoiteperusjoukko. Jotkut käyttävät termiä '*Kohdejoukko*' mikä ei velvoita mihinkään kuten tavoiteperusjoukko jossa se todella yritetään tavoittaa hyvillä metodeilla ja välineillä ja yhteistyöllä. Valitettavasti tehdään paljon kyselyitä joissa ei tavoiteperusjoukosta erityisesti välitetä eli se on siis **hukassa**. Niistä voi usein oppia kunnon surveita varten eli ne voidaan tulkita **esitutkimuksiksi**. Näin tutkimuksen markkinoijat tosin eivät tee vaan saavat mediankin julkaisemaan niitä, jopa näyttävästi.

Kuten kirjassa havainnollistuu, ala on äärimmäisen vaikea eikä huippulaatuun helposti päästä. Se ei ole aina tekijästäkään kiinni mutta on hyvä tehdä parhaansa tiimissään.

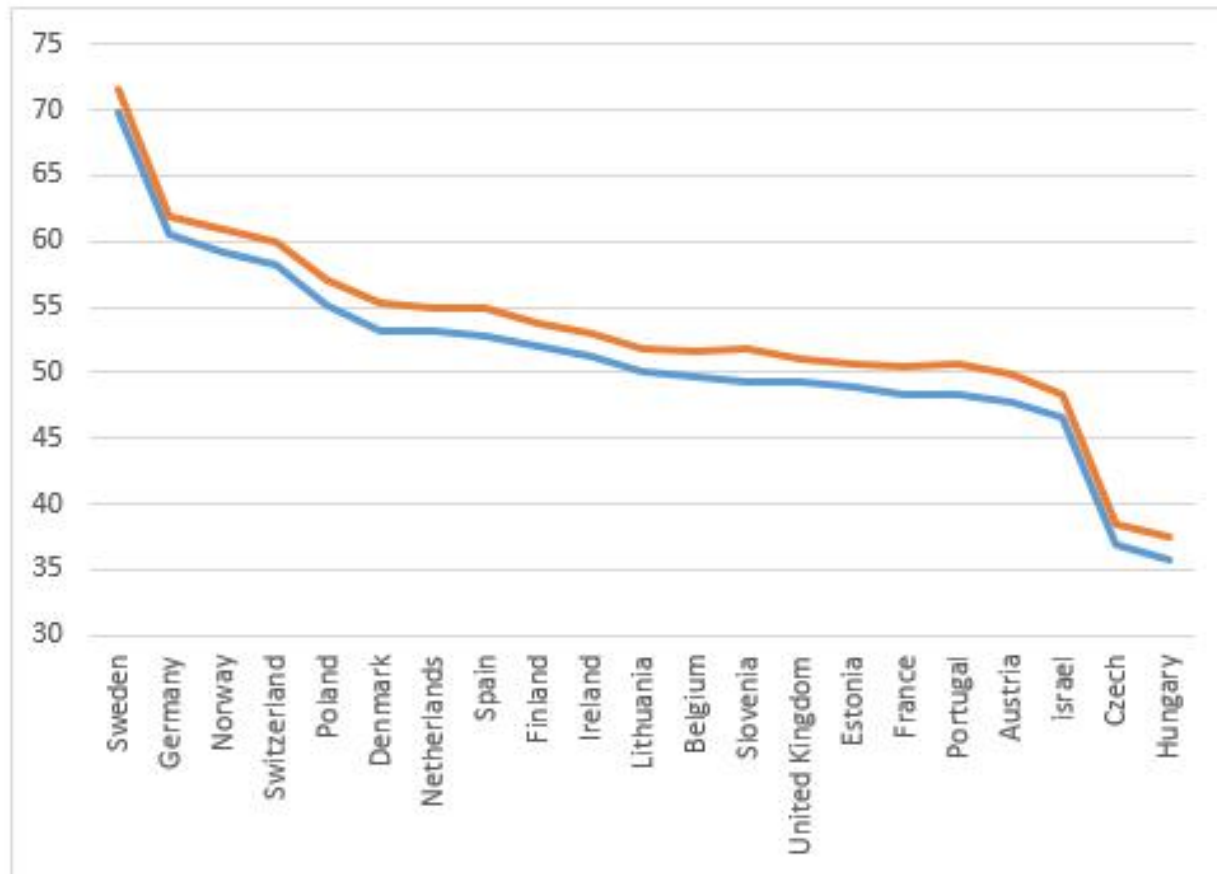


Kokonaishahmotus otannasta ja puuttuvasta tiedosta (valkoinen on puuttuvaa). Huomaa että tässä on kolmenlaisia apumuuttujia (auxiliary variables). **Kuvan mittasuhteet eivät todellisuuden mukaisia (erityisesti otos on paljon pienempi).**



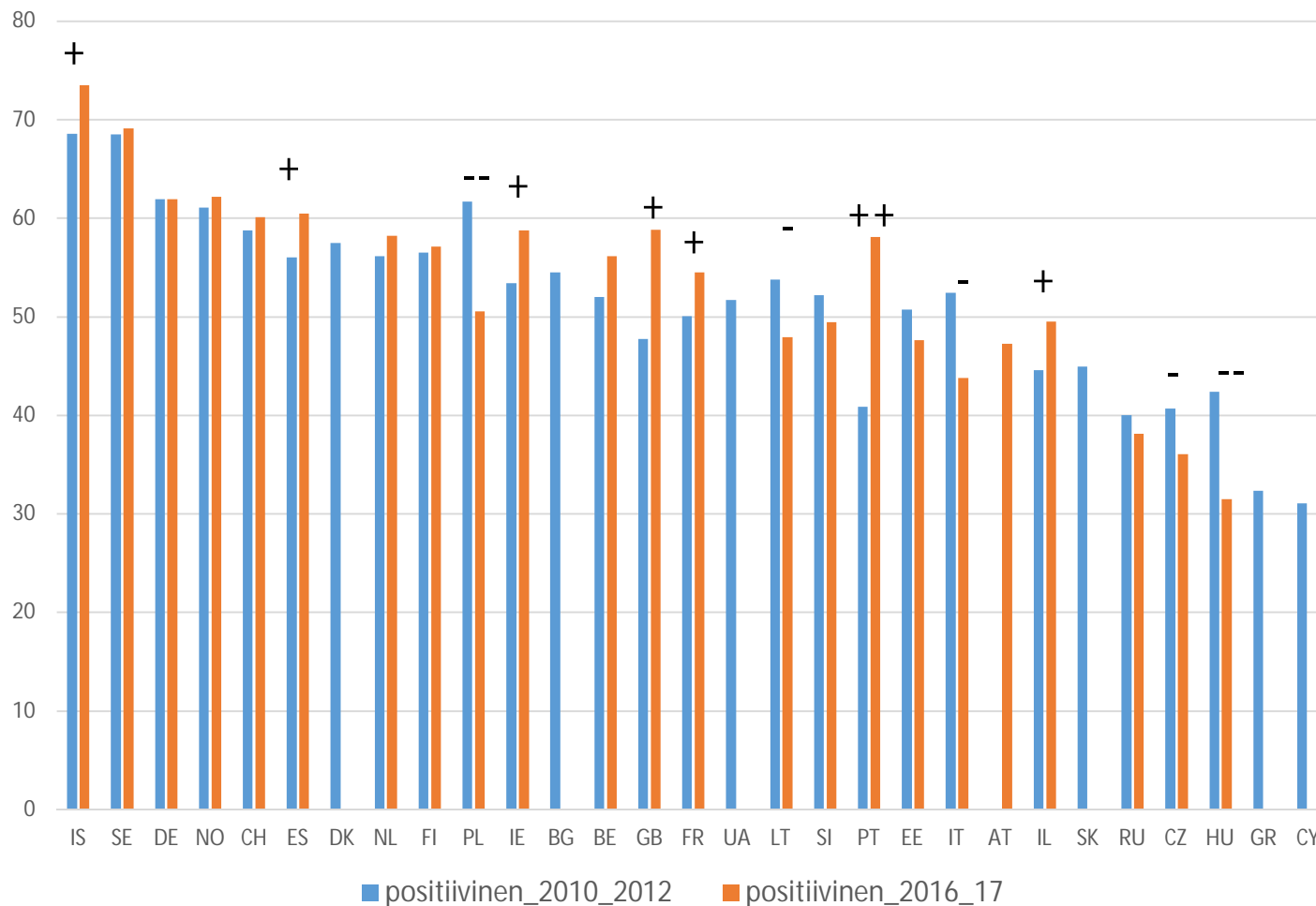
Luvun lopussa on kaksi laajempaa esimerkkiä ESS:stä. Niiden ideana on havainnollistaa muuttujan muunnoksia. Tässä tapauksessa useasta muuttujasta (6:sta ja 21:stä) muodostetaan yksi kuudesta ja neljä 21:stä ja siten että muuttujan asteikko on helppo ymmärtää. Ensimmäinen muuttuja on **Ulkomaalaismyönteisyys** (0=äärikielteinen, 100=äärimyönteinen) koskien heidän asumistaan vastaajan maassa. Toinen on Schwarzin elämänarvoista muodostetut neljä Ulottuvuutta tai faktoria, joista esimerkissä on '**Menestymisen halu**' (SUCCESS).

Tämä kirjan esimerkki on vuosilta 2014/15. Luottamusvälit voi esittää näinkin. Erot isot alun ja lopun välillä. Keskialue melko neutraalia ml. Suomi.



*Figure 2.1 The 'Foreigner positiveness' of the 21 ESS countries as the average of the six initial variables. The confidence intervals of 95% are included.*

Positiivisuuden muutos vuodesta 2010-12 uusimpaan eli vuosiin 2016-17: Islanti noussut kärkeeseen, muut kärkimaat melko samoissa, joitakin noussut mutta laskua myös. Yllättävää on että Ruotsi ja Saksa ovat yhä korkealla vaikka maissa on paljon protestointia; kansa ei ehkä ole samoilla linjoilla. Loppupäässä odotettuja maita.



Kuva otettu kirjasta valokuvaamalla kun e-kirja ei ollut vielä olemassa

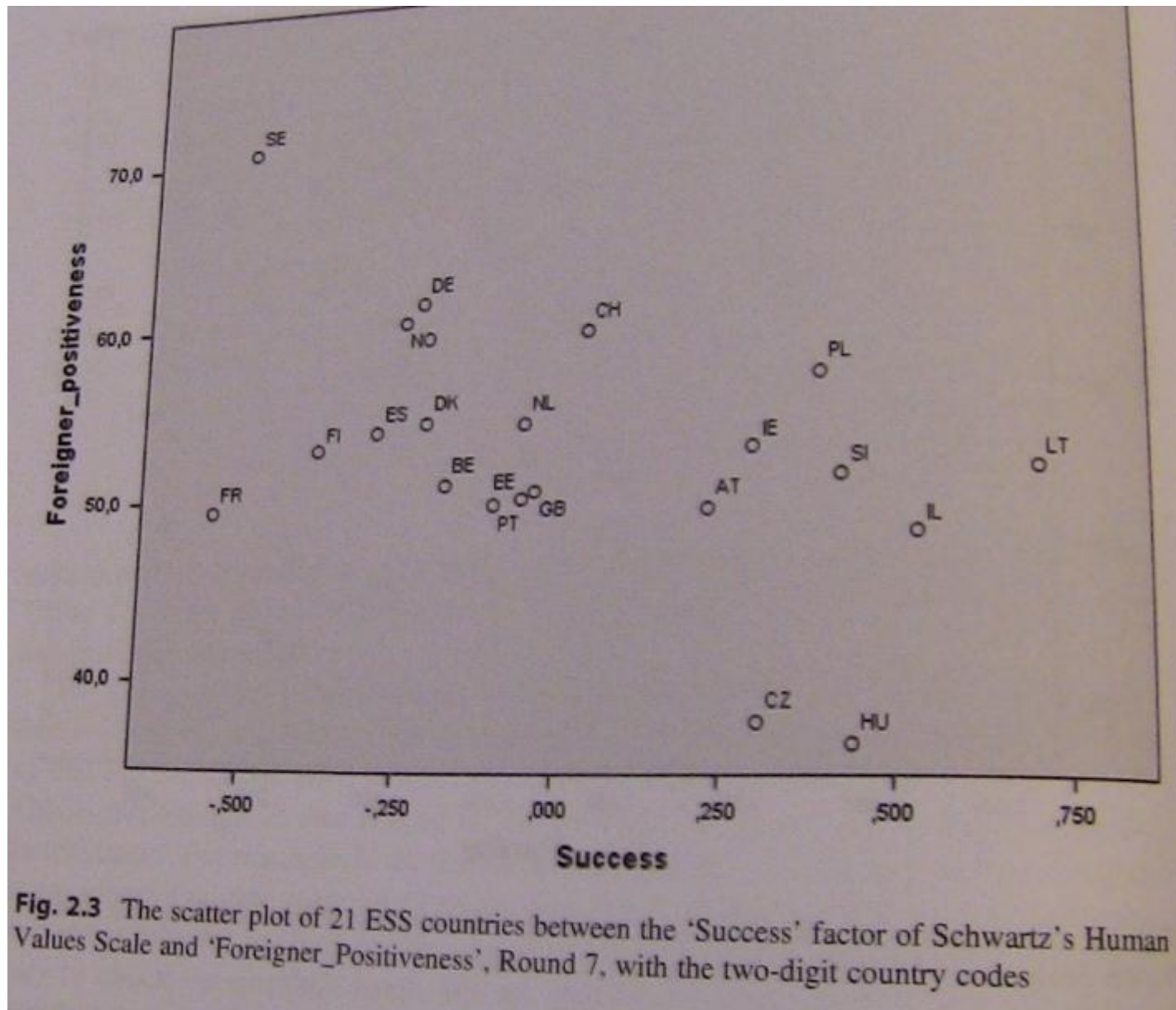
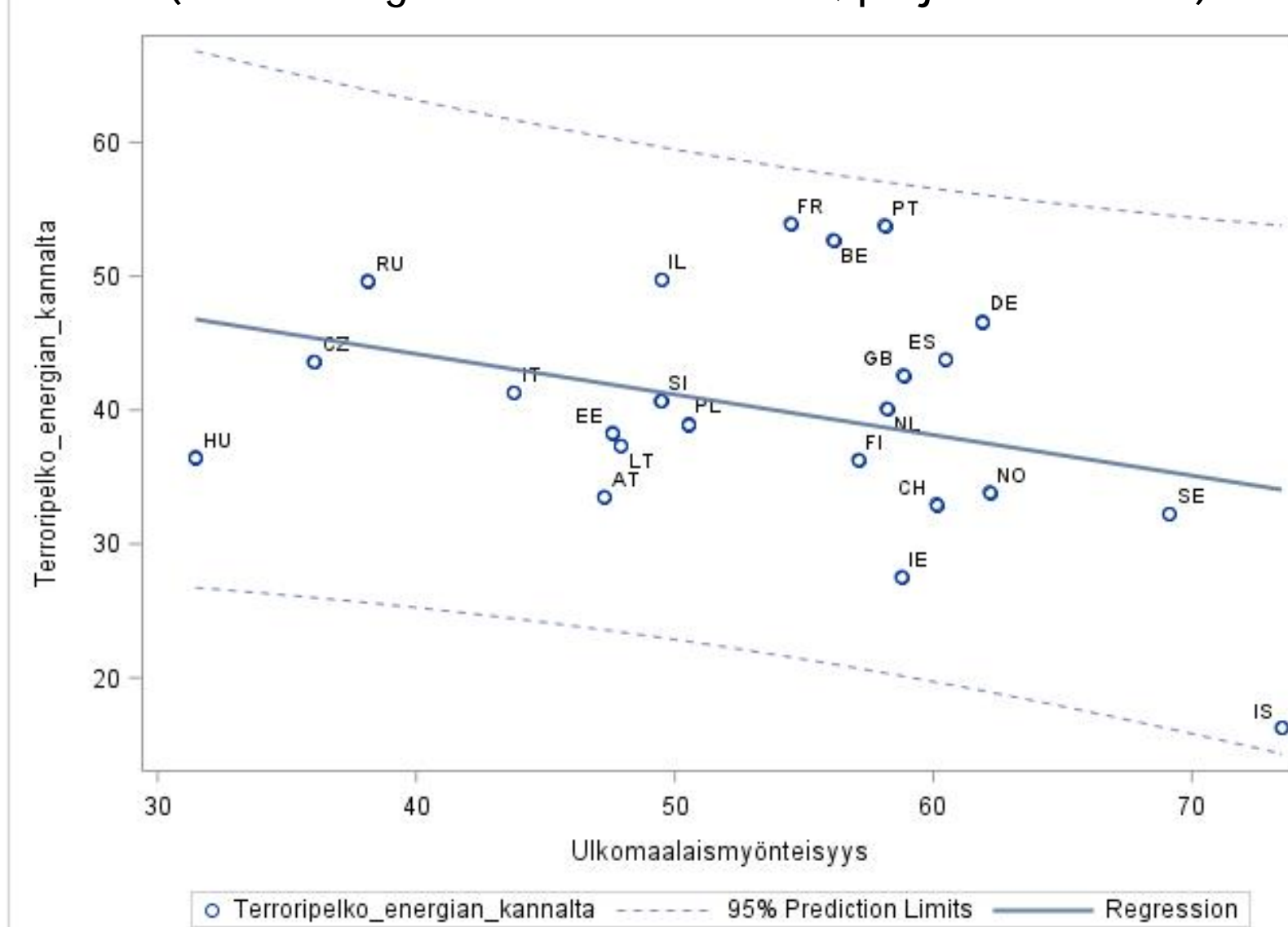


