

Digiefekti põhiuuringu tulemuste raport - õpilaste isiksuseomadused

Kenn Konstabel

2023-01-06

Sisukord

Isiksuseküsimustiku koostamine	1
Küsimustiku dimensionaalsus	3
Peakomponentide analüüs	3
Kinnitav faktoranalüüs: bifaktor-mudelid	5
Isiksuseskaalade sisereliaablus ja omavahelised korrelatsioonid	6
Isiksuseomadused soo ja vanuse järgi	7
Viidatud kirjandus	10

Isiksuseküsimustiku koostamine

Isiksuseküsimustik koostati pilootuuringu käigus, võttes aluseks René Mõttuse eestvõttel koostatud isiksuseväidete kogumi 100NP (“100 Nuances of Personality”, Henry & Mõttus, 2022), mis on kasutusel ka Eesti Geenivaramu (EGV) isiksuseuuringus. Selle väidetekogumi eeliseks on (a) hõlmavus: väidetekogum katab kõiki enamkasutatavates isiksuseküsimustikes leitud teemasid, (b) mitte-liiasus: väidetekogumis on iga teema kohta 1-3 väidet, üksi teema ei ole tugevalt üle-esindatud, ja (c) loetavus: kogumis on üldiselt lihtsasti mõistetavad väited.

Lastele sobiliku küsimustiku koostamiseks oli vaja väidetekogumit lühendada (kogumis on ligi 200 väidet), arvestades väidete mõistetavust lastele ning sobilikkust laste isiksuse indikaatoritena. Ekspert hinnangute alusel valisime välja 56 väidet, mida testiti pilootuuringus. Pilootuuringu tulemuste põhjal lühendasime seda nimekirja 40 väiteni nii, et iga viiefaktorilise mudeli dimensiooni esindaks 8 väidet. Pärast Digiefekti pilootuuringu läbiviimist selgus, et osa sõelale jäänud väidetest on EGV isiksuseuuringus (mis praeguse seisuga on 100NP väidetekogumi uusim versioon) kasutusel kas muudetuna või sellest uuringust üldse välja jäänud. Kõigi selliste väidete jaoks otsisime uusimast versioonist asendusväite, mille korrelatsioon välja jäänud väitega oli maksimaalne. Asendusväiteid praeguses raportis ei kasutata, kuid need võimaldavad tulevikus Digiefekti isiksuseandmeid paremini teiste uuringutega (sh EGV isiksuseuuringuga) võrrelda.

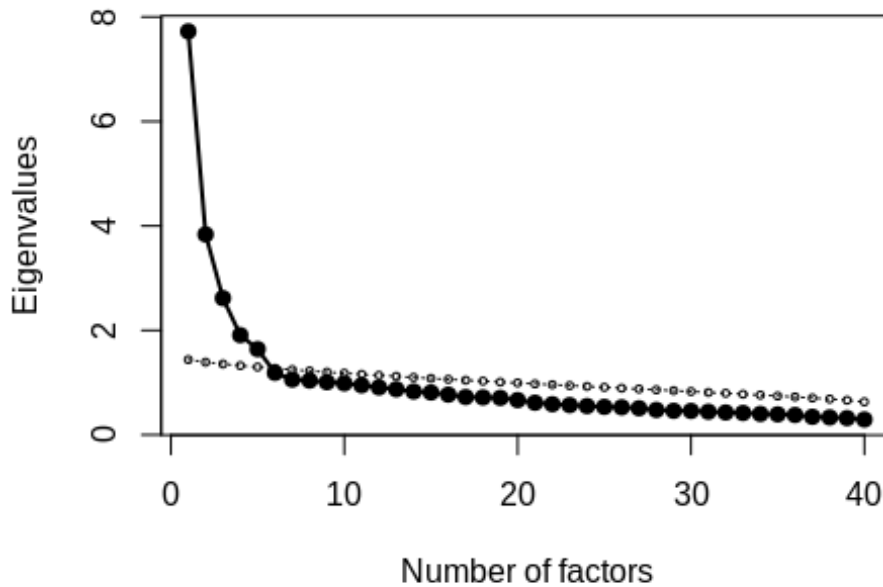
Lõplik väidetekogum on toodud tabelis 1. Tulbas “asendus” on asendusväidete puhul märgitud, millist väidet need asendavad. Siinses raportis kasutame väiteid, mis ei ole asendusväited, st kõrvale jäävad kõik väited, mille puhul “asendus” tulp ei ole tühi. Tulbas “JRK” on küsimuse järjekorranumber küsimustikus.

