

Klaasseinad ja klaaslagi Eesti IKT-s: müksud naiste osakaalu suurendamiseks IKT valdkonnas hariduses ja tööturul

Lõpparuanne
2021



SOTSIAALMINISTEERIUM



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti
tuleviku heaks

Uuring viidi läbi Sotsiaalministeeriumi tellimusel. Uuring on finantseeritud Valdkondliku teadus- ja arendustegevuse tugevdamise programmi (RITA) tegevuse 2 „Teadmistepõhise poliitikakujundamise toetamine“ raames Euroopa Regionaalarengu Fondist ja Sotsiaalministeeriumi eelarvest.

Uuringu eri etappides osalesid ja olid vastutavad:

Tellijapoolne kontaktisik:	Helen Biin, Sotsiaalministeerium
Aruande autorid:	Jaanika Hämmal, Heidi Reinson, Kristiina Kruuse, Mari-Liis Sepper, Kai-Riin Kriisa Konsulterisid: Tiiu Kuurme, Tiina Saar-Veelmaa
Kvalitatiivuuringu tugi:	Margit Puskar

Täname kõiki intervjuudes ja töötoas osalenud gümnasiste, õpetajaid ja IT huviringide juhendajaid, IKT erialade üliõpilasi, IKT-sektoris töötavaid naisi, IKT-ettevõtete juhte ja personalijuhte ning valdkonna populariseerijaid. Erilised tänud Kristel Kruustükile, Kadri-Liis Kusminile, Mari-Liis Linnule ja Aet Mikliile.

Kontaktinfo:

AS Emor
Maakri 21,
10145 Tallinn
www.kantaremor.ee
tel: 626 8500
emor@emor.ee

Sisukord

Lühikokkuvõte	6
Uuringus kasutatud mõisted	8
Uuringu taust ja olukorra kirjeldus	9
Teoreetilised lähtekohad	11
I OSA: KIRJANDUSE ÜLEVAADE	14
1. Laste ja noorte IKT-alase huvi kujunemine	15
2. IKT-alased valikud kõrghariduses	20
2.1 Mis motiveerib valima edasiõppimiseks IKT erialasid – soodustavad ja takistavad tegurid	20
2.2 Motivatsioon IKT õppes jätkata	23
3. IKT valdkonna tööturg	27
3.1 Naised IKT-sektoris – horisontaalne ja vertikaalne segregatsioon	27
3.2 IKT-sektorisse tööle asumine	28
3.3 Naiste olukord IKT-sektoris	29
3.4 Sektorist lahkumise põhjused	32
4. Erinevad meetmed naiste kaasamiseks IKT valdkonda	34
4.1 Üldhariduskool	34
4.2 Kõrgkool	36
4.3 Tööturg	38
5. Hetkeolukorra kaardistus Eestis	40
5.1 IKT üldhariduskoolides	40
5.2 IKT huvihariduses	40
5.3 IKT-alane kõrgharidus	41
5.4 IKT tööturg	41
6. Käitumisteadused ja müksamine	42
6.1 Käitumisteaduste vajalikkus võrdõiguslikkuse kontekstis	44
6.2 Müksame IKT-sektorisse rohkem naisi? Võrdõiguslikkuse valdkonna eripärad	45
6.3 Müksamisest kriitilise pilguga	48
6.4 Eetikaprintsiibid	49

II OSA: KVALITATIIVUURINGU TULEMUSED	50
7. Kvalitatiivuuringu sissejuhatus	51
8. Õpilased üldhariduskoolis	52
8.1 Õpilaste tulevikuplaanid	52
8.2 IKT õpilaste igapäevaelus ja õppetöös	53
8.3 Tegurid, mis toetavad tüdrukutes IKT-huvi kujunemist	54
8.4 Tegurid, mis piiravad tüdrukutes IKT-huvi kujunemist ja valdkonna valimist	55
8.5 Vahekokkuvõte: mis iseloomustab suurema IKT-huviga tüdrukuid ja eristab neid teistest?	61
9. IKT õpe ülikoolis	63
9.1 Mis motiveerib IKT-d õppima minema? IKT-alase eriala valiku kujunemine	63
9.2 Õppekavadega tutvumine ja ülikooli algus	64
9.3 Õhkkond ja suhted ülikoolis	66
9.4 Keerulised hetked õpingute ajal ja nendega toimetulek	67
10. Töötamine IKT-sektoris	70
10.1 Erinevad teekonnad IKT-sektorisse	70
10.2 Naised IKT-sektoris: motivaatorid, töökultuur ja karjäär	71
11. IKT-sektori tööandjate vaade	79
11.1 Värbamine	79
11.2 Naiste enesekriitilisus	79
11.3 IKT-sektori töökeskkond	80
11.4 Palgalõhe	80
11.5 Juhiks tõusmine	81
12. Kuidas toetada tüdrukute ja naiste jõudmist IKT valdkonda?	82
III OSA: MÜKSUDE PILOTEERIMINE	91
13. Müksude väljatöötamine	92
13.1 Mudelid müksude väljatöötamiseks	92
13.2 VEENA & MÜKSA raamistik võrdõiguslikkuse kontekstis	93
13.3 Müksude sihtrühmad	98
13.4 Müksude väljatöötamise ja valiku protsess	99
13.5 Mõjude hindamise meetodika	100
14. Müksud üldhariduskoolides	103
14.1 Müksuideede taust	103
14.2 Müks abiturientidele	104
14.3 Müksud gümnasistidele inglise keele tundides 2020/2021. õppeaastal	108
15. Müksamine tööturul	117

15.1	Eksperimendid töökuulutustega	117
15.2	<i>Online</i> -eksperiment 1. kursuse tudengite praktikakuulutusega	117
15.3	Eksperimendid IT-ettevõtte töökuulutusega	118
15.4	Juhiks soovitamine	120
16.	Lisamüks: mänguasjade valik lastele	123
17.	Müksude rakendamisega seotud järeldused ja soovitused	126
18.	Muud soovitused	132
	Kasutatud kirjandus	136
	Lisa 1: kvalitatiivuuringus osalejate kirjeldus	150
	Lisa 2: müksuideede nimekiri	152
	Lisa 3: piloteerimisega seotud materjalid	158
	Lisa 4: piloteerimise tulemused	170

Lühikokkuvõte

Eestis ja mujal Euroopas iseloomustab IKT-sektorit töökohtade arvu kasv ning sellega kaasnev tööjõupuudus. Samas on Eestis naisi IKT-spetsialistide seas vaid 22% ja Euroopa Liidus keskmiselt 17% ning naiste osakaal IKT valdkonnas on viimasel kümnendil kasvanud marginaalselt (Eurostat, 2019). Seega on suur osa tööjõuvarust kasutamata ning küsimus ei ole ainult innovatsioonis ja majandusarengus, vaid naiste osakaalu kasvus tulevikuvaldkonnas, mis pakub rohkelt töövõimalusi ning keskmisest paremat sissetulekut.

Soolise segregatsiooni vähendamine tööturul ja kasvaval hulgal naiste toomine IKT erialadele hariduses ja tööturul on suur ja keeruline ülesanne, mis nõuab erinevate abinõude ja sekkumiste rakendamist. Käesolevas rakendusuuringu kasutati selleks käitumisteadustel põhinevat tööriista **müksamist**. Müks on tagasihoidlik sekkumine, väike muudatus valikute arhitektuuris, mis mõjutab inimese käitumist ennustatavas suunas, kuid ei piira tema valikuvabadust ega muuda oluliselt inimese majanduslikku olukorda (Thaler & Sunstein, 2008). **Eesmärgiks** oli varasemale teaduskirjandusele ning uuringu raames värskelt kogutud kvalitatiivuuringu materjalile tuginedes töötada välja müksud, hinnata nende tõhusust ning anda tekkinud teadmistest tulenevalt soovitusi, mis aitaksid naisi IKT erialadele tuua.

Uuring lähtub sellest, et tüdrukute ja naiste soovi IKT valdkonnas haridust omandada või sinna tööle minna mõjutab **kombinatsioon individuaalsetest ning sotsiaalkultuurilistest teguritest** (kasvatus, haridussfäär, tööturumeetmed). Seniste uuringute baasil saab öelda, et tüdrukute (ja ka poiste) huvisid konstrueeritakse sünnist saati sotsiaalselt ning nende arusaama IKT-st mõjutavad tugevalt vanemate, sõprade, kooli, õpetajate, meedia ja avalike eeskujude edastatavad **soostereotüübid**. Seetõttu on antud uuringus vaadeldud naiste alaesindatuse põhjuseid IKT-s läbi nende elukaare – üldhariduskool, kõrgkool ja tööturg – ning pakutud mükse igasse etappi.

Müksude väljatöötamiseks vajaliku eelinfo kogumiseks viidi uuringu raames läbi **fookusgrupi intervjuud**, milles osalejad esindasid samuti elukaare erinevaid etappe: gümnaasiuminoored (ennekõike tüdrukud, aga ka poisid), IKT erialade naisüliõpilased ja naistöötajad ning üldhariduskoolide IT-õpetajad ja huviringide juhendajad. Lisaks tehti **ekspertintervjuusid** IKT-ettevõtete juhtide, personalijuhtide ning IKT valdkonna populariseerijatega.

Teaduskirjanduse ja kvalitatiivuuringu põhjal takistavad tüdrukuid **IKT erialasid valimast** kodus ja koolis edastatavad soostereotüübid, madalam enesetõhusus seoses matemaatiliste võimete ja arvutitega seotud oskustega, arusaam IKT-st kui keerulisest, igavast ja vähe suhtlemist võimaldavast valdkonnast ning vähene arusaam selle valdkonna töö tegelikust sisust (sageli võrdsustatakse programmeerimisega), informaatikatundide puudumine või sealt saadud negatiivsed kogemused (probleemiks ebaühtlane tase ja õpetajate puudus), IKT huviringides toimuva suunatus pigem poistele ning IKT üleüldine maskuliinne kuvand (naissoost eeskujude vähesus).

IKT-alase karjääri valikut toetab huvi IKT vastu, arusaam IKT-st kui perspektiivikast tulevikuvaldkonnast (sh ootus heale sissetulekule, mis peab käima käsikäs reaalse huviga valdkonna vastu, headele töövõimalustele ja arenguvõimalusi pakkuvale tööle), samuti lapsevanema/pereliikme/sõprade/tuttavate isiklik eeskujude ja toetav suhtumine. Oluline roll on ka inspireerivatel õpetajatel, isiklikel kokkupuudetel IKT-ga ja eduelamustel arvutimaailmas katsetamisest (tingib suurema iseõppimishuvi), samuti kõrgel enesetõhususel reaalinete valdkonnas. Lisaks on oluline IKT valdkonna tegelike võimaluste mõistmine ja arusaam, et sellealaseid oskusi vajatakse paljudes muudeski sfäärides.

Kuna tüdrukute huvi IT vastu ning eneseusk selles valdkonnas hakkama saada on madalam, siis nad **valivad seda edasiõppimiseks harvemini**: Eestis on IKT esimese taseme hariduse õppekavadel naisi viimastel aastatel keskmiselt ca 24%. Ka tööturul on kõigist STEM-i valdkondadest **sooline segregatsioon** kõige tugevam just IKT-sektoris. See on seotud naisjuhtide vähesusega ning naiste väiksema osakaaluga kõrgemalt tasustatud ja keerulisemaid tehnilisi teadmisi nõudvatel ametikohtadel (arendajad, arhitektid, programmeerijad). Kirjandus vaatleb naiste vähesuse põhjustena muuhulgas IKT-ettevõtete **maskuliinset töökultuuri**, mis väärtustab ennekõike tehnoloogiaalast ekspertiisi ning maskuliinset organisatsioonikultuuri tervikuna, mis tekitab naistes isoleerituse tunnet ja tunnet, et nad ei kuulu sellesse maailma. Eesti IKT-sektoris töötavad naised on samuti olnud olukorras, kus nende sugu on andnud põhjust vahetegemiseks või halvustavateks märkusteks. Lisaks ei ole värbamine sektoris naiste ligitõmbamiseks alati läbi mõeldud. Karjääri tegemise takistused on IKT-sektoris universaalsed: eelarvamused naiste juhtimisvõimekuse kohta, töö- ja pereelu ühendamise raskused, läbipaistmatu ärikultuur ja informaalsed struktuurid, milles naisi süstemaatiliselt tõrjutakse (Euroopa Komisjon, 2018).

Eelnevast lähtuvalt töötati rakendusuuuringu käigus välja rida müksuideesid, millest kokkuleppel tellijaga valiti **piloteerimiseks neli müksu** loomulikus keskkonnas: kaks eriala valiku tegemise eelsel perioodil (üldhariduskooli gümnaasiumiastmele) ja kaks hilisemal perioodil (tööturul värbamise- ja edutamise etapis). Lisaks piloteeris uuringutiim laboratoorselt veel **kahte müksu**: ühte müksu seoses lastele ostetavate mänguasjadega ning teist seoses kõrg- või kutsekoolis õppivatele noortele suunatud praktikakuulutusega. Seega valiti **mükse tüdruku/naise elukaare erinevatesse etappidesse**: (väike)lapseiga, üldhariduskool, kõrg- või kutsehariduse omandamine ning tööturg.

Müksude väljatöötamisel adresseeriti varasemates etappides välja sünteesitud **probleemkohti**: tüdrukute madalamat enesetõhusust reaalinetes (seose loomine „IT kui keel“), vajadust esile tõsta IKT valdkonna naissoost eeskujusid, tüdrukute madalamat IT-huvi, IKT-sektori töökuulutuste madalamat imponeerivust naistele, naiste eneskriitilisust juhi kohale kandideerimisel ning lisamüksud soostereotüüpseid valikuid tüdrukute ja poiste huvide kujundamisel.

Kombineerides varasemaid teadusleide ning piloteeritud müksude tulemusi, töötati välja **järgnevad põhilised järeldused ja soovitused**:

- Tüdrukute IT-huville ja enda ettekujutamisele selles valdkonnas on inspiratsiooniks valdkonnas tegutsevate naiste lood. Naiseeskujude silmapaistvuse suurendamine on seega olulise tähtsusega. Samuti avab „IT kui keel“ seose loomine mõne tüdruku jaoks uued väljavaated. Üks võimalus eelnevat toetada on kasutada aruandes toodud soovituste järgi koostatud õppematerjale, lõimides IKT-ga seotud teemasid teiste ainetundidega.
- Töökuulutuse sõnastuse ja formaadiga katsetamine võib muuta kandideerijate profiili, mõjudes naissoost kandidaatidele kutsuvamalt ning aitab tõsta personalijuhi enda teadlikkust ja huvi soolise võrdsuse küsimuste vastu. Töökuulutustes tasub katsetada eri lähenemistega töö tähendusrikkuse väljatoomisel, vähendada nõudmiste nimekirja (ja kirjeldada pigem tööülesandeid) ning mängida visuaalse poolega.
- Juhiks soovitamise toob naised rohkem pildile ning võib julgustada naisi juhirolli (kiiremini) vastu võtma, adresseerides nende suuremat eneskriitilisust. Soovitajaks või julgustajaks võib olla kas otsene ülemus või muu kolleeg (mentor). Oluline on selles protsessis silmas pidada, et ei piirataks teiste kolleegide arenguvõimalusi ning paigas oleksid läbipaistvad edutamisprotsessid.
- Robotikavahendite ostuotsust on lihtsalt ja tulemuslikult võimalik mõjutada sotsiaalse normiga. Selle kasutamine eeldab aga maaletoojate ja edasimüüjate huvi selle rakendamiseks, mis eeldab nende teadlikkuse kasvatamist nii riigi kui ka nõudlikuma tarbijaskonna toel.

Soostereotüpe puudutavate müksamisprojektide puhul peab silmas pidama, et ainuüksi müksamisest ei piisa või peaks müksama kõiki osapooli, sest muidu üksiku müksu mõju tasalülitatakse järgmises koolitunnis või tööintervjuul. Sellest lähtuvalt annab uuring ka muid soovitusi tüdrukute ja naiste toomiseks IKT valdkonda.

Uuringus kasutatud mõisted

Mõiste	Selgitus
STEM	<p>STEM ehk inglise keeles <i>Science, Technology, Engineering and Math</i> on eesti keeles loodus- ja täppisteadused ning tehnoloogia ehk LTT.</p> <p>Viimastel aastatel on aga hakatud STEMi lühendile lisama tähte A, mis tähistab kunste (ingl <i>Arts</i>). Nii on STEMid saanud STEAM. A-tähe ehk kunstide lisamise eesmärk on arendada valdkonna õppes lisaks ka loovoskusi (Rajavee, A, Himma, 2018).</p> <p>Eestikeelseks vasteks on 2019. aastal uudissõnana sisse toodud MATIK ehk matemaatika, teadus, tehnoloogia, inseneeria ja kunstid.</p>
IKT	<p>Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Siia alla kuuluvad elektroonika, tarkvaraarendus, IKT-süsteemid ja -teenused, telekommunikatsioon ja nende üleselt juhtimine (OSKA, 2016).</p> <p>Raportis on kasutatud ka samatähenduslikult terminitega IT, arvutiteadused.</p> <p>Eristada saab IKT-sektorit ning IKT valdkonda. Viimane hõlmab IKT kutsealade töötajaid IKT-sektoris, teistes majandussektorites ja avalikus sektoris.</p>
Müks (ingl <i>nudge</i>)	<p>Tagasihoidlik sekkumine, väike muudatus keskkonnas või valikute arhitektuuris, mis mõjutab inimese käitumist ennustatavas suunas, kuid ei piira tema valikuvabadust ega muuda oluliselt inimese majanduslikku olukorda (vt täpsemalt peatükist 6).</p> <p>Müksamise sünonüümina on kasutusel ka termin nügimine.</p>

Uuringu taust ja olukorra kirjeldus

Eestis ja kogu Euroopas iseloomustab informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia sektorit **kiire töökohtade arvu kasv ja terav tööjõupuudus** (Eurostat, 2018). Üldistatult iga teine EL-is tegutsev ettevõtte, mis on püüdnud IKT-spetsialiste värvata, ei ole leidnud endale soovitud töötajaid; Eestis on see näitaja Euroopa keskmisest mõnevõrra kõrgemgi (*ibid.*). Samas on kasutamata suur osa valdkonna võimalikust tööjõuvarust, sest IKT-s on tugev meeste ülekaal: 78% IKT-spetsialistidest Eestis olid 2018. aasta seisuga mehed (Eurostat, 2019).

Sarnane **naiste vähesus** IKT-sektoris püsib mitmel pool maailmas (Main & Schimpf, 2017; Jung et al., 2017), sealhulgas kõigis Euroopa Liidu liikmesriikides (Eurostat, 2019). Vaid 17% Euroopa Liidu 8,9 miljonist IKT-spetsialistist on naised ning see näitaja on madalam kui kümme aastat tagasi (*ibid.*).

Naiste madalama osakaalu põhjuseid IKT-sektoris ja seda alalhoidvaid mehhanisme on palju, kuid peamiseks mõjuriks on peetud **soostereotüüpe ja eelarvamusi**, mis mõjutavad naiste ja meeste eriala- ja karjäärivalikuid (EIGE, 2019). Juba OECD 2006. aasta raport „Õpilaste huvi muutumine teadus- ja tehnoloogiavaldkonna ainete vastu“ nimetas naiste alaesindatust täppis- ja tehnikateadustes tingituks eelkõige **sotsiaalse keskkonna ootustest ja stereotüüpidest** ning täppis- ja tehnikateadustega seotud ametite kuvandist¹.

Kuigi kõrghariduse omandajate seas on sugude võrdluses kaalukauss naiste kasuks, siis IKT eriala lõpetajatest moodustavad naised vaid neljandiku, lõpetajate osakaal on languses (EIGE, 2018a) ja erialasele tööle jõuab neist veelgi väiksem osa (Euroopa Komisjon, 2018). Eestis ja mujal maailmas läbi viidud uuringud näitavad, et probleemiks on ennekõike see, et tütarlapsed valivad IKT erialasid õppimiseks harvem (Gorbacheva et al., 2019; Kindsiko et al., 2015). Samuti suunduvad paljud IKT eriala lõpetanud naised hiljem teistele erialadele tööle ehk ilmneb lekkiva toru (*leaky pipeline*)² efekt (EIGE, 2018a) ning IKT valdkonda jäävad naised töötavad võrreldes meeskolleegidega harvem kõrgemini tasutatud tehnilisemaid teadmisi nõudvatel ja juhtivatel positsioonidel (Statista, 2019; OSKA, 2016).

Horizontaalne ja vertikaalne sooline segregatsioon hariduses ja tööturul on negatiivsete tagajärgedega nii indiviidi (väiksem majanduslik iseseisvus, piiratud valikud hariduses ja tööturul, stereotüüpide alalhoidmine) kui ka ühiskonna tasandil, pärssides tööturu efektiivsust ning piirates innovatsiooni ja majanduskasvu (EIGE, 2018a). Hinnanguliselt jääb Euroopa Liidu majandusel igal aastal saamata üle 16 miljardi euro seetõttu, et naised loobuvad karjäärist IKT-sektoris (Euroopa Komisjon, 2018).

Arvestades erinevate mõjutandite hulka (alates indiviidi isiklikest hoiakutest ja ühiskonnas levinud stereotüüpidest kuni organisatsiooniliste ja struktuursete küsimusteni), on tütarlaste ja naiste osakaalu suurendamine IKT valdkonnas keeruline ülesanne. Üheks oluliseks osaks sellest on üksikisikute otsuste ja käitumise mõjutamine, mille saavutamiseks on avalikus sektoris populaarsust kogunud käitumisteadustel põhinev uus tööriist – nn **müksamine**. Müks on tagasihoidlik sekkumine, väike muudatus valikute arhitektuuris, mis mõjutab inimese käitumist ennustatavas suunas, kuid ei piira tema valikuvabadust ega muuda oluliselt

¹ Teised olulised tegurid on õppekavade sisu ja õpetamise kvaliteet (*ibid.*).

² Lekkiva toru metafoor võeti kasutusele, et kirjeldada naiste lahkumist teadusest (Berryman, 1983, viidanud Castaño & Webster, 2011). Selle kujundi järgi kaovad naised teadusest progresseeruvalt ning igas järgmises olulises etapis (ehk toru ühenduskohas) on neid järjest vähem. See tõmbab tähelepanu struktuursetele lekkekohtadele mille parandamiseks on oluliseks peetud poliitilisi ja praktilisi meetmeid. Hiljem on lekkiva toru metafoori kasutatud ka kirjeldamiseks naiste lahkumist IKT valdkonnast (*ibid.*).

inimese majanduslikku olukorda (Thaler & Sunstein, 2008). Müksude kasutamine on näidanud esimesi positiivseid tulemusi ka soolise võrdõiguslikkuse vallas (Bohnet, 2016).

Käesolev rakendusuring töötab esimest korda Eestis varasemale teadmisele ja erinevatelt teemaga seotud sihtrühmadelt (kooliõpilased, IKT valdkonna üliõpilased, IKT-sektoris töötavad naised, õpetajad) kogutud infole toetudes välja müksud, hindab nende tõhusust ja annab uuele teadmisele tuginedes soovitusi, mis panustaksid suuremasse lõppeesmärki tasandada tööturu soolist segregatsiooni ning tuua rohkem naisi IKT erialadele hariduses ja tööturul.

Teoreetilised lähtekohad

Tehnoloogiavaldkond pole alati olnud nii meestekeskne. Esimeseks naisprogrammerijaks peetakse Ada Lovelace'i, kes muuhulgas koostas programmi Charles Babbage'i poolelijäänud mehaanilisele universaalarvutile ning avaldas oma kirjatöö 1884. aastal (Wikipedia). Naised on arvutite ja programmeerimise ajaloos mänginud olulist rolli ka 20. sajandil (Thompson, 2019). USA statistikale tuginedes on leitud, et 1970ndatest kuni 1984. aastani naiste osakaal tehnoloogiaerialade õppes pidevalt kasvas. See jõudis tippu 1984. aastal, mil 37% arvutiteaduste tudengitest olid naised: osakaal ületas arstiteadusi õppivate naiste oma ning jäi vaid veidi alla juurat õppivate naiste osakaalule. 2010. aastaks oli sellest näitajast alles jäänud vaid umbes pool ehk 18% (Jung et al., 2017). Sellise trendi põhjustena on vaadeldud turundust³ (mis tegi kodusesse ilmuvatest personaalarvutitest poistele ja meestele mõeldud asja), samuti naiste ja tehnoloogia kajastamist meedias, naiseeskujude, sotsiaalse toe (vanemad, õpetajad, sõbrad) ja üldhariduskoolides arvutialase hariduse puudumist (*ibid.*).

Küsimusele, miks naised ei vali õppimiseks ja karjääriks IKT erialasid, on püütud vastust leida alates varastest 1980ndatest, kuid seda põhjustavates tegurites **pole seniajani konsensusele jõutud**. Gorbacheva et al. (2019) toob probleemina välja valdkonna madala teoretiseerituse ning selle, et sageli ei kasutata nendes uurimustes soouuringutest tuntud teooriaid. Erinevad autorid kasutavad erinevaid mudeleid seletamiseks seda, mis mõjutab IKT valdkonnas tehtavaid karjääriotsuseid, erinevaid valikuid ja nende valikute juurde jäämist ning valdkonnas edenemist (vaata nt Clayton, 2012; Adya & Kaiser 2005). Need mudelid on küll omavahel seotud, kuid puudub analüüs selle kohta, millised on nende sarnased ja erinevad jooned ja millist väärtust nad probleemi analüüsiks pakuvad. Eelnimetatu tõttu on olnud keeruline välja töötada tõhusaid sekkumisi, mis soolise tasakaalu saavutamisele kaasa aitaksid (Gorbacheva, 2019).

Sooline segregatsioon ei ole ainult IKT valdkonna eripära, vaid see on Euroopa tööturul iseloomulik ka ligi paarikümnele teisele tegevusalale (Bettio ja Verashchagina 2009; Rubery et al., 2002). See tähendab, et nii tegevusalati kui ka ametialati koonduvad naised ja mehed erinevatele ametikohtadele tegema erinevat tööd. Segregatsiooni uuritakse nüüdisajal soolise võrdsuse kontekstis, et mõista, kuidas segregatsioon mõjutab võrdõiguslikkuse saavutamist, naiste ja meeste haridus- ja töövõimalusi, põhjustab soolist palgalõhet ja ebavõrdset tasustamist ning tugevdab ametitega seonduvaid soolisi stereotüüpe, piirates juurdepääsu teatud ametikohtadele. Peamine segregatsiooni loodud takistus soolise võrdsuse saavutamisel on struktuurne olukord, kus kõrgemad ametipositsioonid ja paremini tasustatud töökohad on pigem meeste käes (Burchell et al., 2014). Palgataseme erinevused erinevates sektorites võivad mitte ainult vähendada naiste motivatsiooni asuda tööle valdavalt meeste kutsealadele, vaid heidutada ka mehi naiste suure osakaaluga kutsealadele sisenemast.

Segregatsioon ei too alati kaasa vaid negatiivset. Näiteks seostatakse naiste kõrge tööhõive määraga ka kõrgemat segregatsiooni (Mandel & Shalev, 2009). Samuti on osadel, peamiselt naiste poolt tehtud töödel head töötingimused, samas kui osadel meeste domineeritud ametialadel on kehvad töötingimused ja madal palk (Eurofound, 2013).

³ Oma osa mängis ka 80ndate popkultuur, mil filmid nagu „Weird Science“, „Revenge of the Nerds“ ja „War Games“ võtsid aluseks sama süžee: veider nohikust poiss-geenius kasutab vastasseisu ületamiseks oma tehnikaalast taipu ja võidab tüdruku südame (Henn, 2014).