Fig. 2.3 The scatter plot of 21 ESS countries between the 'Success' factor of Schwartz's Human Values Scale and 'Foreigner\_Positiveness', Round 7, with the two-digit country codes

Vielä lisävertailu uusimman ESS:n (2016-2017) pohjalta jossa kysyttiin paljonko on terroristipelkoa energian saatavuuden kannalta (niukka negatiivinen korrelaatio; paljon vaihtelua)



## Designing a Questionnaire and Survey Modes

# 3



Europos Parkos, Lithuania

## Designing a Questionnaire and Survey Modes

# 3

Viime vuonna Liettuassa oli ns BNU-workhoppi jossa käytiin ulkoilma- taidelaitoksessa. Nämä hienot esimerkit kuvaavat hyvin designia eli esimerkiksi survey-asetelmaa. Tässä luvussa tähän tarrataan kiinni keruuvälineillä, hyvillä kysymyksillä (lomakesuunnittelulla) ja surveyyn käytännön toteutuksella.



Europos Parkos, Lithuania



<b>3</b>	<b>Designing a Questionnaire and Survey Modes</b> . . . . .	<b>27</b>
3.1	What Is Questionnaire Design? . . . . .	28
3.2	One or More Modes in One Survey? . . . . .	30
3.3	Questionnaire and Questioning . . . . .	33
3.4	Designing Questions for the Questionnaire . . . . .	35
3.5	Developing Questions for the Survey . . . . .	36
3.6	Satisficing . . . . .	40
3.7	Straightlining . . . . .	42
3.8	Examples of Questions and Scales . . . . .	44
	References . . . . .	47

Yksi mode (keruutapa ja -väline) tai useampia (multi-mode ja mixed-mode).

Mixed-mode jossa jo alun perin pyritään käyttämään kahta tai useampaa keruutapaa samalle tavoiteperusjoukolle, on yleistynyt kovasti netin (internetin) myötä. Silti käytössä ovat perinteiset tavat:

PAPI (Paper and Pencil Interview, Paperi- ja kynäkysely)

Face-to-Face Interview Käyntihaastattelu

CAPI (Computer Assisted Personal Interview)

CATI (Computer Assisted Telephone Interview)

Web (Nettikysely)

Postal Survey (kirjeposti) on hyvä kontaktointiin ehkä aina mutta nettiä tai puhelinta voi yrittää.

Netitse käytetään yhä enemmän rekrytoituja vastaajia (Näitä on Kantar TNS:llä, Taloustutkimuksella ja vaikkapa YouGov:illa); niiden tavoiteperusjoukko on epäselvä.

Kysymysten  
asteikkoihin  
kannattaa  
kiinnittää  
paljon  
huomiota.

Asteikko  
1, ..., 10 on  
huono (WVS)  
mutta  
0, ..., 10 hyvä  
(ESS) Onnelli-  
suudelle

### Example 3.5 Different Scales for 'Happiness' in the Two Questionnaires

Happiness and life satisfaction have been examined in several surveys but not always in the same way. Here, the two multinational surveys are compared: the World Values Survey (WVS) and the European Social Survey (ESS). The history of the WVS is much lengthier than that of the ESS. The first results from the website (<http://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWV1.jsp>) are from 1981, whereas the first ESS files (<http://www.europeansocialsurvey.org/data/>) are from 2002.

There are differences concerning various points in these surveys. We compare two variables that are inquired about broadly in a similar way by the questionnaires' text, but with scales that differ. The scales both for 'happiness' and 'life satisfaction' are from 0–10 (11 categories) in the ESS; however, the WVS has different scales for both variables: 0 = 'Extremely dissatisfied/Unhappy', ..., 10 = 'Extremely satisfied/Happy'. The WVS categories for 'happiness' are: 1 = 'Very happy', 2 = 'Rather happy', 3 = 'Not very happy', 4 = 'Not at all happy'. Respectively, there are ten categories for life satisfaction: 1 = 'Completely dissatisfied', 2 = '2', ..., 10 = 'Completely satisfied'.

When comparing the results of the two surveys, the scales should be equal. We use a linear transformation so that the WVS scales are transformed to be equal to the ESS scales. The linear function for 'happiness' is thus 'ESS\_Happiness' =  $(4 - \text{WVS\_Happiness}) \times (10/3)$ ; and for 'life satisfaction' is 'ESS\_Lifesatisfaction' =  $(\text{WVS\_Lifesatisfaction} - 1) \times (10/9)$ . As we can see, the latter scale of the WVS is not satisfactory because a respondent cannot give a neutral answer, which would be 5.5; instead, the individual more often chooses alternative 5 rather than alternative 6.

## Straightlining esimerkki: Minun vastaukseni ohessa jolloin pyrin hyviin vastauksiin (OK)

Now I will briefly describe some people. Please listen to each description and tell me how much each person is or is not like you. Use this card for your answer.

	Very much like me	Like me	Some -what like me	A little like me	Not like me	Not like me at all	(Don't know)
Thinking up new ideas <sup>1</sup> and being creative is important to him/her. He likes to do things in his own original way.		X					
It is important to him/her to be rich. He wants to have a lot of money and expensive things.					X		
He/she thinks it is important that every person in the world should be treated equally. He believes everyone should have equal opportunities in life.	X						
It's important to him to show his/her abilities. He/she wants people to admire what he does.						X	
It is important to him to live in secure surroundings. He/she avoids anything that might endanger his safety.				X			
He/she likes surprises and is always looking for new things to do. He/she thinks it is important to do lots of different things in life.			X				

Shalom Schwartzin elämän arvoja koskeva lomake. Käytetty ESS:ssä

# Straightlining esimerkki: Minun nopeat vastaukseni pyrkimyksenä vain vastata kun väsähdin kyselyn kanssa (Ei OK)

Now I will briefly describe some people. Please listen to each description and tell me how much each person is or is not like you. Use this card for your answer.

	Very much like me	Like me	Some -what like me	A little like me	Not like me	Not like me at all	(Don't know)
Thinking up new ideas <sup>1</sup> and being creative is important to him/her. He likes to do things in his own original way.				X			
It is important to him/her to be rich. He wants to have a lot of money and expensive things.				X			
He/she thinks it is important that every person in the world should be treated equally. He believes everyone should have equal opportunities in life.				X			
It's important to him to show his/her abilities. He/she wants people to admire what he does.				X			
It is important to him to live in secure surroundings. He/she avoids anything that might endanger his safety.				X			
He/she likes surprises and is always looking for new things to do. He/she thinks it is important to do lots of different things in life.				X			

Shalom  
Schwartzin  
elämän  
arvoja  
koskeva  
lomake.  
Käytetty  
ESS:ssä

*Sampling Principles, Missingness  
Mechanisms, and Design Weighting*



*Various sample units*

# Sampling Principles, Missingness Mechanisms, and Design Weighting

# 4

Tässä on helpohkoa poimia otosta ellei kukin otosyksikkö ole ryväs jolloin kustakin otetaan uusi poiminta toisessa asteessa (kaksiasteinen ryväotanta). Vasemmassa voi myös osittaa värin perusteella, oikealla ehkä sijainnin (*Tallinnan laivalta 2017 ja Latviasta 2013*).



Various sample units

Otanta voi olla todennäköisyyspohjainen tai ei-todennäköisyyspohjainen (probability sampling tai non-probability sampling). Jälkimmäinen on yleistymässä eikä aina ihan huonoja estimaattejakaan saada. Kirjassa on jälkimmäisistäkin esimerkkejä mutta keskityn edellisiin.

Tärkeä termi:

Sisältymistodennäköisyys (Inclusion Probability) mikä riippuu poimintamenetelmästä ja otoskoosta kussakin asteessa. Se on helpointa jos asteita on yksi. Sisältymistodennäköisyys on välttämätöntä laskea oikein, jos tulokset halutaan yleistää tavoiteperusjoukkoon eli estimoida.



<b>4</b>	<b>Sampling Principles, Missingness Mechanisms, and Design</b>	
	<b>Weighting</b> . . . . .	<b>49</b>
4.1	Basic Concepts for Both Probability and Nonprobability Sampling . . . . .	50
4.2	Missingness Mechanisms . . . . .	52
4.3	Nonprobability Sampling Cases . . . . .	53
4.4	Probability Sampling Framework . . . . .	58
4.5	Sampling and Inclusion Probabilities . . . . .	58

ix

seppo.jaaksonen@helsinki.fi

x

Contents

---

4.6	Illustration of Stratified Three-Stage Sampling . . . . .	68
4.7	Basic Weights of Stratified Three-Stage Sampling . . . . .	68
4.8	Two Types of Sampling Weights . . . . .	71
	References . . . . .	76

*Table 4.1 The general outline of the probability sampling framework*

Todennäköisyys-pohjainen otanta vaatii miettimään ratkaisuja oheisista 8 eri näkökulmasta. Viimeisenä on arvioitava paljonko voisi olla vastaamattomia jotta saataisiin riittävästi vastaajia.

Ei-todennäköisyys -otannat näyttävät yleistyvän (lumipallo-otanta, ym). Ne ovat joskus ainoa vaihtoehto mutta kannattaa pyrkiä sielläkin lähelle todennäköisyys -otantaa. **En suosittelen itsevalintaotantaa** joka voi johtaa pahaan harhaan. Se on helppo netissä tehdä mutta itsevalinta tuskin on satunnaispohjainen. Tuloksiin voi vaikuttaaakin helposti.

Sampling question
A. Frame(s)
B. Stage
C. Phase
D. Stratification
E. Sample allocation into strata
F. Panel vs. cross-sectional study
G. Selection method It leads to the inclusion probabilities when sample size is decided.
H. Missingness anticipation or prediction

Tässä tarkemmin  
 mutta en tätä  
 käy läpi  
 kunnolla.  
 Kannattaa  
 katsoa kirjasta ja  
 myös jatkosivut.

**Table 4.1** General outline of the probability sampling framework

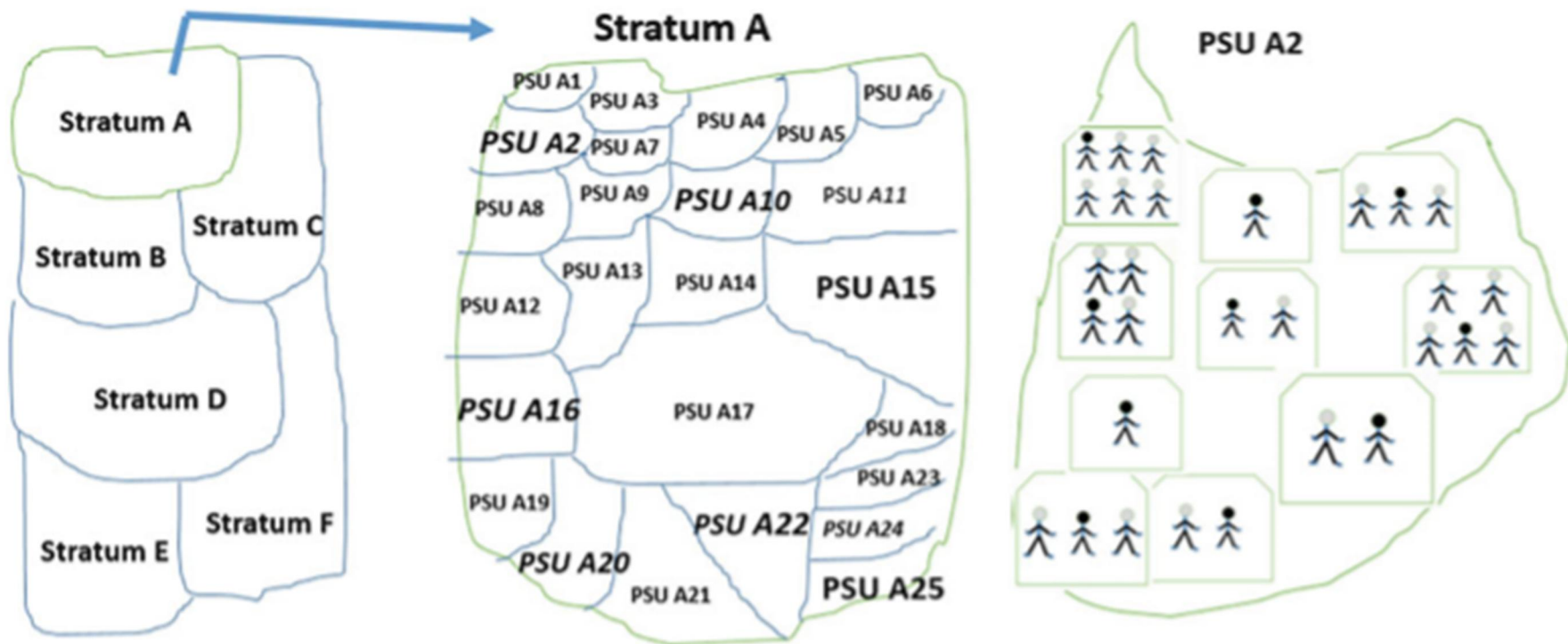
Sampling question	Description
A. Frame(s)	If one frame only is required to get sampling/sample units, it is called 'element sampling'. But if several frames are required to get those units, it is more complex; see Question B
B. Stage	Hierarchy used to approach the study/survey units by using probability sampling, initially going to the first-stage units (= PSUs), and then to the second-stage units (SSUs), and so on. <i>Terms:</i> one-stage sampling, two-stage sampling, three-stage sampling. The first-stage method is usually different from those used at later stages
C. Phase	First a probability sampling is applied for drawing a first-phase sample, and afterward a new sample is drawn at the second phase from the first sample. The method may vary in each phase. The number of phases is rarely more than two, except in panels
D. Stratification	The entire population is divided into several subpopulations, and the sample is drawn from each of them separately and independently. The inclusion probability of each stratum is thus equal to one. If the sampling design methods of two strata are different, this is called two-domain design
E. Sample allocation into strata	How has a desired (target) gross sample been shared into each stratum? Alternatives: equal, proportional, minimum, Neyman-Tschuprow. Anticipated response rates can be considered as well (by strata); see Question H
F. Panel vs. cross-sectional study	If a panel is desired, the sampling needs to be designed also for how to follow up the first sample units, and how to maintain the sample. Where a cross-sectional study is desired, it is good to design it so that a possible repeated survey can be conducted (thus getting a correct time series)
G. Selection method—leads to inclusion probabilities when sample size is decided	How to select the study units: – probability equal in all: simple random selection (SRS), equidistance, Bernoulli), or – probability varies unequally, typically by size, or = probability proportional to size (PPS)
H. Missingness anticipation or prediction	Trying to anticipate response and ineligibility rates and allocate a gross sample so that the net sample is as optimal as possible in order to get as accurate results as possible. Anticipation is good to do by strata if possible, but for the whole sample at a minimum

En tässä kykene menemään otantamenetelmien yksityiskohtiin mutta haluan kumota yksinkertaisen satunnaisotannan (YSO) 'ihanuuden' koska puuttuvien vastausten jälkeen se ei ole yleensä lähelläkään yksinkertaista satunnaisotantaa. Jos edes fiksu osite olisi käytetty, tilanne olisi jo parempi. Ellei ole mitään tietoa jolla osittaa (jakaa tavoiteperusjoukko osiin), voi YSO olla ainoa mahdollisuus mutta moniako sellaisia tilanteita on olemassa? On hyvä huomata että YSO on hyvä kun verrataan muuta otosmenetelmää; se on hyvä tehdä YSO:oon eli kyse on DEFF:stä (otanta-asetelmavaikutus). Se on seuraavassa luvussa tarkemmin.