Tabel 1. Isiksuseküsimustiku väited

Tunnus	FFM	rev	asendus	Küsimuse tekst	JRK
A25	A	1		Mulle meeldib väga teisi aidata	1
A16	A	1		Olen peaaegu kõigi vastu sõbralik	6
A18R	A	-1		Ütlen teistele halvasti	11
A28	A	1		Oskan teisi lohutada	16
A58R	A	-1		Mulle meeldib teistele haiget teha	21
A02	A	1		Usaldan teisi	26
A43	A	1		Mul on lihtne vabandada, kui olen eksinud	31
A55	A	1		Mulle meeldib teistega koostööd teha	36
A57	A	1	A16	Enamik inimesi meeldivad mulle	41
A19R	A	-1	A18R	Karjun teiste peale	45
C09	C	1		Hoian oma asjad korras	2
C26	C	1		Ma ei jäta töid pooleli	7
C14	C	1		Hakkan kohe pihta, kui on vaja midagi ära teha	12
C06	C	1		Töötan kõvasti	17
C32R	C	-1		Unustan tihti asju ära	22
C01	C	1		Mulle meeldib kord ja korrapära	27
C05R	C	-1		Väga harva saan asjadega õigeks ajaks valmis	32
C12	C	1		Pean oma lubadusi	37
E26	E	1		Mul on tihti lõbus	3
E17	E	1		Olen tavaliselt aktiivne ja energiast pakatav	8
E31	E	1		Tunnen ennast inimeste hulgas hästi	13
E28	E	1		Naeratan tihti	18
E08	E	1		Leian kergesti sõpru	23
E32	E	1		Tunnen ennast tähelepanu keskpunktis hästi	28
E21	E	1		Armastan põnevust	33
E02	E	1		Räägin palju	38
E03	E	1	E31	Mulle meeldivad seltskondlikud üritused	42
E33	E	1	E32	Mulle meeldib inimeste hulgas silma paista	46
N02	N	1		Kardan paljusid asju	4
N49	N	1		Tihti muretsen asjade pärast, mida olen teinud või öelnud	9
N32R	N	-1		Olen oma eluga rahul	14
N36	N	1		Hakkan kergesti nutma	19
N08	N	1		Vihastan kergesti	24
N14	N	1		Muretsen, mida teised minust mõtlevad	29
N18R	N	-1		Jään pingelistes olukordades rahulikuks	34
N09	N	1		Olen tihti õnnetu	39
N47	N	1	N49	Mind vaevab tihti süütunne	43
O28	O	1		Mind huvitavad paljud asjad	5
O17	O	1		Mulle meeldib nuputada üha uusi viise, kuidas asju teha	10
O20	O	1		Mulle meeldib keerulisi probleeme lahendada	15
O31	O	1		Märkan oma tundeid	20
O11	O	1		Mulle meeldib lugeda	25
O02R	O	-1		Pean häid kombeid väga oluliseks	30
O23	O	1		Mulle meeldib unistada	35
O38	O	1		Veedan aega asjade üle järele mõeldes	40
O30	O	1	O31	Tunnen tugevaid emotsioone	44
O37	O	1	O38	Mõtlen tihti oma kogemustele ja tunnetele	47

Küsimustiku dimensionaalsus

Küsimustik on koostatud viiefaktorilise mudeli omaduste mõõtmiseks, seega eeldame, et vastustes peaks olema eristatavad 5 dimensiooni. Kontrollisime seda eeldust paralleelanalüüsiga, mis näitas, et 5 esimest omaväärtust olid suuremad, kui vastavad juhuslike andmete analüüsil saadud omaväärtused. Tulemus ei olenenud sellest, kas juhuslike andmetena kasutada juhuslikult genereeritud normaaljaotusega andmeid või algtunnuste juhuslikke permutatsioone.



Joonis 1. Isiksuseküsimustiku väidete paralleelanalüüs

Tabel 2. Esimesed 10 omaväärtust isiksuseväidete analüüsist

	Tegelik omaväärtus	Juhuslik omaväärtus
1	7.724	1.439
2	3.836	1.391
3	2.617	1.356
4	1.908	1.326
5	1.641	1.298
6	1.188	1.273
7	1.058	1.247
8	1.039	1.223
9	1.009	1.201
10	0.986	1.180

Seega võime lugeda kinnitatuks, et andmestikus on 5 dimensiooni.