Naiste alaesindatuse analüüsiks kasutatud soolisuse teooriad

Naiste kui sotsiaalse grupi alaesindatusest STEM-i aladel ja IKT-sektoris on analüüsitud lähtuvalt väga erinevatest teoreetilistest raamistikest. Enne 1970ndaid otsiti muuhulgas naiste ja meeste olemuslikke erinevusi võimetes, nt matemaatikaülesannete lahendamisel, üritades siduda soogruppide keskmisi tulemusi nende bioloogilise soolise kuuluvusega, pööramata seejuures tähelepanu kasvatus ja ühiskondlike normide mõjule – **essentsialism** (STEM-i kontekstis vaata Charles & Thébaud, 2018: 38). Selline lähenemine ei leia viimastel aastakümnetel enam palju kasutamist. Sooaspekt nüüdisaja teaduses tähendab üha enam käsitlust, et naiseks ja meheks olemine on seotud eelkõige sotsiaalkultuurilise konteksti ja sotsialiseerumise käigus omandatud teadmistega naise ja mehe identiteedi, käitumise, rolli jms kohta (**konstruktivism**) (Cohoon & Aspray, 2006).

Feministlikest uurijapositionidest, mida teadlasena saab võtta, on IKT valdkonda uuritud eelkõige lähtudes **liberaalfeministlikust vaatepunktist**, mis keskendub tööhõivele, võrdsele juurdepääsule ja soo tõttu diskrimineerimisele (Fox, et al., 2006) ning oluliselt vähem lähtudes radikaalsest, poststrukuralistlikust või interseksionaalsest⁴ lähenemisest.

Üks olulisemaid kaasaegseid teooriaid, mis võiks aidata selgitada naiste alaesindatust IKT valdkonnas ning seda, kuidas osad naised selleni siiski jõuavad, on Eileen Trauthi (2002, 2006) välja töötatud **soo ja IT individuaalsete erinevuste teooria** (*the Individual Differences Theory of Gender and IT* ehk *IDT*) (Ridley & Young, 2012, viidanud Gorbacheva 2019). See teooria on välja kasvanud essentsialistliku ja konstruktivistliku lähenemise puudujääkide analüüsist ning seisab nende vahel. Põhitees on selles, et mõistmaks naiste osalemist IKT valdkonna töös tuleb ennekõike keskenduda soogruppidesisestele erinevustele kui soogruppidevahelistele erinevustele. See tähendab, et soogruppidesiseselt reageerivad erinevad indiviidid neid ümbritsevatele keskkondlikele mõjutajatele (sh sotsiaalselt konstrueeritud soost tingitud mõjutajatele) erinevalt lähtuvalt oma isikuomadustest ja individuaalsest varasemast kogemusest. Selle teooria kontekstis mõjutavad naiste (ja ka meeste) otsuseid IKT valdkonda valida ja seal püsida 1) nende identiteet (sotsiaaldemograafilised näitajad, klass, perekonnaseis ning karjääriga seotud aspektid nagu majandusharu, IKT töö liik), 2) individuaalsed mõjutajad (hariduslik taust, isiksuseomadused ja võimed, mentorid, eeskujud, varasemad kogemused infotehnoloogiaga ja muud olulised elukogemused) ning keskkonnast tingitud mõjutajad (kultuurist tingitud hoiakud ja väärtused, sh hoiakud seoses IKT-ga ja naiste tegutsemisega IKT-s; majandus, poliitika, infrastruktuur). Need tegurid üheskoos tingivad erinevate naiste ja meeste erinevat suhtumist ja reaktsioone IKT valdkonna töösse, töökeskkonda ja sotsiaalsetesse sõnumitesse naiste ja meeste osalemisest IKT-s (Trauth, 2006).

Käesolev rakendusuuring vaatleb IKT ja soo kokkupuutepunkte just **sotsiaalkultuurilistest normidest** mõjutatud nähtusena. Seda, kas tüdrukud soovivad õppida STEM-aineid või asuda tööle IKT valdkonda, saab mõjutada kasvatus, hariduse ja tööturumeetmega.

Lisaks üritatakse hoiduda üldistustest, mis eeldavad, et naised ja mehed on homogeenne grupp, millel saaks määratleda ühtsed huvid, vajadused ja käitumismustrid. Soogruppidesised erinevused on selleks liiga suured.

Kokkuvõttes lähtuvad kaasaegsed teooriad sellest, et naiste vähesus STEM-i erialadel ja sealhulgas IKT-s on **keeruline kombinatsioon individuaalsetest ja sotsiaalkultuurilistest teguritest** (Leaper, 2014).

⁴ Üha enam lähenevad teadlased uuritavale interseksionaalselt ehk ristuvate ebavõrdsuste eeldusel, mis näeb ebavõrdsuste tulemuste taga mitte üksnes üht sooga seotud põhjust, vaid mitme karakteristiku (sugu, rass, etniline päritolu, sotsiaalne klass, seksuaalne sättumus jms tunnused) koosmõju (Yakura 2006; Zarrett & Malanchuk 2005; Tapia & Kvasny 2004; Kvasny 2003).

Elukaare lähenemine

Rakendusuuringu kirjanduse ülevaate koostamisel on lähtunud elukaare teooriast (*life course theory*⁵). Elukaare teooria on välja kasvanud kriitikast **lekkiva toru metafoorile**, mis võeti kasutusele selgitamiseks naiste lahkumist teadusest. Kriitika seisneb selles, et lekkiva toru metafoor ei lase analüüsida naiste alaesindatuse põhjuseid kogu selle keerukuses. See eeldab lineaarset liikumist haridusest tööturule, seal edenemist ja lahkumist ning ei arvesta võimalike erinevate radade olemasoluga, mis IKT valdkonda mingil hetkel tuua või tagasi tuua võivad. See ei võta arvesse, et haridust omandada või vähemalt õppida võib ka töö käigus, ega seda, et IKT valdkonda võib tulla, omandades uue eriala ning alustades uut karjääri (Castaño ja Webster, 2011). **Elukaare lähenemine** hõlmab sotsiaalset, majanduslikku, kultuurilist ja poliitilist konteksti, on multidimensionaalne ja sootundlik ehk see võtab arvesse, et meeste ja naiste karjäärivalikute mõistmisel ei ole oluline ainult hariduses ja tööturul toimuv, vaid ka nende sfääride seotus pere- ja eraeluga (see seotus on naiste ja meeste jaoks erinev). Teooria võtab arvesse erinevaid otsuseid ja valikuid, mida inimesed oma karjääri kujundamisel teevad valdkonda sisenedes või sealt lahkudes ja liikudes vahepeal (erinevate elusündmuste mõjul) oma karjääriredelil ka tagasi (*ibid.*).

Aruande ülesehitus

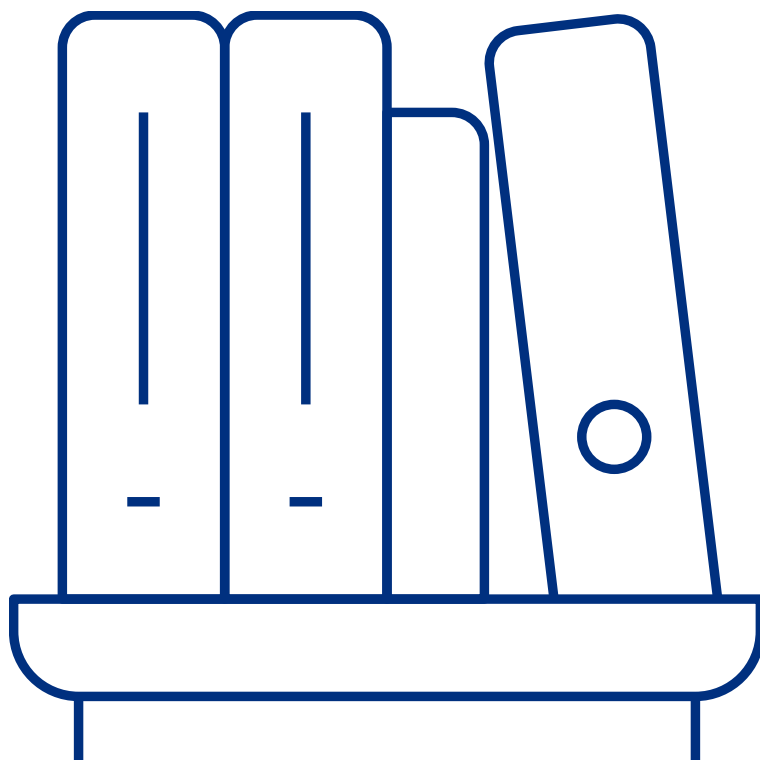
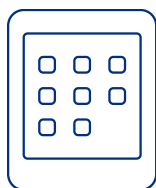
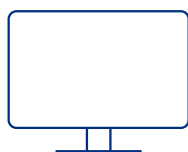
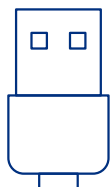
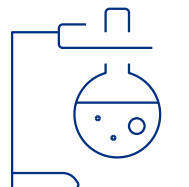
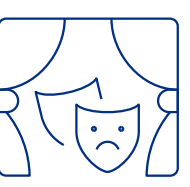
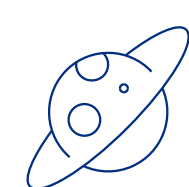
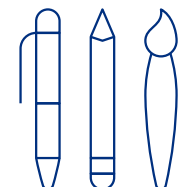
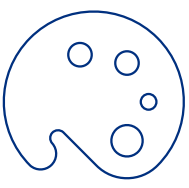
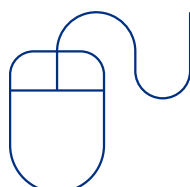
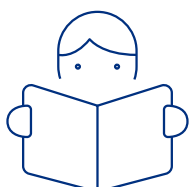
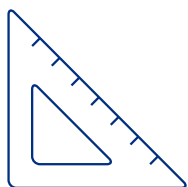
Järgnev kirjanduse ülevaade vaatleb lähtuvalt sellest, et elukaare teooria järgi on oluline analüüsida tüdrukute ja naiste alaesindatust IKT-s läbi erinevate eluetappide, seda, mis toimub järgnevas kolmes etapis: üldhariduskool, kõrgkool ja tööturg. Igas etapis on vaatluse alla võetud need tegurid, mis tüdrukuid ja naisi seal kõige enam otsuste ja valikute tegemisel võivad mõjutada. Mitmed tegurid (stereotüübid, enesetõhusus, lähedaste tugi) avaldavad mõju üle terve elukaare.

Seejärel on pühendatud peatükk nendes kolmes erinevas etapis seni kasutatud sekkumismeetmetele, mida on rakendatud või soovitatud eesmärgiga IKT-s soolist tasakaalu parandada. Teooriaülevaade lõpeb lühikese statistilise olukorrajeldusega Eesti üldharidus- ja kõrgkoolis ning tööturul toimuvast.

Aruande teises osas antakse ülevaade rakendusuuringu raames läbi viidud kvalitatiivuuringu tulemustest, kus fookusgrupp- ja süvaintervjuudega avati eelnevalt kaardistatud probleemide sisu ning otsiti täiendavat informatsiooni selle kohta, mis tüdrukuid/naisi IKT-st eemale hoiab või ei soodusta valdkonnas püsimist. Arvestades, et massiivne osa sel teemal tehtud uuringutest lähtub angloameerika ja Austraalia kultuuriruumist, seisneb kvalitatiivuuringu väärtus muuhulgas ka Eesti olukorra kaardistamises ja selle võrdlemises mujal toimuvaga.

⁵ Elukaare teooriat on algselt kasutatud demograafilistes ja sotsiaalajaloo uuringutes. Naiste teaduskarjääri analüüsimiseks kasutasid seda esmakordselt Xie & Shauman 2003. aastal (Xie, Y., Shauman, K. (2003). *Women in Science: Career Processes and Outcomes*. London: Harvard University Press) (Castaño & Webster, 2011).

I OSA: KIRJANDUSE ÜLEVAADE



1. Laste ja noorte IKT-alase huvi kujunemine

Lääneriikides ei näe enamik tüdrukuid enda jaoks IKT valdkonnas karjääriväljavaateid (EIGE, 2018b). Väiksem motivatsioon asuda digitookohtadele käib ühte sammu tüdrukute madalama enesekindlusega oma digioskuste suhtes, vaatamata sellele, et reaalseid võimeid kõrvutades ei ole märkimisväärset vahet poiste ja tüdrukute õpitulemustes loodus- ja täppisteadustes (EIGE, 2018b) ega digipädevuses (Sukk ja Soo, 2018). Tüdrukud näevad end ennekõike tehnoloogiate tarbija, mitte selle looja või arendaja rollis (Wong, 2017). Laialt on levinud sildistamine, et poisid on tehnikataiplikud ja tüdrukud loovad (Wong & Kemp 2018). Tüdrukutele sisendatakse stereotüüpselt, et nad ei ole matemaatikas ning loodus- ja täppisteadustes vaimselt nii võimekad kui poisid, mis omakorda mõjutab tüdrukute enesekindlust ja suhtumist neisse ainetesse (Valk, 2016). Ka rahvusvahelise õpilaste tulemuslikkuse hindamise PISA tulemused kinnitavad, et soolised erinevused poiste ja tüdrukute võimetes ei tulene loomupärasest andekuse erinevusest, vaid ennekõike õpilaste suhtumisest õppimisse, aga ka sellest, kuidas nad veedavad oma vaba aega ja kui enesekindlad on nad ise oma võimete suhtes (OECD, 2018a). Teisisõnu – erinevused on sotsiaalselt konstrueeritud, kui tugineda sotsiaalse konstruktivismi teooriale (Berger & Luckmann, 1966), mille järgi meie igapäevakogemused (kokkupuuted inimeste, olukordade, objektidega jne) loovad meie reaalsuse.

Noorukiiga (12. ja 20. eluaasta vahel) on **võtmetähtsusega aeg**, mil tehakse esimesed tulevikukarjääri teekonda enam mõjutavad otsused (Schoon & Polek, 2011). See on ka aeg, mil tüdrukutel kujuneb oma suhtumine ja hoiak IT-sse (Vitores & Gil-Juárez, 2015) ning tihtilugu huvi IT vastu langeb (Zagami et al., 2015). Samuti hakkavad nad valikainete, huvitegevuse ning eksamite valikutega juba kitsendatult liikuma oma võimaliku tulevase eriala suunas (Zagami et al., 2015).

Järgnevalt on laste ja noorte IKT-alase huvi kujunemise mõjutajaid süstematiseeritud ennekõike oluliste sotsialiseerijate järgi.

Sooline sotsialiseerimine

Sooline sotsialiseerimine algab varasest lapseeas, mil peamiselt läbi teiste inimeste vaatluse, matkimise, oma tegevustele tagasiside saamise ja otsese õpetuse kujuneb lapse sooline identiteet ehk **sooline identiteet on sotsiaalselt õpitud, mitte bioloogiliselt määratud** (Bussey & Bandura, 1999). Juba beebieast peale pakutakse lapsele erinevaid mänguasju, riietatakse lapsi „poiste ja tüdrukute värvidesse“ ning antakse (paljuski mitteteadlikult) edasi hinnanguid, mis on poistele ja tüdrukutele omased (Yeung & Wong, 2018). Ajaks, mil laps läheb lasteaeda, on tal juba kujunenud oma arusaam sellest, millised on poisid ja millised tüdrukud (kuidas nad riietuvad, millega mängivad, milline käitumine on sobilik) (Dinella & Weisgram, 2018). Sooline sotsialiseerumine on elukestev, tuginedes inimese kogemustele erinevate olukordade ja inimestega, ning see võib elu jooksul ka oluliselt muutuda, kuid kõige suurema mõjuga aeg ja n-ö vundamendi loomine käib lapsepõlves (Grusec & Hastings, 2015).

Ka IKT-huvi kujunemisel mängib mõjukat rolli see, milline on poiste ja tüdrukute ettekujutus oma soorollidest, mis on sotsialiseerumise tulemusel kujunenud. Arvukad uuringud on näidanud, et **laste mänguasjad** on Lääne ühiskondades soostereotüüpsed ja see hakkab juba varakult mõjutama seda, mis tüüpi mänges lapsed eelistavad, mis omakorda kitsendab ja piirab ka laste huvisid ja tegevusalasid (Todd et al., 2017; Dinella & Weisgram, 2018). Tüdrukute lemmikmänguasjad on tüüpiliselt nukud nagu Barbie või BabyBjörn; poiste lemmikud on seevastu autod ja ehitusklotsid, eriti Lego klotsid (Hartmann & Brougere 2008). Sooliselt stereotüüpsed hoiakud on leidnud kinnitust ka Eesti laste kingieelistustes (Kruuse et al., 2020). Sellised

eelistused on sotsiaalselt õpitud: juba eelkoolieas valivad tüdrukud endale ja oma sookaaslastele mänguasju, mida neile on varasest east pakutud ja mida tüüpiliselt esitletakse vanemate, õpetajate, õdede-vendade ja sõprade poolt kui tüdrukute mänguasju. King et al. (2020) on teinud hulga eksperimente stereotüüpide kõigutamiseks (sh näiteks katsed, kus lasteaiaõpetaja annab lastele sõnumeid, et „poistele meeldivad nukud“ ja „tüdrukud mängivad veoautodega“). Eksperimendid olid edukad ja kui testrühmas osalenud lastel paluti soovitada mänguasju poistele või tüdrukutele, tegid nad sagedamini mittestereotüüpseid valikuid. Vastustereotüüpide loomine on King et al. (2020) järeldusel tõhus sekkumine, kuid veelgi tõhusam oleks autorite sõnul luua algusest peale lapsele neutraalne mängu- ja kasvukeskkond, kus ei kujuneks tugevaid stereotüüpe. Teisisõnu, lihtsam on stereotüüpide teket ennetada kui neid stereotüüpe hiljem murda.

Analüüsides, **milliseid väärtusi või käitumist** mänguasjad lastele eeskujuks seavad, toovad Blakemore & Centers (2005) välja, et stereotüüpselt tüdrukute mänguasjad seostuvad tüüpiliselt kauni sädeleva väljanägemise, hoolditsemise ja kodutöödega; poiste mänguasjad seevastu kiiruse, teatava ohu ja võistluslikkusega. Isegi poiste ja tüdrukute Lego klotsid annavad edasi erinevaid narratiive: Lego City sarjas on rõhk ametitel (politseinik, tuletõrjuja jne); Lego Friends sarjas seevastu isikustatud persoonidel (Emma, Olivia jne) ja nende sotsiaalsel läbikäimisel (Reich et al., 2018). Asjad, mida laps oma igapäevaelus kasutab, on äärmiselt olulised, sest need seostuvad lapse identiteedi ja minapildi kujunemisega laiemalt (Csikszentmihalyi & Halton 1981).

Vanemlik vahendamine ja vanemate eeskuju

Lapse esimene sotsialiseerija on perekond, kelle vahendusel hakkab ta looma oma pilti maailmast. Lapsevanemad on üldiselt ka need, kes seavad esimesed piirangud või vastupidi, julgustavad last (digi)meedia ja tehnoloogiaga tegelema. Teisisõnu, **vanemad on vahendaja rollis**. Levinud vahendamise tüpoloogია jaotab vanemate rolli järgmiselt: 1) aktiivne vahendamine (selgitamine), 2) piirav vahendamine (piirangud ajale ja sisule) ning 3) kooskasutamine (juures olemine) (Livingstone & Helsper, 2008). Sotsiaalset vahendamist mõjutavad vanemate enda hoiakud, haridus ja digipädevus (Kirwil et al., 2009; Vinter, 2013). Vahendamisel võib olla nii **positiivseid kui ka negatiivseid tagajärgi**. Vanemate julgustav suhtumine laste arvutikasutusse on seotud positiivsema suhtumisega arvutitesse. Samas jällegi kipuvad vanemad julgustama arvutitega tegelema rohkem poisse kui tüdrukuid (Meelissen & Drent, 2008). Samuti võivad üleüldised nuti- ja digisõltuvusega seotud hirmud ja vanemate enda vähene teadlikkus tehnoloogiamailmast panna lapsevanemad ka lapsi digivahenditest hoopis eemal hoidma (Koppel et al., 2018).

Lapsed jälgivad oma vanemaid tähelepanelikult ja **vanemad on neile otseselt või kaudselt eeskujuks** (Vekiri, 2010). Tihtilugu on vanemad lapsele ka peamiseks nõustajaks karjääri teemadel ning edasiõppimisplaanide osas (Quesenberry & Trauth, 2012; Oymak, 2018). Sealjuures tüdrukuid mõjutab erialavalikul rohkem ema ning poisse isa (Stockdale & Keane, 2016). Vanema eeskuju lapsele on tugevam siis, kui lapsel on endaga samast soost vanemaga lähedane ja usalduslik suhe (Adya & Kaiser, 2005). Lapsevanemate hoiakud selle suhtes, mis on nende meelest sobilikud poiste ja tüdrukute alad, võivad olla siiski üsna stereotüüpsed. Näiteks rahvusvahelises õpilaste tulemuslikkuse hindamise programmis PISA osalenud laste vanemate hoiakutest ilmnest, et isegi kui poiste ja tüdrukute tulemused matemaatikas olid PISA testis võrdsed, eeldasid lapsevanemad, et nende pojad teevad karjääri teaduse, tehnoloogia, inseneri ja matemaatika valdkonnas tõenäolisemalt kui tütred ehk lapsevanematel on eri soost lastele erinevad ootused (OECD, 2018a). Eesti soolise võrdõiguslikkuse monitooringutes on ajavahemikus 2009–2016 samuti ilmnend, et Eesti inimesed peavad tehnikaga ümberkäimise õpetamist poistele kordades tähtsamaks kui tüdrukutele. Tüdrukutelt oodatakse sama monitooringu järgi oskusi välimuse kordaseadmise, toidutegemise jms osas. Ühiskonnas on tugevalt juurdunud normatiivne arusaam sellest, mida poistelt ja tüdrukutelt oodatakse (Soolise võrdõiguslikkuse monitooring, 2016).

Vanemad võivad tüdrukutele avaldada negatiivset mõju, kui otsese toetuse ja abi pakkumine käib läbi vihjamise või sõnaselge viitamise, et tüdrukul endal pole piisavalt võimeid. Samuti võivad vanemad otseselt paluda tüdrukul oma STEM-i/IKT karjäärimõtteid ringi mõelda (Ertl et al., 2017). Näiteks on leitud, et STEM-i eriala edasiõppimiseks valinud tüdrukute vanemad olid üritanud neid ümber veenda, viidates kõrgetele nõudmistele matemaatikas ning töötingimustele meeste domineeritud sektoris (Buschor et al., 2014).

Kool, õpetajad ja sooline sotsialiseerumine koolis

Õppimine on tugevalt sotsiaalse konteksti ja kultuuriga seostuv tegevus. Juba aastakümneid on kriitilised soouuringud lääneriikides näidanud, kuidas stereotüübid ilmnevad kooli ruumikasutuses, õpikutes, koolikultuuris kehtivates normides, suhtlemises – st kooli formaalses ja mitteformaalses tegevuses (Papp 2012: 6). Kool on koht, kus normõpilase kõrval on selgelt kuvand normaalsest koolitüdrukust ja koolipoisist ning kus lapsed õpivad kiirelt, kuidas käituda viisil, mis sobib naisele ja mis mehele. Ka Eestis näitavad vaatlusuuringud, et poistele ja tüdrukutele saab koolis osaks erinev suhtumine: poistel on rohkem vabadust ning õpetajad on nende suhtes vähem nõudlikud, samas kui tüdrukutele on ootus, et nad on korralikud ja püüdlid (Kuurme, 2016). Kasvatusteadlane Tiiu Kuurme (2016: 258) ütleb, et Eesti koolid on justkui „soopimeduse unes“ ja soostereotüübid peegelduvad võimsalt tagasi kooli igapäevaelus. Õpetajad on sooga seotud hoiakute edasikandjad ja taasloojad, teadvustamata endale, et nad võivad hinnata poisse ja tüdrukuid erinevalt või ei arvesta ülesandeid andes sellega, et poistele ja tüdrukutele sobivad paremini eri tüüpi ülesanded (OECD, 2018a).

Õpilased ise tunnetavad, et õpetajate meelest on tüdrukud tugevamad humanitaarainetes ja poisid reaalarainetes. Taolised poiste suhtes positiivsed ootused võivad väljenduda paremate hinnetena, mis omakorda julgustab poisse matemaatika ja teiste reaalarainetega rohkem tegelema (Valk, 2016). Eestis on õpetajad saanud soolise võrdõiguslikkuse, sealhulgas soostereotüüpidest hoidumise koolituse oma baas- ja täiendõppes väga napilt ning mittesüsteemselt (Kruus, 2015). Ilma soolaste teadmisteta on õpetajatel kalduvus lähtuda kultuuriliselt stereotüüpsetest arusaamadest poiste ja tüdrukute kohta, mis tugevdab eelhäälestatust, et tüdrukud on kohusetundlikud ja usinad ning poisid tormakad, kuid andekad (Papp, 2012: 7).

Õpetajad on õpilaste jaoks **olulised sotsialiseerijad** ka IKT-st arusaamade ja hoiakute kujunemisel. Mida pädevam ja enesekindlam on õpetaja IKT valdkonnas, seda motiveerivam on ta õpilaste hinnangul neile IKT teemadel kõneledes (Guzdial et al., 2014). Samuti on **õpetaja ise otseselt eeskujuks**, eriti tüdrukutele: need tüdrukud, kellel oli keskkoolis naissoost IT-õpetaja, valisid edasiõppimiseks IKT õppekava suurema tõenäosusega kui need, kel teda polnud (Beyer & Haller, 2006, viidanud Beyer, 2014). Ertl et al. (2017) rõhutab, et õppijakeskne, praktiline ja loov õpe mõjutab tüdrukute hoiakuid IKT suhtes positiivselt. Seevastu negatiivsed kogemused ainetundides võivad noorte huvi IKT valdkonna vastu sootuks ära kaotada (Kori et al., 2016a). Intervjuud tüdrukutega on näidanud, et IT on nende meelest igav, kuna keskkoolis andsid neile IT-tundi nõrga ettevalmistusega õpetajad ning tunni ülesanded olid üksluised ja korduvad (Lasen, 2010). **Head pedagoogilised võtted IKT ainete õpetamisel** tähendavad, et antakse praktilisi tegevusi, mille kaudu õpilased saavad aimu sellest, milline IKT elukutse tegelikult välja näeb ja samas arvestatakse ülesannete andmisel ja õpetamisel ka klassi soolist grupidünaamikat (Ertl et al., 2017). See tähendab arvestamist sellega, et tüüpiliselt on poisid klassiruumis aktiivsemad, võtavad rohkem sõna ja n-õ panevad käed külje isegi siis, kui nad ei tea teemast kuigi palju; tüdrukud võivad olla esialgu rohkem vaatlejad ja võtavad aja, et „õigesti teha“, mis ei tähenda, et nad oleksid vähem võimekad kui poisid, kes kohe käed külge panevad (Lumen, 2020; Kuurme et al., 2012).

Sõbrad ja eakaaslased

Sõbrad ja eakaaslased mõjutavad laste käitumist, mõtteid ja tundeid olulisel määral, kuid erinevalt perekonnast, mis on n-õ määratud tegur lapse arengus, on sõprade roll märksa muutlikum ja mitmetahulisem (Grusec & Hastings, 2015). Sotsialiseerumisteooriad toetavad pigem vaatepunkti, et laps otsib ja **sobitub endaga sarnaste sõprade ringi** (*ibid*). IKT-huvi kontekstis võiks see tähendada, et juba IKT-huviline laps/noor leiab endaga sarnase huviga sõpru, kes huvi võimendavad ja toetavad, mitte ei loo seda huvi temas n-õ nullist. STEM-i valdkonna puhul on soovitatud, et lapsed tegeleksid sellega koos sõpradega ka kooliväliselt, näiteks huviringides või muul moel, sest see soosib sarnase huviga sõpruskonna sidemete tugevnemist, mis omakorda võib lõpuks saada tähtsaks ka eriala valimisel (Robnett ja Leaper, 2014). Õpilased on huvitatud karjäärist STEM-i valdkonnas, **kui ka sõpruskond seda väärtustab** (Leaper, 2014). Teisalt võib sõpruskond olla samuti eelarvamuste kinnistaja ja tõrjuva hoiaku looja. Näiteks oma sõpruskonna tüdrukud võivad negatiivsete kommentaaride kaudu tõrjuda enda grupile võõraid ja mittesoovitavaid väärtusi ning poisid

kindlustada seda, et grupiväline liige ei ületaks väljakujunenud piire ega hakkaks ohustama nende sisegrupi väärtusi (Leaper, 2014).