# Havainnollistus ositetulle kaksiasteiselle ryväotannalle



## Varmaan yleisin otanta ESS:ssä

PSU = Primary Sampling Unit = Ensimmäisen asteen otantayksikkö



Stratification  
All strata selected

First stage by 7 small area PSU's selected with PPS (A2, A10, ..., A 25)

Second stage by dwelling, and third stage by 10 individuals  SRS selection,  not selected



Clusters in two points of time

Ryppäitä alkukesällä 2017 ja samalle kasville keskikesällä. Tunnistatko kasvin joka oli oppikoulussa kahden pisteen arvoinen? Mun kasvistossa tämä oli liki ainoa sellainen. Tänä vuonna ei juuri hedelmiä tässä kasvissa.



Clusters in two points of time

<b>5</b>	<b>Design Effects at the Sampling Phase . . . . .</b>	<b>77</b>
5.1	DEFF Because of Clustering, <i>DEFF<sub>c</sub></i> . . . . .	79
5.2	DEFF Because of Varying Inclusion Probabilities, <i>DEFF<sub>p</sub></i> . . . . .	82
5.3	The Entire Design Effect: DEFF and Gross Sample Size . . . . .	83
5.4	How Should the Sample Size Be Decided, and How Should the Gross Sample Be Allocated into Strata? . . . . .	84
	References . . . . .	89

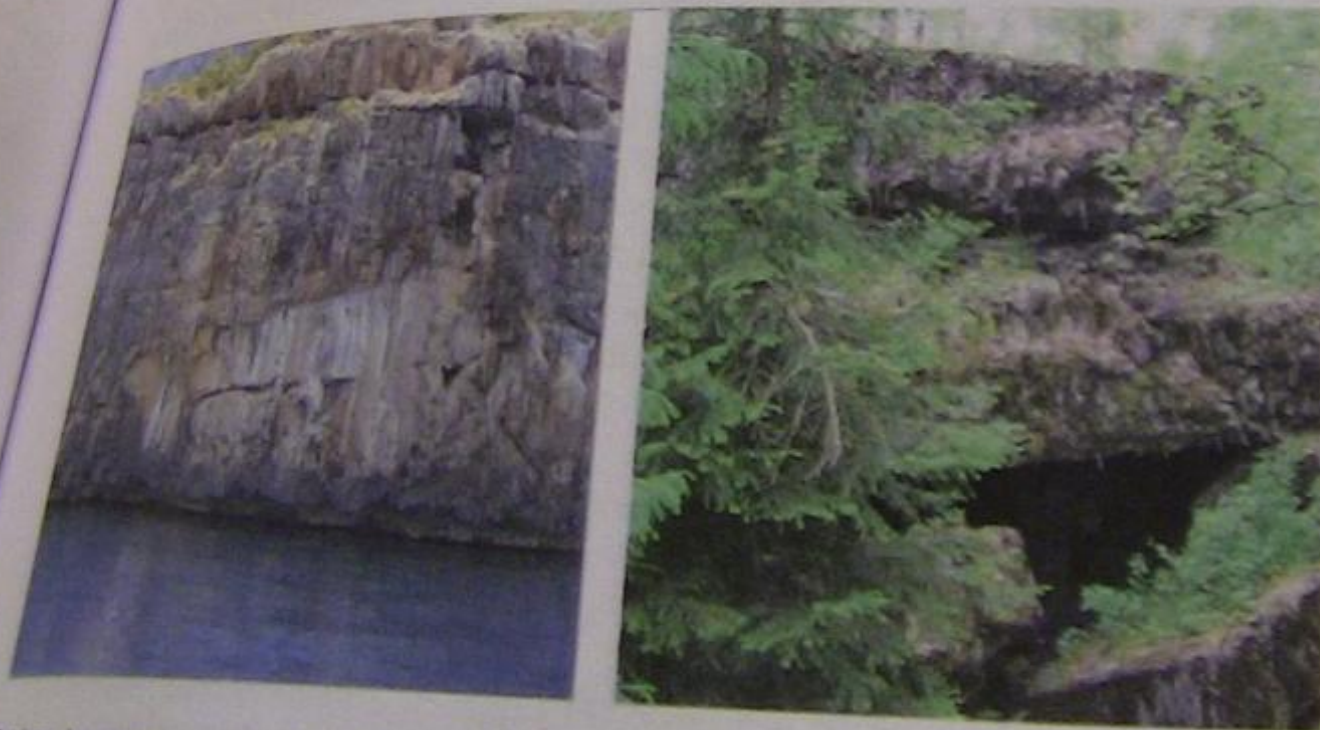


Sisäkorrelaatio (intraclass correlation) on hyvä mitta tutkittaessa **kuinka saman- tai erilaisia ovat ryppäät (clusters) kuten koulut PISA:ssa**. Tämä esimerkki on uusimmasta PISA 2015:sta koskien luonnontieteellistä osaamista mikä oli pääalue tuon vuoden PISA:ssa. Näet miten Saksassa ja Japanissa koulujen (luokkien) väliset erot ovat huomattavia, Suomessa melko pieniä mutta kasvamassa.

**Table 5.6** Intraclass correlations for the same countries as in Tables 5.4 and 5.5 for plausible values of science literacy of the 2015 PISA

Country	Intraclass correlation
Finland	0.095
Sweden	0.177
Estonia	0.207
United States	0.210
Russia	0.240
Korea	0.272
Japan	0.483
Germany	0.510

Minimi = 0, Maksimi = 1.



Nämä luontokuvat Sardiniaasta ja Kannakselta muistuttavat otantatiedostoa hiukkasen. Siksi tässä. Kaksi sivua tästä eteenpäin on oikea otantatiedosto.



Designs in nature

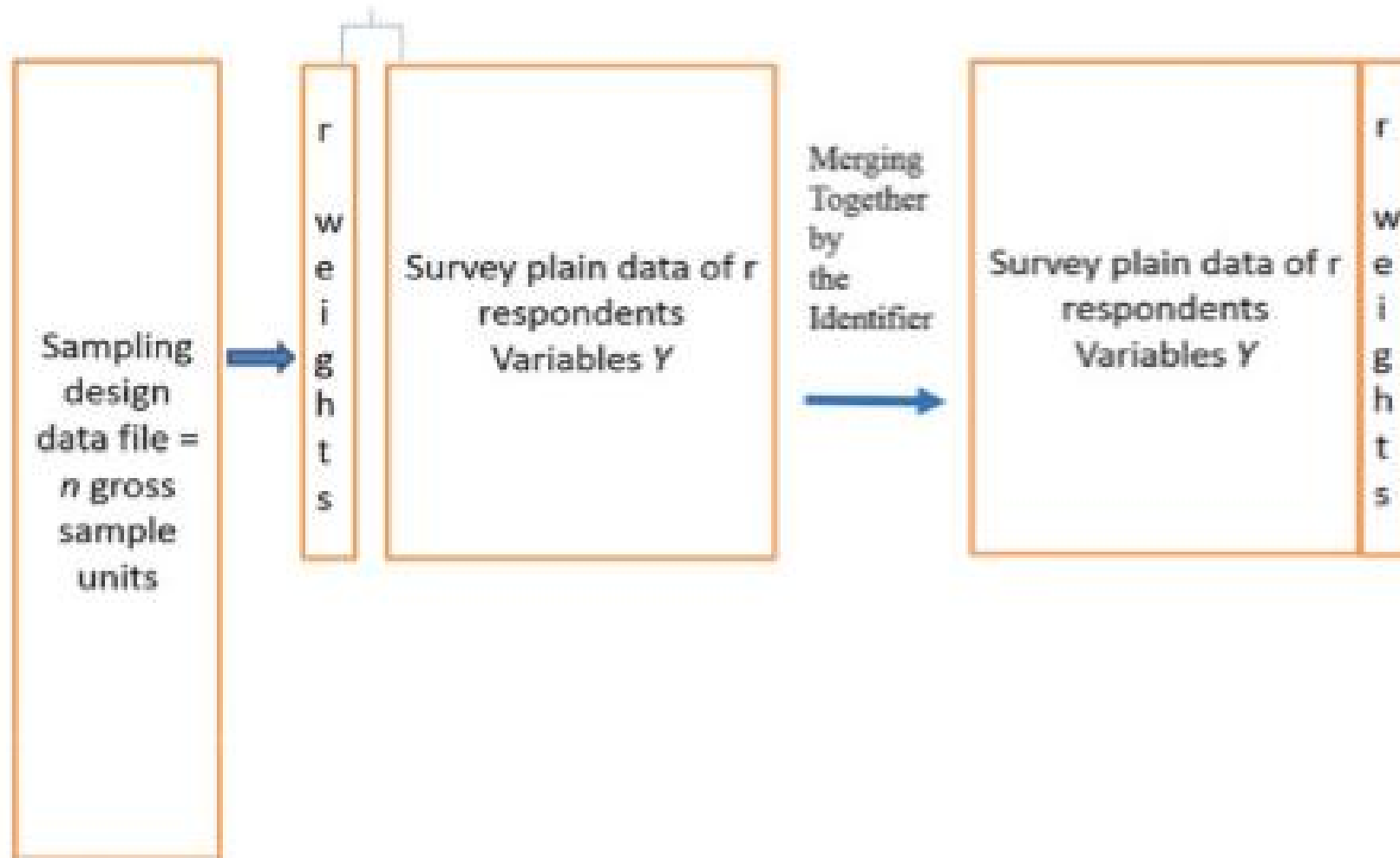
<b>6</b>	<b>Sampling Design Data File</b> . . . . .	<b>91</b>
6.1	Principles of the Sampling Design Data File . . . . .	92
6.2	Test Data Used in Several Examples in this Book . . . . .	94
	References . . . . .	97

Otantatiedosto sisältää kaikki alkuperäisen otoksen yksiköt (brutto). Sen avulla saadaan puuttuva tieto tutkimuksi ja jatkossa hyödynnettäväksi muun muassa otospainoja muodostettaessa.

*Table 6.3 The first 20 observations of the test sampling design data file*

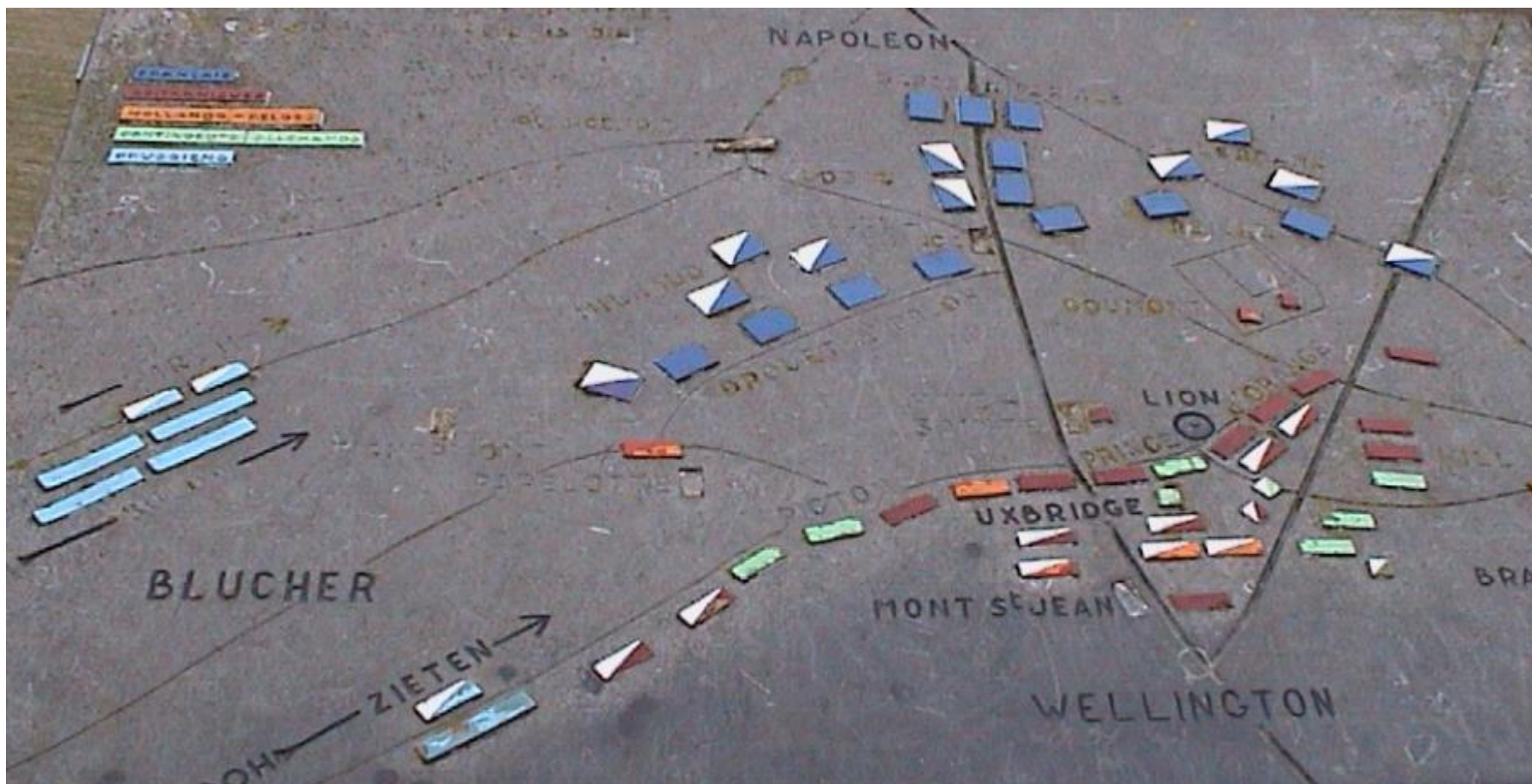
		1. aste	2. aste	3. aste	A p u m u t t u j i a							
	Respondent_s identification number	Inclusion probability of 1st stage, PSU	Inclusion probability of 2nd stage, dwelling	Inclusion probability of 3rd stage, individual	Explicit stratum	Outcome	Gender	People living in household	Legal marital status	Education level	Members below 15	
1	5053	0.05187397	0.01039591	0.33333333	1	2	1	3	1	3	0	
2	3331	0.02356752	0.05287508	0.5	2	2	2	5	1	5	3	
3	6153	0.00380864	0.14159292	0.5	1	1	2	2	1	5	0	
4	2441	0.00256831	0.20997375	0.5	1	2	1	2	6	4	0	
5	574	0.01312915	0.04107479	0.33333333	1	2	1	4	6	3	1	
6	7265	0.02356752	0.05287508	0.5	2	1	2	2	1	6	0	
7	3264	0.03046242	0.01770303	0.33333333	1	1	1	5	1	7	3	
8	739	0.01468856	0.03671409	0.33333333	1	2	2	3	6	5	0	
9	4270	0.06698721	0.00805045	0.33333333	1	2	1	4	6	3	1	
10	4249	0.02832104	0.01904157	0.5	1	1	1	4	1	7	2	
11	6794	0.01312595	0.09493671	1	2	1	2	1	4	7	0	
12	7776	0.47625193	0.00261655	1	2	1	2	1	5	2	0	
13	8002	0.31271783	0.00172448	0.5	1	2	2	2	1	2	0	
14	5325	0.02799747	0.01926164	0.5	1	2	2	2	1	3	0	
15	3487	0.09772151	0.00551851	0.5	1	2	2	2	1	3	0	
16	6246	0.00152795	0.35294118	1	1	1	1	1	6	7	0	
17	1699	0.02542467	0.02121078	0.5	1	3	2	2	1	7	0	
18	6833	0.09753081	0.01277683	0.5	2	1	2	2	1	3	0	
19	5994	0.01375831	0.03919647	0.5	1	2	2	2	6	6	0	
20	1196	0.04804061	0.01122544	0.5	1	2	1	2	6	3	0	

Tässä tapa miten vastanneille määritellään otantatiedostosta otospainot ja siirretään lopulliseen vastaajien ( r kpl) aineistoon yhteisellä tunnuksella.