Peakomponentide analüüs

Siinse raporti eesmärgiks ei ole selgitada, milline on õpilaste isiksuseomaduste struktuuri optimaalne kirjeldus (see eesmärk ei ole käesoleva andmestiku põhjal täielikult täidetav), küll aga on eesmärgiks leida piisavalt hea kirjeldusviis, mis oleks võimalikult lähedane isiksuse viiefaktorilise mudeliga. Alustame

Tabel 3. Isiksusevaidete peakomponentide analüüs (VARIMAX pööramine)

Var	Väite tekst	V1	V2	V3	V4	V5
A02	Usaldan teisi	-0.53	0.04	-0.04	0.02	0.33
A16	Olen peaaegu kõigi vastu sõbralik	-0.40	-0.17	-0.22	0.33	0.38
A18R	Ütlen teistele halvasti	0.02	-0.01	0.27	-0.03	-0.69
A25	Mulle meeldib väga teisi aidata	-0.32	-0.20	-0.16	0.39	0.35
A28	Oskan teisi lohutada	-0.30	-0.12	-0.07	0.40	0.15
A43	Mul on lihtne vabandada, kui olen eksinud	-0.10	-0.01	0.01	0.49	0.31
A55	Mulle meeldib teistega koostööd teha	-0.59	-0.04	-0.07	0.15	0.21
A58R	Mulle meeldib teistele haiget teha	0.08	0.01	0.09	0.05	-0.71
C01	Mulle meeldib kord ja korrapära	-0.13	-0.18	-0.54	0.18	0.04
C05R	Väga harva saan asjadega õigeks ajaks valmis	0.03	-0.10	0.61	0.18	-0.11
C06	Töötan kõvasti	-0.17	-0.02	-0.59	0.34	0.01
C09	Hoian oma asjad korras	-0.17	0.05	-0.68	0.02	0.16
C12	Pean oma lubadusi	-0.13	-0.07	-0.33	0.30	0.24
C14	Hakkan kohe pihta, kui on vaja midagi ära teha	-0.15	0.20	-0.61	0.23	-0.04
C26	Ma ei jäta töid pooleli	-0.20	0.14	-0.64	0.12	0.15
C32R	Unustan tihti asju ära	0.02	-0.31	0.54	0.11	-0.07
E02	Räägin palju	-0.60	-0.13	0.04	0.02	-0.25
E08	Leian kergesti sõpru	-0.51	0.18	0.06	0.30	-0.03
E17	Olen tavaliselt aktiivne ja energiast pakatav	-0.56	0.15	-0.24	0.30	-0.10
E21	Armastan põnevust	-0.41	-0.18	-0.11	0.24	-0.03
E26	Mul on tihti lõbus	-0.72	0.13	-0.07	0.02	0.06
E28	Naeratan tihti	-0.73	0.00	-0.08	0.08	0.09
E31	Tunnen ennast inimeste hulgas hästi	-0.65	0.28	-0.18	0.12	0.09
E32	Tunnen ennast tähelepanu keskpunktis hästi	-0.51	0.12	-0.12	0.18	-0.25
N02	Kardan paljusid asju	0.04	-0.62	0.15	-0.21	0.10
N08	Vihastan kergesti	-0.03	-0.51	0.07	-0.15	-0.52
N09	Olen tihti õnnetu	0.41	-0.58	0.18	0.06	-0.22
N14	Muretsen, mida teised minust mõtleavad	0.13	-0.74	-0.03	0.01	0.00
N18R	Jään pingelistes olukordades rahulikuks	-0.17	0.36	-0.13	0.39	-0.06
N32R	Olen oma eluga rahul	-0.58	0.25	-0.27	-0.04	0.20
N36	Hakkan kergesti nutma	-0.07	-0.67	-0.02	-0.26	-0.10
N49	Tihti muretsen asjade pärast, mida olen teinud või öelnud	0.01	-0.69	-0.01	0.12	0.05
O02R	Pean häid kombeid väga oluliseks	-0.13	-0.29	-0.44	0.36	0.16
O11	Mulle meeldib lugeda	0.03	-0.29	-0.44	0.14	0.01
O17	Mulle meeldib nuputada üha uusi viise, kuidas asju teha	-0.13	0.02	-0.06	0.70	-0.02

O20	Mulle meeldib keerulisi probleeme lahendada	-0.12	0.09	-0.16	0.66	-0.17
O23	Mulle meeldib unistada	-0.24	-0.39	0.04	0.22	0.07
O28	Mind huvitavad paljud asjad	-0.39	-0.05	-0.25	0.46	0.03
O31	Märkan oma tundeid	-0.41	-0.14	-0.17	0.10	0.07
O38	Veedan aega asjade üle järele mõeldes	0.11	-0.57	-0.07	0.33	0.02