Sõprade ja eakaaslaste roll on tähtis kogu elukaarel, kuid eriti oluline teismeeas, mil noored arutavad eakaaslastega teemasid ja küsimusi, mida vanemate ja õpetajatega ei taheta arutada või mille osas nad peavad tähtsaks just eakaaslaste arvamust (Grusec & Hastings, 2015).

Meedia

Meediat peetakse perekonna, eakaaslaste ja kooli kõrval lapse üheks olulisemaks sotsialiseerijaks. Meedia on laste ja noorte igapäevaelus end sedavõrd läbi põiminud selle kõigis vormides, et uuemad teooriad räägivad kogu elu, sealhulgas lapsepõlve, meediastumisest (Livingstone, 2009). Meedia vahendusel saab laps uusi teadmisi asjadest, nähtustest ja kohtadest (sh jõuab meedia vahendusel kohtadesse, kuhu ta muidu ei jõuaks ehk maailm on n-ö käega katsutav viisil, mis ta ilma meediata ei oleks). Samuti saab laps meediast moraalseid õppetunde inimeste käitumisest, sealhulgas sellest, kuidas käituvad mehed ja naised (Lumen, 2020). Juba eelkooliealistele suunatud lastesaadetes ja arvutimängudes on rohkelt soostereotüüpe sellest, kuidas käituvad peategelased, kui nad on poisid või tüdrukud (Biddle, 2018). Meedia on ka konkreetsemalt **IKT-ga seotud stereotüüpide (taas)looja**: meedias levinud stereotüübid tekitavad õpetajate ja lapsevanemate hinnangul tüdrukutes väärarusaama sellest, mida IKT-s teha saab ja kes seal valdkonnas töötavad (Clayton et al., 2012).

IKT valdkonnaga seotud stereotüübid

Soostereotüübid, mida kultiveeritakse kodus, koolis ja meedias, avaldavad mõju tüdrukute mittetraditsioonilistele karjäärivalikutele, mille hulka kuuluvad STEM-i valdkonnad, sh IKT (Schuster ja Martiny, 2017). Stereotüübid puudutavad nii valdkonna sobivust naistele kui ka seda, millisena IKT-d ja seal töötavaid inimesi nähakse. IKT-ga käib kaasas kuvand, et arvutid, tehnoloogia ja programmeerimine on **meeste ala** (Wong & Kemp, 2018; Michell et al., 2018; Ertl, 2017; Zhang, 2007) ning sellega tegelevad **nohikud** (Cheryan et al., 2015). Nohiku-kultuuri keskmes on antisotsiaalne arvutitele keskendunud mitteatraktiivne (mees)töötaja (Kindsiko ja Türk, 2017; Rommes et al., viidanud McLachlan et al., 2010; Varma, 2007) ning selle kuvandiga on tüdrukutel, kuid ka paljudel poistel raske samastuda. Rahvusvahelises kirjanduses on nohiku-kultuurist eriti palju räägitud 2000ndatel aastatel (vaata nt Varma, 2007). Hiljem on pakutud, et see stereotüüp on leevenemas ning IKT-spetsialisti näol on tegemist pigem šiki kujuga, kes tunneb tehnoloogiat (Hill et al., 2010).

Laialt on levinud ka arvamus, et IKT valdkonnas on tegemist **väga arvutikeskse ja tehnilise tööga**, millel puudub sotsiaalse suhtluse komponent (Kindsiko & Türk, 2017; McLachlan et al., 2010) ja loomingulisus (Hunter ja Boersen, 2015). Veel ühe stereotüüpsi lähenemise järgi seostatakse IKT-d endiselt peamiselt **programmeerimise ja arvutite parandamisega** (Kindsiko & Türk, 2017; McLachlan et al., 2010), kuigi tegelikkuses pakub valdkond tänapäeval väga erinevaid võimalusi erinevate ootustega naistele ja meestele.

Kõik need stereotüübid ja hoiakud mõjutavad tüdrukute suhtumist IKT-sse: need võivad tüdrukuid juba varasemas kooliastmes IKT-st eemale tõugata (Cheryan et al., 2015; Vekiri, 2010; Miliszewska & Moore, 2010;) ja pärssida huvi minna IKT-d edasi õppima (Zhang, 2007). Teisalt on leitud, et tüdrukud on julgemad astuma ka stereotüüpide vastu ja valima erialasid, mis stereotüüpidest lähtuvalt mittetraditsioonilised; samas kui poisid on rohkem orienteeritud traditsiooniliselt meestele mõeldud ametitele (McLachlan, 2010; Papastergiou, 2008; Mendez et al., 2002). Nii poisid kui ka tüdrukud vaatlevad ametid sooliselt segregeerituna, kuid tüdrukutel nõrgeneb seos eelistatud ameti ja sellega seotud stereotüüpide osas, kui nad huvipakkuva ameti kohta rohkem infot saavad (Miller & Hayward, 2006).

Olulist

- Tüdrukud tunnevad IKT vastu vähem huvi ja näevad selles harvem karjäärväljavaateid kui poisid, kuid laste ja noorte huvid on sotsiaalselt konstrueeritud. Nende arusaamu mehelikest ja naiselikest erialadest mõjutavad võimsalt soostereotüübid, mida edastavad vanemad, kool ja õpetajad ning meedia. IKT-ga kaasnevad stereotüübid, et see on meeste ala, tegemist on väga arvutikeskse tööga (peamiselt programmeerimisega) ning sellel puudub sotsiaalse suhtluse komponent.
- Lapse esimene sotsialiseerija on perekond. Erialavalikul mõjutab tüdrukuid rohkem ema.
- Tüdrukud, kel on naissoost IT-õpetaja, valivad suurema tõenäosusega edasiõpimiseks IT eriala.
- Oluline ei ole ainult informaatikatundide olemasolu koolis, vaid ka nende sisu: igavad tunnid võivad noorte huvi IKT vastu hoopis ära kaotada. Tüdrukute jaoks on oluline õppijakeskne, loov ja praktiline õpe.
- Noorte IKT-huvi toetab sarnase huviga sõpruskonna olemasolu. Nad on enam huvitatud STEM-i karjäärist, kui ka sõpruskond seda väärtustab.
- Meedia (taas)loob või kinnitab IKT kohta levinud stereotüüpe, loob pildi sellest, mida IKT valdkonnas teha saab ja kes seal töötavad.

2. IKT-alased valikud kõrghariduses

“Ma arvan, et sa peaksid olema naisena väga tugev isiksus, et olla IT-s. Sul peaks olema väga kindel arusaam sellest, kes sa oled ja mida sa väärt oled. Sa ei tohiks karta seista silmitsi meestega, kelle suhtumine on midagi sellist, et “oh, me oleme poisid ja me teame paremini ja me oleme matemaatikas paremad”.“

Naissoost kunstitudeng (Michell et al., 2017)

Soolisest vaatenurgast on ennekõike probleemiks see, et naised valivad IKT erialasid edasiõppimiseks harvemini kui mehed (Gorbacheva et al., 2019, Kindsiko, et al., 2015; McKinney et al., 2008). Samas lõpetavad nad oma IKT õpingud suurema tõenäosusega kui mehed (Kindsiko et al., 2015; Belloc et al., 2011). Käesolev peatükk vaatleb neid tegureid, mis soodustavad või takistavad naistel minna IKT-alast kõrgharidust omandama. Seejärel käsitletakse IKT õppes püsimist mõjutavaid tegureid lähtuvalt soolisest aspektist.

2.1 Mis motiveerib valima edasiõppimiseks IKT erialasid – soodustavad ja takistavad tegurid

Seda, mis motiveerib õpilasi valima edasiõppimiseks just IKT valdkonna õppekavasid, on palju uuritud nii Eestis kui ka mujal maailmas. IKT-d peetakse siinkohal eriliseks just seetõttu, et muutused selles vallas toimuvad eriti kiiresti ning valdkond lõimub üha enam paljude teiste eluvaldkondadega. Samas on naiste osakaal IKT-s üks STEM-i valdkonna madalamaid (EIGE, 2018a; Cheryan et al., 2017). Järgnevalt on vaadeldud põhilisi soolisest vaatenurgast olulisi mõjutajaid.

Huvi IKT vastu ja stereotüübid

IKT-alase eriala valikut mõjutab eelkõige huvi IKT vastu (Kori, et al., 2016a), mille kujunemisele saab kaasa aidata varane kokkupuude valdkonnaga. Eesti üliõpilasi uurides on leitud, et kõige olulisem IKT õppekavale kandideerimise põhjus oli huvi IKT vastu (Kori et al., 2016a). **Huvi kujunemisele** aitasid oluliselt kaasa enda arvuti saamine, isetegemise kogemused, nagu näiteks arvutiga seotud probleemide lahendamine, veebilehe loomine jms (Mis saab..., 2015), aga ka arvutimängude mängimine lapsepõlves (Kori et al., 2019).

Margolis ja Fisher järeltavad oma 2002. aastal avaldatud Carnegie Mellon'i ülikoolis tehtud tuntud uurimuse põhjal, et **naiste ja meeste huvi arvutiteaduste vastu** kujuneb sageli erinevalt. Meeste puhul on see üldistades „kirk maast madalast“, mida nad ajas kultiveerivad, naistel aga on varast huvi vähem ja pigem kujuneb see järk-järgult.

Levinud stereotüüpide tõttu (IKT on keeruline, see on meeste ala, nohiku kuvand) huvitab IKT tüdrukuid vähem kui poisse (Appianing & van Eck, 2015). Appianing & van Eck (2015) leidsid üliõpilasi uurides, et arvutitehnoloogia eriala valikut ülikoolis mõjutab oluliselt selle valdkonna pidamine enda jaoks väärtuslikuks, mis omakorda on tihedalt seotud huvi ja ootustega olla selles vallas edukas. Naised pidasid seda ala enda jaoks vähem väärtuslikuks kui mehed ning seetõttu valisid seda enda peerialaks harvem.

Mitmed uuringud on järeldanud, et naised huvituvad arvutiteadustest vähem, kuna nad väärtustavad karjäärivalikul enam neid valdkondi, kus saab töötada inimestega ja kedagi aidata. IKT-d nad ei pea selliseks erialaks paljuski valdkonda ümbritsevate stereotüüpide tõttu (Beyer, 2014; Beyer, 2008b), teadvustamata seejuures, et tegemist ei ole ainult tehnoloogia- ja programmeerimiskeskse valdkonnaga, et seal leidub ka

töökohti, mis eeldavad inimestega töötamist (Cheryan, et al., 2009, Papastergiou, 2008) ning et IKT-s on võimalik leida oma koht erinevate vajaduste ja väärtustega inimestel (Kindsiko et al., 2015).

Stereotüüpide mõju uurides on Cheryan et al. (2009) oma paljutsiteeritud uuringus leidnud, et ka **õpikeskkond** mõjutab naiste suhtumist IKT-sse. Kui ülikooli arvutiklasside kujunduses kasutati arvutiteadustega seotud stereotüüpe kinnitavaid esemeid (vihjeid videomängudele, Star Trek'i plakatid seintel jmt), vähenes oluliselt naiste huvi valida seda peerialaks, samas kui neutraalne klassiruumi kujundus (nt loodusteemalised plakatid) tõstis nende huvi meestega samale tasemele. Meeste huvile klassiruumi kujundus mõju ei avaldanud.

Lisaks on oluline arvestada **soogruppidesiseste erinevustega** ning neist tingituna võib IKT enam huvitada teatud tüüpi naisi ja mehi. Arvutiteaduste mees- ja naisüliõpilased on leitud olevat keskmisest vähem teistega suhtlemisele orienteeritud kui psühholoogiatudengid (Radford & Holdstock, 1995, viidanud Beyer, 2014). Beyer (2008b) on leidnud, et peerialana IKT infosüsteeme õppivad nais- ja meestudengid olid omavahel sarnasemad kui naissoost majandustudengid, kes õppisid infosüsteeme kõrvalerialana. IKT peerialaks valinud naised olid oma arvutialastes oskustes enesekindlamad, veetsid arvutis ka oma vaba aega, olid suurema programmeerimiskogemusega, neil oli olnud enam naiseeskujusid (sh keskkooliaegsed naissoost IT-õpetajad) ning nad olid IKT õppe ja õppejõudude suhtes positiivsemalt meelestatud. See viitab interseksionaalse lähenemise vajadusele, mis arvestaks ka muude karakteristikutega peale soo.

Varasem kogemus ja kokkupuude IKT-ga

Uuringud näitavad, et varasemad positiivsed kogemused seoses IKT-ga (IT õppimine, inspireerivad õpetajad, huvitavad projektid) suurendavad motivatsiooni seda valdkonda õppima minna (Kori et al., 2019). Üldhariduskoolis IT õppimine ja arvutiringides osalemine on positiivses korrelatsioonis IKT eriala edasiõppimise plaanidega nii naiste kui ka meeste puhul (Kori et al., 2016a; Kindsiko, et al., 2015), samuti on 44% IKT üliõpilastest Eestis enne kõrgkooli astumist puutunud kokku programmeerimisega (Mis saab...2015).

Kuigi tänapäeva põlvkonnad puutuvad infotehnoloogiliste vahenditega kokku juba väikelastena, on mitmed uurijad rõhutanud, et kokkupuutest tavakasutaja tasandil (internetis surfamine, e-posti kasutamine, arvutimängud, sotsiaalmeedia jmt) IKT edasiõppe ja karjääri valimiseks ei piisa. Oluline on **praktiline ja loominguiline kogemus** (näiteks mängude loomine, programmeerimine, kodulehtede koostamine jmt) (Mis saab..., 2015; Beyer, 2014; Clayton, et al., 2012). Probleemiks on tüdrukute vähesem kokkupuude tavakasutaja tasandist keerukamate tegevustega. Uuemad rahvusvahelistel andmetel põhinevad uurimused näitavad, et tüdrukute IKT-alane kirjaoskus on sageli parem või vähemalt sama hea kui poistel (Hatlevik et al., 2018; EIGE, 2018a; Fraillon et al., 2014). Siiski on tüdrukutel võrreldes poistega vähem programmeerimiskogemust (Kori, 2019; Beyer, 2014). Neil on üldse programmeerimisega vähem kokkupuuteid, nad on sellega tegelenud lühemat aega ning enamasti on nad programmeerimist õppinud koolitundides (poisid sagedamini iseseisvalt või väljaspool kooli) (Kori et al., 2019).

Kõigil eelmainitud põhjustel on nii Eestis kui ka mujal soovitatud **kohustusliku arvutiõppe sisseviimist** üldhariduskoolidesse (Kori et al., 2016a), mis sisaldaks enam kui tavakasutaja tasemel oskuste õpet (Mis saab..., 2015; Alexander et al., 2010).

Enesetõhusus

Kirjanduses kasutatakse enesetõhususe (ingl *self-efficacy*) mõistet, mida on defineeritud kui inimese hinnangut oma võimetele sooritada teatud tegevusi ettenähtud tasemel, mis mõjutades sooritusega seotud sündmusi, avaldab mõju inimese elule (Bandura, 2010, algne teooria aastast 1977). Kõrge IKT-alane enesetõhusus viitab inimese hinnangule oma võimetele saada IKT-ga seotud tegevustes hästi hakkama.

Palju on leitud, et tüdrukute ja naiste enesetõhusus matemaatiliste ja arvutitega seotud oskuste osas on vaatamata poiste ja meestega samaväärsetele oskustele madalam ehk nad **alahindavad oma oskusi** (Beyer, 2014; Sainz & Eccles, 2012). Näiteks 15–16-aastastest poistest 73% tunneb end mugavalt kasutades digitaalseid vahendeid, mida nad hästi ei tunne, võrreldes 63% sama vanade tüdrukutega, kuigi mõlemate IKT-alane kirjaoskus on võrdne või tüdrukutel paremgi (EIGE, 2018b).

Soolised erisused enesetõhususes võivad oskuste lõikes erineda. Rahvusvahelises, 21 riiki hõlmanud uuringus (*The International Computer and Information Literacy Study*) leiti, et põhilistes arvutialastes oskustes

(nt dokumendi- ja fototöötlus, info otsimine, multimeedia ettekannete tegemine jmt) oli 8. klassi tüdrukute enesetõhusus poiste omast enamikus riikides mõnevõrra kõrgemgi, samas kui **keerulisemate oskuste** puhul (andmebaasi loomine, veebilehe, programmi või makro koostamine jmt) puhul oli see kõikides riikides poistel kõrgem (Fraillon et al., 2014).

Tüdrukute ja naiste madalamat enesetõhusust on seostatud IKT-d ümbritsevate stereotüüpidega: kuna seda peetakse meeste alaks, siis usuvad naised automaatselt, et nad saavad sellel alal halvemini hakkama ja seda isegi siis, kui nende teadmised on samal tasemel või paremadki kui meestel (Ertl, 2017). Enesetõhusus on tugevalt seotud ka IKT ainete iseseisva õppimise ja varasema kogemusega (Hatlevik et al., 2018), mida tüdrukutel võib olla vähem (Papastergiou, 2008; Cohoon & Aspray, 2006). Vähesem kogemus ja praktika võivad viia selleni, et naised tunnevad arvutitega kokku puutudes meestest enam ärevust (ingl *computer anxiety*) (He & Freeman, 2009).

Tüdrukute arvutialaste oskustega seotud eneseusu hoidmine ja kasvatamine on olulise tähtsusega, kuna **eneseusk selles vallas suurendab tõenäosust IKT-ga seotud valikute tegemiseks kõrgkoolis** (Sainz ja Eccles, 2012). Naiste matemaatikaalane enesetõhusus on viimase neljakümne aasta jooksul jäänud madalamaks kui meestel (Sax et al., 2015), kuid on leitud, et nende puhul ennustab see tõenäosust valida edasiõppimiseks arvutiteadusi nõrgemini kui varem (Sax et al., 2015; Sainz & Eccles, 2012). Sax et al. (2015) rõhutavad, et tüdrukute matemaatikaalase enesekindluse tugevdamine on jätkuvalt oluline, kuid tähtis on uurida ka muid tegureid, mis neid IKT eriala valima suunavad.

IKT valdkonna maine ja välised motivaatorid

Nagu eespool kirjeldatud, on IKT maine kujundamisel oma roll nii meedial, kuid ka teistel inimestel, kes on eeskujuks (pere, kool, sõbrad, tuttavad või ka ühiskonnas tuntud inimesed).

Eesti tudengeid uurides on leitud, et IKT maine, mis on seotud ootusega saada head palka, laialdaste võimalustega valdkonnas tööd leida, IKT kasvava olulisusega ühiskonnas ning valdkonna kiire arenguga, avaldab olulist mõju motivatsioonile selles valdkonnas õpinguid alustada (Kori et al., 2016a). Selles osas näevad mehed ja naised sektorit sarnaselt (Sax et al., 2015; McLachlan et al., 2010).

Naiste puhul on mitmed uurijad rõhutanud **välistel, pragmaatilistel põhjustel IKT õppesse tulemist** (Hunter ja Boersen, 2015; Papastergiou, 2008). Neid mõjutab IKT õppekava valikul meestest enam kindlus leida peale õpingute lõppu tööd (Divjak, 2010; McKinney, et al., 2008; Zhang, 2007) ja ettekujutus paindlikest töötundidest (McKinney, et al., 2008). Mehed aga toovad võrreldes naistega sagedamini välja suurt huvi ja „armastust tehnoloogia“ vastu (McKinney, et al., 2008) ning pragmaatilistest argumentidest kõrget oodatavat sissetulekut (Divjak, 2010).

Naiseeskujud

Naiseeskujudel on väga oluline roll selles, et:

- tüdrukutes kujuneks IKT vastu huvi ning nad valiksid seda valdkonda edasiõppimiseks (Beyer, 2008);
- naised valitud IKT erialaga identifitseeruksid, tunneksid end võimekamana ning usuksid sellesse, et nad saavad ka tulevikus sellel erialal hakkama (Stout et al., 2011).

Eeskujuks võib olla nii ema, tuttav kui ka õpetaja. Teisalt on IKT-s probleemiks **naiseeskujude vähesus** avalikus ruumis. Osades uuringutes on palutud osalejatel nimetada tuntud naisi IKT vallast ning nende väljatoomine on vastajate jaoks olnud keeruline nii Eestis kui ka mujal (Kindsiko et al., 2015; Thomas & Allen, 2006).

Hunter ja Boersen (2017) on leidnud, et olukorras, kus pere ja sõbrad ei pruugi naiste valikuid IKT kasuks heaks kiita, on naiseeskujudelt (sh teised naistudengid) saadav tugi eriti oluline. Siiski ei muuda **üksikud naiseeskujud** naiste arusaama STEM-i valdkonnast kui maskuliinsest valdkonnast (Stout et al., 2011) ning naiste vähene osakaal valdkonnas saadab ka teistele naistele sõnumi, et valdkond ei ole naistele atraktiivne ja nad peaksid sellest hoiduma (Blickenstaff, 2005).

2.2 Motivatsioon IKT õppes jätkata

Järgnev ülevaade toetub uuringutele, mis käsitlevad IKT õppekavadel õppivate tudengite motivatsiooni mõjutavaid tegureid. Mõned nendest on distsipliinide ülesed ja teised IKT õppekavade spetsiifilised (nt varasem programmeerimiskogemus). Mõned tegurid on naistel ja meestel ühised ja teised soospetsiifilised (näiteks naiste madalam enesekindlus ja usk oma võimetesse, vähesem kuuluvustunne, võimalik isoleerituse tunne) (Main & Schimpf, 2017).

Kõrgkoolist, sh IKT erialadelt väljalangemist uuriti varem peamiselt psühholoogilisest vaatepunktist (üliõpilase individuaalsed omadused, oskused, motivatsioon), kuid möödunud kümnendil liiguti keerukama käsitluse juurde, mis hõlmab ka kõrgkooli ja selle loodud keskkonna rolli (Tinto, 2016, viidanud Kori ja Mardo, 2017). Üha enam on vaatluse all tudengite sotsiaalne integreeritus (tudengite ja osakonna vahelised suhted, tudengite omavahelised suhted), osakonna toetus läbi mentorluse ja tuutorite, tudengite rahulolu õppekava ja õpikeskkonnaga üldiselt ning õppejõudude pedagoogiliste oskustega, mis on eriti kriitilised keeruliste ainete õpetamisel (aktiiv- ja probleemõppe vajalikkus).

Oluline on silmas pidada, et IKT õppest lahkumist põhjustab harva üks faktor, vaid enamasti kombineeruvad erinevad isiklikud, ülikoolist ja õppekavast tingitud põhjused (Roberts et al., 2012).

Vale erialavalik või valed ootused eriala suhtes. Vale erialavalik võib olla seotud sellega, et IKT eriala ei olnud esimene valik, enne sisseastumist ei tutvutud õppekavaga või pole õppekava puudutav info olnud piisavalt arusaadav ja ammendav (Kori & Mardo, 2017). Mitmed katkestajate uuringud on leidnud, et õpe jäi nende jaoks liiga teoreetiliseks, nad ootasid praktilisemat lähenemist ehk ise ülesannete ja probleemide lahendamist (Kori & Mardo, 2017; Järve et al., 2015; Altin & Rantsus, 2015) või tugevamat ärifookust (Roberts et al., 2012).

Soolisest aspektist on leitud, et IKT-d õppivad naised võivad tunda, et nad valisid vale eriala kuna nad kahtlevad oma võimetes selles valdkonnas hakkama saada (Roberts et al., 2012). Nende enesekindlust mõjutavad osakondades valitsev maskuliinne kultuur, suhted kaastudengite ja õppejõududega, mida on edaspidi lähemalt kirjeldatud.

Eeltoodust lähtuvad soovitusel, et õppekavasid tuleks potentsiaalsetele sisseastujatele põhjalikumalt tutvustada, kuid teisalt annab see mõtteainet ka õppekavade sisu edasiarendamiseks.

Õppekavade sisu ja keerukus. Seoses õppekavade ülesehitusega on leitud, et need keskenduvad algselt liiga palju tehnilistele programmeerimiskustele, jättes IKT valdkonna üldisemate rakendusvõimaluste tutvustamise pigem lõppu (Kori ja Mardo, 2017; Hill et al., 2010). Samuti on IKT õppe katkestajad välja toonud seda, et üleminek keskkoolimatemaatikalt kõrgemale matemaatikale on liiga järsk (Altin ja Rantsus, 2015). Sellest tingituna on oht väljalangemiseks neil, kelle ettevalmistus erialale astudes ei ole piisav, et sammu pidada. Uuringud on näidanud, et (vähemalt ülikooli alguses) saavad paremini hakkama need, kes on enne kõrgkooli astumist iseseisvalt IKT-ga tegelema, seejuures üldhariduskoolist saadud arvuti- ja informaatikaalased teadmised pole selleks piisavad (Kori & Mardo, 2017, Kori et al., 2016b). Sisseastujate ebahütlased teadmised tähendavad kursuse ebahütlast taset, mis teeb õppejõudude jaoks töötempo valimise keeruliseks (Kori ja Mardo, 2017) ning omakorda takistab tõhusat õppimist.

Mitmed uuringud on järeldanud, et **sootundlik õppekava** aitaks toetada nii nais- kui ka meestudengite püsivust õppes (Koppi et al., 2010; Margolis ja Fisher, 2002, refereerinud Hill et al., 2010). Sootundlik õppekava ei ole ainuüksi kitsa tehnoloogilise suunitlusega (Koppi et al., 2010), vaid arendab ka kommunikatsiooni- ja inimestega töötamise oskusi, käsitleb tehnoloogia olulisust ja väärtust ühiskonnale (Roberts et al., 2012; Koppi, et al., 2010) ning annab ülevaate IKT arvukatest multidistsiplinaarsetest rakendamisevõimalustest (Margolis & Fisher, 2002, refereerinud Hill et al., 2010). Koppi et al. (2010) on kooskõlas varasemate uuringutega leidnud, et selline õppekava võtaks enam arvesse paljude naistudengite huvisid, kes nende uuringus väljendasid meestudengitest enam huvi inimestevahelise suhtluse, inimestega töötamise oskuste ning üldiselt IKT inimkeskse poole vastu IKT õppes. Uuringu autorid rõhutavad pedagoogika olulist rolli: õppekava muutmine ei tähenda tehnoloogiliste ainete tagaplaanile jätmist, kuid ainult sõnades tehnoloogia ühiskondliku olulisuse rõhutamine ei anna efekti. Väga oluline on lasta tudengitel praktilise lähenemise kaudu läbi proovida, kuidas tehnoloogia inimeste huve teenib (Koppi et al., 2010).

Eesti uuringutes on ilmnunud, et kui meeste osakaal on enamikul IKT õppekavadel oluliselt suurem kui naiste oma, siis äriinfotehnoloogia õppekaval moodustavad naised peaaegu poole tudengitest – 44%. See näitab nende huvi interdistsiplinaarsema õppekava vastu (Kori, et al., 2015b).

Õppejõududel on märkimisväärselt oluline roll üliõpilaste valikutes ja erialal püsimisel. Üks aspekt on see, milliseid pedagoogilisi meetodeid nad kasutavad. Beyer (2014) leidis, et nii mees- kui ka naistudengite püsimisele õppes aitab kaasa pedagoogiliselt tugevate õppejõudude olemasolu. Zhang (2007) on toonud välja, et hea õppejõud suudab õpetada nii, et üliõpilaste eelarvamused IKT õppe keerulisusest vähenevad, kuid see nõuab innovatiivseid õpetamismeetodeid. Samuti on väga oluline see, kuidas nad tudengeid nende valikutes toetavad või ei toeta (Zhang, 2007).

IKT õppe katkestanud naised, aga ka mehed on välja toonud seda, et õpetamise stiil ja õppekava fookus on olnud igavad (Mann & Robinson, 2009; Roberts et al., 2012), mis võib viia loengutest puudumise ja kehvamate hinnateni (Mann & Robinson, 2009). Igavusest ülesaamiseks on soovitatud **interaktiivset ning probleemõpet**. Näiteks on oluliseks peetud koostööle ja suhtlusele põhinevaid õppeülesandeid nagu meeskonnatöö, gruppides probleemide lahendamine, paarisprogrammeerimine, arutelu vormis õpe jne (Roberts et al., 2012; Barker ja Cohoon, 2009). Interaktiivse ja suhtlusele orienteeritud õppe lisaväärtuseks on tugevama toetuse pakkumine naistudengitele: nad saavad seeläbi vajadusel kergemini leida abi, see toetab paremini nende enesekindlust ning vähendab ohtu langeda isolatsiooni (Roberts et al., 2012).