**Scheme 6.1** The role of the SDDF in obtaining the survey data used in the analysis

Välipala Waterlooosta jossa muokattiin Euroopan historiaa,  
Siten että ylipeitto ja kato olivat huomattavia.





This reason is not common in surveys



Puuttuvuutta kuvataan tässä aika raflaavasti. Sisälasi on täydellinen mutta ulkolasi kärsinyt eli paljon puuttuu. Puuttuvuuden tuotti toiseksi vanhin lapsenlapsemme joka alkuun harjoitteli jääkiekkolaukauksia huonossa paikassa tai ei ollut riittävän tarkka.



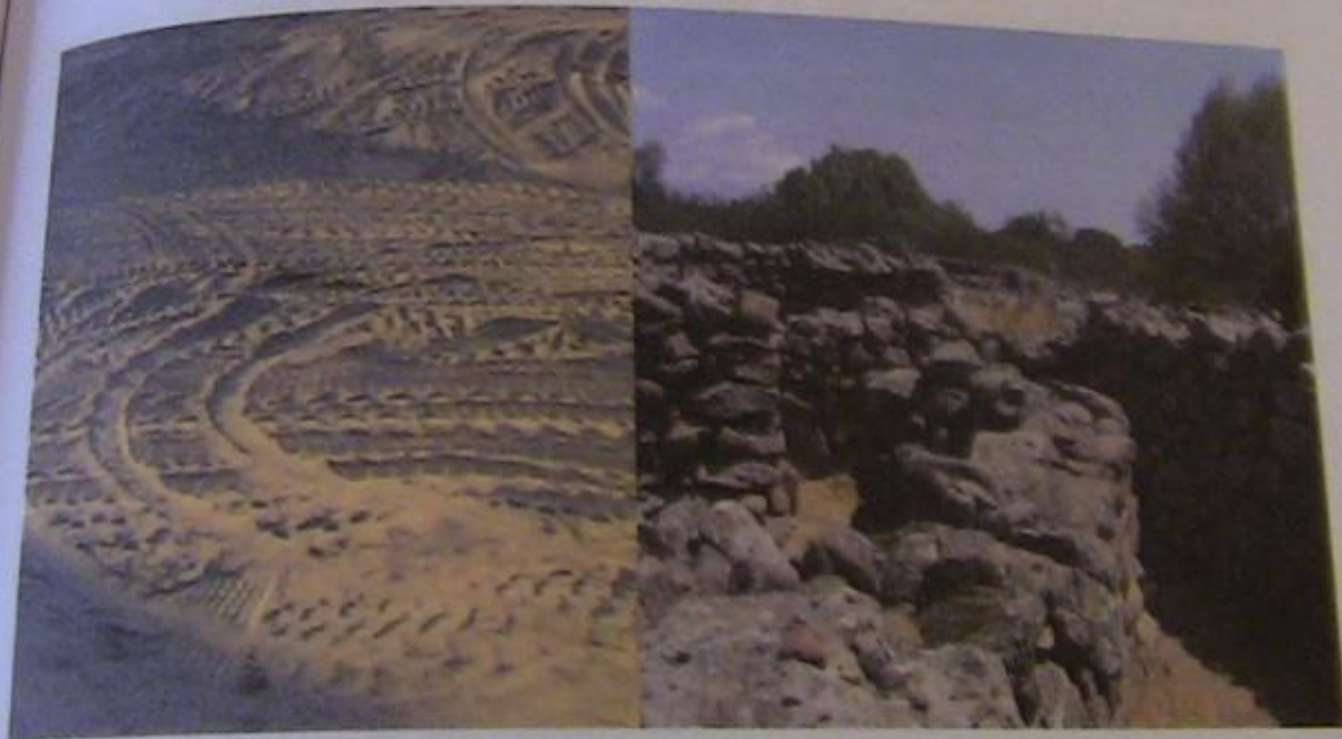
This reason is not common in surveys

<b>7</b>	<b>Missingness, Its Reasons and Treatment</b> . . . . .	<b>99</b>
7.1	Reasons for Unit Non-response . . . . .	101
7.2	Coding of Item Non-responses . . . . .	102
7.3	Missingness Indicator and Missingness Rate . . . . .	102
7.4	Response Propensity Models . . . . .	106
	References . . . . .	110

Luvussa käydään läpi puuttuneisuuden mittaaminen apumuuttujia hyväksi käyttäen. Kaikki kumuloituu vastaustodennäköisyysmallien (Response Propensity Models) estimointiin, joita käytetään hyväksi seuraavissa luvuissa.

# Weighting Adjustments Because of Unit Non-response

8



Weights and curves in nature

---

## Weighting Adjustments Because of Unit Non-response

8

Painoja ja käyriä on monenlaisia. Nämä ovat luonnosta eli Etelä-Afrikasta ja Sardiiniasta. Ne on adjustoitu eri aikoina, edelliset varmaan ihan äskettäin autoilijoiden toimesta, jälkimmäiset pyrkimyksenä havainnollistaa entisiä asuinsijoja.



Weights and curves in nature

<b>8</b>	<b>Weighting Adjustments Because of Unit Non-response . . . . .</b>	<b>111</b>
8.1	Actions of Weighting and Reweighting . . . . .	112
8.2	Introduction to Reweighting Methods . . . . .	112
8.3	Post-stratification . . . . .	113
8.4	Response Propensity Weighting . . . . .	117
8.5	Comparisons of Weights in Other Surveys . . . . .	122
8.6	Linear Calibration . . . . .	124
8.7	Non-linear Calibration . . . . .	127
8.8	Summary of All the Weights . . . . .	131
	References . . . . .	133

*Table 7.1 Response rates and reasons for unit non-response in some countries of Round 3 of the European Social Survey. The last column includes the response rate of a later round, i.e. either Round 6 or 7.*

Esimerkki ESS-maiden yksikkövastausasteesta. Eivät yleensä korkeita ja laskenut myöhemmin paria maata lukuun ottamatta. Pääsyy on kieltäytyminen.

Alla kansakouluni, nyt ylipeittoja eli ei kouluna.

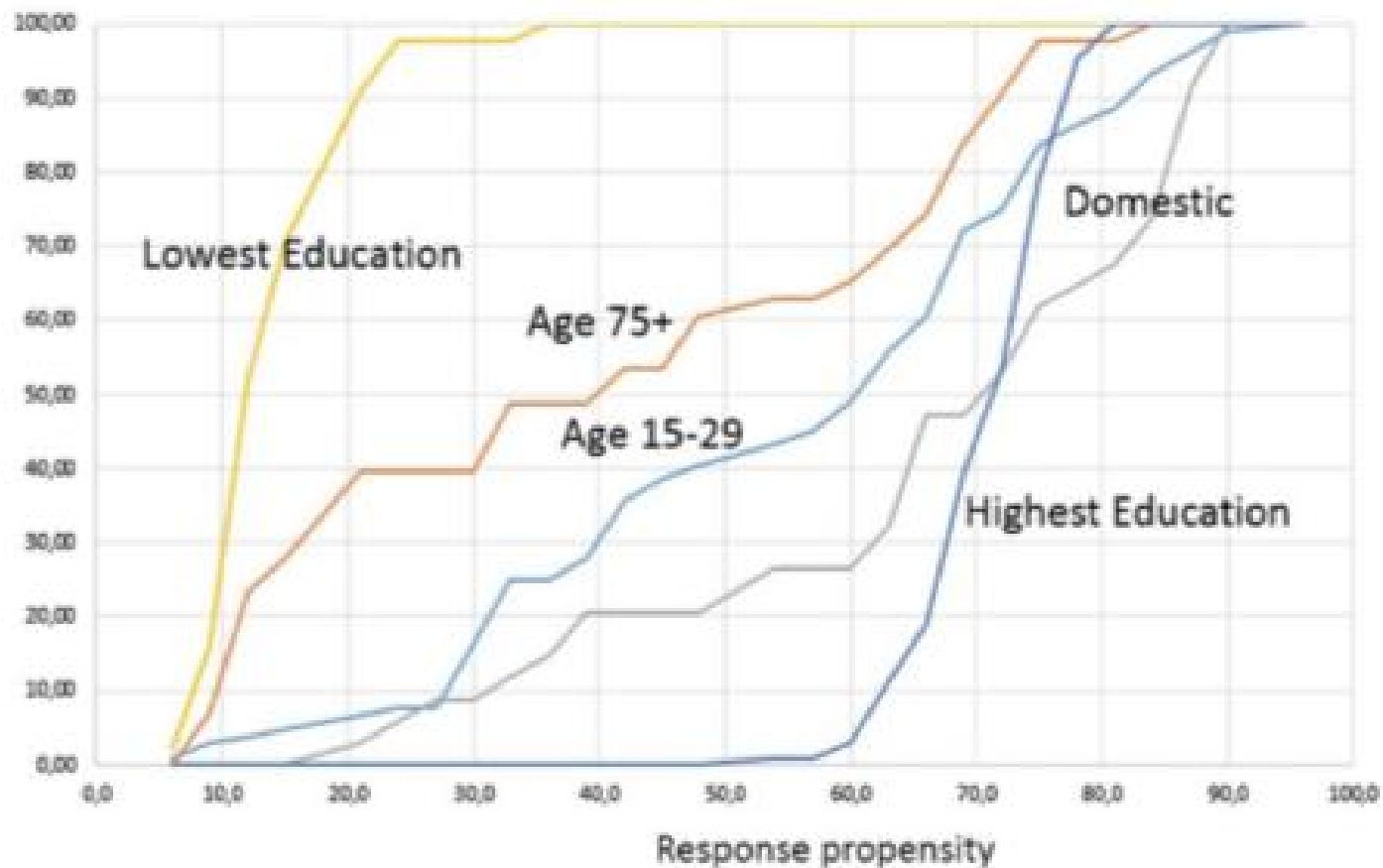


	Ineligibility rate (%)	Response rate (%)	Noncontact rate (%)	Refusal rate (%)	Response rate in a later round
Austria	1.7	62.5	7.8	28.6	51.9
Belgium	4.9	61.5	7.1	22.7	57.4
Denmark	6.4	65.1	5.6	23.9	51.9
Finland	1.5	70.8	2.8	21.2	62.9
France	7.1	44.2	12.1	39.5	51.6
Germany	7.2	52.7	6.2	27.4	31.4
Hungary	13.5	70.3	6.0	16.0	64.2
Ireland	8.1	62.5	9.5	22.3	60.7
Netherlands	3.0	64.5	2.7	28.0	58.6
Norway	3.4	66.2	2.1	25.5	54.3
Poland	3.8	74.4	2.3	18.2	66.0
Portugal	6.4	70.9	2.8	20.0	77.1
Slovenia	6.7	70.2	10.2	15.3	52.3
Spain	7.8	56.1	13.6	18.6	70.8
Sweden	2.3	66.5	4.3	22.6	50.5
Switzerland	6.5	47.1	2.9	39.7	52.7
United Kingdom	7.9	51.1	8.0	34.0	40.3
Estonia	12.7	79.5	5.1	11.4	60.0
Slovakia	4.6	63.4	1.6	21.6	74.1
Ukraine	0	66.6	6.3	16.1	59.1

Keskiarvo 63,3

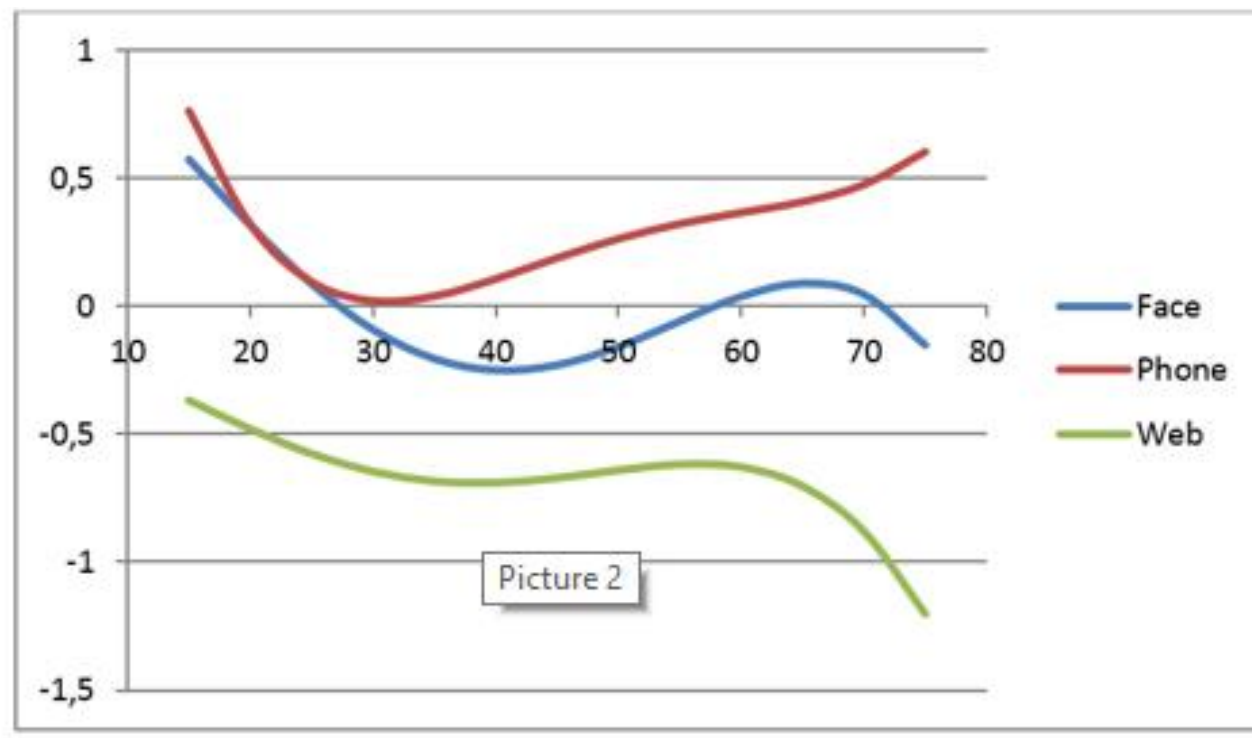
57,4

Havainnollistus muutamia vastaajaryhmien vastaustodennäköisyyksistä kumulatiivisena. Näitä käytetään vastaustodennäköisyyspainojen laskennassa. Erot suuria koulutuksenkin mukaan. Hyvä esitystapa jota en ole nähnyt muiden käyttävän.



**Fig. 8.2** Cumulative frequencies of response propensities for some response domains

Yksi parhaimpia grafiikkoja joita minulta on julkaistu (USA-journal): Kertoo kolmen eri keruutavan vastaamisesta iän mukaan vastaustodennäköisyydellä. Ikä on mallissa neljällä muuttujalla. Pystyakselin asteikko on probit mikä tässä kuvaa eroja hyvin eli voit uskoa grafiikkaan vaikkeet kaikkea ymmärtäisi.