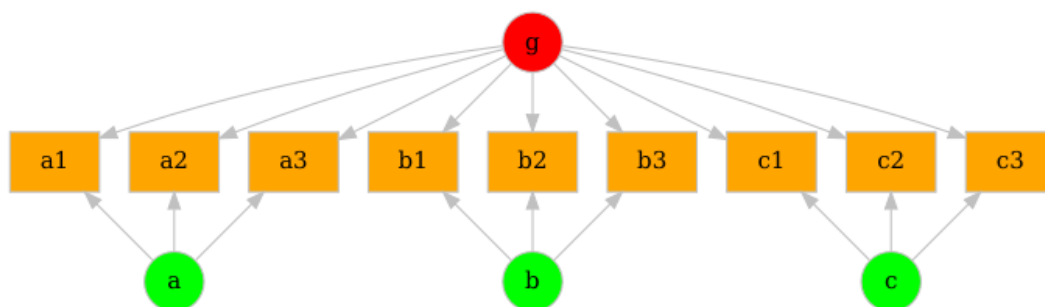
Tulemused on teatud määral sarnased viiefaktorilise mudeliga, kuid on ka erinevusi. Üks silmatorkav erinevus puudutab avatuse dimensiooni: sellel peakomponendil on kõige suuremate laadungitega väideteks O17 ja O20 (meeldib keerulisi probleeme lahendada ning nuputada üha uusi viise, kuidas midagi teha), teistel avatuse väidetel on samas suurusjärgus või suurem laadung teistel faktoritel. Samas on avatuse väidete vahelised korrelatsioonid kõik positiivsed, sisereliaablust näitav Cronbachi alfa on 0.7 ning seda ei saa suurendada ühegi väite välja jätmisega. Seega käesolev peakomponentide analüüsi tulemus ei välista avatuse skoori kasutamist, kuid tuleb arvestada, et see skoor ei eristu kuigi hästi ülejäänud isiksusedimensioonidest.

Ühe avatuse väite osas oli tulemus eeldatavale vastupidine: väide O02R (“Pean häid kombeid väga oluliseks”) seostub ülejäänud avatuse väidetega positiivselt, mitte negatiivselt, nagu eksperthinnangute põhjal võiks arvata. Seega laste isiksuseandmetes tuleks seda väidet kasutada avatuse positiivse, mitte negatiivse indikaatorina.

Kinnitav faktoranalüüs: bifaktor-mudelid

Järgnevas hindame kinnitava faktoranalüüsi mudelit, kus on 5 latentset tunnust ning iga väide on seotud ainult ühe latentse tunnusega. Lisaks sellele on kõik väited seotud üldfaktoriga, mis isiksuse teema puhul väljendab väidete positiivset (sotsiaalselt soovitatavat) ühisosa. Tegu on nn bifaktor-mudeliga, millel on lihtsamate mudelitega võrreldes mitmeid eeliseid (Moshagen, 2023).

Klassikalist bifaktor-mudelit kirjeldab joonis 2: tunnused a, b ja c on nn sisufaktorid, tunnus g on üldfaktor, tunnused a1...c3 on otseselt jälgitud tunnused (nt küsimustiku vastused).



Joonis 2. Bifaktor-mudeli näide

Bifaktor-mudeli sobitusastet võib tavapärase kriteeriumide (RMSEA < 0.08, CFI > 0.9, TLI > 0.9) järgi hinnata võrdlemisi heaks: $\chi^2(690) = 2143.02$, $p = 0$, RMSEA = 0.063, CFI = 0.945, TLI = 0.938.