Õppejõud avaldavad naistudengite **enesekindlusele ja enesetõhususele** olulist mõju. Just tänu neid õpetavatele naisõppejõududele hakkavad nad enam uskuma oma matemaatilistesse võimetes (mis objektiivselt mõõtes isegi ületavad meestudengite omi) (Stout et al., 2011). Stout et al. (2011) leidsid oma uuringus, et aja jooksul hakkasid naisõppejõudude õpetatavad naistudengid loengus üha aktiivsemalt osalema ja küsimusi küsima ning pöördusid loengutevälise abi saamiseks meesõppejõudude poole üha vähem. Naised kui negatiivselt stereotüpiseeritud osapool sai naiseeskujudelt valitud erialale jäämiseks suurt tuge ja motivatsiooni, samal ajal kui meesõppejõud vähendasid nende motivatsiooni. See uuring kinnitas varasemaid leide, et samast soost ekspertidel on naistele oluliselt suurem mõju kui meestele.

Üks probleem on ka õppejõudude võimalik ebavõrdne suhtumine nais- ja meestudengitesse. Järve et al. (2015) on oma IT õppe katkestamis põhjuste uuringus leidnud, et naised tunnetavad diskrimineerimist mõnedes ainetes sagedamini kui mehed. Ühe näitena on nad toonud paremate hinnete panemise meestudengile, kellel on naistudengiga sama vigade arv.

Ülikoolide IKT-osakondade maskuliinne kultuur ja naiste kuuluvustunne. Margolis ja Fisher'i uurimus (2002) sedastab, et ülikoolide õppeosakondades valitsev kultuur mõjutab seda, kuidas on õppekava üles ehitatud, milliseid kursusi pakutakse ja kuidas aineid õpetatakse, kuidas tudengeid nõustatakse ja toetatakse ning milliseid tegevusi organiseeritakse. Margolis ja Fisher'i hinnangul peegeldab see kultuur teatud tüüpi meestest lähtuvaid huve, norme ja soove – need on mehed, kes on maast madalast tundnud huvi arvutite vastu, tegelenud selle huviga noorukitena ning see on neid lõpuks viinud arvutiteadusi edasi õppima. Seega on arvutiteadus aktiivselt kuulutatud „meeste asjaks“ ja selline arvutihuviga koos kasvamine on „õige viis arvutiteadusega tegelemiseks“. Kui naine selle kultuuriga ei sobitu, siis ta hakkabki oma valikutes kahtlema ja tunneb, et ei kuulu sellesse maailma. Margolis ja Fisheri hinnangul on tüdrukute ja naiste osakaalu suurendamiseks IKT-s äärmiselt oluline pakkuda neile seal „**olemiseks“ erinevaid viise** (*ibid.*).

Michell et al. (2017) analüüsivad naistudengite kogemusi läbi USA feministliku filosoofi Iris Marion Young'i teooria, milles ta pakkus 1990. aastal välja „rõhumise viis nägu“: kultuuriline imperialism, ekspuuteerimine, marginaliseerimine, võimutus, vägivald. Michelli põhijäreldus on, et naised ei hoiu IKT-st eemal mitte erinevate väikeste asjade kuhjumine, vaid naised kogevad jätkuvalt, nagu ka 30 aastat tagasi, mil Iris Young sellest kirjutas, erinevaid rõhumise vorme, sageli ka mitut korruga. Stereotüüp arvutiteadustest kui meeste erialast mõjutab sageli mehi naiste suhtes halvasti käituma, et oma „kantsi“ kaitsta. Sealhulgas on probleemiks maskuliinse kultuuri domineerimine, kus naised käsitletakse kui „teisi“ või hälbivaid olendeid, kes ei kuulu sellesse maailma, ekspuuteerimine ehk naiste taandamine taustajõuks, marginaliseerimine ehk naiste isoleerimine meeste „asjadest“ nagu arvutimängud, võimutuks tegemine ehk meeste patroniseeriv suhtumine, naistele sundolukorra tekitamine, kus nad peavad end pidevalt tõestama, ning otsene seksuaalne ahistamine.

Üldisele “jaheda õhkkonna” mõjule õpingute jätkamisele on viidanud ka teised uurimused. Brainard ja Carlin (1998, viidanud Blickenstaff, 2005) leidsid, et mida kauem naistudengid olid ülikoolis olnud, seda enam tõid nad oma õpingute takistusena välja isoleerituse tunnet ja enesekindluse kaotust (3% esmakursuslastest ja 20% kõige vanema kursuse tudengitest).

Marolis ja Fisher (2002) leiavad, et on **ülikooli ülesanne** tegeleda sellega, et naiste enesekindlus meestekeskse keskkonnas viibides ei langeks ja nad tunneksid end kaasatuna. Selleks on pakutud erinevaid lahendusi alates sellest, et loenguruumide kujundus ei tohiks peegeldada valdkonna maskuliinsuse stereotüüpi (Cheryan et al., 2009), ülikoolide värbamiskampaaniad peaksid enam lähtuma IKT sotsiaalsete ja muude hüvede tutvustamisest, naistele tuleks ülikoolis luua spetsiaalseid mentorlusprogramme, kuni selleni, et ülikoolis võiks kõigile olla kohustuslik läbida loeng sugude võrdse kohtlemise teemal (Michell et al., 2017).

Whitten (2007, viidanud Hill et al., 2010) toob füüsikaosakondade kultuure võrreldes välja, et naisi edukalt värbavad ja hoidvad osakonnad pakuvad naistele erinevaid võimalusi valdkonda siseneda ning nende mõttemaailmas lähtub sellest, et on olemas erinevaid radasid, mitte ühte kindlat, enamasti mehelikku kogemust peegeldavat sirgteed (*pathways rather than pipelines*).

Enesetõhusus

Enesetõhusus ehk usk oma võimesse IKT valdkonnas hakkama saada **mõjutab nii õppima asumist kui ka õppes püsimist** (Lopez et al., 2008). Üldtuntud probleem on naiste väiksem usk, et nad saavad selles vallas sama hästi hakkama kui mehed, hoolimata sellest, et nende võimed ja akadeemilised tulemused on meestega samaväärsed (Beyer, 2014).

Naised hindavad võrreldes meestega madalamalt oma matemaatilisi võimeid kõigil STEM-i erialadel (Sax et al., 2015) ning isegi siis, kui naistudengid teevad matemaatikas enam iseseisvat tööd kui mehed, usuvad nad, et saavad halvemaid hindeid (Divjak et al., 2010). Roberts et al. (2012) on leidnud, et IKT õppe katkestanud naised arvasid meestest sagedamini, et neil puudus õppeks piisav ettevalmistus, nad ei saanud alati kõigist teemadest või mõistetest aru, nende tulemused ei olnud nii head, kui nad ootasid. Tegelikult on õppe katkestanud naiste hinded vähemalt sama head kui neil, kes jätkavad (1998, viidanud Blickenstaff, 2005), või isegi kõrgemad kui meestudengitel, kes jätkavad (Strenta et al., 1994, viidanud Roberts, 2012).

Naiste minapilti rikuvad hoolimata headest hinnetest ennekõike **stereotüübid**. Ertl et al. (2017) toovad ühe põhjusena välja stereotüübi, mis põhjendab tüdrukute ja naiste edu STEM-i aladel kohusetundlikkuse, mitte talendiga. STEM-i alad on aga sellised, kus usutakse, et eduks on vaja äärmiselt suurt andekust.

Sotsiaalne integratsioon ehk see, kui võrd üliõpilased suhtlevad omavahel, kui võrd nad suhtlevad õppejõududega ja kui toetavad on need suhted, aitab tõsta üliõpilaste kaasatust, mis parandab nende õpitulemusi ning suurendab õppe läbimise tõenäosust (Kori et al., 2016a; Barker ja Cohoon, 2009). Tudengite ja osakonna vaheline “kaugeks” jääv suhtlus mõjub halvasti tudengite enesekindlusele ning seeläbi võib olla üks mõjutegur õppes lahkumisel (Vogt, 2008, viidanud Giannakos et al., 2017).

Naiste puhul tuleb mängu lisamõõde, mis puudutab toimetulekut alal, kus on suur meeste ülekaal. Roberts et al., (2012) on leidnud, et üks oluline õppe katkestamise põhjus naistel võib olla **vähene abi ja tugi** siis, kui nad seda vajavad (näiteks õpinguid alustades või õpingute ajal eraeluliste väljakutsetega toimetulekuks). Kuna nad on kursusel oma soo tõttu tõenäoliselt vähemuses, on isoleerituse tunne eriti kerge tekkima. Nii leidsid Hunter ja Boersen (2017) oma uuringus, et meestudengite patroniseeriv suhtumine (nt naistudengitele omal initsiatiivil abi pakkumine eeldusega, et naised kindlasti vajavad seda) ja enesekindlus (*à la* see kõik on nii lihtne) tekitasid just nooremates naistudengites (kes tulevad keskkoolist) ebakindlust ja alaväärsustunnet. Sellele lisandub ka võimalik vähene lähedaste (pere, sõprade) emotsionaalne tugi: naised saavad oma otsusele IT-d õppima minna lähedastelt liigagi sageli kriitika, umbusu ja lausa tögamise näol negatiivset tagasisidet, mis ennekõike tõukub valdkonna maskuliinsest mainest ja naiste võimete alahindamisest (*ibid*).

Muud tegurid

IKT õppe jätkamist mõjutavad ka muud tegurid, kuid need ei ole tingimata soospetsiifilised. Hea akadeemiline toimetulek (head tulemused ja motivatsioon) suurendab IKT õppe lõpetamise tõenäosust (Kori ja Mardo, 2017). Naistudengitel võivad oma hinnete osas olla aga liiga kõrged ootused, mistõttu on soovitatud, et

erinevate oskustega tudengitele võiks pakkuda erinevaid tasemegruppe, et ühelt poolt oskusi ühele tasemele tuua ja teisalt pakkuda positiivsemat õpikogemust (Roberts et al., 2012).

Motivatsiooni jätkamiseks suurendab saadava kraadi väärtustamine, mis omakorda on seotud saadavate kompetentside ja oskustega (Giannakos et al., 2016).

Õppes püsimist raskendab töötamine õpingute ajal: üle poole IKT õppe katkestanutest (55–63%) pidas töötamise mõju õpingutele negatiivseks ning vaid umbes viiendik positiivseks (Järve et al., 2015).

Keerulised elusündmused (näiteks haigus või surm perekonnas, perekonna laienemine) ei pruugi vastupidiselt ootustele mõjutada naisi enam kui mehi (Roberts et al., 2012).

Olulist

- Tüdrukute vähesem kokkupuude IKT tavakasutaja tasandist keerukamate tegevustega (nt programmeerimine) võrreldes poistega mõjutab nende eneseusku saada IKT valdkonnas hakkama ning valida seda edasiõppimiseks.
- Ka siis, kui tüdruku oskused on sama head või paremad kui poistel, on nende IKT-alane enesetõhusus (usk selles valdkonnas hakkama) madalam kui poistel. Seda tingib olulisel määral stereotüüp IKT-st kui meeste erialast.
- Nii naisi kui ka mehi toob IKT-d õppima väljavaade heale sissetulekule. Naiste puhul on pragmaatiliste argumentidena välja toodud ka kindlust leida valdkonnas tööd ning ettekujutust paindlikest töötundidest, samas kui mehed valivad selle eriala naistest sagedamini huvist tehnoloogia vastu.
- Edasiõppimisvalikute tegemisel mängivad tüdrukute jaoks olulist rolli naiseeskujud, kuid neid on IKT valdkonnas vähe. See annab naistele omakorda sõnumi, et tegemist pole naiste alaga.
- Naiste püsimist IKT õppes mõjutavad õppe sisu, õppejõudude pedagoogilised oskused, osakondades valitsev maskuliinne kultuur, suhted kaastudengite ja õppejõududega. Need aspektid on seotud sotsiaalpsühholoogiliste faktoritega nagu naiste enesetõhususega ning kuuluvustundega.
- Jätkuvalt on oluline mõju stereotüüpidel: neid kinnistav keskkond ja suhtlus avaldavad olulist mõju IKT õppes püsimisele. Oluline on pakkuda naistele IKT õppeni jõudmiseks ja selle ajal „olemiseks“ erinevaid viise, mitte ainult ühte kindlat, mis peegeldab ennekõike mehelikku kogemust (arvutihuvi olemasolu maast madalast ja sellest pidevalt huvitatud olemine).

3. IKT valdkonna tööturg

3.1 Naised IKT-sektoris – horisontaalne ja vertikaalne segregatsioon

EL-i 8,9 miljonist IKT-spetsialistist 17% on naised (Eurostat, 2019). Kui IKT töökohtade arv Euroopas keskmiselt tõuseb, siis naiste osakaal neil ametikohtadel kasvab vaid marginaalselt (0,5 protsendipunkti aastas ajavahemikus 2008–2018). Eesti kuulub nende riikide hulka, kus naiste osakaal IKT-spetsialistide hulgas on vähenenud: naisi oli 2018. aastal IKT-spetsialistide hulgas 16,5 protsendipunkti võrra vähem (21,8%) kui 2008. aastal. Euroopa Liidu erinevate riikide lõikes oli 2018. aastal IKT-spetsialistide hulgas naisi kõige enam Bulgaarias (28,3%) ja Leedus (25,4%) (Eurostat, 2019).

2014. aastal oli EL-is naiste osakaal kõigi erialade doktoriõppe lõpetanute seas kokku 46%, kuid IKT valdkonnas ainult 21%. 24 naist 1000st kõrghariduse omandanud naisest õppis ülikoolis IKT eriala. Neist 24st vaid kuus läksid tööle digivaldkonda. 1000 kõrghariduse omandanud mehe kohta on IKT-alane haridus aga 92 mehel ning 49 neist läks tööle digiametikohale (Euroopa Komisjon, 2018). Peamise põhjusena, miks naiste osakaal on IKT-sektoris väike, nähaksegi naiste ja meeste erinevaid erialavalikuid. Reaalteaduste ja statistika kraadi saajate hulgas on naisi varasemast rohkem, kuid IKT programmidesse ei ole naisi palju juurde tulnud. Naiste erialavalikuid peetakse üldse staatiliseks, st need ei ole aastatega segregatsiooniuurijate silmis väga palju muutunud (Burchall et al., 2014). Suur osa ülikoolis IKT eriala valinud naistest ei lähe aga sektorisse tööle, sest viisid, millega uusi töötajaid sektorisse meelitatakse, ei ole naiste suunal edukad (EIGE, 2017).

IKT-sektor on **konstrueeritud meeste alana**, mille tõttu peegeldub selles sektoris sooline segregatsioon sarnaselt ülejäänud tööturu segregatsioonile, mis tähendab, et teatud tegevusaladele ja sektorisse koonduvad peamiselt ühe soo esindajad. Ehkki IKT-sektori tööturul ei ole alati domineerinud mehed, hakkas nende osakaal kasvama 1990ndatel, kui IKT ametikohtade staatus ja sisu muutusid. Võrreldes teiste STEM-i valdkonna tegevusaladega on IKT-sektor sooliselt segeereerunud (EIGE, 2017). Naisi on vähem nii juhtide kui ka kõrgesti tasustatud tehnilise töö ekspertide, nagu arendajad, arhitektid, programmeerijad, seas (Statista, 2019; OSKA, 2016).

- **Vertikaalne segregatsioon.** Euroopas on 21,4 protsendil IKT-sektori töötajatest naissoost ülemus (Euroopa Komisjon, 2018), Eestis on IKT-alase kompetentsiga juhtide seas naisi 20% (OSKA, 2016).
- **Horisontaalne segregatsioon.** Sektori vertikaalset segregatsiooni nähakse ka korrelatsioonis, mille järgi riikides, kus IKT-töötajate hulgas on rohkem tehnikuid, on paralleelselt IKT ametikohtadel rohkem naisi. Kuna tehniku töö eeldab võrreldes juhtidega madalamat kvalifikatsiooni, viitab see vertikaalsele segregatsioonile (EIGE, 2018c). Värbamisportaal HackerRank leidis oma ülemaailmses 2000 naissoost tarkvaraarendajat hõlmanud uuringus, et 20% üle 35-aastastest naistest olid endiselt madalatel ametikohtadel, selles vanuses oli nendel ametikohtadel vaid 6% meestest (HackerRank, 2018: 17).

Eestis on mehed IKT valdkonnas ülekaalus pea kõigis ametites, kõige enam tarkvaraarendajate ja elektroonikainseneride hulgas ning vähem süsteemi- ja tarkvaraanalüütikute hulgas; ainsana on naisi meestest enam tootmise operaatorite seas (OSKA, 2016).

Meeste puhul vähendab IKT valdkonnas töötamine ülequalifitseerituse (ingl *over-education*) osakaalu, naiste puhul on tendents vastupidine. Euroopa statistika näitab, et naised on IKT-sektoris haritumad kui mehed, kuid on sellegipoolest meestest madalamatel ametikohtadel. EL-is keskmiselt on selles sektoris 73% naistest ja 66% meestest kõrgharidusega. Hispaania, Läti ja Leedu IKT-s töötavatest naistest on 90% kõrgharidusega

(EIGE, 2018c). Olukorra üheks põhjuseks on peetud seda, et tööturul nõutakse naistelt meestega sama ametikoha saamiseks kõrgemat kvalifikatsiooni ning see kehtib ka IKT töökohtade puhul (Iglesias-Fernández et al., 2010).

3.2 IKT-sektorisse tööle asumine

Käesoleva aruande eelnevad peatükid vaatlevad põhjalikult IKT-alase karjääri valikute ja otsuste kujunemist üldhariduskoolis ja kõrgkoolis. Kokkuvõttes saab öelda, et peamiselt on naiste jõudmine STEM-i aladele seotud järgmiste teguritega: huvi, võimed, süvendatult matemaatika õppimine, enesehinnang kompetentsidele, enesetõhusus, hoiakud reaalteaduste suhtes, soostereotüübid ning päritolu karakteristikud (Mau & Li, 2017; Gunderson et al., 2012; Eccles, 2009).

Lisaks avaldab naiste erialavalikule suurt mõju sotsialiseerumise protsess, sh pere toetus ja eeskujud (Shu & Marini, 1998; Jacobs, 1989, viidanud Buschor et al., 2014). Vanemate võimalikud soostereotüüpsed hoiakud mõjutavad just tükid tegema traditsioonilist erialavalikut (Fouad et al., 2008; Bleeker & Jacobs 2004, viidanud Buschor et al., 2014). Ebatraditsiooniliste ja meeste erialaks peetud erialade valimisel mängivad rolli vanemate haridustaust (kõrgelt haritud ja samas valdkonnas töötavad vanemad toetavad stereotüüpivabamaid valikuid) (Dryler, 1998), vanemate kaasaegne soorollide käsitus, parem informatsioon eriala kohta ja laialdasemad karjääriväljavaated (Helbig & Leuze, 2012, viidanud Buschor et al., 2014). On ka leitud, et kõige suurem mõjutaja naiste IKT-alase karjääri valikul oli tehnilise erialaga isa, kes oli võimaldanud tütrele õppida arvutiga seonduvat (Turner et al., 2002).

Naised jõuavad IKT-alase karjäärini erinevaid teid pidi. Leventman et al. (2014) toovad välja järgmised **viisid IKT ametikohtadele jõudmiseks**:

- traditsiooniline tee, pärast selles valdkonnas erialase kraadi saamist;
- ületulek teisest valdkonnast ning valdkonnas töötades IKT-alase kraadi omandamine;
- enesetäiendus valdkonnas ilma eelneva väljaõppeta, kusjuures need inimesed, kes sel viisil sektorisse jõuavad, on üldjuhul töötanud sektoris nii tehnilistel kui ka mittetehnilistel kohtadel. Kui tehnilistele ametikohtadele jõutakse tavaliselt pärast eelnevat kõrghariduskraadi, siis juhtivatele kohtadele saanud inimesed on tihti tulnud üle teistest valdkondadest.

IKT-sektorisse jõutakse sageli teistelt erialadelt, mis on lähedalt IKT-ga seotud, nagu inseneriteadused, matemaatika, äri ja juhtimine (Cohoon & Aspray, 2006: 380). Samuti on naisi, kes kõigepealt leiavad IKT-sektoris töökohta, mis ei ole tehniline, kuid liiguvad sealt edasi tehnilisematele ametikohtadele (Bush et al., 2002).

Veel üks võimalik IKT valdkonda tuleku viis on nn edasilükatud karjääriotsusena pärast töötuna olekut, karjäärikatkestust või vabatahtlikku erialavahetust. Selle tee kontekstis on väidetud, et IKT tundub loetletud olukordi kogunud naistele oluliselt atraktiivsem kui noortele naissoost tudengitele (Valenduc, 2011). Juba töötavate ja karjääri IKT valdkonna kasuks muuta soovivate naiste puhul on leitud, et kirglikust huvist enam võivad IKT kraadiõppesse minekul kaasa rääkida pragmaatilised põhjused. Karjääri IKT-s soovitakse valida, kuna see on tulus, paindlik ja stabiilne ning need on omadused, mida tööd ja pereelu ühitada soovivad naised ühelt töökohalt ootavad. Neid naisi ei heidutanud ka see, et nad olid vähemuses nii ülikoolis kui ka eeldatavasti tulevasel töökohal (Hunter & Boersen, 2015).

3.3 Naiste olukord IKT-sektoris

“Aastakümneid oleme pingutanud, et julgustada tüdrukuid STEM-i erialasid valima ning ärgitanud seda sektorit värbama rohkem naisi. Nüüd tuleb välja, et paneme need naised vaenulikkusse keskkonda, kust nad põgeneda tahavad.”

Jennifer Berdahl, British Columbia ülikooli soouuringute ja mitmekesisuse juhtimise professor (Jacobs, 2018)

3.3.1 Töökoha kultuur

Üha rohkem naisi töötab STEM-i aladel, samas kogevad endiselt paljud neist oma oskuste alaväärtustamist, soostereotüüpide negatiivset mõju ning soo diskursusi. Teaduskirjandus vaatleb naiste kogemusi IKT-sektoris peamiselt läbi sotsiaal-konstruktivistliku prisma (Gunderson et al., 2012; Belgorodskiy et al., 2012; Bartol et al., 2006). See vaatenurk uurib, kuidas kujunevad selles sektoris soorollid kultuuriliselt ning kuidas neid rolle esitatakse. Selle kõrval on autoreid, kes leiavad, et kuna IKT-sektori soogruppide suhtarv on sedavõrd tasakaalust väljas, peab eraldi uurima binaarseid naise ja mehe kategooriaid ja nende mõju naissoost IKT-professionaalide sooidentiteetidele. Meeste arvuline domineerimine selles sektoris loovat sotsiaalse struktuuri, mis mõjutab seda, kuidas IKT-s töötavad naised tajuvad enda sooidentiteeti, ning samuti mõjutab see nende käitumist tööturul (Kenny & Donnelly, 2018).

Informaatikas on kaardistatud valdkonnas esinevaid maskuliinsuse norme (Duerden et al., 2011; vt hegemoonilise maskuliinsuse⁶ kohta: Holt & Lewis, 2009; Swanberg, 2004), neist tooniandvaimaks on kõrgelt väärtustatud **tehniline ekspert**. Seda maskuliinsuse tüüpi toetab nn **arvutinohiku kultuur** (Isaacson, 2014, viidanud Kenny ja Donnelly, 2018), mille reegleid on naistel keerulisem järgida, sest naistel on raskem võtta täielikult omaks nohiku-tüüpi minapilt (Varma, 2007). Näiteks leiti 57 IKT-sektoris töötava naise intervjuerimisel, et IKT erialal ja organisatsioonides valitseb meestekeskne kultuur, mis väärtustab ennekõike meeste tehnoloogiaalast ekspertiisi (Kenny & Donnelly, 2018). Sellises kultuuris on meestel tõekspidamised, mille järgi iseloomustab naisi tehnilise võimekuse puudulikkus. Kuigi intervjueritud naised olid oskustega edukad IT-professionaalid, kogesid nad regulaarset klientide ja meeskolleegide poolset nende kompetentsi küsimuse alla seadmist. Selle asemel, et tunnustada naiste tehnilisi oskusi, nähti neid töötajatena, kellel on head suhtlemise, inimeste juhtimise ja organisatsiooni tugistruktuurides tegutsemiseks vajalikud oskused, mistõttu peeti neid sobivamaks täitma nn hübriidrolle, milleks on vaja teatud tehnilisi teadmisi, kuid selle kõrval ka head suhtlusoskust. Osad naised võtsid need hoiakud omaks ning hakkasid käituma oodatud viisil. Meeste domineeritud sektoris ei oodatud neilt sektori meeste omaste käitumismustrite omaksvõttu, vaid nad pidid õppima, millist “naiselikku” käitumisviisi neilt oodati. Naistel olid seejuures erinevad strateegiad, sh osad tundsid vajadust käituda ja riietuda vähem naiselikult, et sulanduda kolleegide hulka, samas kui teised leidsid, et nad võivad töökohal rõhutada oma naiseks olekut ka siis, kui nad on ruumis ainsad naised. Nohik-maskuliinsuse kultuur eeldas intervjueritud naiste silmis seda, et pidi tundma tehnikat ja olema sellest obsessiivselt huvitunud. Sellele eeldusele vastamise ja suhestumisega oli naistel raskusi, mis tekitas omakorda võõrandumise tunnet. Samas ei pidanud kõik naised nohiku-kultuuri negatiivseks. Leiti, et nohik-maskuliinsusega kolleegidega on lihtsam tööalaselt suhelda, sest nad on koostööaltimad ja valmis oma teadmisi teistega jagama (Kenny & Donnelly, 2018).

Sarnaselt IKT-ettevõtetega on ka ülikoolide tehnika-, inseneri- ja tehnoloogia (SET) valdkonnas töötavatel naistel leitud olevat sarnaseid probleeme oma tööalase identiteedi kokkusobimatusena töökeskkonnas valitseva soolistatud identiteediga. Naisteadlased peavad oma karjääri jooksul pidevalt balansseerima oma eriala ja sooidentiteedi vaheliste pingete väljas. Peamiselt on neil kasutuses kaks strateegiat: naised üritavad

⁶ Hegemooniline maskuliinsus on konkreetsel ajahetkel ühiskonnas “ideaaliks” peetav mehelikkuse kuvand, mis võib välistada või tõrjuda alternatiivseid maskuliinsuseid.

assimileeruda SET valdkonna maskuliinsete normidega või rõhutavad oma erinevust ja seisavad sellest hoolimata võrdsuse eest. Kumbki ei väära aga SET valdkonnas valitsevate maskuliinsete normide domineerimist (Haas et al., 2016).

Sotsiaalpsühholoogilised uuringud kinnitavad, et kui STEM-i erialade töökohaga seostuvad otsesed seksuaalse sisuga vihjed, soostereotüüpe sisaldav pildimaterjal (nt töökuulutuses või töökoha seintel), viited kultuurialastele teadmistele, hobidele või käitumismaneeridele, mida kultuuriliselt on seostatud meeste ja maskuliinsusega, vestlustest kõrvale jätmise või tööpanuse eiramine ning vähene naiste arv, vähendab see naiste huvi STEM-i ala vastu või nende kuulumistunnet sellesse valdkonda (nt Murphy et al., 2007, Cheryan et al., 2009; Faulkner, 2004; Kanter, 1977).

Töökeskkonnas, kus valitseb maskuliinne võistluslik kultuur, on tihti nn toksiline juht, suur personali voolavus, esineb rohkem haiguslehel viibimist ja depressiooni, samuti on seal rohkem töökiusamist, seksuaalset ja rassiga seotud ahistamist (Berdahl et al., 2018).

3.3.2 Töö ja pereelu ühitamine

Töötajauuringud näitavad, et ehkki töö iseloom on muutunud, määratletakse teadmusmajandussektoris (finantssektor, loomemajandus ja kõrgtehnoloogia) pühendumist endiselt pika tööpäeva näol. Tehnoloogiaettevõtted eeldavad tihti töötajatelt pikki tööpäevi ning väärtustavad nooruslikku perega seotud kohustuste vaba pühendumist tööle (McKinsey & Company, 2019; Cooper, 2000). **Õhtust töötamist ja tasustamata ületunde** nähakse nõudliku ja dūnaamilise teadmusmajandussektori konkurentsivõime eeldusena (Eikhof et al., 2007; Martin, 2003). Organisatsioonid hoiavad seeläbi alal hegemoonilise maskuliinsuse struktuure, mis rajanevad organisatsiooni soolistatud praktikatel ja taasloovad seeläbi soolist ebavõrdsust (Acker, 1990).