*Figure 7.5 Probit estimates by age for the three survey modes, The Finnish Security Survey (Laaksonen & Heiskanen, 2014).*

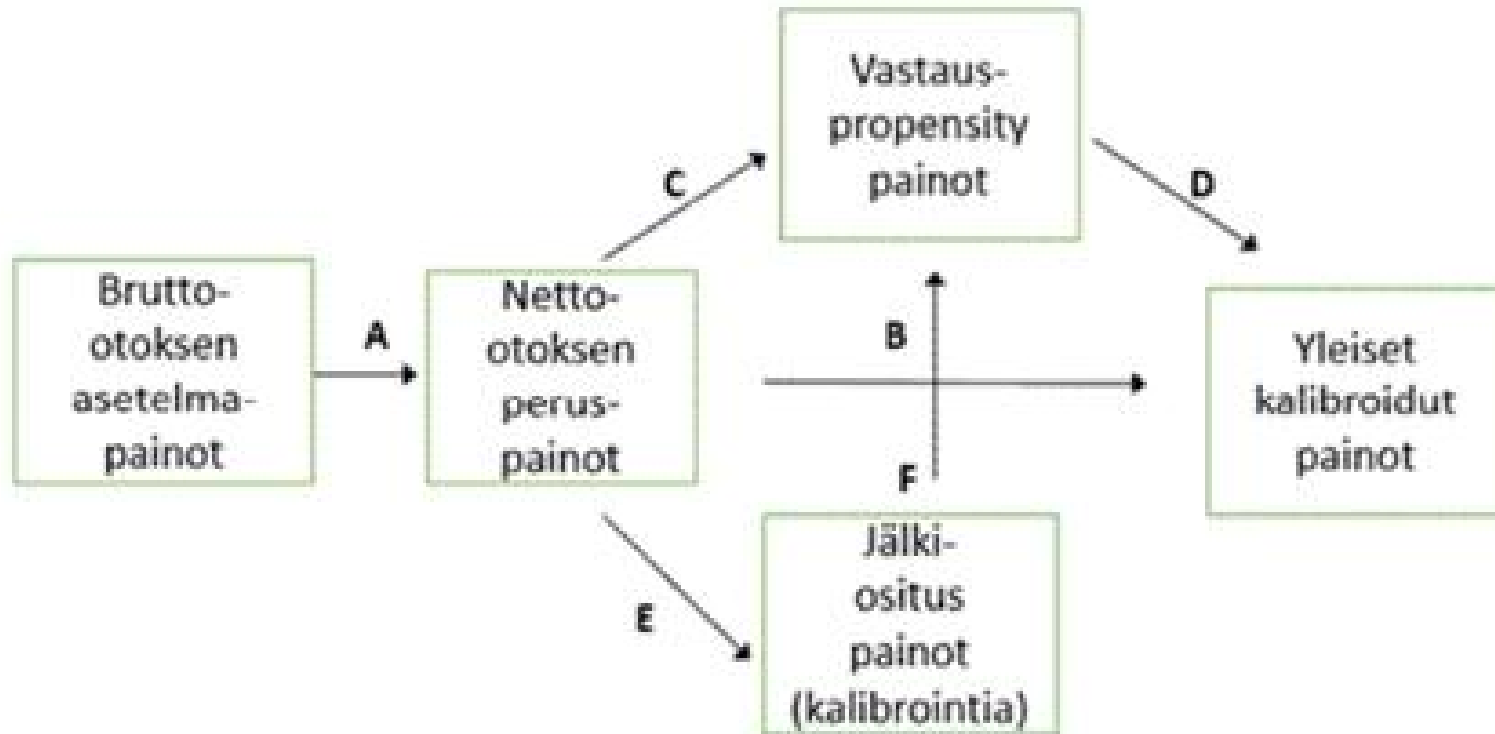


**Taulukko 1.** *Onnellisuuden keskiarvoja 14 eri painolla järjestettynä suuruuden mukaan. VT = vastaustodennäköisyyspaino minkä mallissa seuraavat selittäjät: maan kansalainen (2 kategorialla), jäsenten määrä taloudessa (5), onko alle 15 vuotiaita (2), avioliitossa (2) sekä sukupuolen ja koulutustason yhdysvaikutus (12) mikä oli merkittävin selittäjä.*

<b>Paino</b>	<b>Aloituspaino</b>	<b>Marginaaleja</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>Keskivirhe</b>
<b>Perus</b>		Ositteet	7,596	0,043
<b>Raking ratio</b>	Perus	Kolme	7,581	0,043
<b>Lineaarinen kalibrointi</b>	Perus	Kolme	7,580	0,043
<b>Sinus hypebolicus</b>	Perus	Kolme	7,580	0,043
<b>Jälkiositus</b>		Kymmenen	7,477	0,047
<b>Lineaarinen kalibrointi</b>	Logit VT	Kolme	7,389	0,053
<b>Logit VT</b>			7,385	0,053
<b>Lineaarinen kalibrointi</b>	Probit VT	Kolme	7,375	0,054
<b>Probit VT</b>			7,367	0,054
<b>Raking ratio</b>	Perus	Neljä	7,348	0,056
<b>Raking ratio</b>	Perus	Viisi	7,338	0,057
<b>Lineaarinen kalibrointi</b>	Probit VT	Viisi	7,303	0,059
<b>Sinus hyperbolicus</b>	Probit VT	Neljä	7,286	0,059
<b>Lineaarinen kalibrointi</b>	Probit VT	Neljä	7,279	0,059

Opetus: Mitä parempi paino, sitä matalampi onnellisuuden keskiarvo (koska epäonnelliset vastaavat huonosti); tosiarvo on varmaan vielä matalampi koska hyviä apumuuttujia puuttuu.

Yhteenveto otospainoista jossa lopuksi suositellaan tehtävän kalibrointi tärkeiden apumuuttujien tasolla jotta ne vastaisivat todellisuutta (esim. jotta sukupuolijakauma olisi oikea)



Kaavio A. Painotuksen ja uudelleen painotuksen kehikko

Välipala: Kumman paino isompi



## Special Cases in Weighting

9



Special weights

---

## Special Cases in Weighting

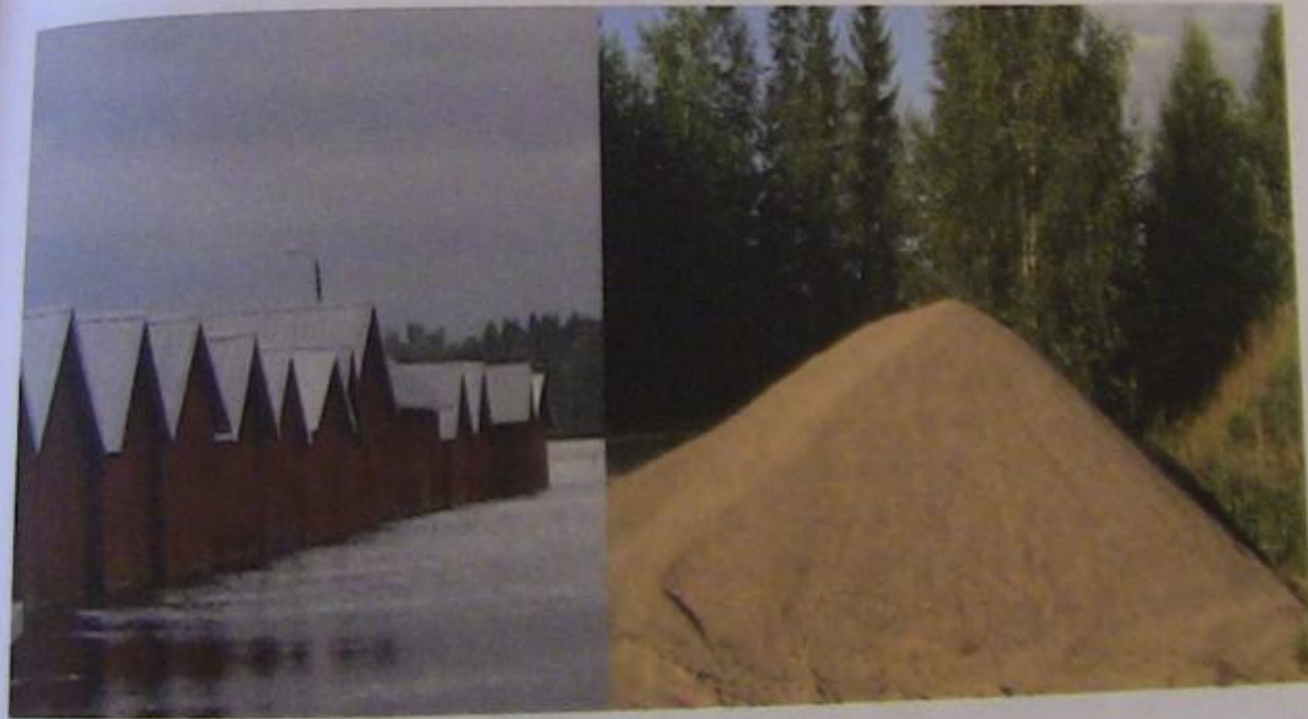
9

Nämä kuvat ovat Sardiniasta ja Espoosta. Koko luku on melko lyhyt. Siinä on esimerkkejä erityispainoista eri tasoilta ja pitkittäisestä tilanteesta. Niihin kannattaa panostaa tarkasti ettei tule virheitä kuten mulle aluksi kävi kun laskin kotitaloudestimateja ESS:n yksilöpainoja suoraan käyttäen. Muutin siis yksilöpainot kotitalouspainoiksi kuten esimerkissä selostetaan.



Special weights

<b>9</b>	<b>Special Cases in Weighting . . . . .</b>	<b>135</b>
9.1	Sampling of Individuals and Estimates for Clusters Such as Households . . . . .	136
9.2	Cases Where Only Analysis Weights Are Available Although Proper Weights Are Required . . . . .	137
9.3	Sampling and Weights for Households and Estimates for Individuals or Other Subordinate Levels . . . . .	137
9.4	Panel Over Two Years . . . . .	138
	Reference . . . . .	140



Nicely edited?

Vasen ei ole Porvoosta vaan Kerimäeltä, oikea taas Orimattilan Sepänjoen kyläni hiekkakuopalta. Nämä näyttävät siisteiltä kuten editoidun datan tuleekin näyttää ja lopulta myös tosiasiasa on oltava. Tietysti datan tulisi olla todellisuutta kuvaavaa myös mutta usein se on vaikeata saavuttaa. Siksi **loogisuus ja 'siisteys' on ainakin saavutettava.**



Nicely edited?



<b>10</b>	<b>Statistical Editing</b>	<b>141</b>
10.1	Edit Rules and Ordinary Checks	142
10.2	Some Other Edit Checks	144
10.3	Satisficing in Editing	145
10.4	Selective Editing	145
10.5	Graphical Editing	146
10.6	Tabular Editing	147
10.7	Handling Screening Data during Editing	147
10.8	Editing of Data for Public Use	147
	References	153

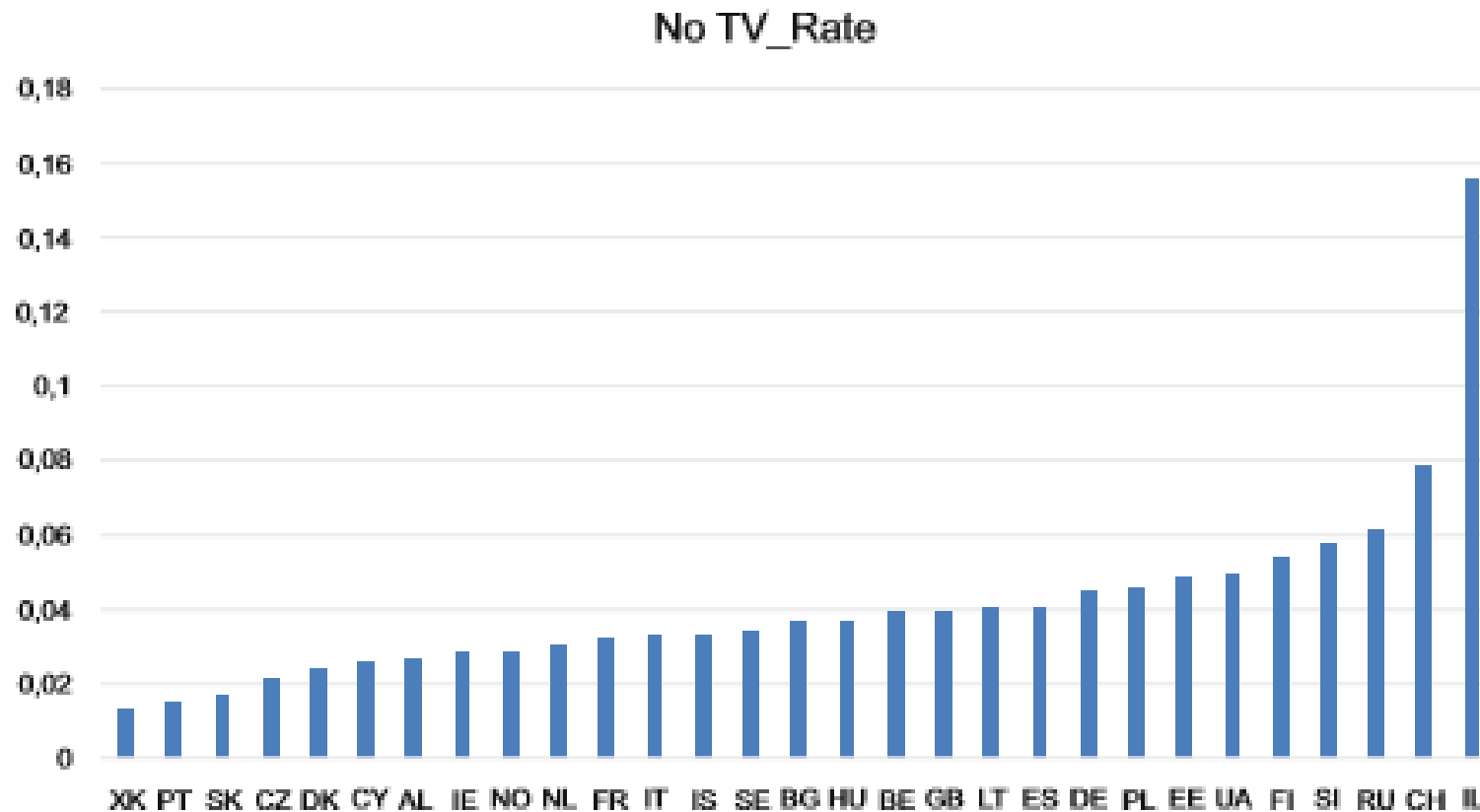
Puhdistaminen auttaisi tämän datan käyttöä paljon.



Nyt puhdistettu (Cleaned) ja tallennettu uusiin tiedostoihin.



Esimerkki ESS:stä (2016-2017) jossa tutkin kuinka hyvin vastaaja katsoo televisiota (luokiteltuna eri ryhmiin). Kaikki eivät katso TV:tä ollenkaan. Tämä kuvaa heidän osuuttaan. En tiedä kuinka luotettava on. Israelissa olisi paljon väkeä ilman TV:tä.



**Fig. 10.2** ESS countries by the rate of 'not applicable' (no TV) as an answer to the question about watching TV news, politics, and current affairs.

Koska luokiteltu aineisto on hankala käyttää vertailuissa laskin keskiarvon TV:n katselulle ja myös paljonko katsoo uutisia ja poliittisia ym. ohjelmia. Keskiarvo ei ole mahdollista tarkasti laskea mutta kuvaa riittävästi todellisuutta. Maiden järjestys viimeisen sarakkeen mukaan.

**Table 10.4** Averages of total TV watching and TV watching of news and politics for the ESS countries, Round 7

Country	Total TV watching	TV watching politics	Share of TV watching politics
Hungary	2.09	0.59	0.28
Czech Republic	2.24	0.66	0.30
Ireland	2.06	0.68	0.33
Austria	1.89	0.63	0.33
United Kingdom	2.21	0.78	0.35
Belgium	1.92	0.69	0.36
Slovenia	1.61	0.60	0.37
Switzerland	1.38	0.52	0.38
Lithuania	2.11	0.80	0.38
Germany	1.80	0.68	0.38
Netherlands	2.03	0.83	0.41
Poland	1.73	0.73	0.42
Israel	1.64	0.70	0.43
Estonia	1.87	0.81	0.43
Sweden	1.59	0.70	0.44
Denmark	1.90	0.86	0.45
Finland	1.66	0.78	0.47
Spain	1.86	0.87	0.47
France	1.95	0.92	0.47
Norway	1.70	0.81	0.47
Portugal	1.72	0.85	0.49

Välipala: Unikon kukka Sepon päivänä 2018. Alun perin kasvi saatu serkun luvalla kotikylästäimme serkun mummolta 57 vuotta sitten.