Tabel 4. Faktorlaadungid bifaktor-mudelist

Tunnus	FL1	FL1.se	FL1.z	FL1.p	FL2	FL2.se	FL2.z	FL2.p
A02	0.589	0.047	12.640	0.00000	0.211	0.053	4.002	0.00006
A16	0.507	0.055	9.227	0.00000	0.561	0.048	11.724	0.00000
A18R	-0.412	0.050	-8.242	0.00000	-0.179	0.055	-3.279	0.00104
A25	0.407	0.057	7.084	0.00000	0.544	0.045	11.999	0.00000
A28	0.296	0.054	5.522	0.00000	0.428	0.041	10.491	0.00000
A43	0.264	0.052	5.035	0.00000	0.310	0.047	6.647	0.00000
A55	0.594	0.044	13.562	0.00000	0.350	0.051	6.836	0.00000
A58R	-0.407	0.060	-6.789	0.00000	-0.174	0.067	-2.606	0.00916
C01	0.330	0.049	6.704	0.00000	0.450	0.045	9.917	0.00000
C05R	-0.498	0.041	-12.060	0.00000	-0.069	0.053	-1.306	0.19168
C06	0.531	0.046	11.625	0.00000	0.474	0.047	9.981	0.00000
C09	0.657	0.037	17.711	0.00000	0.298	0.060	4.943	0.00000
C12	0.358	0.050	7.177	0.00000	0.424	0.049	8.706	0.00000
C14	0.673	0.037	18.332	0.00000	0.255	0.055	4.665	0.00000
C26	0.701	0.039	17.938	0.00000	0.292	0.059	4.961	0.00000
C32R	-0.568	0.038	-14.935	0.00000	0.064	0.052	1.234	0.21723
E02	0.314	0.051	6.159	0.00000	0.259	0.048	5.385	0.00000
E08	0.535	0.039	13.872	0.00000	0.203	0.055	3.714	0.00020
E17	0.637	0.042	15.181	0.00000	0.339	0.056	6.026	0.00000
E21	0.266	0.056	4.767	0.00000	0.427	0.045	9.585	0.00000
E26	0.699	0.033	21.384	0.00000	0.222	0.064	3.463	0.00053
E28	0.641	0.043	14.941	0.00000	0.367	0.059	6.217	0.00000
E31	0.816	0.026	31.020	0.00000	0.197	0.066	2.978	0.00290
E32	0.496	0.040	12.434	0.00000	0.213	0.052	4.106	0.00004
N02	0.523	0.039	13.365	0.00000	0.230	0.058	3.954	0.00008
N08	0.487	0.035	13.982	0.00000	0.153	0.056	2.751	0.00595
N09	0.774	0.024	32.213	0.00000	0.139	0.072	1.919	0.05495
N14	0.615	0.047	13.217	0.00000	0.491	0.057	8.674	0.00000
N18R	-0.461	0.036	-12.831	0.00000	0.081	0.061	1.325	0.18504
N32R	-0.690	0.039	-17.496	0.00000	0.206	0.070	2.938	0.00330
N36	0.481	0.045	10.806	0.00000	0.332	0.055	6.051	0.00000
N49	0.486	0.055	8.874	0.00000	0.564	0.047	12.096	0.00000
O02R	-0.181	0.068	-2.654	0.00795	0.648	0.034	19.075	0.00000
O11	-0.002	0.064	-0.036	0.97163	0.406	0.039	10.488	0.00000
O17	-0.326	0.057	-5.717	0.00000	0.420	0.045	9.283	0.00000
O20	-0.378	0.053	-7.110	0.00000	0.367	0.049	7.564	0.00000
O23	0.076	0.071	1.068	0.28568	0.473	0.040	11.894	0.00000
O28	-0.485	0.065	-7.481	0.00000	0.550	0.053	10.380	0.00000
O31	-0.273	0.062	-4.424	0.00001	0.394	0.047	8.364	0.00000
O38	0.422	0.066	6.360	0.00000	0.534	0.045	11.924	0.00000

Märkus. FL1 = sisufaktorid, FL2 = üldfaktor.

Tabelist 4 näeme, et peaaegu kõik tunnused laaduvad viiefaktorilise mudeli järgi määratud sisufaktoril, välja arvatud O11 (meeldib lugeda) ja O23 (meeldib unistada). Nii

avatuse kui ka sotsiaalsuse (A, agreeableness) faktorlaadungid on mõnevõrra väiksemad kui ülejäänud dimensioonidel.

Isiksuseskaalade sisereliaablus ja omavahelised korrelatsioonid

Isiksuseskaalade sisereliaablused on toodud tabelis 5 ning skaalade omavahelised korrelatsioonid tabelis 6.

Tabel 5. Isiksuseskaalade sisereliaablused (Cronbachi alfa)

	N	K	alfa
Neurootilisus (N)	831	8	0.759
Ekstravertsus (E)	831	8	0.798
Avatus kogemusele (O)	830	8	0.692
Sotsiaalsus (A)	833	8	0.739
Meelekindlus (C)	531	8	0.765

Märkus. Tulbas “N” on vastajate arv: meelekindluse puhul jäi tehniliselt põhjustel (viga limesurvey koodis) üks väide esitamata peaaegu kõigile 3. klasside õpilastele, seega valimiks on 6. ja 9. klassid. 3. klassi õpilastel oli meelekindluse Cronbachi *alpha* (arvutatud 7 väite põhjal, st kõik peale C32R) 0.696,