Kuivõrd IKT-sektor loob peamiselt virtuaalobjekte, võiks selle juures eeldada paindlikumat ja individualiseeritud kontrolli töötaja üle. Töötajatel võiks sel juhul olla võimalik asendada tööstusliku tootmise kellapõhine tööaeg ülesandepõhise tööajaga ehk otsustada ise, kuidas, millal ja kui kiiresti tööülesannet täita (Hari, 2017). Uuringud näitavad aga, et tegutsemise teadmusmajanduses **ei too automaatselt kaasa naistele sobivat töökohakultuuri**. Näiteks Fortune 500 organisatsioonides töötavad naised leidsid, et paindlik tööaeg aitas neil reageerida perekondlikele eriolukordadele, kuid paindlikkuse eest oodati neilt, et nad oleksid valmis töötama öösel ja nädalavahetustel, mis võib töö ja pereelu ühitamist muul viisil komplitseerida (Armstrong ja Riemenschneider, 2014; Allen et al., 2006). Eestis on seda teemat samuti uuritud ning IKT-s töötavad naised küll nõustusid, et paindlik tööaeg ja kodukontoris töötamise võimalus on neile kättesaadavad, kuid nende hinnangul aitab see neil vaid mõnevõrra töö ja pereelu tasakaalus hoida (Laidmets, 2018).

Euroopa Liidu riikides keskmiselt ei erine IKT töökohtadel naiste ja meeste nädala töötunnid (36,9 ja 39,8) sedavõrd kui teistes sektorites (nt tervishoius töötavad mehed 40,4 ja naised 34,5 tundi nädalas) (EIGE, 2018c). Siiski on leitud, et töökoha nõudmistega sammu pidades teevad IKT-sektoris palju ületunde just mehed, kellel on siis samuti tööd ja pereelu keeruline ühitada ning kes seetõttu võtavad kodus vähem töid enda kanda, mis tekitab nõiarangi. 22% meestest ja 13% naistest töötas Euroopa IKT-sektoris enam kui 40 tundi nädalas, kuid üle 51 tunni töötas siiski vaid 4% meestest ja 2% naistest. Samas on Euroopa IKT-sektoris võrreldes teiste valdkondadega vähem tööd õhtusel või öisel ajal ning töötamist nädalavahetustel. Ometi tundis rohkem naisi kui mehi IKT-sektoris alati või enamiku ajast, et nende töö takistab neil pühendamast aega oma perele, mis võib aga viidata sooliselt erinevatele hea vanema standarditele ja ootustele (EIGE, 2018c).

Uuringute järgi esitlevad IKT-ettevõtted end tihti peresõbraliku tööandjana, tegutsedes samas soolistatud eelduste järgi töö ja hoolduskohustuste kohta (Hari, 2017; Eurofond 2017, viidanud EIGE, 2018c; Acker, 1990). Näiteks eeldasid kümnet Kanada IKT-äriühingut hõlmavas uuringus ettevõtjad, et "tavatöötaja" on meessoost, kellel on väljaspool töökohta vähe kohustusi, sest tema naissoost partneri kanda on laste saamisega kaasnevad hoolduskohustused, sh laste ja eakate eest hoolitsemine ning majapidamistööd. Ettevõtete juhid olid uhked mitteformaalse ja hierarhiavaba töökeskkonna üle, kuid töökorralduse paindlikkus nii koha (kodus töötamist tauniti) kui ka aja (töötajad pidid olema kontoris äride lahtioleku põhitundidel) mõttes oli piiratud, lisaks jälgiti neist reeglitest kinnipidamist pingsalt. Praktikast tehti ka vahet töö ja pereelu ühitamise retoorikal

ja tegelikul töötaja hoolitsuskohustuste täitmise võimaldamisel, mida peeti vaid väheste töötajate vajaduseks, millega arvestamine ei ole majanduslikult tasuv. Ettevõtted võimendasid nn supernaise stereotüüpi, kes saab edukalt hakkama nii töö kui ka eraelu vastandlike nõudmistega, ning stigmatiseerisid mehi kui laisku ja ebamehelikke pereisasid, kui nad taotlesid või kasutasid formaalseid või mitteformaalseid võimalusi või toetusi, et pühenduda hoolitsemiskohustustele (Hari, 2017).

Euroopas on sarnased uuringud jõudnud järeldusele, et **mehi ei nähta IKT-sektoris isadena** (Gatrell et al., 2013; Gregory ja Milner, 2011). Rootsisis tehtud uuringus ilmnes, et isegi kui naistel ja meestel olid sarnased raskused töö ja pereelu ühitamisel, valisid just naised vähem väärtuslikud ametikohad, mida sai kergemini pereeluga kombineerida, samas kui mehed otsustasid pikkade tööpäevade kasuks, sest nende partnerid olid valmis võtma enda kanda kodused kohustused (Holth et al., 2017).

3.3.3 Võimalus teha sektoris karjääri

Sektorisse sisenemiseks või selle siseselt töökoha vahetamiseks on vaja läbi teha värbamisprotsess. Selle käigus **väärtustab sektor ennekõike tehnilisi oskusi** (Castaño & Webster, 2011). Need on aga oskused, mis selles sektoris vananevad eriti kiiresti ja vajavad pidevalt värskendamist (Glover & Evans, 2011). Tehniliste teadmiste värskendamine on lihtsam neil, kes on tööturul, kui neil, kes on sellest ajutiselt eemal (nt lapsehoolduspuhkusel) (*ibid*). Kui värbamisel rõhutatakse eelneva tehnikaalase töökogemuse nõuet või kõrge tasemega tehnikaoskusi, tunnevad ka need naised, kel on meestega võrdne kvalifikatsioon, et nad ei ole oodatud kandidaadid (Margolis & Fisher, 2002).

IKT-sektori värbamisprotsessis on tuvastatud, et ettevõtted loovad väga **kindla pildi sellest, kes neile tööle sobib** ning naised ei pruugi sageli end sellega samastada. Näiteks leidis uuring, mis vaatles USA ülikoolides 84 IKT-sektori asutuses läbiviidud ettevõtete tutvustamis- ja värbamisprotsessi, et selgete reeglitega värbamiste käigus üritasid värbajad olla huvitavad ja isiklikud, et tudengitest auditorium saaks nendega samastuda. Nende esitlused, suhtlemisstiil ja edastatud kujundid löid aga soolistatud ettekujutuse sellest, kes nende ettevõttesse kõige paremini sobiks, sh oli käibel arvutinohikust töötaja kujund (Wynn et al., 2018).

Üks mõjutegur värbamisel on erinevad pakutavad motivatsioonisüsteemid. Ligi 9000 kandidaadiga läbi viidud randomiseeritud katse näitas, et ebakindel ja konkurentsi eeldav kompensatsioonipakett vähendab naiste kandideerimist sellele töökohale (Flory, Leibbrandt & List, 2015).

Ameerika Ühendriikide sektoriteülene trend näitab, et viimastel aastatel on klaaslagi hakanud mõranema ja **aina enam naisi jõuab tippjuhi positsioonile**. Küll aga on püsivamaks murekohaks n-ö katkine redeliaste, mis viitab sellele, et esimesele juhtimistasemele jõudmist esineb naiste seas harvem ning see mõjutab omakorda naiste edasist karjääri (McKinsey & Company, 2019). Mõnevõrra võib seda trendi aimata ka Euroopa tasandil. Naiste osakaal IKT-sektori ettevõtete juhatustes on EL-is alates 2011. aastast tõusnud, jõudes 2016. aastaks 24 protsendile. Telekommunikatsiooniettevõtete juhatustes on naisi enamgi – 27% (Euroopa Komisjon, 2018).

Suures plaanis on naiste juhiks saamisega seotud barjäärid sektoriülesed. Euroopas on peamiste takistustena naiste tõusmisele IKT valdkonna juhikohtadele nähtud järgmist:

- **eelarvamused naiste juhtimisvõimekuse kohta** ehk hoiakud, mille järgi nähakse juhiomadusi eelkõige meestes;
- **töö ja pereelu ühitamise raskused**. Kuna naistel on perega seotud kohustusi endiselt keskmiselt rohkem kui meestel, suureneb pinge töö ja pereelu ühitamisel seda enam, mida kõrgemale ametikohale naine jõuab, sest meesjuhtidekeskne kultuur ei ole hakanud väärtustama töö- ja eraelu tasakaalu;
- **läbipaistmatu ärikultuur**, sh läbipaistmatus värbamisel ja edutamisel ning informaalset suhtevõrgustikud ja struktuurid, milles naisi süstemaatiliselt tõrjutakse ning milles meestel on eelised, et liikuda juhipositsioonile (Euroopa Komisjon, 2018).

Ametialase edasilikumise IKT-sektoris määravad mängureeglid, mis on loodud meeste poolt meestele: karjäärikatkestused ja ajutiselt osalise tööajaga töötamine ei ole sektoris soositud (Valenduc, 2011). Kui aga

ettevõtted võtavad kasutusele soolise võrdsuse poliitikat, muudavad klaaslae purustamise eesmärgil oma värbamise ja edutamise korda, saab naiste osakaalu IKT-sektoris oluliselt tõsta.

3.3.4 Palgalõhe

IKT-sektorisse tööle asumise ja jäämise kasuks räägib **võrreldes teiste sektoritega kõrgem palk** (Euroopa Komisjon, 2018). Keskmiselt on naiste töötasu IKT-s kõrgem kui mujal (EIGE, 2018b). Euroopa Liidus IKT-sektoris töötavate naiste ja meeste **keskmiste palkade erinevus on 19%** (Euroopa Komisjon, 2019). Kui vaadata kitsamalt IKT-spetsialiste, siis naissoost IKT-spetsialistidest 38% ja meestest 46% kuulusid sissetuleku kõrgeimasse kvintiili, 13% naistest ja 7% meestest madalaimasse sissetulekukvintiili (EIGE, 2018c) ning nende palgalõhe oli 13% (EIGE, 2018b). See on oluliselt madalam kui näiteks tervishoiu tippspetsialistide (26%) või tervikuna kõigi palgatöötajate seas (33%) (*ibid.*). Soolist palgalõhe tingib horisontaalne ja vertikaalne segregatsioon.

Lisaks palgatöötajate palgalõhele on erinevus ka naiste ja meeste omanduses olevate **idufirmade** finantseerimises – naiste idufirmasid finantseeritakse 23% võrra vähem kui meeste omasid. Naiste idufirmadel on 30% võrra väiksem tõenäosus saada üles ostetud kui meeste firmadel (OECD, 2018).

3.3.5 Pühendumus ja rahulolu

Kõigest hoolimata on Euroopas enamik nii IKT-spetsialistidest naistest (89%) kui ka meestest (91%) enda hinnangul oma töötingimustega **rahul või väga rahul** (EIGE, 2018c). IKT-sektoris eri positsioonidel (lihtsamad positsioonid, tippspetsialistid, juhid) töötavate naiste rahulolu võrdlusuuring teistes valdkondades töötavate naiste rahuloluga näitas, et kuue teguri lõikes (töökoha turvalisus, töö sisu, juhtimine, tasu, töö- ja pereelu tasakaal ning karjääriväljavaated) on nende naiste rahulolu võrreldav muudes valdkondades töötavate naiste omaga. Ainult tippspetsialistide rahulolu oma töö sisu ja töökoha turvalisusega oli madalam kui tippspetsialistidest naistel väljaspool IKT-sektorit (LeRouge et al., 2013). Siiski vajavad mitmed teemad (sh töö- ja pereelu tasakaal) selles sektoris erilist tähelepanu just naiste madala osakaalu tõttu, mis teeb nende hoidmise sektoris väga oluliseks.

Eestis hoiab naised (aga ka mehed) sektoris tööl ennekõike **suur huvi valdkonna vastu**, oma tööga ühiskonna arengusse panustamine, millegi täiesti uue loomine ning valdkonna tihe seotus teiste valdkondadega (Laidmets, 2018). Töökoha kultuur ja naiste kohtlemine töökohal ei olnud sektoris töötavate naiste jaoks probleemiks: nad ei tunnetanud ebavõrdset kohtlemist ega seda, et neil oleks tööalaselt keerulisem hakkama saada. Uuringu autor viskab siiski õhku küsimuse, kas see võiks nii olla seetõttu, et nad võtavad olukorda normaalsusena (*ibid.*).

3.4 Sektorist lahkumise põhjused

“Lahkusin töölt koos kahe teise naiskolleegiga. Mulle anti ülesandeks toidupoes käia, protokollida koosolekuid, korraldada tööväliseid üritusi. Vastava ettevalmistuseta meeskolleeg sai aga peamise osa tehnilistest tööülesannetest. Kui koosolekul küsiti minu käest midagi, vastas minu eest üks meeskolleeg.”

10 aastat IT-s töötanud inseneriteaduste doktor (Financial Times, 2018)

Paljud naised siiski lahkuvad sektorist, eriti pärast laste saamist (Walby, 2011). Euroopa Liidus lahkus 2015. aastal sektorist 30–44-aastaseid naisi rohkem kui mehi (8,7% naisi meeste 1,4% vastu). See on vanus, mil saadakse esimene laps või hoolitsetakse väikelapse eest. Kui sektoris on tööd pereeluga keeruline ühitada, võib sellest saada nimetatud vanusegrupis sektorist lahkumise põhjus (Euroopa Komisjon, 2018).

USAs tehtud uuringud näitavad, et ajaks, mil STEM-i doktorikraadiga naised jõuavad juhupositsioonidele, on neid jäänud erialale vaid 15% (Vongalis-Macrow, 2016). 2016. aasta veebiküsitlus enam kui 4000 naisega näitab ülemaailmselt sarnast pilti: STEM-i kraadiga naiste hulgas on valdkonnast lahkumine 2,5 korda sagedam kui teiste alade naiste puhul (Schmuck, 2017). Need arvud ei ole võrreldes 2006. aastaga muutunud.

2010. ja 2015. aasta võrdluses vähenes IKT-sektoris enamik soolõhesid töötingimuste osas, kuid osad erinevused ka suurenesid: naised on meestest kõrgema motivatsiooniga, kuid nad kogevad sagedamini diskrimineerimist (Euroopa Komisjon 2018). **Põhiliste sektorist väljumise teguritena** on välja toodud tööaja ja karjääri juhtimisega seotud põhjusi, töö ja pereelu ühitamisega seonduvat ja isoleeritust teistest kaastöötajatest, mida võib tuua kaasa meeste arvuline domineerimine IKT ametikohtadel (Riemenschneider et al., 2006; Euroopa Komisjon, 2006).

Karjääri IKT-sektoris on kirjanduses iseloomustatud kui lineaarset progressi, mille kõrval ei nähta, et õppimine toimub sektoris ka töötamise kestel ning sektorisse ning selle kõrgematele ametikohtadele peaks olema võimalik jõuda ka omades alternatiivset väljaõpet (Castaño & Webster, 2011). Naisi aga takistavad sektoris edukat karjääri tegemast ka ebasobiv töökultuur ning ebapiisavad mentorluse ja sotsiaalse võrgustumise võimalused (Main & Schimpf, 2017; Wardell et al., 2006).

Olulist

- Kõigist STEM-i valdkondadest on sooline segregatsioon kõige tugevam just IKT-sektoris. Vertikaalne segregatsioon on siin seotud juhtide vähesusega ning horisontaalne segregatsioon sellega, et naisi on vähem kõrgemalt tasustatud keerulisemaid tehnilisi teadmisi nõudvatel ametikohtadel (arendajad, arhitektid, programmeerijad).
- Segregatsioonist tingituna on EL-i tasandil IKT-sektoris meeste ja naiste keskmiste palkade erinevus 19%.
- Naised jõuavad üha enam IKT valdkonda tööle teisese karjäärivalikuna.
- IKT-sektori ettevõtete töökultuuri on iseloomustatud maskuliinsena, mis väärtustab ennekõike tehnoloogiaalast ekspertiisi. Naised kas assimileeruvad sellega või vastanduvad sellele teadlikult.
- Sektor pakub paindliku töötamise võimalusi, kuid ootus teha tööd ebatraditsioonilistel tööaegadel võib töö- ja pereelu tasakaalustamist siiski komplitseerida.
- Karjääri tegemise takistused on IKT-sektoris universaalsed: eelarvamused naiste juhtimisvõimekuse kohta, töö ja pereelu ühendamise raskused, läbipaistmatu ärikultuur ja informaalised struktuurid, milles naisi süstemaatiliselt tõrjutakse. Karjäärikatkestused ja ajutiselt osalise tööajaga töötamine ei ole sektoris soositud.
- Sektorist lahkumist põhjustavad töö- ja karjäärijuhtimisega seotud põhjused, töö- ja pereelu ühitamise pinged, töökultuur (sh isoleerituse teke), vähesed võimalused mentorluseks ja sotsiaalseks võrgustumiseks.

4. Erinevad meetmed naiste kaasamiseks IKT valdkonda

Sellesse peatükki on koondatud näiteid senistest tegevustest, programmidest ja sekkumistest, mida tüdrukute ja naiste erinevates eluetappides on rakendatud või mille rakendamist on soovitatud eesmärgiga suurendada nende huvi IKT vastu (ning seeläbi suurendada tõenäosust otsustada sellealase karjääri kasuks), parandada õpikogemust ülikoolis ning toetada karjääri IKT valdkonnas. Vaatluse alla võetakse sekkumistegevused, mis on suunatud üldhariduskoolide õpilastele, IKT tudengitele kõrgkoolides ning naistele tööturul.

4.1 Üldhariduskool

Varasemates rakendusuringutes on palju püüeldud selle poole, et leida viise, kuidas kasvatada tüdrukute huvi ja kokkupuuteid IKT-ga ning ärgitada neid kaaluma või valima IKT karjääri. Levinud näidetena võib tuua programmeerimise klubid tüdrukutele ja üldise teadlikkuse tõstmisele suunatud üritused ja programmid (Lang et al., 2015), naissoost infotehnoloogiaõpetajate esile tõstmine ja nende eeskuju õpilastele (Beyer, 2014), IKT-sektoris karjääri tegevate naiste eeskuju õpilastele (Gorbacheva et al., 2014), töö õpetajate IKT-alase enesekindluse ja oskuste tõstmiseks (Guzdial et al., 2014) ning lapsevanemate IKT-teemalised koolitused vanemate endi pädevuse tõstmiseks (Stockdale & Kleine, 2016). Kõige mõjusamad sekkumised on pikaajalised/järjepidevad ja puudutavad tüdrukuid nende haridusteel eri vanuses ja valikusituatsioonides (Guzdial et al., 2014).

4.1.1 Näiteid programmidest Eestis

Eestis on nii eraalgatuslikult, mittetulundusühingute initsiatiivil kui ka riiklikult algatatud mitmeid tüdrukutele suunatud tutvustusürituste ja huviringide seeriaid. Kõik need algatused on suhteliselt värsked ning teadaolevalt ei ole nende laiemat mõju tüdrukute IKT-huvi kujunemisele ja karjäärivalikutele hinnatud.

HK Unicorn Squad

Tegemist on eraalgatusega, mille eesmärk on kasvatada 7–14-aastaste tüdrukute huvi tehnika, robotika ja loodusteaduste vastu. Selle raames on välja töötatud vahendite ja juhistega varustatud õppekomplektid, mille abil iga huviline saab ilma eelneva erihariduseta hakata juhendama teemast huvituvate tüdrukute rühma. Õppekomplekte jagatakse tasuta ning juhendajaks võivad olla nii õpetajad, huviringide juhid kui ka aktiivsed lapsevanemad.

Selline lähenemine on osutunud väga populaarseks ning toetatud isetekkeliste huviringide arv on kiirelt üle Eesti kasvanud. 2018. aastal alguse saanud algatuses osales esimese 1,5 aasta jooksul juba 1040 tüdrukut. HK Unicorn Squadi ühe eestvedaja Taavi Kotka eesmärk on järgmise paari aastaga jõuda 3000 tüdrukuni. Eesmärk tuleneb sellest, et umbes sama palju poisse juba käib robotika jm tehnoloogiaga seotud huviringides, seega võiks sama palju tüdrukuid sarnastest ringidest osa saada. HK Unicorn Squadil toimub ka suvelaager, kuhu tulevad kokku HK Unicorn Squadi huviringides käivad tüdrukud üle Eesti.

MTÜ Kogukond Tech Sisters

Tegemist on mittetulundusühinguga, mille eesmärk on alates 2013. aastast inspireerida, harida ja julgustada naisi ja tüdrukuid tegelema tehnoloogia ja IT-ga. Peamiselt pakutakse nii IT-s töötavatele kui ka sellest

huvituvatele naistele suhtlusüritusi ja töötube. Koostöös erinevate tehnoloogiaettevõtetega viiakse läbi ka koolitüdrukutele suunatud üritustesarja Digigirls.

Digigirls

Digigirls on 7.–12. klassi tüdrukutele suunatud IKT-d tutvustav üritus, mille raames tehnoloogiaettevõtetes töötavad naised räägivad oma tööst ja korraldavad õpitube. Üritused toimuvad eelistatult tehnoloogiaettevõtetes kohapeal, aga ka muudes ettevõtetes (nt H&M-i *showroom*'is toimus interdistsiplinaarne moe ja tehnoloogia seoseid näitav üritus) ja koolides. Nende raames näidatakse ja õpetatakse äppide ehitamist, kasutajasõbralike veebikeskkondade loomist ning tutvustatakse IKT ala erinevaid ameteid.

Programm tegutses aktiivselt ajavahemikus 2013–2018 ning jäi siis pausile tegevuse ümberdisainimiseks. Mainitud ajavahemiku jooksul toimus 25 Digigirlsi päeva, millel osales ühtekokku ligikaudu 1000 tüdrukut üle Eesti. Digigirlsi üritused leidsid aset Tallinnas, Tartus, Pärnus, Narvas ja Kuressaares.

StartIT

Tegemist on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi käivitatud programmiga, mille eesmärk on innustada ennekõike tüdrukuid ja noori naisi IKT-d õppima ja valdkonda tööle minema. Eelnevalt loodud Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liidu veebileht (startit.ee) kirjeldab IKT ameteid ja tutvustab õppimisvõimalusi (võimaldades endale sobivat eriala leida minisimulaatori abil). Lisaks on programmi raames läbi viidud mitmeid kampaaniaid nagu „IKT on kõikjal“ ja „dIKTeeri oma tulevik“, korraldatud teavitussyritusi Eesti koolides (sihtrühmaks ennekõike 15-aastased ja vanemad noored) ning tüdrukutele suunatud töötube tehnoloogiaettevõtetes.

4.1.2 Näiteid programmidest mujal maailmas

GaComputes!

USAs aastatel 2006–2012 läbi viidud programmis pakuti enam kui 2000 kooliõpilasele IKT töötube, laagreid ja seminare nii koolis kui ka koolivälisel ajal, 500 kooliõpetajat ja 120 kõrgkooli õppejõudu läbisid koolituse oma IKT-alase pädevuse arendamiseks ning üle 2000 tudengi osales IKT suvelaagris. Mitu aastat kestnud tegevused olid suunatud tüdrukute mõjutamiseks erinevatel eluperioodidel ja valikukohtades, alates koolieast kuni kõrgkoolini ja tööturule suundumiseni välja. Uuringu autorid järeldasid, et varajane ja kestav sekkumine haridusteenekonnal mõjutab tüdrukute suhtumist IKT-sse (sh muutus suhtumine väidetesse „arvutiga töö on igav“, „tüdrukud saavad arvutitega töötada“, „programmeerimine on igav“) ja pikemas plaanis mõjutab eeldatavasti ka nende erialavalikut, kuigi autorid mõnsid, et reaalselt pikaajalist mõju karjääriteekonnale on antud uuringu põhjal raske hinnata (Guzdial et al., 2014).

Digital Diva Club

Austraalias läbi viidud nelja-aastases programmis Digital Diva Club osalesid tüdrukud ainult neile mõeldud arvutitundides, neile anti ülesandeid, mis rõhutasid meeskonnatööd, mitte individuaalsust; tunde külastasid mentorid, kelleks olid äsja ülikoolis IT õppimist alustanud üliõpilased; õpilased löid ise oma klubi brändi, tundides oli lubatud muusika ja muul moel klubilist õhkkonda toetavad tegevused. Programmi tulemusel tüdrukute huvi IKT vastu ning ka nende IT-alane enesekindlus kasvas märgatavalt, kuid soovitud tulemus – panna tüdrukuid kaaluma ja valima mõnd IKT eriala ka edasiõppimiseks – programm ei saavutanud (Lang et al., 2015). Samas tõdesid autorid, et pikaajalist mõju on raske hinnata, sest need tüdrukud võivad ka alles hiljem oma elus IKT juurde jõuda.

Go Girl, Go for IT!

Selles 13–17-aastaste koolitüdrukute seas tehtud mahukas rakendus-uuringus (Gorbacheva et al., 2014) keskenduti nelja aasta jooksul üleüldisele IKT-st arusaama kasvatamisele ja sooliste stereotüüpide murdmisele peamiselt läbi selle, et edukad ja inspireerivad IKT-sektoris juba karjääri teinud inimesed (sh eeskujuks olevad naised) käisid tüdrukutele koolis esinemas. Uuringus leiti, et programmis pakutud üritused kasvasid tüdrukute huvi IKT vastu, mis omakorda mõjutas nende suhtumist võimaliku IKT-alase karjääri

suhtes. Uuringu autorid jaotasid tüdrukud kolmeks: 1) need, kes ei kaalunud IKT-alast karjääri ei enne ega pärast IKT-huvi toetavat programmi; 2) need, kes ei kaalunud IKT karjääri enne programmi, kuid muutsid pärast programmis osalemist oma arvamust; 3) need, kes kaalusid enne juba IKT karjääri ja olid pärast programmi veendunud, et valivad IKT karjääri. Oma tüpologia põhjal soovitasid nad sekkuvates tegevustes keskenduda sellele, et need, kes ei kaalunud varem IKT karjääri, kuid muutsid programmi mõjul meelt, saaksid ka veel viimase tõuke, et langetadagi valik IKT kasuks (Gorbacheva et al., 2014).

Girls who Code

Tegemist on USA mittetulundusliku organisatsiooniga, mis pakub tüdrukutele kooliväliseid programmeerimise huviringe ja suvekoole. Õppekavas on suur rõhk sellel, et programmeerimisel oleks tüdrukute jaoks tähenduslik väljund (olgu selleks siis kliimaprobleemide teemaline kodulehekülg või moeteemaline äpp). Programmis on osalenud üle 90 000 õpilase, neist ca 13 000 on läinud IT-d hiljem ka edasi õppima. Programmi juht Reshma Saujani (2019) sõnul on edu taga tüdrukutes tunde loomine, et IT abil on võimalik muuta maailma ja midagi olulist korda saata.