**Impute or not, Athens**

Tässä on välineitä joita voisi käyttää Temppelein imputoinnissa eli palauttamiseksi entiselleen. En usko että siihen kannattaa ryhtyä. Sama kysymys on esitettävä datan osalta. **Suosittelen imputointia jos lopputulos paranee eli estimaattien harha pienenee.** Seuraavan sivun tulos ei riitä mutta on jännä.



Impute or not, Athens



Kesken jäänyt imputointi Ateenassa vai onko amputointia.



Tämä on melko alkuperäinen, ei imputoitu (varmaan vähän siistitty).

[Stonehenge](#), a [UNESCO World Heritage Site](#), is 8 miles northwest of Salisbury 2001 (tällöin suu- ja sorkkatautia muttei myrkytyksiä)



<b>11</b>	<b>Introduction to Statistical Imputation</b> . . . . .	<b>155</b>
11.1	Imputation and Its Purpose . . . . .	157
11.2	Targets for Imputation Should Be Clearly Specified . . . . .	159
11.3	What Can Be Imputed as a Result of Missingness? . . . . .	160
11.4	‘Aggregate Imputation’ . . . . .	160
11.5	The Most Common Tools for Handling Missing Items Without Proper Imputation . . . . .	162
11.6	Several Imputations for the Same Micro Data . . . . .	166
	References . . . . .	169

Tuloissa on usein puuttuvaa tietoa. Olisi mukava saada jokin käsitys tuloista silti. ESS:ssä on 4 puuttuvaa koodia. Kuvio näyttää tulot heille ja muille kahden apumuuttujan mukaan (subjektiivisen tulon ja iän keskiarvo).

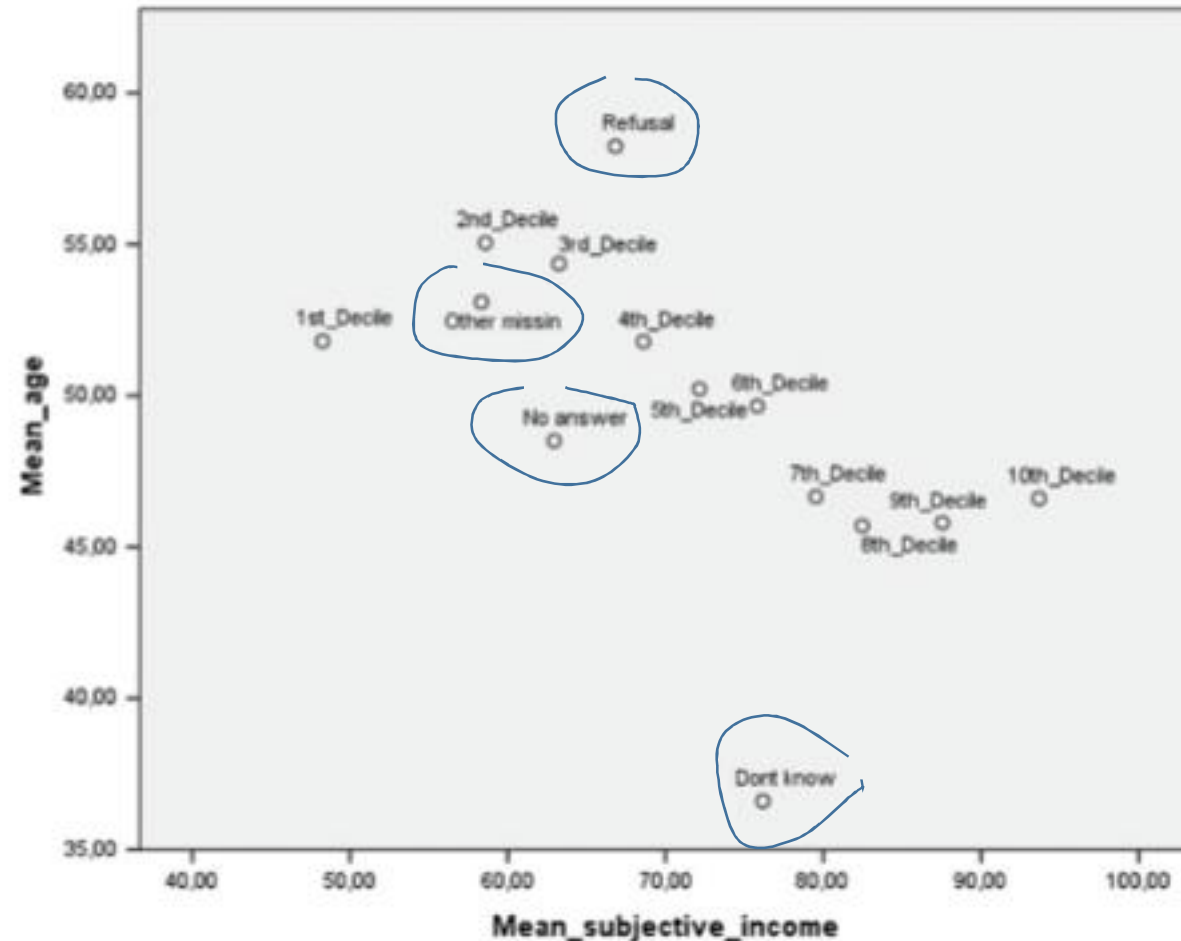


Fig. 11.1 Graphical illustration of Table 11.1

---

# Imputation Methods for Single Variables

# 12



Seasonal imputation

Tämä on Orimattilan Sepänjoelta, mitä maisemaa katselin koko lapsuuteni ja nuoruuteni. Tällaisen 'automaattisen' imputoinnin näin vain kerran. Tavallisempi tilanne on seuraavalla sivulla.



Seasonal imputation

# Imputation Methods for Single Variables

# 12



Tavallinen  
tilanne,  
Heinäkuu  
2018



Seasonal imputation

Imputointi on puuttuvan tiedon paikkaamista hyvällä korvikkeella. Tähän tarvitaan sekä imputointimalli (jossa selitettävänä voi olla *imputoitava muuttuja* tai *vastausindikaattori*) että itse imputointi (*Model-donor eli malliluovuttaja* ja *Real-donor eli vastaajaluovuttaja*). Kaavio havainnollistaa niiden toisiinsa liittymistä.

	(a) Model-donor approach	(b) Real-donor approach
A The variable being imputed itself	Yes	Yes
B The missingness indicator of this variable	No	Yes

**Scheme 12.1** Integrating the imputation model and the imputation task

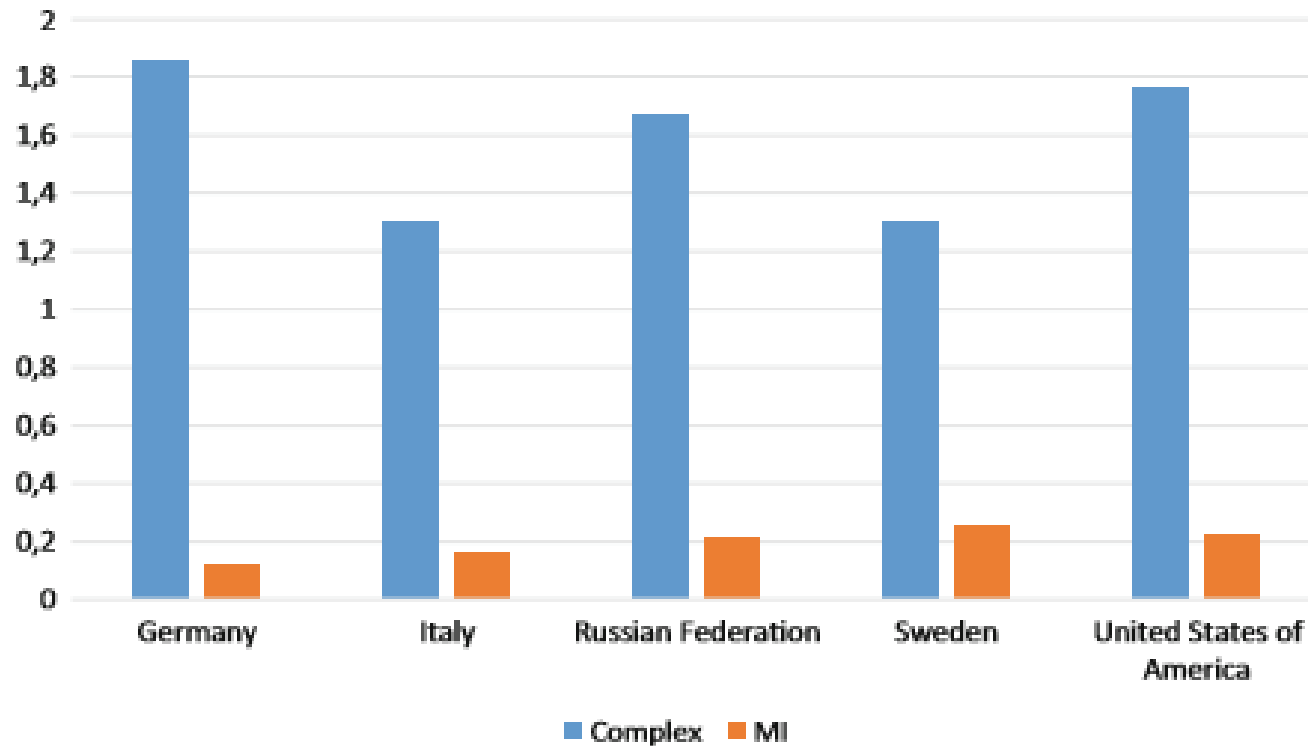


Vastaajaluovuttaja-imputointi (real-donor imputation) edellyttää ns. läheisyysmitan käyttöä eli imputoitu arvo lainataan läheisimmältä (tai läheiseltä) vastaajalta. Läheisyysmittoja on erilaisia. Seuraavalla sivulla se on lineaarisen regression ennustearvo (prediction) =  $yhat\_r$ ; toinen paljon käytetty on estimoitu vastaustodennäköisyys. Taulukko antaa yhdeksän imputoitua arvoa tältä pohjalta, esimerkkeinä. Tässä on myös erinomainen käytettävissä olevan tulon `income_survey` selittäjä rekisteristä saatu tulo = `income_reg`. Samalla imputointimallilla voi myös saada malliluovuttaja-menetelmällä (model-donor) imputoidut arvot =  $yhat\_r$ . Tämä jälkimmäinen osoittautuu huonommaksi kuin vastaaja-luovuttaja –menetelmällä saadut imputoidut luvut.

Survey-  
tulon  
Vastaaja-  
luovut-  
taja  
impu-  
tointi  
regressio-  
mallin  
ennus-  
tetta  
käyttäen

IDEN- TITY	Register income	Survey Income	Läheisyys- mitta y_hat_r sorted	Nearest y_hat_r	Imputed Income	True INCOME
119115	49710	57680	49779			57680
69031	49783	.	49783	49779	57680	50740
70117	50207	62010	50231			62010
52422	50429	.	50321	50231	62010	59735
175887	50716	.	50667	50715	62545	60690
116088	50717	62545	50715			62545
165473	51086	.	51116	51460	61375	53335
12192	51406	61375	51460			61375
1603	51570	51770	51510			51770
97056	51436	62255	51637			62255
155963	51656	.	51737	51637	62255	55705
104022	52032	.	52032	52949	50130	53085
162469	52315	.	52405	52949	50130	61600
37977	52598	.	52634	52949	50130	48575
95744	52957	50130	52949			50130
113910	53114	51410	53142			51410
166641	53098	.	53151	53142	51410	51385
173050	53375	55690	53320			55690

PISA:ssa ikään kuin imputointia: Osaamistestit eivät ole samoja kaikille vaan on kolmet tehtävät. Lopullinen tulos perustuu monimuuttujatyypiseen imputointiin jossa jokainen oppilas saa 5 (10 vuodesta 2015) osaamispistettä (plausible values). Tämä on fiksuja koska ei yksi koe voi kertoa todellista osaamista täysin. On siis pientä epävarmuutta osaamisesta kuten kuvion MI osoittaa. Otannasta ym (Complex) johtuva epävarmuus on kuitenkin selvästi suurempi.



**Fig. 12.1** The coefficient of variation of the mean estimate for problem-solving scores in the 2012 PISA, in percentages; 'Complex' uses three survey instruments (stratum, cluster, and weights) whereas MI is based on five plausible values

## Summary and Key Survey Data-Collection and Cleaning Tasks

# 13



**Good-quality surveys in all circumstances**

## Summary and Key Survey Data-Collection and Cleaning Tasks

# 13

Suomalaista talvea ja syksyä. Oikeanpuoleinen näyttää siistimmältä eli ikään kuin puhtaammalta mutta surveytutkijan olisi hyvä menestyä kaikissa olosuhteissa.

Haasteellisempahan se vain on. Tässä luvussa on lyhyt tiivistelmä (A):sta (Q):hun jota on hyvä lukea aina välillä. En nyt käy sitä läpi. Tavoite pitäisi olla laadukas kaikille ilmaiseksi jaettavissa oleva tietosuojattu aineisto (ESS, PISA).



Good-quality surveys in all circumstances

Välipala: Pylväsdiagrammia kannattaa usein käyttää





From raw data forward

Enonkosken kesämökkisaarella teki paikallinen kaveri paljon puita pilkottuina. Sen jälkeen niitä alettiin pinota kasoihin eli analysoida. Tämä auttaa niiden pitkäaikaista käyttöä. Datan analyysi on hyvä tehdä heti siten että sen arvo säilyy eli käyttäen hyviä metodeja (edellyttäen että data on riittävän hyvä).