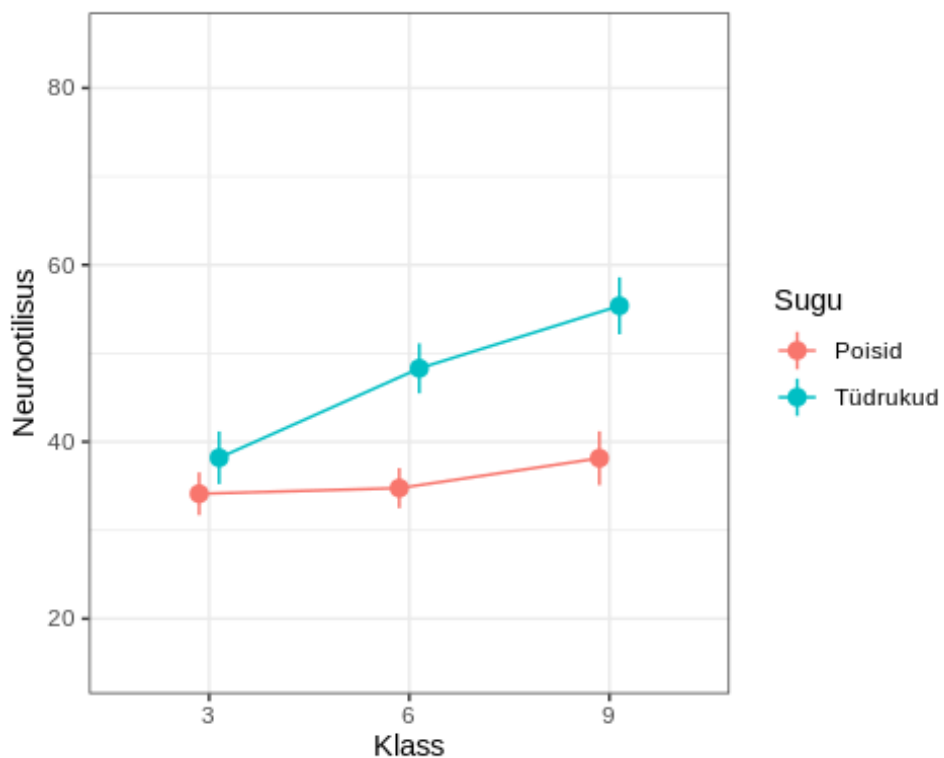
Tabel 6. Isiksuseskaalade omavahelised korrelatsioonid

	N	E	O	A	C
N	1.000	-0.337	0.077	-0.192	-0.311
E	-0.337	1.000	0.385	0.505	0.343
O	0.077	0.385	1.000	0.485	0.411
A	-0.192	0.505	0.485	1.000	0.432
C	-0.311	0.343	0.411	0.432	1.000

Isiksuseomadused soo ja vanuse järgi

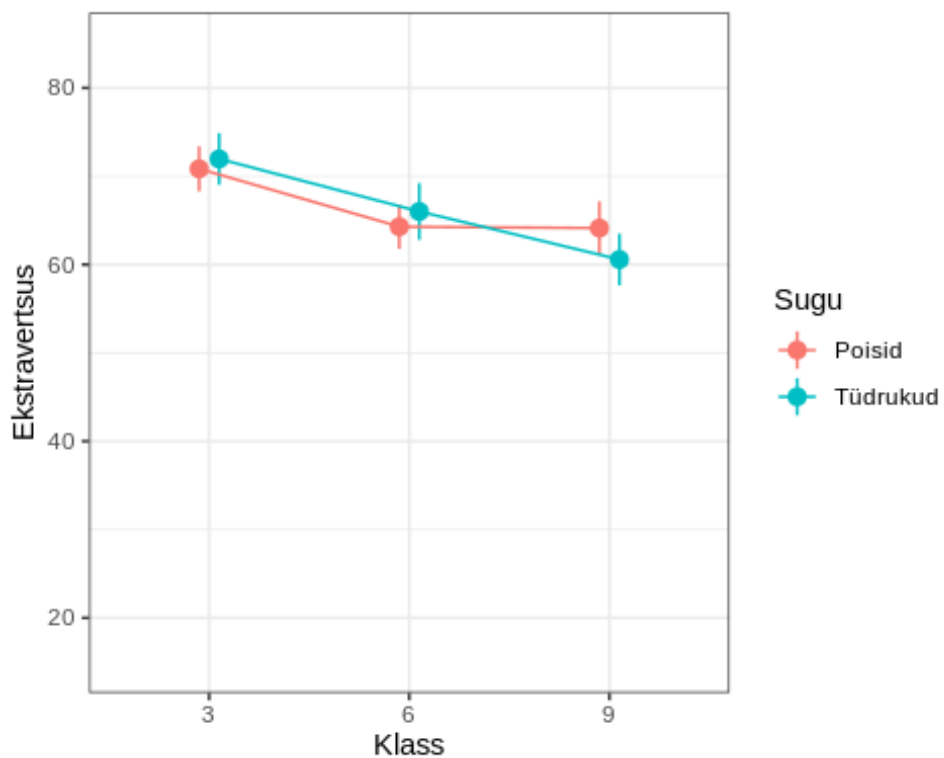
Järgnevatel joonistel on kujutatud isiksuseomaduste keskmised skoorid soo- ja vanuserühmade kaupa. Skoorid on teisendatud nii, et minimaalne võimalik tulemus on 0 ja maksimaalne võimalik tulemus 100. Vastaja saab näiteks ekstravertsuse tulemuseks 100, kui ta on maksimaalselt nõus kõigi ekstravertsuse-skaala pööramata väidetega ning ei ole üldse nõus ekstravertsuse-skaala pööratud väidetega.