4.1.3 Õpilastele suunatud sekkuvate tegevuste nõrkused

Nii riiklike kui ka eraprogramme, algatusi ja liikumisi on selleks, et soodustada tüdrukutes IKT-huvi kujunemist ja luua sellealaseid võimalusi, kõikjal maailmas loodud palju. Siiski ei ole valdavalt hinnatud nende mõju ega kirjutatud nende pinnalt teadustöid, et saaks teha kaugemaleulatuvaid järeldusi laiemal rakendatavuse kohta. Rakendusuuringutes, milles on sekkumiste mõju tagantjärele hinnatud (Gorbacheva et al., 2014; Lang et al., 2015; Guzdial et al., 2014), on sekkuvate tegevuste nõrkuste ja kriitikana välja toodud järgmist:

- Tüdrukute huvi ja teadmised IKT vastu tänu toetavatele programmidele ja tegevustele küll kasvasid, kuid see **huvi ei kandunud** üldjuhul kohe pärast keskkooli **üle erialavalikule ülikoolis** (Lang et al., 2015).
- **Sihtrühma sihtimine on olnud keeruline**. Sekkuvad tegevused kõidavad tihtilugu tüdrukuid, kel oli juba varemgi huvi IKT vastu; samal ajal need, keda IKT ei huvitanud, ei osalenud ka sekkuvates programmides (Gorbacheva et al., 2014).
- Osad sekkuvad tegevused juba oma olemuselt **kinnistavad või (taas)toodavad soostereotüüpe**: IKT-d püütakse tutvustada läbi teemade ja ülesannete, mis levinud stereotüüpide/sildistamise järgi on rohkem naiste alad: näiteks on olnud programmeerimise ülesanded seotud moeloomisega, tekstiiliga jms. Samas, kui on uuritud naisi, kes on läinud IKT-d õppima, ei ole meeskonnatöö jm „naiselikud“ aspektid olnud tudengitele üldse nende valikutes olulised. (Lang et al., 2015).
- Sekkuvate tegevuste, eriti kui neid rakendada varasemas lapse- või koolieas, **efektiivsust on raske hinnata**, sest enamik neist on olnud lühiajalised ja puudub info nende mõju kohta näiteks 5 või 10 aasta pärast, kui õpilane reaalselt erialavalikuga silmitsi seisab või kui ta teeb elus karjääripööret uue eriala suunas (Guzdial et al., 2014).

4.2 Kõrgkool

Ülikooli sisseastumisega seotud tegevused

- Loobumine nõudest varasemale programmeerimiskogemusele (Hall et al., 2010 viidates Carnegie Mellon'i ülikooli kogemusele) aitab õppima tuua enam naisi, kellel see on üldjuhul vähesem kui meestel. See haakub soovitusel luua esimesel kursusel erinevate oskuste järgi tasemerühmi, mis võimaldaks ka vähem kogemustele positiivsemat õpikogemust (Roberts et al., 2012). Samas soovitatakse üldhariduskoolidesse kohustusliku programmeerimisõppe sisseviimist (Jung et al., 2017; Pedaste et al., 2017).
- Teadlikkuse tõstmine erinevatest võimalustest, kuidas naised (ja ka mehed) IKT valdkonda jõuavad. See tähendab teadmise levitamist, et valdkonda on võimalik jõuda nii läbides ülikoolis IKT õppe, tulles valdkonda ilma formaalse hariduseta kui ka teisese karjäärina omandades IKT-alase kraadi peale hariduse

saamist ja töökogemust mõnes muus valdkonnas. Sihtrühmadeks on tudengid, ülikoolide lõpetajad, ülikoolide juhtkonnad ja seal töötavad nõustajad ning lapsevanemad (Appianing & van Eck, 2015).

- Ettekujutuse muutmine, et IKT üliõpilane on üliintellektuaalne nohik (Jung et al., 2017). Sellise stereotüübi lõhkumine aitaks naistel end erialaga paremini samastada. Siinkohal on taaskord oluline eeskujude roll.

Töö õppekavadega

- Interdistsiplinaarsete õppekavade väljatöötamine, mis integreeriks IKT-d muude valdkondadega ning aitaksid seeläbi paremini mõista selle ühiskondlikku kasu.

Näide

Aarhusi Ülikoolis töötati eri teaduskondade (arvutiteadused, arhitektuuri-, majandus- ja inseneriteaduskond) koostöös välja uus bakalaureusetasandi õppekava. Selle eesmärk oli tuua enam naisi IKT õppesse, pakkudes neile lisaks IT-kursustele ka “huvitavamaid” aineid ning veenda naistudengeid selles, et nad mängivad olulist ja kesket rolli selles, kuhu IKT tulevikus areneb ja kuidas seda kasutatakse. (Flakenberg ja Witzke, 2006, viidanud Miliszewska & Moore, 2010).

- Ülikoolis sissejuhatavate kursuste pakkumine, mis aitaksid paremini mõista IKT valdkonnas pakutavaid võimalusi ja selle laiemat olulisust ühiskonnas (Hall et al., 2010). See aitab tõsta nii nais- kui ka meestudengite huvi. Naiste paremaks kaasamiseks ning eeskujude toomiseks on nendel sissejuhatavatel kursustel teadlikult kasutatud naisõppejõude ja vanemaid naistudengeid õppejõudude ja grupitööde juhendajatena (Roberts et al., 2002).

Näide 1

Berkeley Ülikoolis algab iga loeng hiljuti avaldatud tehnoloogiateemalise uudisartikli aruteluga.

Näide 2

Berkeley Ülikooli harilik programmeerimiskursus disainiti ringi nii, et selle keskmeks sai loominguline lähenemine ning uueks nimeks *Beauty and Joy of Computing* (võetuna IBM-i tarkvarainseneri Grady Brooch'i kõnest). Mõnikord piisab ka väikestest asjadest, et innustada ja huvi äratada.

Berkeley's arvutiteadusi õppivate naistudengite osakaal ajavahemikus 2009–2013 peaaegu kahekordistus, jõudes 21 protsendile (Brown, 2014).

- Üldoskuste, nagu kommunikatsioonioskus, õpioskused, eneseväljendusoskus, õpetamine lisaks tehnilistele oskustele (Pedaste et al., 2017). Sootundlik õppekava ehk nimetatud oskuste õpetamise kombineerimine tehniliste oskuste õpetamisega aitaks toetada nii nais- kui ka meestudengite püsivust õppes (Koppi et al., 2010).

Naistele tugeva kogukonna loomine osakonnas

See tähendab naistele toetusvõrgustike loomist, suhtlusürituste korraldamist, tuutorite ja mentorite toe pakkumist. Tegevuste eesmärk on naiste võimaliku isoleerituse vähendamine meeste ülekaaluga erialal.

Näiteid

- Osakonna naistöötajate organiseeritud üritused osakonnas õppivatele naistudengitele (nii meelelahutuslikud kui ka professionaalsed) (Barker & Cohoon, 2009).
- Erinevatel õppeaastatel õppivate naiste kokkusaamised, et üksteist tundma õppida (Roberts et al., 2002).

- „Suure õe” programm – Carnegie Melloni ülikoolis pannakse vanema kursuse “suur õde” paari noorema kursuse “väikese õega” eesmärgiga pakkuda mitteformaalset, kuid organiseeritud tuge, mentorlust ja arendada sõprussuhteid (Frieze & Blum, 2002).

Interaktiivsemate õppemeetodite pakkumine

Selliste meetodite hulka kuuluvad ülesannete lahendamine väikestes gruppides (näiteks paarisprogrammeerimine), praktiliste probleemide lahendamine just tudengitele olulistel teemadel, arutelu vormis õpe jmt (Roberts et al., 2012; Barker & Cohoon, 2009).

Naiseeskujud

Esinejate ja külalislektorite ülikooli toomine nii akadeemilisest kui ka ärimaailmast. Oluline on, et naiseeskujud räägiks tehnoloogia hüvedest ja olulisusest ning sellest, kuidas selles valdkonnas töötades saab inimeste elusid paremaks muuta (Jung et al., 2017).

Võimaluste pakkumine oma teadmiste rakendamiseks

Siia alla kuuluvad naistele suunatud stipendiumid, preemiad, naiste kaasamine ülikooli teadustöösse, et anda neile võimalus enda võimeid proovile panna.

4.3 Tööturg

Empiirilisel uuritud vanemapuhkuse, lastehoiu ja paindlike töövormide mõju emade tööturukäitumisele (nt Del Boca et al., 2009; Budig & England, 2001). Tavaliselt järeldatakse, et need meetmed aitavad küll kaasa naiste osakaalu suurendamisele, kuid ei pruugi tuua naisi kõrgematele ametikohtadele. On leitud, et pärast laste saamist on naised tihti sunnitud otsima uue, madalama ja väiksema palgaga ametikoha, et taas palgatööle asuda ning seda oma pereeluga ühitada (Connolly & Gregory, 2008).

Järgnevalt on kirjeldatud mõningaid erinevat tüüpi praktikaid, mida IKT-sektori ettevõtted on soolise tasakaalu parandamiseks rakendanud.

Head praktikad naiste karjääri toetuseks IKT-sektoris (EIGE)

Netlight (Soome) suutis ühe aasta jooksul tõsta naissoost värvatute arvu 60% võrra. Ettevõttel on eraldi võrdõiguslikkuse ja mitmekesisuse poliitika ning soolisele võrdõiguslikkusele pööratakse värbamise protsessis tähelepanu. Organisatsioon korraldab värbamisi ise ning rõhutab igas etapis võrdsuse põhimõtet. Eesmärk on saada tööle rohkem naisi ning tagada naistele teiste naiste näol eeskujud. (<https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/good-practices/finland/equality-and-diversity-netlights-cornerstone-and-strategic-objective>)

Kapsch Group (Austria) on loonud naistele suunatud IKT-võrgustikke, et tuua sektorisse rohkem naisi ning toetada nende karjääri. Grupis on kasutusel töö ja pereelu ühitamise meetmed: paindlik tööaeg, kodutöö võimalus, peretuba kontoriruumides, osalise tööajaga töötamise võimalus ning nii naissoost kui ka meessoost töötajate vanemapuhkuse võtmist ja puhkuselt naasmist toetatakse erinevate tegevustega (<https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/good-practices/austria/how-attract-women-workplace-and-keep-them-there>).

Börsil noteeritud **Deutsche Telekom AG (Saksamaa)**, millel on üle maailma 200 000 töötajat, kasutab vabatahtlikku 30% sookvooti juhataste liikmete ja ettevõtte kõrgemate ametikohtade osas. Alates 2009. aastast on ettevõttel töö ja pereelu ühitamise programm, mille hulka kuulub teatud töökohtades lastehoiuteenuse pakkumine. Kasutusel on erinevad initsiatiivid, nende seas tüdrukutele suunatud mentorluse programm, mille eesmärk on tõsta naiste osakaalu IKT-sektoris. Eraldi on loodud Stay in Contact võrgustik, mis edastab iga kuue nädala tagant telefoni ja e-maili kaudu vanemapuhkusele olijale infot ettevõtte uuematest arengutest, et hõlbustada lapsevanema naasmist tööle. (<https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/good-practices/germany/work-life-balance-innovation-deutsche-telekom-ag>)

IT for She (Poola) on programm aastast 2017, mille raames korraldatakse iga aasta ühte Euroopa suurimat IT-laagrit tüdrukutele. Programm hõlmab ka mentorlust, milles löövad kaasa Poola suurimate IT-ettevõtete esindajad. Mentorlusprogrammi osalejate leidmiseks alustatakse igal aastal otsinguid 8. märtsil, rahvusvahelisel naistepäeval. Tudengid ja IT ala lõpetanud võivad ise endale mentori valida, naistele pakutakse programmeerimisoskuste edasiarendamise, uute tehnoloogiate, projektijuhtimise, karjääriplaneerimise ja juhtimiskoolitusi. (<https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/good-practices/poland/girls-engineers-and-girls-go-science-motivation-and-support-girls-it-and-stem>)

5. Hetkeolukorra kaardistus Eestis

5.1 IKT üldhariduskoolides

Digioskuste baastasemel valdamine on Eestis üks kaheksast elukestva õppe võtmepädevusest. Lühidalt tähendab digipädevus enesekindlat ja loovat IKT kasutamist igapäevaelus ja riiklikes õppekavades on see kõikide ainekavade osa. Seda, milles peaks digipädevus õpilastes väljenduma ja mida oskama, on kirjeldatud õpilaste digipädevuse mudelis valdkondade kaupa. Kui aga minna digioskuste üldpädevuste juurest samm edasi ja vaadata, milliseid eeldusi loovad koolid IKT-ga süvendatult tegelemiseks ja selle edasiõppimiseks, siis on **pilt üpriski kirju**. Eesti riiklik õppekava ei sisalda kohustuslikku informaatikaõpet ning koolid alustavad õpilastele eraldi õppeainena digiteemade pakkumist väga erineval ajal: viiendik Eesti üldhariduskoole alustavad digioskuste õpetamisega eraldi I kooliastmes, veidi enam kui pooled koolid (55%) õpetavad digioskusi eraldi õppeaines II kooliastmes ning peaaegu pooled (48%) III õppeastmes (Leppik et al., 2017). Kuivõrd õpetamiseks puuduvad ühtsed materjalid, siis samavõrd **ebaühtlane on ka sisu**, mida valikainetes pakutakse: kõige rohkem on ainekavades kirjeldatud igapäevaseid infootsinguga seotud oskusi (nt infootsingut referaatide koostamiseks). Äärmiselt **vähe** on ainekavades otseselt **tehnoloogiaharidusega seotud tegevusi**, nagu veebilehe loomine, robotite ehitamine, mängude loomine või programmeerimine (*ibid.*). Ka 9. ja 12. klassi õpilaste seas läbi viidud küsitlus näitas, et enamik küsitletud õpilastest olid õppeaja jooksul osalenud informaatika või arvutiõpetuse tundides ning peamine sisu oli seotud tekstitötluse jm arvuti kasutamise baasoskustega. **Programmeerimisega** olid kokku puutunud natuke üle poole õpilastest ja robotikaga üks kolmandik õpilastest (Kori et al., 2019). Sama uuringu järgi oli poistel rohkem IT õppimise kogemusi ja suurem huvi IT õppimise vastu. Sealjuures olid poisid oluliselt rohkem tegelenud programmeerimisega nii omal käel väljaspool kooli kui ka huvitegevuses (*ibid.*).

Selleks, et aidata üle Eesti koolide taset ja informaatikas õpetatavat sisu ühtlustada, on HITSA välja töötanud **põhikoolile kontseptsiooni** “Uued õppeteemad põhikooli informaatika ainekavas nüüdisaegsete IT-oskuste omandamise toetamiseks”, millele põhinedes on ilmunud ka I ja II kooliastmele digiõpikud. Teine samm puudutab 2019. aasta sügisest käivitunud **uut gümnaasiumi informaatika ainekava**, mille eesmärk on läbi reaalse IT-alaste loovoskuste (programmeerimine, tarkvaraarendus, kasutajakeskne disain jne) õpetamise noortele IT-sektorist reaalsema pildi loomine (Rosin, 2019). Praktiline ja loov lähenemine võiks aidata kaasa ka tüdrukutele IKT valdkonnast reaalsema ja atraktiivsema pildi loomisele.

Suur takistus digiteemade, eriti tehnoloogiaharidusega seotud tegevuste pakkumisel õpilastele, on **kvalifitseeritud õpetajate nappus** (Leppik et al., 2017; Laanpere, 2019). Eesti Hariduse Infosüsteemi järgi on informaatikaõpetajaks kvalifitseeritud matemaatikaõpetajaid tööolukorras ringis, kuid Eestis on üle 500 üldhariduskooli ja lisaks veel kutsekoolid, mis vajavad informaatika õpetajaid (Laanpere, 2019). Kui kõigil Eesti üldhariduskoolide õpilastel oleks nädalas vähemalt üks tund informaatikat ja õpetaja töötaks vähemalt 0,6 koormusega, oleks Eestis vaja ca 460 informaatikaõpetajat ehk mitmesaja võrra rohkem kui neid praegu ametis on (Juurak, 2018).

5.2 IKT huvihariduses

IKT huviringide pakkumine on lihtsam, sest neid ei pea juhendama kvalifitseeritud informaatikaõpetaja ja huviringidele saab mitmeid toetusi (Laanpere, 2019). Sellele vaatamata pakub IKT huviringe oma õpilastele **68% Eesti üldhariduskoolidest**, mis tähendab, et kolmandikus koolides see võimalus õpilastel puudub. Selleks, et hakata IKT huviringe pakkuma, näevad koolid kõige suuremat vajadust seadmete, pädeva personali ja lisaraha järele (Leppik et al., 2017). Ennekõike pakuvad huviringe suuremad koolid ja mida rohkem on

õpilasi, seda suurem on ka pakutavate IKT huviringide arv. Enamik IKT huviringe kuulub robotika ja mehhatroonika valdkonda (55% IKT huviringidest), millele järgnevad programmeerimise (38%) ja arvutiteaduste (31%) ringid. Kõige vähem pakutakse 3D-tehnoloogia (13%) ning veebilehtede loomise ja haldamisega seotud huviringe (*ibid*). Tehnoloogiaga tegelemise võimaluste osas on kehvas positsioonis lapsed ja noored, kes elavad Tallinnast ning Tartust väljaspool (Koppel et al., 2018); seda nii piiratud digivahendite (Leppik et al., 2017) kui ka teadust ja tehnoloogiat populariseerivate tegevuste kehva kättesaadavuse pärast (Kivistik et al., 2019).

5.3 IKT-alane kõrgharidus

Eestis asub igal aastal IKT kõrghariduse eri taseme õppekavadel õppima ligikaudu 1500 üliõpilast sh. ligi 1000 esimese taseme õppekavadel (EHIS). Naisi on nende hulgas oluliselt vähem kui mehi. 2019/2020. õppeaasta andmetel on Eesti informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiate õppesuuna esimese taseme kõrgharidust omandavate **naiste osakaal 24%** ning on 10 aasta jooksul kasvanud vaid 2–3 protsendipunkti võrra (EHIS). Teises astmes on see ajavahemikus 2015–2020 olnud keskmiselt 36% (*ibid.*). Samas jäävad naised valitud õppevaldkonnale nii bakalaureuse-, magistri- kui ka doktorõppe tasemel kindlamalt truuks kui mehed. Nad lõpetavad IKT õpingud suurema tõenäosusega kui mehed (Kindsiko et al., 2015; Altin & Rantsus, 2015) ning suurema tõenäosusega lõpetavad nominaalajaga⁷ (OSKA, 2016). 2015.–2017. aastal moodustasid Eestis naised kõigist IKT õppekava esimese taseme **lõpetanutest 27%**. See näitaja on EL-28 riigi keskmisest – 19% – küll kõrgem, ent kaugel soovitatavast soolise tasakaalu eesmärgist (Eurostat⁸, autori arvutused).

IKT õppe eripäraks võrreldes teiste valdkondadega on suurem õppe katkestajate osakaal: IKT üliõpilastest kuni kaks kolmandikku ei lõpeta ülikooliõpinguid, samas kui teistel erialadel katkestab õpingud 46% (Kori & Mardo, 2017). Kõige kriitilisem periood on IKT õppes esimene kursus, mil katkestab umbes 30% (Kori & Mardo, 2017; Altin & Rantsus, 2015). See on oluliselt kõrgem näitaja võrreldes teiste valdkondadega, kus see jääb keskmiselt 18% juurde (Kori & Mardo, 2017). Kui kõik vastuvõetud tudengid oma õpingud ka lõpetaks, siis vastaks pakkumine nõudlusele (Kori et al., 2016a).

Võrreldes Euroopa Liidu IKT üliõpilaste keskmisega katkestab Eesti IKT tudeng oma õpingud suurema tõenäosusega, nt 2014/2015. õppeaasta andmetel oli Eesti IKT tudengite katkestamise määr ehk aasta jooksul väljalangenute osakaal õppijate koguarvust 24%, Euroopa Liidus keskmiselt aga 19% (OSKA, 2016).

5.4 IKT tööturg

Kõigist hõivatutest Eestis töötas 2017. aasta andmetel **IKT-spetsialistidena 2,2%** naistest ehk neli korda vähem kui mehi (Euroopa Komisjon, 2019). Nii nagu mujal Euroopa Liidus, on ka Eestis IKT valdkonna tööjõu struktuur tugevalt meeste poole kaldu. IKT-spetsialistide seas oli 2018. aastal Eestis naised 22% ning nende osakaal oli võrreldes 2008. aastaga oluliselt langenud (38%-lt). Siiski ületas näitaja 2018. aastal EL-i keskmist, milleks oli 17% (Eurostat, 2019).

Sarnaselt Euroopa Liidus toimuvale on ka Eesti IKT-sektoris probleemiks **ametite segregatsioon** ehk naised töötavad vähem nii juhtivatel kohtadel kui ka keerulisemaid erialateadmisi nõudvatel spetsialisti ametikohtadel. Naisi on kõige vähem tarkvaraarendajate (15%), elektroonikainseneride (18%) ja IKT-alase kompetentsiga juhtide seas (20%) ning kõige enam tootmise operaatorite (55%) ja tarkvaraanalüütikute/-arhitektide seas (41%) (OSKA, 2016).

IKT-sektori **sooline palgalõhe** Eestis oli 2017. aasta andmetel 26%, mis on võrreldav Eesti erasektori keskmisega, kuid on kõrgem 19%-st EL-i tasandil (Euroopa Komisjon, 2019).

⁷ Nominaalajaga lõpetab esimese taseme IKT õppe umbes 20% tudengitest (OSKA, 2016).

⁸ Eurostati andmed, educ_uoe_grad02 (Graduates by education level, programme orientation, sex, and field of education)

6. Käitumisteadused ja müksamine

Miks müks?

Lisaks varasemates peatükkides välja toodud sekkumismeetoditele on viimasel ajal avalikus sektoris aina enam kõneainet pakkunud müksamine kui üks võimalustest inimeste käitumist mõjutada. Samaaegselt on märgata ka mõningast pettumust traditsioonilistes kampaaniates ja koolitusprogrammides, mis on lubanud soolist ebavõrdsust vähendada, kuid mis pole oodatud tulemust andnud (Gorbacheva, 2019; Bezrukova et al., 2016). Manchesteri Ülikooli poliitikaprofessor Georgina Waylen toob välja, et **käitumisteaduste poolt pakutud meetodid nagu müksamine lisavad soouuringutele uusi lähenemisvõimalusi** (Waylen, 2018). Alljärgnevalt tehakse põgus sissejuhatus käitumisteaduste valdkonda, kus on avatud müksamise mõistet ning toodud näiteid nii võrdõiguslikkuse kontekstis kui ka laiemalt.

Käitumisteaduste rakendamise lühiajalugu

Viimased kümmekond aastat on näidanud käitumisteaduste populaarsuse hüppelist kasvu nii era- kui ka avalikus sektoris. Esmase tõuke selleks andis 2002. aastal Daniel Kahnemani kui esimese psühholoogi poolt võidetud Nobeli majanduspreemia, mis tõi tema ja ta kolleegide uurimistööd inimeste piiratud ratsionaalsusest (ingl *bounded rationality*) ka kommunikatsiooniekspertide ja poliitikakujundajate töölauale. Käitumisökonoomikas kasutatavate eksperimentaalpsühholoogia uurimismeetoditega on suudetud väga veenvalt demonstreerida, kuidas (poliitikakujunduses domineeriva) neoklassikalise majandusteooria⁹ eeldused vett ei pea, kuivõrd otsused sõltuvad kontekstist ning inimeste eelistused ei ole seetõttu püsivad (Baldwin, 2014).

Tänu Kahnemanile on peavoolu jõudnud ka teadmine, et inimeste hinnanguid ja otsuseid juhivad kaks paralleelset infotöötlusprotsessi, n-ö kiire ja aeglane mõtlemine – **1. süsteem** ja **2. süsteem** (Kahneman, 2011, eesti k 2018):

- **1. süsteem** on kiire, emotsionaalne, alateadlik ning tugineb instinktidele ja varasemalt kogetule.
- **2. süsteem** on aeglasem, kaalutlev ja pingutust nõudev, kontrollitud mõtlemine.

1. süsteem ehk n-ö kiire mõtlemine arenes evolutsiooniliselt välja varem ja on seetõttu lihvitud väga kiireks, samas kui hiljem arenenud **2. süsteem** on palju vähem optimeeritud, kohmakam ja aeglasem ning võtab palju rohkem energiat. Psühholoogias ja neuroteaduses on aina enam kinnitust leidnud emotsioonide ja intuitsiooni keskne roll otsuste langetamisel. Eelkõige neuroteadlase Antonio Damasio, aga ka teiste teadlaste uurimistöödest tulenevalt on jõutud järeldusele, et emotsioonid (1. süsteem) juhivad otsuseid ning tihti on aeglase 2. süsteemi rolliks *post hoc* ratsionaliseerimine (nt Haidt, 2012; Adler, 2008).

Käitumisteaduste rakendamine avaliku sektori poliitikakujundamisel sai hoogu juurde eelkõige tänu 2008. aastal ilmunud raamatule „*Nudge – Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*“ (eesti keelde tõlgitud 2018, „Nüginine“). Teose autorid Richard Thaler ja Cass Sunstein pakuvad välja lihtsa ja paljulubava idee – kui parandada keskkonda, milles inimesed valikuid teevad (ehk nn valikute arhitektuuri), saame neid müksata ehk suunata tegema paremaid otsuseid. Antud ideed on peetud potentsiaaliks ka seetõttu, et

⁹ Neoklassikaline majandusteooria tugineb kasulikkuse/kasu maksimeerimisele ning eeldab inimeste ja organisatsioonide ratsionaalsust ja täieliku informatsiooni olemasolu.

taoline libertaarne paternalism või „pehme“ paternalism võiks leida toetust erinevate poliitiliste vaadete leerides (Thaler ja Sunstein, 2008).

Müksu definitsioon

Vastavalt Thaleri ja Sunsteini (2008) definitsioonile on **müks** (ingl *nudge*) tagasihoidlik sekkumine, väike muudatus valikute arhitektuuris, mis mõjutab inimeste käitumist ennustatavas suunas, kuid ei piira tema valikuvabadust (st ei keela teatud valikuvariante) ega muuda oluliselt inimese majanduslikku olukorda (nt rahaline trahv ei ole müks).

Pelle Hanseni hilisema täpsustuse kohaselt **toimib müksamine tänu üksikisikute ja gruppide otsustusprotsessides esinevale kognitiivsele piiratusele, kallutatusele ning harjumustele**, mis takistavad inimestel käituda ratsionaalselt, enda huvidest lähtuvalt. Müksamine võtab taoliseid takistusi arvesse ning kasutab neid oma püüdlustes (Hansen, 2016).

Üldistatult põhinevad müksud teadmistel, kuidas inimeste otsustusprotsess töötab – me ei käitu alati ratsionaalselt, lähtume otsustamisel sageli (enese teadmata) erinevatest rusikareeglitest (heuristikud) ning oleme mõjutatud meisse „sisseprogrammeeritud“ kognitiivsest kallutatusest ehk mõttevigadest (ingl *bias*). Neid teadmisi arvesse võttes on võimalik kujundada meid ümbritsevat füüsilist, sotsiaalset ja psühholoogilist konteksti nõnda, et see suunab inimesi teatud viisil käituma. Käesoleva uuringuprojekti kontekstis on üheks näiteks taolisest kallutatusest soostereotüübid, millega tuleks keskkonna kujundamisel ja müksude väljatöötamisel arvestada.

Kuulsamad näited müksamisest avalikus sektoris

Mükse ei kasutata eesmärgiga asendada seadusi või ametlikke reegleid, vaid eelkõige just lisameetmena, teades, et **müksude mõju on üldjuhul piiratud, kuid tänu soodsale kulu-tulu suhtele on nad rakendamist väärt**. Lisaks sellele on oluline märkida, et kõik inimesed juba tegutsevad keskkonnas, kus on erinevad mõjutajad (valikute arhitektuur), st inimeste otsuste ja käitumise mõjutamine leiab aset pidevalt. Rakendatavad müksud peaaesjalikult lihtsalt asendavad olemasolevaid mõjutajaid või lisanduvad neile.

Klassikaline näide müksamisest on USA koolisööklates laste lõunasöökide tervislikumaks muutmine toidu ümberpaigutamise abil. Asetades tervislikumad valikud, nt õunad ja porgandid, laste käeulatusse ning ebatervislikumad toidud eemale, saavutati puu- ja juurviljade suurem osakaal kooliõpilaste söögikorrast (Thaler ja Sunstein, 2008). Sarnase positiivse tulemuseni jõuti ka Taanis, kui katsetati puuviljade ja kookide paigutuse ja tükkide suuruse mõju konverentsiküllastajate einevalikutele (Hansen et al., 2016; Skov et al., 2013).

Teine kuulus edulugu müksamise vallast on pensionipõlveks raha kogumine. Benartzi ja Thaleri uurimustöö raames suudeti vaikimisivalikute seadistamisega pensionipõlveks kogutud hoiuseid 40 kuuga suurendada 3,5% tasemelt 13,6% peale. Programm nimega “Save More Tomorrow” (SMarT) põhineb teadmisel, et protsesside lihtsustamine kutsus esile soovitud käitumise (Benartzi ja Thaler, 2007).