*From raw data forward*



<b>14</b>	<b>Basic Survey Data Analysis</b> . . . . .	201
14.1	‘Survey Instruments’ in the Analysis . . . . .	202
14.2	Simple and Demanding Examples . . . . .	203
14.2.1	Sampling Weights That Vary Greatly . . . . .	203
14.2.2	Current Feeling About Household Income, with Two Types of Weights . . . . .	204
14.2.3	Examples Based on the Test Data . . . . .	205

seppo.jaaksonen@helsinki.fi

---

14.2.4	Example Using Sampling Weights for Cross-Country Survey Data Without Country Results . . . . .	208
14.2.5	The PISA Literacy Scores . . . . .	209
14.2.6	Multivariate Linear Regression with Survey Instruments . . . . .	211
14.2.7	A Binary Regression Model with a Logit Link . . . . .	214
14.3	Concluding Remarks About Results Based on Simple and Complex Methodology . . . . .	216
	References . . . . .	217

**Table 5.5** Design effects calculated from the standard errors of Table 5.4 for plausible values of science literacy in the 2015 PISA—Countries sorted by last column

	Number of strata	DEFF stratum	DEFF cluster	DEFF weight	DEFF all
Finland	10	0.99	3.95	1.07	4.05
Sweden	7	0.97	5.80	1.11	5.56
Estonia	3	0.94	7.74	1.19	6.08
Korea	4	0.90	9.66	1.03	6.58
Russia	42	0.92	8.47	1.24	6.94
USA	9	0.99	7.92	1.16	8.65
Germany	1	1.00	12.62	1.08	13.24
Japan	4	0.96	16.46	1.03	16.09

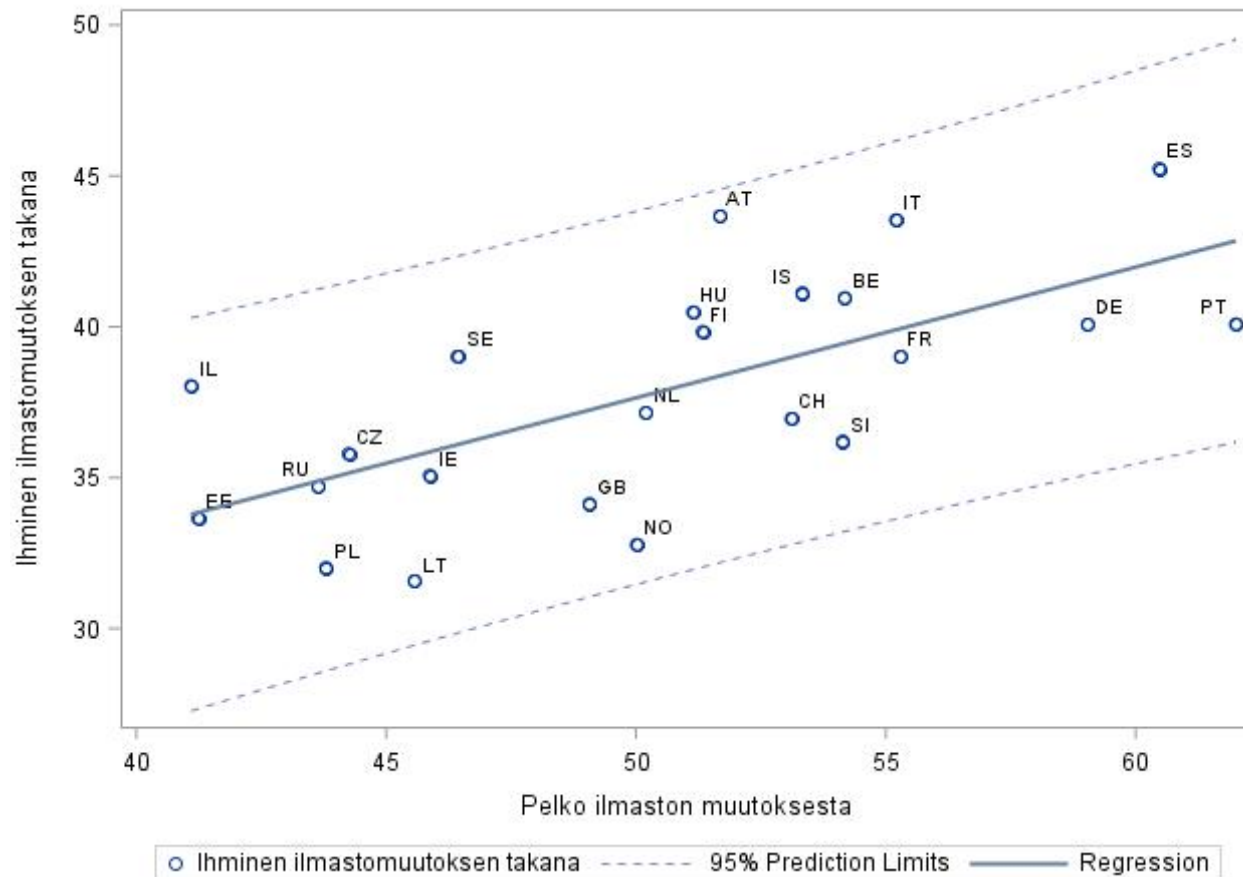
DEFF = Design Effect = Otanta-asetelman vaikutus:

- Yleensä yli ykkösen mutta jollei ositteita ole, niin DEFF\_Stratum = 1 ja usein alle ykkösen jos järkevät ositteet eli koeta käyttää hyviä ositteita. Mitä suurempi DEFF on, sitä epätarkempia ovat estimaatit. Tässä voidaan verrata kolmen eri survey-instrumentin vaikutusta: Osite (Stratum), Ryväs (Cluster) ja Otospaino (Weight). Näet helposti mikä on suurin eli vähentää eniten tarkkuutta.

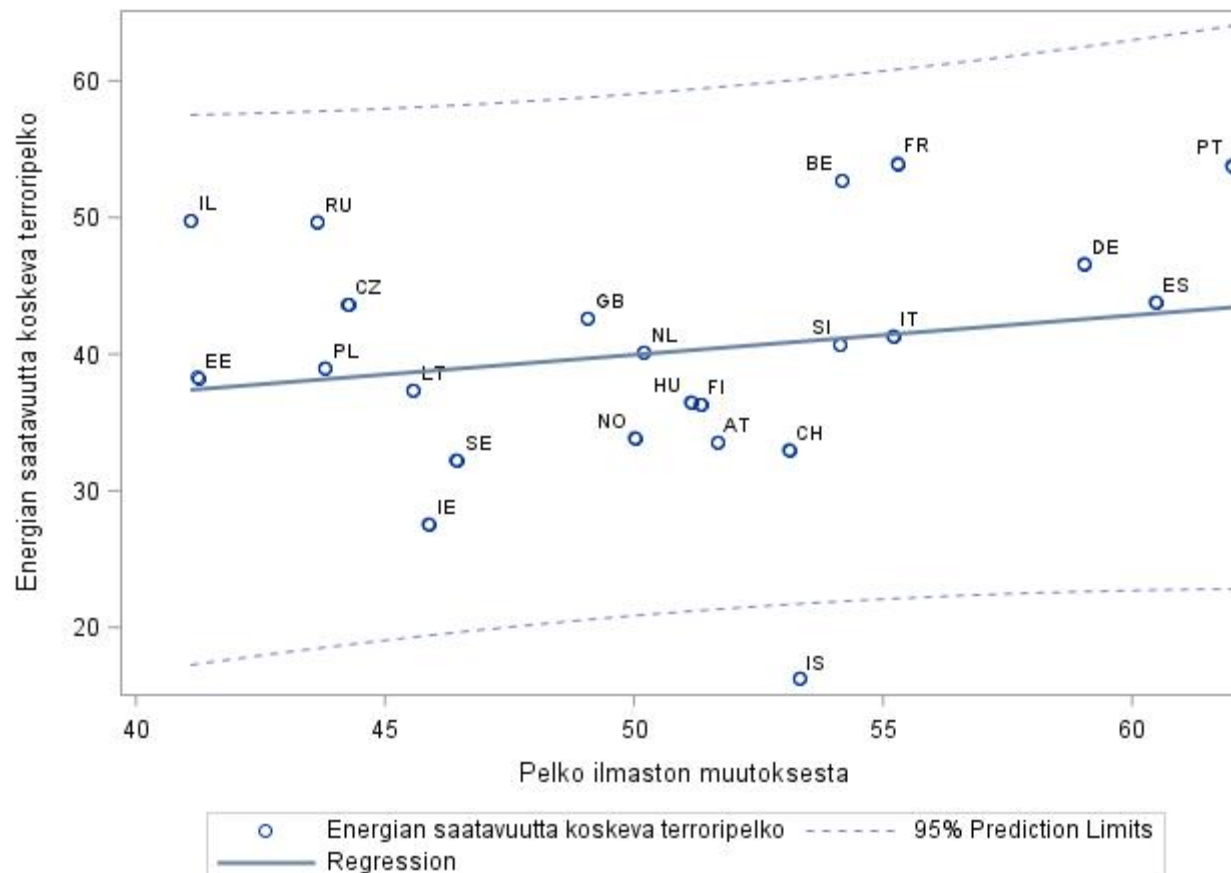
Välipala: Lineaarista tässä mutta vähän surveymaailmassa



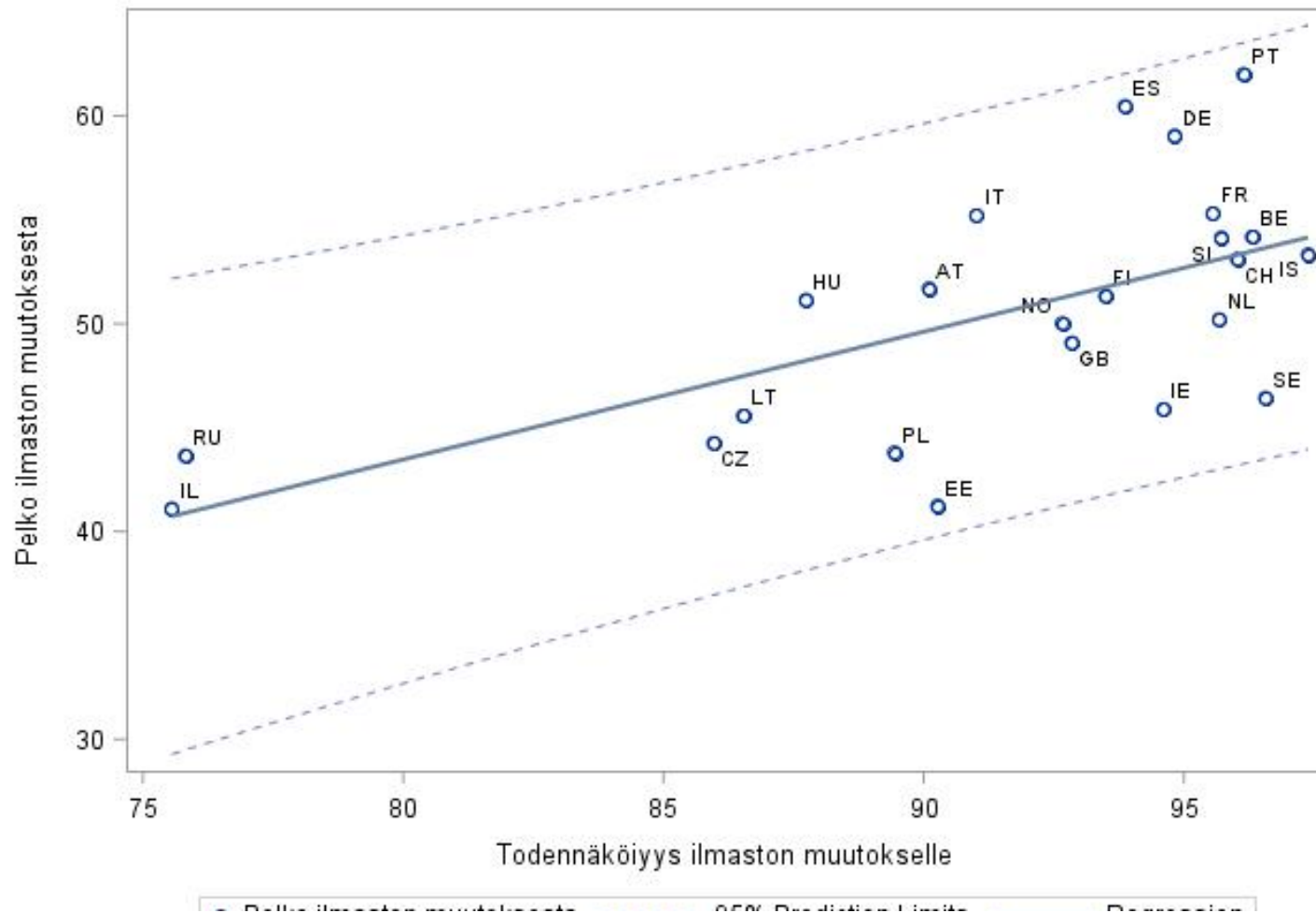
ESS:n 8. kierroksen erityisalue oli ilmastonmuutos. Tässä onkin hieman lineaarinen tilanne. Maat on siroteltu kahden muuttujan mukaan eli miten ihminen on vastuussa ilmaston muutoksesta ja miten sitä pelätään. Suuria eroja maittain. Asteikot 0:sta 100:aan.



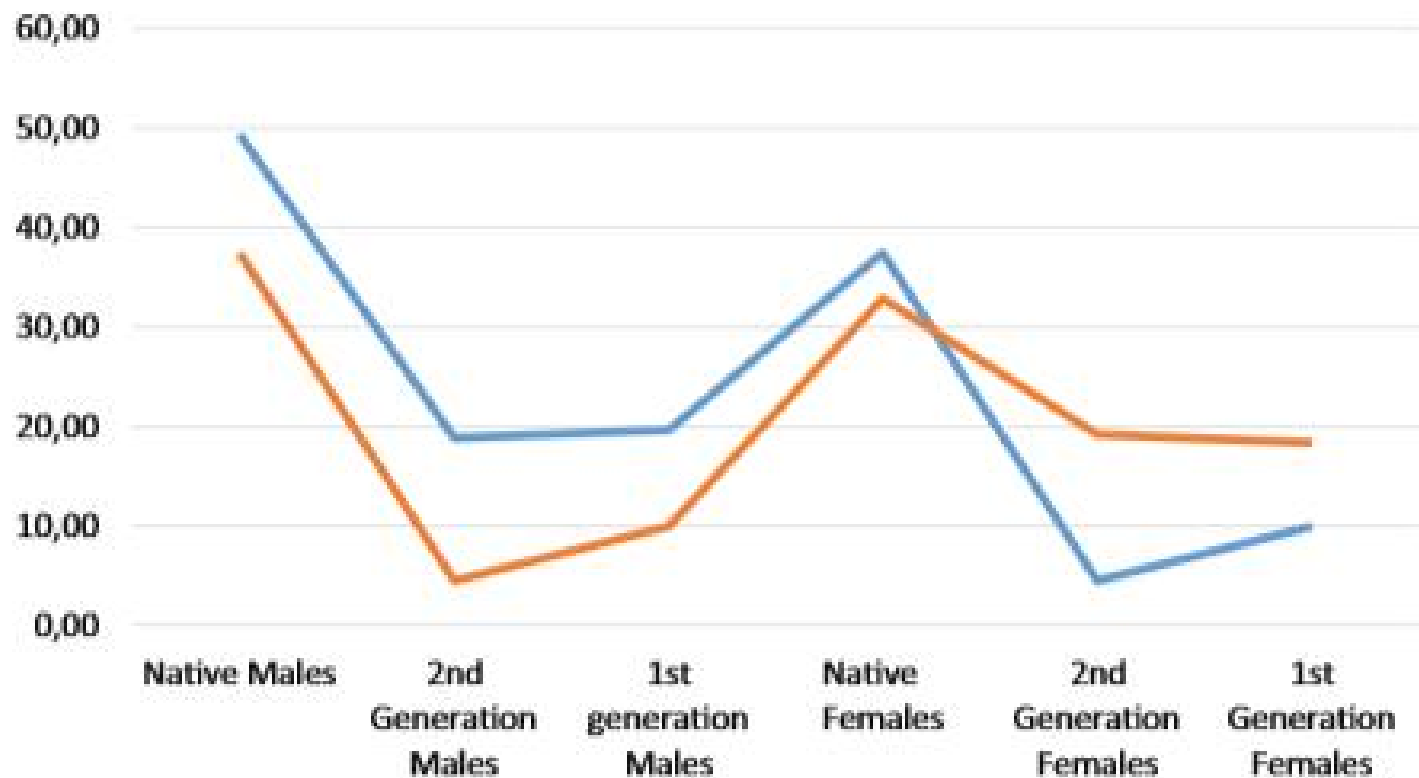
Tässä yhteydessä kysyttiin myös terroriteon pelkoa energian saatavuuden kannalta. Kuvio näyttää, että nämä pelot eivät liity toisiinsa juurikaan. Terrorismia pelätään paljon maissa joissa sitä jo on ollut kuten Ranskassa ja Belgiassa mutta myös Portugalissa, Israelissa ja Venäjällä, joista viimeksi mainituista ilmastonmuutosta pelätään vähän (mutta myös Virossa).



Tässä vielä ilmastonmuutoksesta minkä hyväksyy valtaosa mutta joissain maissa on paljonkin eri mieltä olevia: Niissä ei loogisesti pelätäkään niin paljon ilmastonmuutosta mutta yhteys ei ole kovin lineaarinen. Pelko suurin Portugalissa, Espanjassa ja Saksassa, pientä Israelissa ja Virossa.



Logit mallin yhdysvaikutus sukupuolen ja etnisen taustan välillä PISA 2015:n luonnontieteen osaamisessa kahdella eri vaihtoehdolla seitsemälle OECD-maalle (vertaillaan ryhmään jonka etninen tausta tuntematon = 0 eli kaikki tätä korkeampia). **Punainen** on luotettavampi kuin **sininen**.