Joonistel ei ole kujutatud vertikaaltelje kogu ulatus: jooniste loetavuse huvides on välja jäetud 15% nii skaala ülemisest kui ka alumisest otsast. Keskmistele on lisatud 95% usaldusvahemikud. Meelekindluse skoori leidmisel on 3. klassi õpilastel struktuurset puuduvad andmed (st limesurveys tehnilise vea tõttu küsimata jäänud küsimus) asendatud skaala loogilise keskpunktiga 2.5.



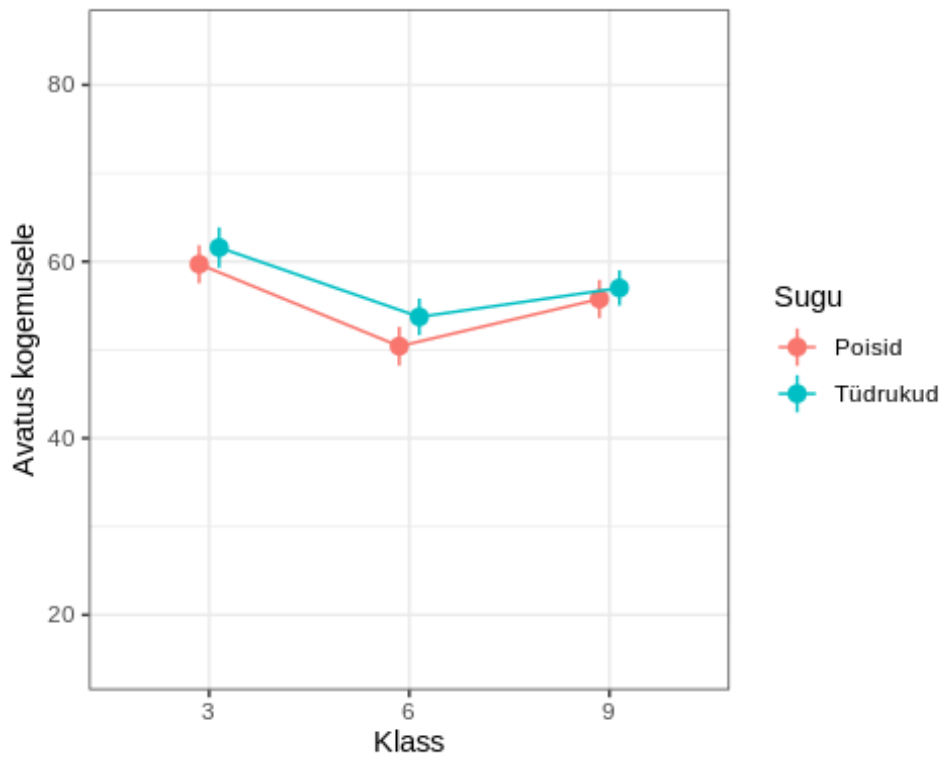
Joonis 3. Neurootilisuse skoorid soo ja klassi järgi

Jooniselt 3 näeme, et neurootilisuse skoorid on seda suuremad, mida vanemas klassis õpilane on. See tendents kehtib eelkõige tüdrukute kohta.



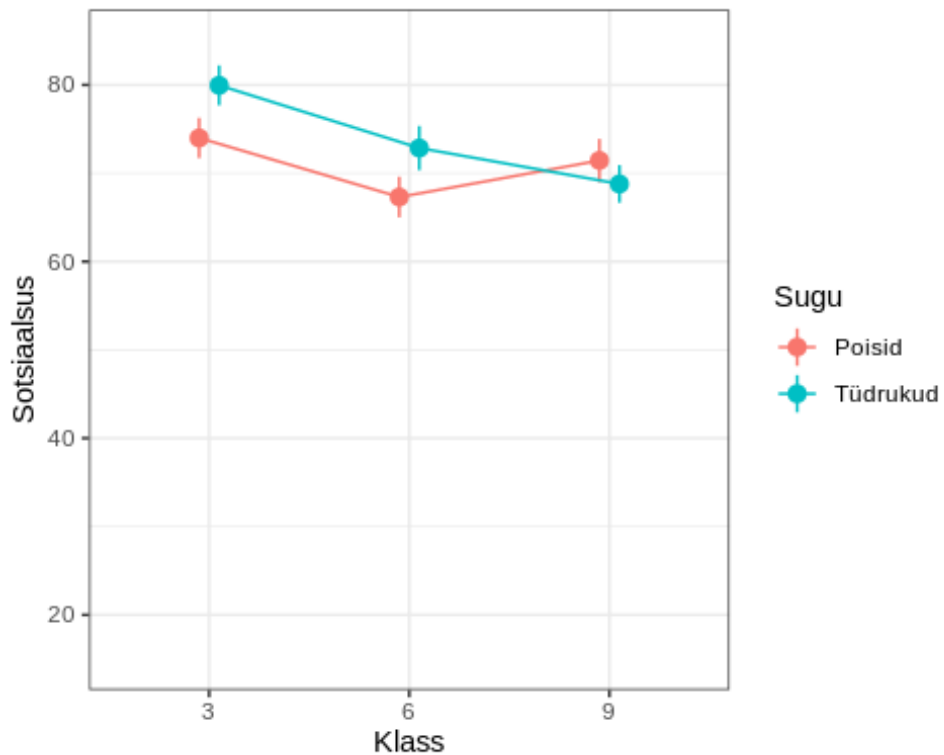
Joonis 4. Ekstravertsuse skoorid soo ja klassi järgi