Lisaks eelmainitud näidetele, mis illustreerivad valikute arhitektuuri olulisust otsuste suunamisel, on populaarsust kogunud sotsiaalsetel normidel baseeruvate müksude väljatöötamine. Näiteks on võimalik energiatarbimist vähendada, viidates faktile, et sama tänaval inimesed kasutavad keskmiselt vähem elektrit. Samuti vähendati Inglismaal liigsete antibiootikumide väljakirjutamist, esitades enim retsepte välja kirjutanud arstidele võrdluse teiste kolleegidega (Halpern, 2017).

Üldtuntud müksamise näited pärinevad eelkõige USA-st ja Inglismaalt, ent erinevate riikide müksamisüksused (ingl *nudge unit*) avaldavad aina enam uusi näiteid rakendatud müksudest. Tänapäevaks on üha suurem hulk riike oma valitsuste juurde loonud vastava kompetentsiga üksuseid. Näiteks tegutsevad Inglismaa, USA, Taani, Singapuri, Kanada ja Prantsusmaa valitsuste juures asutused, mis toetudes käitumisökonoomika teadmistele,

töötavad välja meetmeid müksamaks kodanikke maksukuulekamalt käituma, tervislikumalt toituma, pensionipõlveks säästma, tervisesporti tegema või muid poliitikaeesmärke täitma (Halpern ja Sanders, 2016). **Olenevalt probleemi iseloomust võivad müksud olla traditsioonilistest sekkumistest tõhusamad**, näiteks säästmise puhul on Taani näitel illustreeritud, et maksusoodustused ei pruugi toimida niivõrd hästi kui käitumuslikud võtted (Chetty et al., 2014).

Eestis on ainsa ametliku (st avaldatud ja teadusliku lähenemisega mõõdetud) avaliku sektori asutuse juhitud müksamisena ette näidata Maksu- ja Tolliameti (MTA) poolt 2018. aastal ehitussektori ettevõtjatele saadetud kiri, mille sõnastuses oli arvesse võetud mõjutuspsühholoogia põhimõtteid. Seeläbi suutis Maksu- ja Tolliamet parandada ehitussektori tööjõumaksude laekumist 5–6% (Vainre et al., 2020). Ka Maanteeamet on hiljuti lansseerinud mitmeid sekkumisi, mis tuginevad käitumisteaduste printsiipidele (aeg vs. raha trahvina; usaldusele apelleerimine Viimsi autojuhtide kiiruse piiramisel; emotsioonide ja seoste loomine joores juhtimise ja organidoonorluse vahel).

6.1 Käitumisteaduste vajalikkus võrdõiguslikkuse kontekstis: kallutatuse paljastamisest ebavõrdsuse vähendamiseni

Stereotüübid on üheks heuristilise otsustusprotsessi väljenduseks ning kuuluvad oma olemuselt kiire ehk 1. süsteemi mõtlemise alla. **Stereotüübid on paratamatu osa inimloomusest**, komplekses maailmas orienteerumiseks tekkinud rusikareeglid, mis baseeruvad elu jooksul nähtud ja kogetud seostel (sh meedia loodul).

Kognitiivse kallutatuse mõju selgitades toob käitumisteadlane Dan Ariely paralleeli visuaalsete illusioonidega – isegi kui me tuvastame, et tegu on illusiooniga, ei saa me illusiooni n-ö välja lülitada. Sarnane mehhanism toimib ka stereotüüpide puhul ja seetõttu langevad tihti ka sootundlikud ja teadlikumad inimesed alateadlike stereotüüpsete kiirhinnangute lõksu. Näiteks Kristen Pressner, Roche personalidirektor, kirjeldab detailselt, kuidas ta tabas end mõttes erinevalt reageerimas mees- ja naisalluva palgatõusu soovile („*It's my job to be unbiased*,” lisab ta enesekriitiliselt) (Pressner, 2016). Käitumisteadlane ja soouurija Iris Bohnet kirjeldab oma esimest päeva lastehoius, kui ta võpatas meeslapsehoidjat nähes ja tema esimene reaktsioon oli oma lapsega sealt taganeda (Bohnet, 2016). Kahjuks ei suuda kõik inimesed enda esmaseid läbimõttelata reaktsioone taolise detailsusega tuvastada ja analüüsida.

Psühholoogias ja käitumuslikus majandusteaduses kasutatavad uuringumeetodid on aidanud stereotüüpidest mõjutatud otsuseid ja sellega kaasnevat diskrimineerimist paljastada, kui väljaõeldud teadvustatud hoiakud on justkui võrdset kohtlemist toetavad. Muuhulgas on IAT-i (Implicit Association Test) abil reaktsiooniaegade mõõtmised tuvastanud, et nii naistel kui ka meestel on tugevamad alateadlikud seosed teatud sõnapaaridele, nt mehed ja autoriteet (Nosek et al., 2009; Rudman & Kilianski, 2000). Briti filosoof ja psühholoog Cordelia Fine kirjeldab oma raamatus „*Delusions of Gender*“ ilmekalt, kuidas iga reklaam, kus naine on tolmuimeja taga, põhjustab taoliste seoste teket (Fine, 2010).

Käitumisteadustes kasutusel olevad randomiseeritud eksperimendid on samuti võimaldanud välja selgitada eelarvamuste levikut. Muuhulgas on näidatud, kuidas etniliselt eristuv nimi vähendab töointervjuule kutse saamise tõenäosust (Bertrand ja Mullainathan, 2004). Antud uuringus saadeti välja 5000 CV-d ning leiti, et „valge ameeriklase“ kõlaga nimedega kandidaadid said võrreldes afroameerikapärase kõlaga nimedega kandideerijatega ca 50% suurema tõenäosusega kutse intervjuule. Sarnane eesti ja vene nimedega läbi viidud katse näitas stereotüüpsete eelarvamuste olemasolu ka Eestis (Uudmäe, 2012).

Paljud käitumisteaduste „töövõidud“ võrdõiguslikkuse kontekstis ongi seni pigem aset leidnud ebavõrdsel kohtlemise paljastamisel, mitte niivõrd käitumise muutmisel. Seda võib aga võtta kui esimest eeldust ja sammu olukorra parandamise pikal teekonnal. Üheks ilmekaks näiteks on Harvardi Ülikooli uuring, mille käigus psühholoog Michael Norton palus inimestel hinnata kandidaatide sobilikkust tüüpilisele meestetööl ehituse valdkonnas. Katses muudeti kandidaadi nime ning töökogemust ja haridusteed. Ootuspäraselt peeti meeskandidaati sobivamaks, kuid antud uuringu puhul on huvitav see, kuidas osalejad oma otsusele püüdliselt põhjendusi leidsid. Kui meeskandidaadil oli pikem töökogemus, rõhutasid osalejad just kogemuse olulisust; kui aga meeskandidaadil oli parem haridus, tõid osalejad esile hea hariduse otsuse põhjendusena (Norton et

al., 2004). **See näide kinnitab post hoc ratsionaliseerimist 1. süsteemi kiiretele otsustele ka sooliste eelarvamuste kontekstis.** Kahjuks ei ole meil võimalik iga elulise värbamisolukorra puhul tuvastada, kas otsustaja lähtub (alateadlikult) soostereotüübist või hindab tööpoolest üht või teist kogemust kõrgemalt. Alateadliku seksismi väljaselgitamiseks on seega taolised laboratoorsed eksperimendid vajalikud.

Psühholoogia olulist rolli sarnaste ebakõlade avastamisel näitlikustab ka TechCrunch Disrupt *start-up* ettevõtjate esinemisel läbi viidud analüüs, kus selgus, et meessoost asutajatelt küsiti „*promotion*“ ja naisettevõtjalt „*prevention*“ (edendamise vs. ennetamine) fookusega küsimusi. See tähendas, et mehed said oma ettevõtte potentsiaali ja kasvuvõimalusi rohkem näidata, samas kui naised pidid põhjendama, kuidas nad võimalikke ohte ja läbikukkumist vältida saaksid (Kanze et al., 2017). Lõpptulemusena said meesettevõtjad rohkem rahastust, sest investeringud tundusid nende vastuste põhjal tasuvamad. Ilma psühholoogilise tekstianalüüsita ei selguks, et kallutatud küsimused suunasid lõpptulemust. Kanze tõdebki oma uurimistöökokkuvõttes, et eriti ohtlikud on need mõjutegurid, mis on peidus pinna all, st alateadlikud faktorid.

Alateadlikke eelarvamusi on püütud „parandada“ ratsionaalsete argumentidega ja teadlikkuse kasvatamisega. Ratsionaalseks lähenemiseks võib pidada ka näiteks firmasiseseid või juhtidele mõeldud võrdõiguslikkuse koolitusi, mis püüavad inimesi harida ja teadlikkust tõsta, selgitades naiste ja meeste võrdset võimekust ning kallutatuse mõju (värbamis)otsustele. **Esialgsed analüüsid on näidanud, et koolitustega ei ole positiivset tulemust saavutatud**, eriti kui tegemist on olnud lühiajaliste programmidega (Bezrukova et al., 2016). Koolitustel ja info jagamisel on piiratud mõju, kuivõrd (1) inimene otsib kinnitust oma veendumustele ja seisukohtadele, isegi kui ta on intelligentne ja kõrge analüüsivõimega (Sharot, 2017); ja (2) stereotüübid on alateadlikud ja neid on raske teadliku otsusega välja lülitada.

Lisaks võib koolituste järel ilmned n-ö moraalse õigustatuse (ingl *moral credentials/self-licencing*) efekt. See ilmneb, kui koolituse läbimine ja seal tutvustatuga nõustumine on inimese jaoks tõestuseks korrektselt käitumisest ja erapooletusest, andes justkui õigustuse edaspidi endale üksikuid libastumisi lubada. MIT professor Emilio J. Castilla nimetab seda tendentsi meritokraatia paradoksiks – organisatsioonides, kus rõhutatakse võrdse kohtlemise olulisust, on juhtide seas stereotüüpidest lähtuv kallutatuse üllatuslikult hoopis suurenenud (Castilla & Benard, 2010).

Müksamisest võib taoliste probleemide lahendamisel abi olla, sest see keskendub käitumise muutmisele. Kui probleem on käitumuslik ja selle taga on alateadlikud põhjused, siis võib ka sobiv lahendus peituda just käitumise mõjutamises. **Inimeste hoiakute ja tõekspidamiste muutmine on aeganõudev ja keeruline, samas kui müksude abil on võimalik mõjutada inimeste käitumist ka hoiakuid muutmata.** Näiteks võib müksuna käsitleda Bostoni sümfooniaorkestri poolt algatatud värbamisprotsessi muudatust kuulata ja hinnata kandidaate kardina tagant, neid nägemata. Selle müksu tagajärjel kasvas hüppeliselt nii naismuusikute kui ka Aasia päritolu kandidaatide osakaal Ameerika Ühendriikide tipporkestrites (Goldin & Rouse, 2000). Samaväärseid tulemusi hariduslike või hoiakuid mõjutavate kampaaniate kaudu nii kiiresti saavutada on väga keeruline, sest inimesed ei pruugi olla oma kallutatusest teadlikud ning tihtipeale ei taheta endale ka tunnistada, et nad on kallutatud. Teisisõnu, süsteemide ja protsesside muutmine võib osutuda hõlpsamaks ja praktilisemaks kui inimloomuse murdmine.

See lähenemine on kooskõlas ka viimase aja psühholoogia teadmisega, et käitumise muutmiseks ei pea ilmingimata hoiakuid muutma või teadlikkust tõstma. Käitumise muutmiselega kaasneb ka hoiakute muutus, sest inimesed püüavad vähendada dissonantsi ning kogemuse kasvades toimub õppimine ja tõekspidamiste kohandamine. Siinkohal tuleb loomulikult mõnda, et eelmainitu toimiks (kuri)tahtliku diskrimineerimise puhul vaid sel juhul, kui müksudega saaks välistada ka iga järgneva võimaluse ebavõrdseks kohtlemiseks.

6.2 Müksame IKT-sektorisse rohkem naisi? Võrdõiguslikkuse valdkonna eripärad

Eelmainitud näidete põhjal on selge, et võrdõiguslikkuse valdkonnas on müksamine mõnevõrra keerulisem kui situatsioonides, mida n-ö klassikalised müksud seni on puudutanud.

1. Üksikisiku tasandil ei ole ainuõiget valikut

Tavapärased on müksudel eesmärk, mis on oma olemuselt pea vaieldamatult „õige“, moraalne, seaduslik või tervislik – näiteks võib müksata lapsi vähem suhkrut tarbima, ettevõtte töötajaid pensioniks raha koguma jne. Võrdõiguslikkuse puhul ei ole pilt nii selge. Antud rakendusuuringu probleemipüstitus erineb tavapärastest müksamistest selle poolest, et **üksikisiku tasandil ei ole kindlat teadmist, mis on „õige valik.“** Kui näiteks võrdluseks tuua eespool kirjeldatud MTA müks, siis on selge, et ettevõtjad peaksid makse maksma – on vaid üks moraalselt ja juriidiliselt õige suund, kuhu poole müksata. Hariduse ja eriala valiku puhul ei ole otseselt õigust öelda, et IKT on kellegi jaoks parim või ainuõige suund. Antud juhul lähtume me laiemast ühiskondlikust huvist ja teadmisest, et naised on IKT valdkonnas alaesindatud, mistõttu tasub IKT valimise tõenäosust suurendada. Mitmekesisus ja talentide juurdekasv on kasulik valdkonna arengule ning üldise tööjõuturu segregatsiooni ja palgalõhe vähendamiseks Eestis on oluline naiste osakaalu tõstmine kõrgesti tasustatud sektorites ja ametikohtadel.

Kui püüame müksata keskkooli lõpetajaid IT teaduskonda valima, võib tekkida õigustatud küsimus, kas on teoreetiline võimalus, et nad oleksid õnnelikumad, valides midagi muud. Üheks lähtepunktiks saame sel juhul võtta eelduse, et naisel on juba olemas teadvustatud või teadvustamata sisemine huvi või potentsiaal ning müksudega püüame vähendada hoomamatuid takistusi tema teel. Olgu need takistused siis sisemised kahtlused (müüdid nagu „IT on poistele“, „IT on igav, liiga tehniline“) või välised („tütrele soovitaksin muud eriala“ jne).

2. Müksu võimalikke subjekte on palju

Üldjuhul on müksamisel üks konkreetne sihtrühm ning üks konkreetne käitumine, mida muuta. Antud juhul on tegemist palju komplekssema olukorraga – müksatavaks on nii tüdruk või naine, kes on valikute ees, kui ka tema otsuse mõjutajad. Et olla tõhusad, peaksime välja töötama müksude komplekti, sest ühe müksu tulemuslikkuse võib tasalülitada mõne teise sihtrühma (otsuse mõjutaja) tegevus või tegevusetus.

3. Müks puudutab suhteliselt jäika otsust inimese elus

Eriala valimise puhul on tegemist ka mõnevõrra lõplikuma otsusega kui näiteks tervislike eluviiside või rahakogumisega seonduvad valikud, mida on võimalik kasvõi igapäevaselt ümber hinnata. Eripärane on just otsuse suhteline paindumatus – inimene teeb iga päev mitmeid toiduga seotud otsuseid, maksudega seotud otsuseid üks kord kuus või aastas, samas kui **eriala valitakse vaid kord või paar elu jooksul.** See paneb müksajatele suure vastutuse tuvastada just need õiged hetked ja kohad, kus erialavalik sünnib.

Teekond huvi tekkest kuni IKT valdkonna tippjuhiks tõusmiseni on väga pikk ning antud projekti raames pakume välja müksusid tervel sellel elukaarel. See aga tähendab, et enamik neist müksudest ei tekita eespool mainitud eksistentsiaalseid küsimusi, kas tegemist on „õige valikuga.“ Näiteks müksates tüdrukuid robotikaringis osalema; tekitades neis teretulnud tunde; muutes nende IT-tunni kogemuse meeldivamaks; tõstes nende enesekindlust tehnoloogia valdkonnas laiemalt; innustades kandideerima ambitsioonikatele positsioonidele jne – need kõik võivad olla juba iseenesest väärtuslikud momendid ja muutused keskkonnas, sõltumata nende tüdrukute/naiste tulevastest erialastest valikutest.

Mis on müksamise põhieesmärk võrdõiguslikkuse kontekstis?

Sobivad müksud annavad võimaluse eelarvamustest mõjutatud otsuseid vähendada. Müksamise eesmärk võrdõiguslikkuse kontekstis on **süsteemi kallutatuse vähendamine** (*debiasing the system*), seda on erinevas sõnastuses kinnitanud muuhulgas ka Harvardi käitumisteadlane ja soouurijs Iris Bohnet ning endine brittide võrdõiguslikkuse volinik Hilary Spencer (Government Equalities Office).

Näiteks haridusmaastikul on muudetud Ameerika Ühendriikide standardiseeritud lõpueksamite (SAT) hindamiskriteeriumeid, et need ei premeeriks riskeerimist, ning Harvard Business Schooli seminaride ülesehitust naistudengite aktiivsema osavõtu nimel (Bohnet, 2016). Tööturul ebavõrdsuse vähendamiseks on Behavioural Insights Team (BIT) andnud soovitusi kaasata värbamise viimastesse voorudesse vähemalt kaks naissoost kandidaati, sest üks naiskandidaat ei suurenda naise valituks osutumise tõenäosust (Johnson et al., 2016). Samuti on soovitatav korraga kaaluda mitme kandidaadi värbamist, et mitmekesisus oleks paremini

tagatud. Nagu käitumisteaduste populariseerija ja kommunikatsiooniekspert Rory Sutherland tabavalt viitab – ainult matemaatikas on 10 x 1 ja 1 x 10 võrdse väärtusega. Mitmekesisuse tagamise seisukohalt ei anna 10 korral 1 kandidaadi värbamine ja 1 korral 10 kandidaadi värbamine sarnast tulemust, sest värbajal ei ole samasugust kohest ülevaadet värvatavate profiilidest (Sutherland, 2019). Taoliste väikeste sekkumistega on võimalik kallutatust protsesside erinevates etappides vähendada.

Oluline on mõista, et **stereotüübid suunavad meid mitte ainult teisi inimesi hinnates, vaid mõjutavad ka meie enda minapilti ning seeläbi käitumist**. Nagu oleme eelmistes peatükkides rõhutanud, on identiteet oluline mõjutegur naiste erialavalikul, sh IKT-sse suundumise puhul (nt Clayton, 2012). Kuna inimese identiteedil on üldjuhul mitmeid tahke ja rolle (muuhulgas sugu, amet, rahvus, haridus), võib olenevalt olukorrast ja keskkonnast tõusta esile erinev aktiivne minapilt (*active-self*), mis omakorda mõjutab käitumist suunavat motivatsiooni ja seoseid. Näiteks naiselike tunnustega praimitud¹⁰ naised eelistasid stereotüüpselt kunsti võrreldes matemaatikaga (Steele ja Ambady, 2006; Wheeler, 2002). Viimastel kümnenditel on korduvalt ka tuvastatud, et inimeste sooritused kannatavad situatsioonides, kus neile vihjamisi meenutatakse, et neil võiks stereotüüpselt kehvemini minna (Schmader, 2010; Ford et al., 2002). Selle nähtuse, n-ö sisemise stereotüübi ohu (*stereotype threat*) negatiivse mõju üheks psühholoogiliseks selgituseks on töömälu vähenemine sooritusele keskendumisel.

Näiteid võrdõiguslikkuse valdkonna müksudest

Kui räägime süsteemi kallutatuse vähendamisest ja soostereotüüpide mõju piiramisest, siis müksamiseks avanevad võimalused nii IKT karjääri kaaluva tüdruku/naise enda kui ka tema otsuse mõjutajate (nt õpetajad, värbajad) hinnangute kontekstis. Alates väikestest sõnastuse erisustest töökuulutuse kirjelduses kuni mahukamate muudatusteni protsesside ülesehituses või olemuses – mükse võib olla palju ja erinevaid. Järgnevalt on välja toodud **mõned müksamise näited võrdõiguslikkuse valdkonnast**:

Näide 1: Enesehinnangu praimimine

Olukordades, kus takistuseks osutub kandidaadi ebakindlus, võib üheks lahenduseks olla sisemise stereotüübi ohu (ingl *stereotype threat*) minimeerimine läbi praimimise. BIT koostöös Ühendkuningriikide Politseiga viis läbi randomiseeritud katse uute politseinike värbamisel. Varasematest värbamistest oli teada, et etniliste vähemuste puhul jäi komistuskiviks *online*-test elulistele situatsioonidele lahenduskäikude pakkumiseks. Testgrupi e-kiri kutsus kandidaate testi tegema ja lisas paar lauset, mis palusid kandidaatidel mõelda, miks nad oleksid politseiridadesse hea lisandus ja kui oluline see nende kogukonnale oleks. Müksul oli positiivne mõju vähemusrahvustest kandidaatide sooritusele (+20%) ning sekkumise järel ei olnud enam erinevust rahvusvähemuste tulemustel võrreldes üldise keskmisega (Ruda et al., 2015).

Näide 2: Töökuulutuses mehelikud-naiselikud sõnad

Töökuuluste sõnastus võib tahtmatult olla teatud soost kandidaatide jaoks tõrjuv, sest kasutatakse soolistatud märksõnu (ingl *gendered wording*) – näiteks kooliõpetaja töökuulutuses otsitakse kandidaati, kes on „soe ja hooliv“ vs. „väljapaistvate pedagoogiliste teadmistega“, siis esimesel juhul kandideerib vähem mehi kui teisel (Feddersen ja Kirsten, 2018). Üks märksõna, mida mitmete erinevate uuringute põhjal just naiskandidaadid väärtustavad, on „paindlikkus“ (Bohnet, 2016).

Värbamisteksti kiiranalüüsiks on arendatud ka vastavat tarkvara, nt Textio Hire programm, mis muuhulgas tuvastab ka soopõhise kallutatuse. Peab aga arvestama sellega, et taolised rakendused ei pruugi kohalikes keeltes toimida ning suudavad tabada vaid klišeetid. Spetsiifiliste nüansside testimiseks on vaja siiski õiges kontekstis kontrollitud testimist.

¹⁰ Praimimine on mälu stimuleerimine teatud faktide või sümbolitega nii, et inimese peas tekivad kindlad assotsiatsioonid, mis mõjutavad järgnevat hinnanguid või valikuid.

Näide 3: Tüdrukute osakaalu tõstmine IKT erialadel, Iisrael

Nii nagu paljudes teistes riikides, on ka Iisraelis naiste osakaal IT erialadel väga madal. Ankeetküsitluste tulemused näitasid, et põhikooli tüdrukud peavad IT eriala keeruliseks ning seetõttu hakati olukorra leevendamiseks pakkuma IT algkursuseid põhikooli lastele. Sekkumise tulemus ei olnud ootuspärane, vaid hoopis vähendas tüdrukute huvi IKT erialade vastu. Kursused läbinud tüdrukud küll taipasid, et IT ei olegi nii keeruline, kuid samas ka avastasid, et see on meeletult igav. Järgmise sammuna prooviti teistsugust lähenemist. Veebilehtedele (e-kool), kus õpilased pidid valima oma keskkooli õppeained, pandi üles videod naistest, kes töötasid IT-d ja mõnda muud valdkonda ühendaval erialal. Näiteks naised, kes olid oma karjääris ühendanud IT ja tehnoloogia, IT ja hariduse, IT ja disaini. Sekkumine tõi kaasa 20% tõusu nende põhiainete (ingl *major*) valikul, mis annavad võimaluse hiljem IT erialadel jätkata (Ariely, 2019).

Siinkohal on oluline silmas pidada, et selle näite põhjal ei tohiks järeldada, justkui (alg)kursuseid ei tohiks läbi viia. Antud juhul oli eesmärgiks näidata IT lihtsust, samas kui eraldi eesmärk võib olla ka IT kujutamine põneva ja mõjuka erialana. Eeldatavasti oleks ka tulemused sel juhul erinevad.

Näide 4: Juhiks soovitamise

Üks põhjus naisjuhtide vähesuse taga on see, et naised ei kipu ennast ise juhiks pakkuma. On näidatud, et naiste kandideerimisvalmidus on kõrgem, kui kolleeg neid antud kohale soovitab (Bohnet, 2016).

Ka EBSi õppejõud ja doktorant Ester Eomois on oma käimasoleva teadustöö käigus leidnud, et tema poolt intervjueeritavatest Eesti Y-põlvkonna naisjuhtidest ei olnud mitte ükski ise antud ametikohale kandideerinud. Kõiki 25 antud uuringus osalenud naist oli juhikohale kutsutud või soovitatud (Eomois, 2019), mis illustreerib selgelt välise müksaja (soovitaja) potentsiaalselt suurt rolli.

Märkusena lisame, et kindlasti on ka paljud meesjuhid just läbi soovitusel juhupositsioonile saanud ja ametikohale soovitamise on ilmselt ka meeste puhul tõhus sekkumine. Mis aga ei vähenda antud näidete vajalikkust, kuivõrd just naisjuhtide osakaalu tõstmine on käesolevaks väljakutseks.

Näide 5: Struktureeritud hindamisleht arenguvestlusel

Konsultatsioonibüroo BVA läbiviidud eksperiment ühes IT-ettevõttes kinnitas, et arenguvestlusel isikuomaduste asemel konkreetsetele tegudele ja tulemustele keskendumine vähendas nii naiste kui ka meeste sildistamist. Kui varem märgiti naistöötajate kohta 14 protsendil juhtudest „liiga agressiivne“, siis pärast sekkumist langes see nulli peale; meeste kohta märgitud „liiga pehme“ esines varem meestöötajatest 8% puhul, hiljem aga vaid 1 protsendil juhtudest (Leach, 2018).

6.3 Müksamise kriitilise pilguga

Nii nagu eespool kirjeldatud, võivad käitumisteaduste pakutud meetodid lisada uusi võimalusi võrdõiguslikkuse edendamiseks (Waylen, 2018). Samas peab arvestama ka sellega, et sooline segregatsioon IKT valdkonnas on sügav ja struktuurne probleem ning seetõttu ei ole seda võimalik müksude abil täielikult lahendada.

Mitmed uurijad, eelkõige sotsioloogia valdkonnast, on olnud müksamise osas skeptilised ning väitnud, et keeruliste sotsiaalsete väljakutsete puhul n-ö *techno-fix* lahendused ei toimi. Kui probleemi olemus on laiem kui pelgalt indiviidi „ebaõiged“ otsused, on ka **müksamise mõju paratamatult piiratud** (Baldwin, 2014). Antud projektis on vaatluse all just nimelt taoline mitmetahuline väljakutse, kus müksatavaid on mitmeid. Näiteks võib ette kujutada (üldse mitte hüpoteetilist) olukorda, kus õpetaja keelab tüdrukul robotikaringi minna, sest tegemist on „poiste huvialaga.“ See aga tasalülitaks igasuguste varasemate müksude mõju selle tüdruku ja tema vanemate suunamisel. Teatud olukordades peab leppima tõdemusega, et müksamisega suurt struktuurset probleemi ei lahenda.

Müksamise puhul tuuakse kriitikana välja tõsiasja, et **efekti suurus on tihti väikesed** (vahel vaid mõned protsendipunktid). Tegelikult tulemused varieeruvad, näiteks vaikimisi valikute mõju on üldjuhul ulatuslikum, keskmiselt lausa üle 50% efektiivsusega (Hummel ja Maedche, 2019). Arvestada tuleb ka sellega, et statistiliselt ebaolulisi tulemusi üldjuhul teadustöödena ei avaldata. Gregory M. Walton Stanfordi

ülkoolist nimetab müksamist nutikateks psühholoogilisteks sekkumisteks (*wise psychological interventions*) ning rõhutab, et nende **mõju on kontekstist sõltuv**. Seega ei saa garanteerida, et laiendamisel jääb efekt samaks (Walton, 2014).

Kuivõrd müksamine on oma olemuselt paternalistlik, käib müksamise kriitikaga alati kaasas küsimus eetilistest aspektidest.