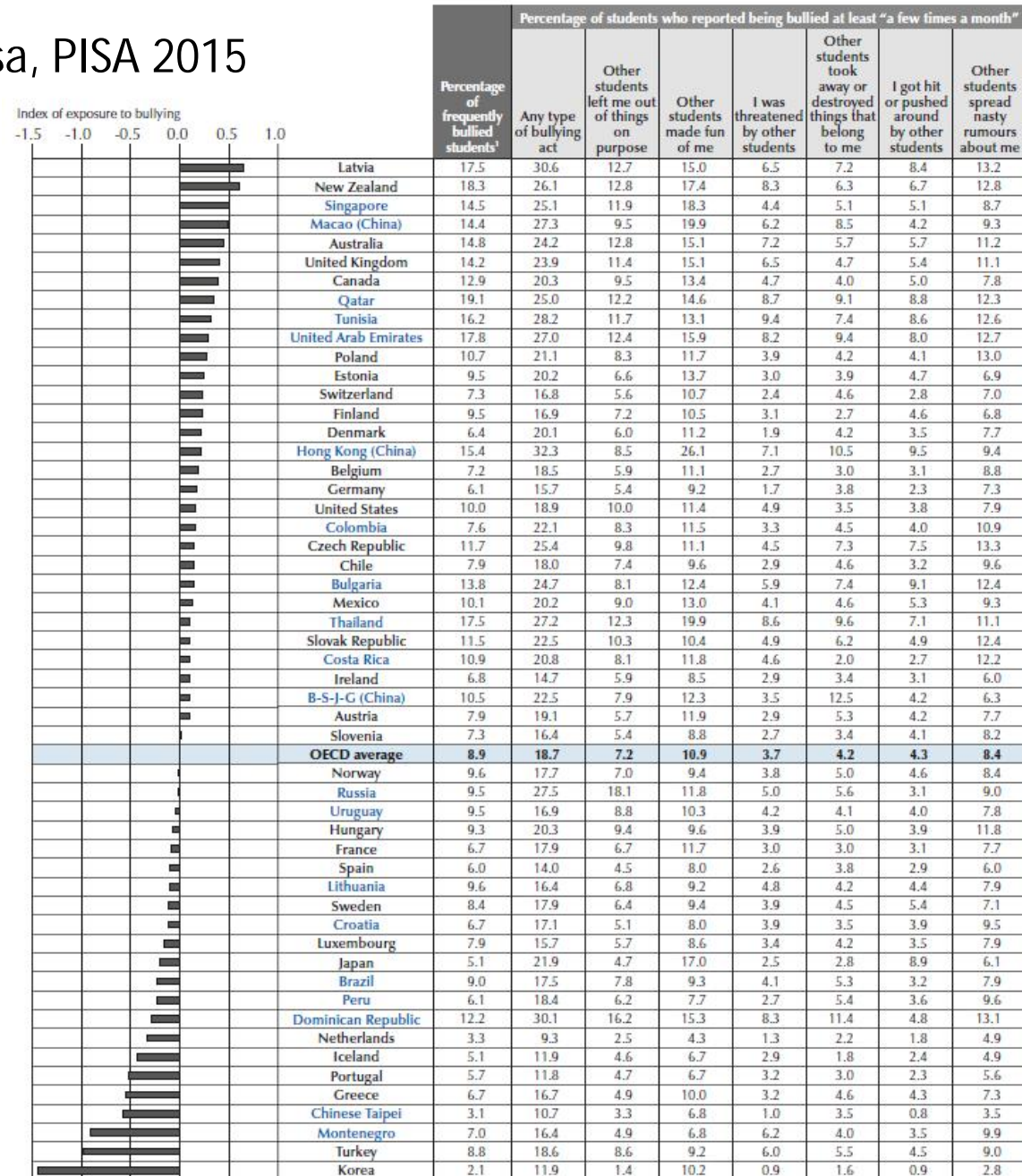


**Fig. 14.1** Interaction estimates between gender and immigration status in the model of Table 14.11 (SRS = Blue, Complex = Red). The reference group is “Unknown status” = 0

Figure III.8.2 ■ Students' exposure to bullying

Results based on students' self-reports and index of exposure to bullying

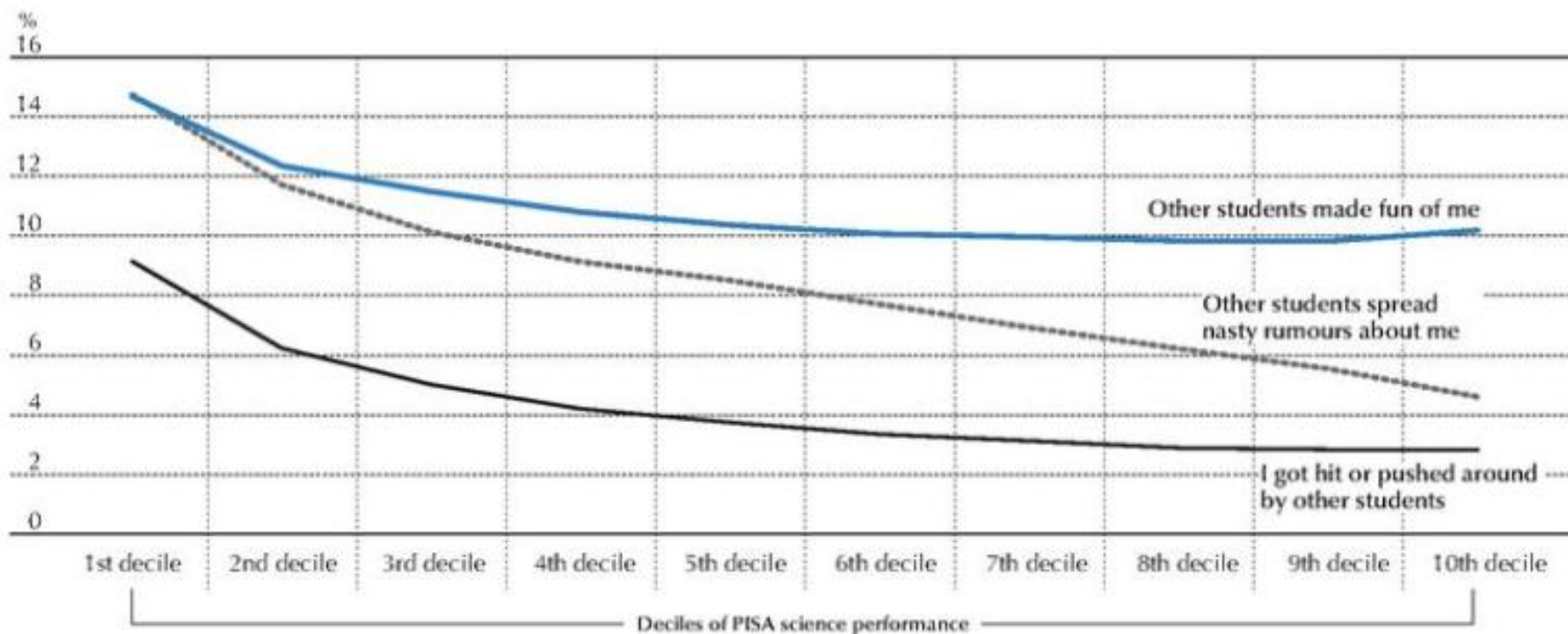
# Kiusaaminen koulussa, PISA 2015





Kiusaaminen huonontaa luonnontieteen osaamista. Tässä kolme erilaista kiusaamislajia joiden yhteys erilainen.

Figure III.8.5 ■ **Percentage of frequently bullied students, by science performance**  
*Percentage of students who reported being bullied at least a few times a month (OECD average)*



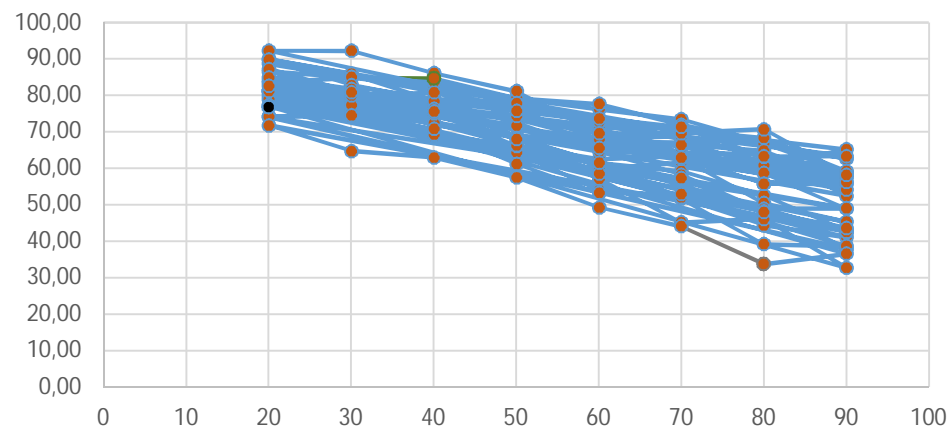
Viimeinen esimerkki seuraavan sivun kuvan kautta hahmoteltuna koskee ikäonnellisuutta ESS:n kolmen kierroksen 2008-2012 datojen pohjalta (28 maata). Ekonomistit Oswald ja Blanchflower ovat tehneet tästä paljon tutkimuksia ja yleensä tulos osoittaa että onnellisuus laskee nuoruuden korkeista arvoista ruuhkavuosiin (40 ja 50 välissä) mennessä. Sen jälkeen onnellisuus nousee jos otetaan huomioon kontrollitekijöitä kuten koulutus ja tulot, joskus myös terveydentila.

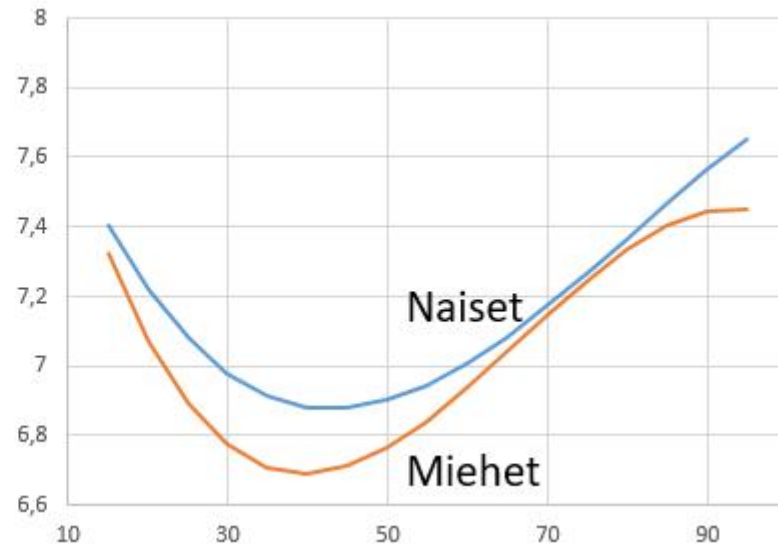
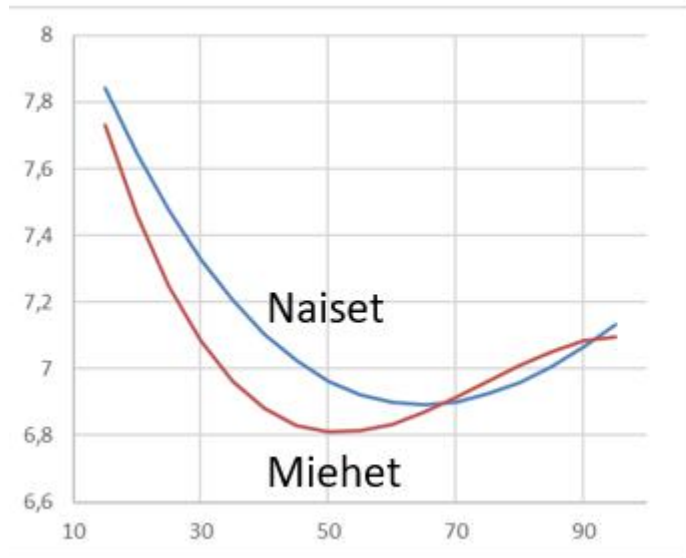
Kuvio näyttää miten koettu terveys laskee ikäännyttäessä (min=0, max=100). Tein noita ikäonnellisuusanalyysjä

malleilla joissa kaksi tai kolme kontrolli-muuttujaa. Päättele mitä ne kertovat.

Ikäkin on kahdella tavalla. Pohja on eri kohdassa naisilla ja miehillä sekä malleilla.

Kaikki maat erikseen,  
kymmenvuotiskäryhmät





## Kaikkien maiden mallit C (vasen) ja D (oikea) sukupuolittain

Mallissa C ovat kontrollimuuttujina 14-luokkainen tulo (neljä puuttuvan koodin luokkaa) ja 7-luokkainen koulutus (yksi puuttuvan tiedon luokka), Mallissa D lisäksi 6-luokkainen terveys (yksi puuttuvan tiedon luokka). Kontrollimuuttuja siis 'vakioi' onnellisuuden siten ettei se muuttuja enää vaikuta. Havaitset että terveyden vaikutus näkyy myös käännepisteen osalta eli onnellisuuden nousu taittuu 70-75. ikävuoden jälkeen erityisesti miehillä. Alun perin julkaistu vuoden 2016 lopussa Journal of Happiness Studies – lehdessä. Lue netissä.

## Blogitekstin loppua (Ei osannut enää kolmannella kerralla kirjoittaa Laaksonen; vaikea on nimeni siis, ensi kerran Laakenen)

[Susan Krauss Whitbourne Ph.D.](#) (Psychology Today, Syyskuu 2018)

Laakenen concludes that there may be a curve descending downward from age 10 and then hanging steady till the 50s or so, but that's with two provisos: (1) controlling for the factors that would reduce happiness, and (2) the age of the "dip" can vary from below 40 or well above 50. Hardly the type of precision we would want to see if indeed the midlife crisis is supposed to be tied to a specific age, or even age range.

For some reason, despite the evidence from Laakenen and a number of others who have taken on the happiness curve, the idea still persists and in fact is almost taken for granted. A quick Google search of the happiness curve leads to a plethora of midlife crisis-based cartoons and ads for products aimed at those miserable midlifers. There's a checklist for a midlife crisis with such items as "Are you thinking of doing a bungee jump?" and "Are you seriously thinking of getting a tattoo?"

Benji hyppy

Another image is a take on the "Keep Calm" theme, and suggests to "Keep Calm, It's Only a Midlife Crisis." There is the cookbook for the midlife kitchen and a blog devoted to surviving a "Beer Midlife Crisis." The list goes on and on, and since it's impossible to include them all, this might be an amusing enterprise for you to try on your own.

## Loppulauseita

Surveyala on melskeessä. Uusia kyselyjä syntyy ja tekijät vakuuttavat metodiensa ja käytäntöjensä laadukkuutta. Ei ole syytä uskoa suoraa päätä mitään vaikka vaikuttaisi hienolta. Mukana on paljon epäpäteviä tekijöitä jotka eivät hallitse vaikkapa oman kirjani näkökohtia. Jos osaisivat, tulos olisi varmasti luotettavampi. **Joskus hyvällä tuurilla huonokin tutkimus antaa riittävän tuloksen mutta ei survey saa perustua hyvään tuuriin.** Vastaamattomuuden ongelma tuskin häviää, kun on pahentunut kaiken aikaa. Jotkut uskovat BIGDATAN olevan pelastus. Itse en ole nähnyt yhtään hyvää esimerkkiä siltä suunnalta mutta toivon parasta.

Kyselyjä tehdään myös jotta saataisiin kansan mielipide. Tällöin saatetaan vastaaja pakottaa valitsemaan vaikkapa jompikumpi kahdesta huonosta vaihtoehdosta.

**Vastaajia ja vastaamattomia koskeva rekisteri- ja muu aputieto yksilötasolla on välttämättä saatava edelleen tutkijoiden käyttöön.** Se ei haittaa kenenkään tietosuojaa. Tietysti tutkijan (laitoksen, yrityksen) tulee olla laadukas ja noudattaa hyviä tietosuojakäytänteitä.

Surveyn tie on joskus kaita  
mutta sitä voi kulkea kohti  
kiinnostavaa päämäärää ellei  
horjahtelee pahasti.



## Suurkiitos kaikille teille mukana olosta

*Nautitaan elämästä surveydenkin parissa ollen rohkea mutta välttäen pahoja paikkoja ja merkittäviä virheitä. Hyvän surveyn teko ei ole onnellisuudellekaan haitaksi.*

*Ei ihanalta näyttävä uintipaikka, Jelgava Latvia, 2018*