Ekstravertsuse skoorid on vanusega vähenenud, tüdrukutel mõnevõrra rohkem kui poistel.



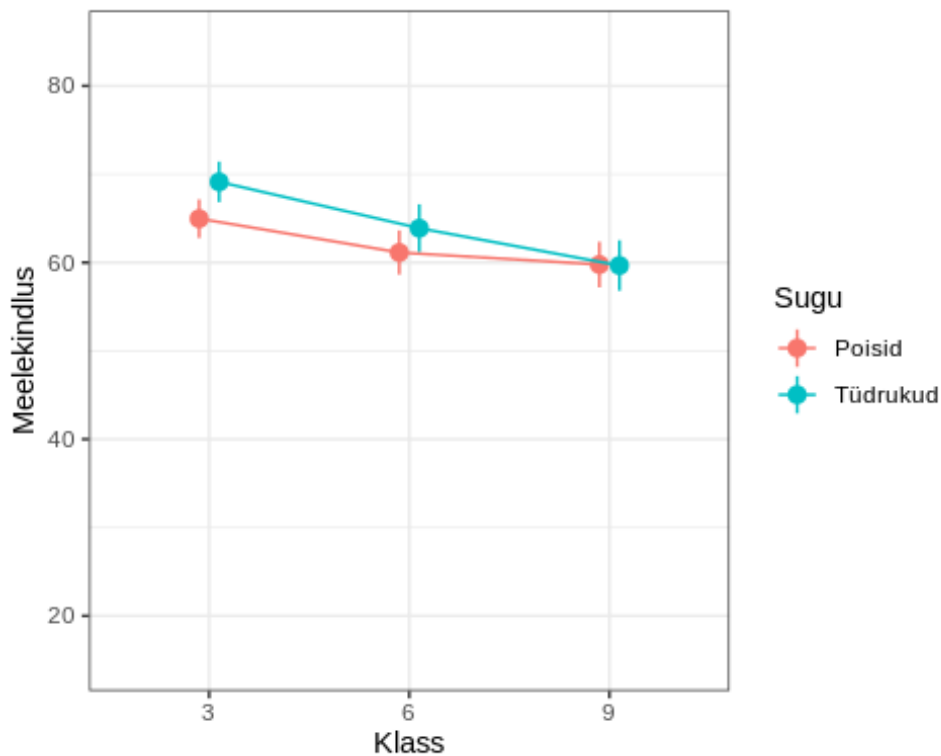
Joonis 5. Avatuse skoorid soo ja klassi järgi

Avatuse skoorid on kõige madalamad 6. klassis ning poistel madalamad kui tüdrukutel.



Joonis 6. Sotsiaalsuse skoorid soo ja klassi järgi

Sotsiaalsuse skoorid on 3. ja 6. klassis tüdrukutel kõrgemad kui poistel, kuid 9. klassis ei ole soolisi erinevusi (poiste keskmine on võrreldes 6. klassiga tõusnud, tüdrukute keskmine langenud). Nii poistel kui tüdrukutel on sotsiaalsuse keskmine skoor 6. klassis madalam kui 3. klassis.



Joonis 7. Meelekindluse skoorid soo ja klassi järgi

Meelekindluse skoorid on nii poistel kui tüdrukutel vanemates klassides madalamad. Tüdrukute keskmine skoor on kõrgem 3. ja 6. klassis, kuid 9. klassis ei ole olulist erinevust.

Viidatud kirjandus

Henry, S., & Möttus, R. (2022, July 19). The 100 nuances of personality: Development of a comprehensive, non-redundant personality item pool. Retrieved from <https://osf.io/etp3q>

Moshagen, M. (2023). When a Truly Positive Correlation Turns Negative: How Different Approaches to Model Hierarchically Structured Constructs Affect Estimated Correlations to Covariates. *European Journal of Personality*, 37(1), 95–112. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1177/08902070211050170>