6.4 Eetikaprintsiibid

Olgugi, et tegu ei ole käskude-keeldudega või inimeste otsustamisvabaduse piiramisega, on müksude eesmärk siiski indiviidide isiklike valikute ja käitumise mõjutamine, mistõttu tõstatab müksude rakendamine eetilisi küsimusi. Seega on oluline tähelepanelikult kõik potentsiaalsed sekkumised eestlises aspektist samuti läbi analüüsida. Sunstein (2015) toob välja, et müksude eetilise küsimuses on muuhulgas tähtis tähelepanu pöörata järgnevale kahele aspektile:

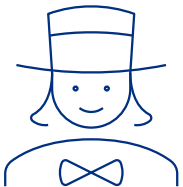
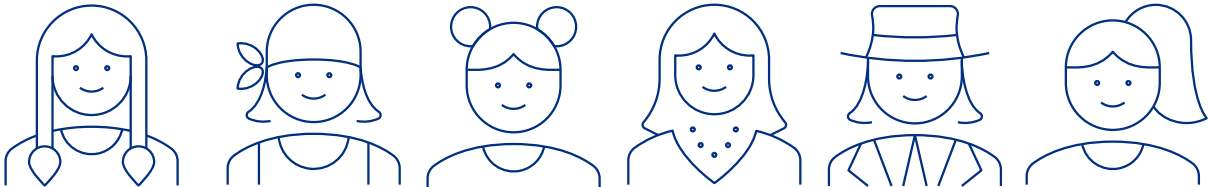
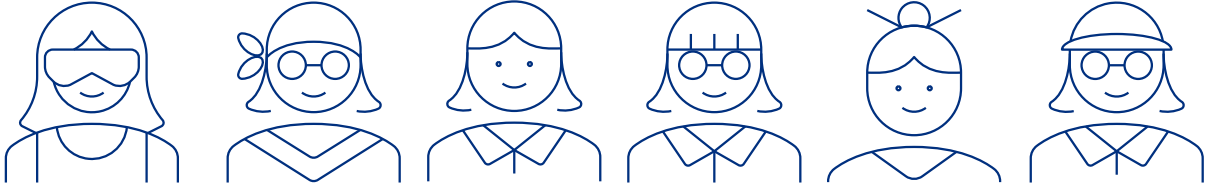
1. Sotsiaalse heaolu suurendamine – kõige aluseks on kindlus, et müks on loodud „heal eesmärgil“ ja tõstab sotsiaalset heaolu. Käesoleva uuringu raames lähtume nii laiemast ühiskondlikust kui ka individuaalsest heaolust (selgitatud punktis 8.2).

2. Läbipaistvus ja avalikule kontrollile allumine – minimaalselt tähendab see, et kui valitsusasutused mingisugust müksu rakendavad, ei tohiks seda avalikkuse eest varjata. Näiteks kui energiatarbimise puhul muudetakse vaikimisi määratud valikut selliselt, et see soodustab rohelise energia kasutamist, tuleks elanikke antud muudatusest teavitada. Riigid peaksid oma kodanikesse suhtuma austusega – oma tegemiste avalikkuse kontrollile allutamine näitab lugupidamist ja samaaegselt vähendab ka riski, et müksud rikuvad inimeste autonoomsust või väärikust.

Müksamise üldise eetilise poolt kõneleb eelkõige arusaam, et **keskkond ei ole kunagi päris neutraalne** – alati on keegi protsesse või ümbrust mingil viisil kujundanud ning see paratamatult mõjutab ka inimeste otsuseid. Seega võib väita, et meie ümber toimub pidev juhuslik müksamine ning enamikus olukordades on alusetu keskkonna läbimõeldud kujundamist ebaeetiliseks pidada.

Eetikaküsimus on antud projekti puhul ka kõrgendatud tähelepanu all, sest vähemalt osade müksude puhul võivad olla mõjutatavaks grupiks alaealised noorukid või lapsed. Projekti meeskond valdab nii teoorias kui ka praktikas laste ja noorte uurimise meetodilist eripära ning Kantar Emor on alla kirjutanud ICC/ESOMAR memorandumile, mis määratleb turundus- ja sotsiaaluuringute üleilmsed reeglid, sh soovitusel konkreetselt laste ja noorte uurimiseks.

II OSA: KVALITATIIVUURINGU TULEMUSED



7. Kvalitatiivuuringu sissejuhatus

Rakendusuuringu teises etapis viidi läbi kvalitatiivne uuring, mille üldeesmärgiks oli mõista, kuidas tüdrukud ja naised end IKT eriala valikutes ja karjääris tunnevad, kuidas ümbritsev keskkond ja mõjutajad nende huvisid, edenemist, arengut ja identiteeti IKT vallas toetavad või ei toeta. Eestis on neid teemasid uuritud vähe, seega on uuringu lisaväärtuseks sissevaade siinsele kogemusele. Selleks viidi läbi:

- fookusgrupid gümnaasiumites õppivate tüdrukutega Tallinnas ja Harjumaal ning poiste ja tüdrukutega mujal Eestis, IKT erialadel õppivate naisüliõpilaste, IKT-sektori naistöötajate ning üldhariduskoolide IT-õpetajate ja huviringide juhendajatega.
- ekspertintervjuud IKT-ettevõtete juhtide, personalijuhtide ning IKT valdkonna populariseerijatega, et koguda täiendavat ekspertvaadet probleemile ning kaardistada juba kasutusel olevaid ja võimalikke mõjutusmehhanisme.

Fookusgruppide sihtrühmade ja ekspertintervjuudes osalejate kirjeldus on ära toodud aruande lisas (Lisa 1).

Tabel 1. Põhilised uurimisteedad erinevates fookusgruppide sihtrühmades.

Gümnaasiumiõpilased	IKT naisüliõpilased	IKT-sektori naistöötajad	IT-õpetajad ja huviringide juhendajad
Erialavaliku kujunemine	Jõudmine IKT-ni	Jõudmine IKT valdkonda ja erialale	Õpilaste IKT-huvi ja -oskused
Kokkupuuted IKT-ga koolis ja vabal ajal	Kogemused IKT kõrgharidusõppes	Kogemused naisena IKT valdkonnas	Stereotüübid koolis
IKT-alase huvi kujunemine	IKT kuvand	Karjääri tegemine sektoris	Õpetaja jõudmine IT õpetamiseni
Olulised mõjutajad	IKT populariseerimine	IKT kuvand	Informaatikatundide/huviringide sisu ja ülesehitus
IKT kuvand		IKT populariseerimine	IT-õpetaja tugistruktuur
IKT populariseerimine			Noorte jõudmine IKT kõrghariduse ja karjäärini
			Tüdrukute toetamine IKT-ni jõudmisel

Kvalitatiivuuringu ülesehitus lähtus **elukaare teooriast** ja seetõttu oli eesmärgiks kaardistada IKT-ga seotud hoiakud, arusaamad, kogemus ja mõjutajad alates üldhariduskoolide õpilastest läbi ülikooli kuni tööturul selles valdkonnas töötavate naisteneni välja. Samal põhimõttel on esitatud ka uuringu tulemused. Lisaks naise elu erinevatel etappidel kirjeldatud olukordadele puudutavad eraldi peatükid IKT-sektori ettevõtete tööelu kajastavat kogemust ettevõtete juhtide ja personalijuhtide pilgu läbi ning kõigi uuringusse hõlmatud sihtrühmade pakutud lahendusi selle kohta, mis aitaks tüdrukutel ja naistel IKT valdkonda üles leida. Viimane peatükk pakub senisest kirjandusest leitud info ning kvalitatiivuuringu tulemuste põhjal sünteesitud esialgse visiooni võimalike müksude väljatöötamiseks.

8. Õpilased üldhariduskoolis

8.1 Õpilaste tulevikuplaanid

Gümnaasiuminoorte tulevikuplaanid on veel ka gümnaasiumi lõpuklassis üsna lahtised. Valdavalt kirjeldas vestlusingides osalenud õpilaste suhtumist **oma võimaluste kompamine ja valikute paljusus**. Tüüpiliselt on neil välja mõeldud 2–3 valikut ning lõplik otsus langetatakse siis, kui reaalne valikuaeg on käes. Seega on noor kuni päris lõpuni avatud mitmele valikule. Käesoleva uuringu kontekstis tähendab see, et mitme eriala vahel kaalunud noore valikut võib lõpuks mõjutada ka mõni müks.

Tüdrukud, kel oli väga selge nägemus oma tulevases erialast, olid pigem erandlikud. Ka nende kogemus näitas, et oma tulevase eriala mõtteni jõudmine oli üsna juhuslik (näiteks lennuõnnetuste uurimise sari tekitas huvi lennujuhtimise vastu, sõbra kutse kodutütarde ringi tõi mõtte minna kaitseväge ja kaaluda sõjaväelist karjääri).

Rääkides üleüldiselt sellest, mis on noorte seas populaarsed valikud pärast gümnaasiumi lõppu, toodi välja neli eelistust: 1) kõrgkoolis jätkamine (kokkuvõttes nimetati väga palju erialasid, aga enam populaarsetena mainiti IT-d, psühholoogiat, majandust, geenitehnoloogiat); 2) kutsekoolid või rakenduslikud kõrgkoolid, et konkreetne amet selgeks õppida; 3) välismaale minek, teadmata, mida täpsemalt õppida või teha; 4) ajateenistus (valdavalt poisid, aga on erandeid ka tüdrukute seas).

Võimalusi, mis toetavad ja aitavad erinevaid erialasid avastada ja tulevikuplaane teha, on õpilaste meelest piisavalt: töövarjupäevad, karjääriüritused, vilistlaste loengud, firmade külastused, Rajaleidja karjäärinõustamine jne. Otseselt puudust ei tundnud õpilased endi sõnul eriti millestki. Need, kel oli juba selgem huvi mõne eriala vastu, olid teinud päris head taustatööd ka ise (kas näiteks uurinud sõpradelt/tuttavatelt kogemusi, kes samal erialal töötavad; käinud tudengivarjuks, otsinud ise infot internetist jm allikatest).

Tüdrukud arvasid, et nende huvide ring on laiem kui poistel: nad tegelevad korraga rohkemate asjadega ja vähem süvitsi. See omakorda jätab neile veel ka gümnaasiumi lõpus laia valiku, mida edasi teha.

Ootused tulevasele tööle

Kui noortel paluti rea töökohti kirjeldavate omaduste seast välja valida nende jaoks kõige tähtsamad tegurid, tõusis üheks olulisemaks kriteeriumiks **arenguvõimalus**. Peaaegu sama tähtsad on ka tööülesannete vaheldusrikkus, võimalus hoida töö ja isiklik elu tasakaalus (see oli olulisem tüdrukutele), hea palk, toredad töökaaslased, veendumus, et sel ametil jagub tööd ka tulevikus, ja et töö oleks tähendusrikas. Kõige vähem tähtsaks pidasid nii poisid kui ka tüdrukud võimalust saada kuulsaks ja ilusat kontorit.

Edasiõppimisest ... minu kogemus vähemalt on, et nad eriti ei tea, mis ongi mind viinud koostööle ülikoolidega ja tööandjatega, et nad käiksid rohkem rääkimas. (Õpetaja, mees, Harjumaa)



Sa ei jaksa teenida raha selleks, et teenida raha, vaid sa pead tegema tööd, mis sulle meeldib. Muidu ei ole elu elatav. (Riin, 10. klass, Harjumaa)

Palk ei ole kõige olulisem, aga kõigil läheb raha vaja. (Liis, 12. klass Tallinn)



Joonis 1: Gümnaasiuminoortele töö puhul väga olulised omadused. Mida suuremas kirjas märksõna, seda enam seda mainiti.

8.2 IKT õpilaste igapäevaelus ja õppetöös

IKT on osa õpilaste igapäevaelust – seda nii isiklikel eesmärkidel kui ka õppetöös. Nad kasutavad sotsiaalmeediat, erinevaid suhtlusäppe, vaatavad Youtube'i, surfavad internetis, töötlevad pilte jne. Koolitöödeks otsivad infot internetist, teevad konspekte, rühmatöid, vormistavad esitlusi, referaate ja hoiavad end kursis koolis toimuva ja koduste ülesannetega. **Tüdrukute meelest erineb nende igapäevane tehnoloogiakasutus poiste omast** selle võrra, et poisid mängivad rohkem arvutimänge; tüdrukud seevastu suhtlevad/*chat*-ivad omavahel enam, töötlevad pilte, teevad sotsiaalmeediasse postitusi.

Osad õpilased olid ka arvamusel, et digivahendite kasutamist on liigagi palju. See väsitab neid ja nad sooviksid vahepeal digimaailmast natuke rohkem välja astuda. Nad leidsid, et õppetöö ja vaba aja tegemiste liigselt tehnoloogiakeskseks muutumine võib anda hoopis vastupidise efekti ja tekitada neis arvutite/nutiseadmete suhtes vastumeelsust. Õpilaste meelest ei ole küsimus mitte niivõrd selles, kuidas tuua digivahendeid rohkem õppetöösse, vaid pigem selles, kas see on praegusel määral **vajalik ja eesmärgistatud**.

Enda digioskusi hindasid nii tüdrukud kui ka poisid heaks, uskudes, et isegi kui nad ei ole kõike informaatikatundides või eraldi huviringides õppinud, suudavad nad arvutis küsimuste või probleemide ilmnedes olukorrale üldjuhul ise lahenduse leida internetist ja Youtube'i videotest.

Paljud õpilased olid ka koolis saanud informaatikatunde, mille sisu oli kooliti väga varieeruv. Osade õpilaste tunnid olid keskendunud rohkem teksti- ja infotöötamisele, teised olid ise lahendanud koolitundides programmeerimise ülesandeid või kasutanud 3D-printerit.

Ma olen päris kiire õppija sellistel aladel ja mul siiani polnud ühegi programmiga tulnud ette selliseid probleeme, millest ma paari Youtube'i video või online-õpetuse abil jagu ei saaks.

(Liis, 12. klass, Tallinn)

Suurema IT-huviga õpilasi iseloomustas see, et lisaks koolitundides pakutule olid nad ise omal käel ka arvestatavalt juurde õppinud ja oma oskusi arendanud: katsetanud näiteks erinevaid programmeerimiskeeli, vaadanud Youtube'ist õppevideoid, käinud tehnoloogiaalagrites ja -üritustel (nt TeliaTechGirl, Hüppelaud).

8.3 Tegurid, mis toetavad tüdrukutes IKT-huvi kujunemist

IKT kui perspektiivikas tulevikuvaldkond

Nii poisid kui ka tüdrukud pidasid **IKT-d perspektiivikaks hea palgaga tulevikuerialaks**, kus jagub tööd ja mille osatähtsus kõigil elualadel ajas järjest kasvab. Sealhulgas ka need tüdrukud, kelle meelest IT on igav ja kes ei kujutanud end ette selles valdkonnas töötamas, mõõnsid, et kõik tulevased töökohad on otseselt või kaudselt tehnoloogiaga seotud ja oma tulevases töös tuleb neil nagunii IKT-ga kokkupuuteid.

" *IT hakkas huvi pakkuma sellepärast, et meie ümber maailm aina rohkem muutub ja areneb, et väga palju arendatakse rohkem tehnoloogilisi leiutisi, mille loomisele ja kujunemisele annab suure panuse IT. Ma tahaks selles protsessis kasvõi kuidagi osaleda.* (Kristin, 12. klass, Harjumaa)

" *Minu jaoks isiklikud põhjused on need, et mulle tundub et üha rohkem läheb tänapäeval maailm üle IT peale ja mulle meeldiks osata sellel alal rohkem teha kui algtasemel.* (Moonika, 11. klass, Viljandimaa)

Ka ekspertintervjuudes osalenud Testlio asutaja Kristel Kruustük rääkis, et gümnaasiumi lõpuks oli tal sisulisi kokkupuuteid ja kogemusi IT-ga vähe, kuid IT oli tema jaoks ligitõmbav just tulevikuperspektiivi arvestades. See näis **valdkonnana, kus kõik on võimalik**.



Minu jaoks oli ka oluline see, et ma saaksin mingi finantsilise kindluse tulevikuks – see oli üks valikukriteerium. Mulle võis muusika ka väga meeldida, aga ma ei näinud, et muusika on see, kus ma suudaks potentsiaalselt finantsilise kindluse saavutada. /.../ Kui mina IT Kolledžisse läksin, siis kõik Facebookid jm said alles alguse. Siis ma hakkasin seda potentsiaali nägema, et me sõltume IT-st nii palju ja et see on nii põnev.

(Kristel Kruustük, Testlio asutaja)

Lapsevanema isiklik eeskuju ja toetav suhtumine

Lapsevanematel on suur roll selles, et tüdrukus tekitada juba noores eas esmane huvi IKT vastu ja toetada selle huvi kujunemist. Nii IKT-huvilised tüdrukud kui ka juba IKT erialal õppivad üliõpilased meenutasid, et vanemad võimaldasid neil väiksest peale kodus arvutit kasutada ja andsid esmased teadmised. Arvuti kasutamine ja tehnikaga ümberkäimine tundusid neile loomulikuna. Nad olid n-ö tehnoloogiarikkast kodust.

Sama kinnitasid õpetajad, et kui lapsevanem on ise tehnoloogiale avatud meelega või töötab IKT valdkonnas, aitab ta ka lapses juba enne kooli algust huvi luua.

" *Päris alguse sai ilmselt mu vanematelt, kes mulle päris noorelt arvutimaailma tutvustasid (enne kooli, ca 13–14 aastat tagasi siis). Ka mu vend on/oli tehnikahuviline, võttis pidevalt laiali igasugu elektroonikat ja näitas mullegi, kuidas seda teha.* (Hanna, 12. klass, Tartumaa)

" *Minu isa on mulle selles vallas töötamisest palju rääkinud ja ka mulle endale tundub see päris huvitav. Seega olen mõelnud päris palju selles vallas töötamisest.* (Liisa, 10. klass, Harjumaa)

" *Miks ma just IT-d läksin (õppima)? Ma arvan, et see tuli umbes selle kaudu, et meil peres, sel ajal kui teistel veel arvuteid ei olnud, meil juba olid, mistõttu see huvi lihtsalt tekkis nii varakult ja ma tundsin end selles maailmas nii mugavalt, et minu jaoks oli IT lihtsalt loogiline valik.* (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)

Õpetajate eeskuju ja mõju

Õpetajast sõltub õpilaste meelest väga palju. Hea õpetaja suudab ka muidu igavana tundunud õppeaine huvitavaks teha ja kehva õpetaja tõttu võib huvi mõne varem meeldinud õppeaine suhtes ära kaduda. IKT-huvilistel tüdrukutel olid olnud nende endi sõnul **väga head ja kaasavad õpetajad** – seda nii tunnis kui ka tunniväliselt (näiteks võttis õpetaja IKT-huvilise tüdruku appi kooliüritustele, et tehnilist/multimeedia tuge pakkuda). Ka õpetajad meenutasid, et aeg-ajalt tõuseb esile üksikuid õpilasi, kelle huvi on koolitundides pakutust suurem ja kellele nad on andnud juhiseid väljaspool koolitunde.

Esimese kokkupuute programmeerimisega saavad õpilased samuti tihtilugu just koolis ja kui see kogemus on positiivne, toetab see huvi arengut. Hea õpetaja on õpilaste meelest õpilasi kaasav, suudab ainet hästi ja arusaadavalt selgitada ning kasutab tunni ülesehitamisel ja sisu planeerimisel kaasaegseid meetodeid.

Üks peamine eeskuju on kindlasti mu programmeerimis-õpetaja. /.../ Siiani olen programmeerimisega kokku puutunud enamasti koolikeskkonnas. Seal on see tundunud väga tore ja huvitav.

(Kristi, 12. klass, Harjumaa)

Isiklik kogemus ja eduelamus katsetamisest

Nii õpetajad, õpilased kui ka üliõpilased rääkisid, et **tüdrukuid motiveerib reaalne vajadus**: kas näiteks soov oma blogiprofiili personaliseerida, materjale kujundada vms, mis käivitab neis soovi ise teavet juurde otsida ja katsetada. Õnnestunud katsetused andsid tüdrukule **eduelamuse** ja soovi veelgi proovida.

" Tüdrukud, kes on sellised nutikamad olnud, siis nendel on mingi isiklik kogemus, et kas keegi on nende andmed ära varastanud või on neil häkkimisega või on kuidagi mingi ... on influencer'id ja siis neil on mingi teema seal olnud ja siis on sealt tulnud kuidagi. (Õpetaja, mees, Harjumaa)

" Mul oli Tumblr'i konto, kus on filmid, ja ma tahtsin teha personaliseeritud mingisugust asja seal. Siis ma javascripti ja html-iga tegin niimoodi, et mitte nii nagu selles valmis filmis, vaid nii, nagu ma ise tahan. /.../ Kuidagi leidsin õige asja, mis sinna asemele panna, siis see oli nagu „juhuhuu“. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ).

8.4 Tegurid, mis piiravad tüdrukutes IKT-huvi kujunemist ja valdkonna valimist

Negatiivne kogemus informaatikatunnist

Kui informaatikatundides tehtav ei jäta erilist muljet ja on pigem arusaamatu/igav/ei tekita seost reaalse eluga, ei toeta see tüdrukutes IKT-huvi kujunemist. Üldhuviga tüdrukute vestlusringis kerkis hästi esile, et neil kas ei olnud koolis üldse informaatika- vms tunde või ei pakkunud tunnid neile erilist elamust. Peamised põhjused, miks informaatikatunnid tüdrukutele ei meeldinud, olid: 1) liiga keeruline või halvasti seletatud sisu, nad ei saanud kohe n-õ järje peale ega haakunud teemadega; 2) igavavõitu sisu, mis ei pakkunud erilisi ahhaa-elamusi; 3) nähti vähe seost päriseluga (näiteks tekitas küsimusi, mis kasu on kassimängu programmeerimisest, ja arutleti, et neile meeldib teha asju, millel on ka reaalne väljund).

" See oli selline ... minu jaoks suht mitte midagi ütleb. Mulle pigem meeldib arvutis midagi nagu luua, kuigi seal ka tegelikult sa lood nende algoritmide põhjal, aga see ei olnud nagu päris see. – Moderaator: Kas see inforaatikatund oli siis igav või ... raske? – Ta ei olnud väga kumbagi. Oli selline ... jah, ta lihtsalt oli minu jaoks. (Sandra, 12. klass, Tallinn)

Sarnase hinnangu andsid kooli informaatikatundidele tagasivaateliselt IKT üliõpilased ja valdkonnas töötavad naised. Kuigi paljudel neist oli koolis vähemalt mingil tasemel olnud **arvuti- või informaatikatund**, siis positiivses kontekstis kooli IT-tundide mõju huvi äratamisel ja elukutsevaliku mõjutajana välja ei toodud.

" Kool ei tekitanud minus üldse programmeerimise ega IT vastu huvi. Põhikoolis meil võibolla mingit sorti programmeerimist, kus sa tõstad neid plokkke kokku, vist oli. Aga samas see ka huvi ei tekitanud absoluutselt selle vastu. (Berta, arvutisüsteemid, TTÜ).

- " *Tavaline informaatika, mis gümnaasiumis on. See polnud midagi erilist ja me ei teinud seal programmeerimist. Kuigi see oleks väga hea olnud, kui see oleks seal juba olnud.* (Kairi, tarkvaraarendaja).
- " *Mul oli gümnaasiumis see valikaine, mis nagu pigem tõmbas mul bloki ette, et see tundus nagu, jah, väga frustreriv, kui sa mitte millestki aru ei saa ja teised on juba next level.* (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ).

IT tundub keeruline

Tüdrukute üks hirm seoses IT-ga oli kõhklus, kas nad saavad hakkama, ehk küsimus on **eneseusus**. Isegi kui IT neid huvitas, tundus see ka keeruline, kiiresti muutuv ja nõudlik eriala. Nad teadvustasid, et tehnoloogia alal kõik muutub ja areneb väga kiiresti ning kõigega peab järjepidevalt kursis olema. See seab tüdrukutele kõrgeid ootusi ja paneb neid endilt küsima, kas nad ikka saavad hakkama.

- " *Hirmutav tundub see, kas ma saaks üldse hakkama?* (Johanna, 12. klass, Harjumaa)
- " *IT-s tundub hirmutav see, kui kiiresti kõik muutub ja areneb. Kogu aeg tuleb kõigega kursis olla ja juurde õppida, et heal tasemel püsida.* (Kristi, 12. klass, Harjumaa)
- " *Hirmutav tundub see, et ma ei pruugi hakkama saada, või see, et ma jõuan lõpuks järeltulejale, et see ei ole ikkagi mulle, sest praegu meeldib see mulle lihtsalt nii palju.* (Liisa, 10. klass, Harjumaa)
- " *Keeruline/hirmutav tundub, et peale minu oleks sellega seotud veel väga palju inimesi ning eksida on väga kerge – vastutus on suur. Samas tundub esmapilgul ka, et süsteem, millega sel alal töötatakse, on võrdlemisi habras ning seda on kerge ühe vale liigutusega rikkuda.* (Adele, 11. klass, Tartumaa)

Soostereotüübid koolis

Õpilastega läbi viidud intervjuud kinnitasid varasemateski uuringutes (nt Kuurme 2016; Papp 2012) selgelt välja tulnud järeldust, et kool on soolisi stereotüüpe loov ja kinnistav keskkond. Õpilased leidsid, et enamik õpetajaid ei tee poistel ja tüdrukutel vahet ning kohtlevad kõiki võrdselt, kuid sellele vaatamata on neile meelde jäänud üksikud õpetajad, kelle suhtumises on tajutav vahe. Kõige enam toodi erinevat suhtumist välja reaal- vs. humanitaarainete puhul.

Näiteks reaalkallakuga koolides/klassides käivatele tüdrukutele tundus, et õpetajad eelistavad olümpiaadidele saata rohkem poisse ja küsivad tundides raskematele ülesannetele vastuseid poistelt. Seevastu humanitaarkallakuga koolides/klassides käivad tüdrukud rääkisid, et õpetajad soosivad pigem tüdrukuid, sest nad käituvad hästi ega sega tundi, samas kui poisse peab rohkem korrale kutsuma. Kuna IKT seostub tugevamalt reaalinetele, tekitab see noorte jaoks kaudselt ka seose, et **IT on rohkem poistele kui tüdrukutele**.

- " *Ta [matemaatika- ja füüsikaõpetaja] ütles meile, et meil ei ole mõtet tunnis olla, sest tüdrukud ei ole võimelised reaalinetele omandama, tüdrukud ei ole võimelised matemaatikat ja füüsikat õppima. Võib-olla sealt algas ka mingisugune vastumeelsus füüsika vastu.* (Sandra, 12. klass, Tallinn)
- " *Meil on ka just, et füüsika on poistele pigem, aga samas keemia on tüdrukutele, et õpetajad ongi, et füüsikas, et poisid tulevad ja teevad tahvlile, et nemad oskavad, aga keemias just, et tüdrukud võiksid tulla, et näidata, et te oskate.* (Lisete, 11. klass, Tallinn)
- " *Mina ei läinudki peale gümnaasiumi lõppu kohe IT-sse, sest igalt poolt ma kuulsin seda, et matemaatika ja reaalinetele on ikka poiste teema. Vanematelt ja koolist samamoodi. Ma olin küll hea matemaatikas ja käisin olümpiaadidel, aga õpetaja ütles, et jah, Margit, sa oled küll hea, aga tavaliselt 7.–8. klassis lähevad poisid mööda.* (Margit, tarkvaraarendaja)
- " *Ma mäletan ise, et väiksena ma olin üsna terav kriit kohati. Mata ja sellised asjad mulle meeldisid. Aga ma mäletan päris palju, et ma tegin ennast rumalamaks, sest tüdrukutele ei meeldi ju mata. Et reaalinetele olid lamedad tüdrukute seas.* (Kadri, tarkvaraarendaja)

Stereotüüpset suhtumist on koolis tüdrukute meelest ka **huviringide ja valikainete** osas. Näiteks arutasid tüdrukud, miks eeldatakse, et tüdrukutele pakub huvi käsitöö, kuigi nad tahaksid võib-olla hoopis puutööd teha, või miks on osad robotikaringid ainult poistele. Riikliku õppekava järgi peaksid õpilased saama valida, mida nad tööõpetuses teevad, kuid õpilaste jutu põhjal on koolides ikkagi vaikimisi eeldus, et tüdrukud teevad klassikaliselt käsitööd ja poisid puutööd.

" *Eesti parim kool, üks Tallinna kesklinna koolidest, käisin seal mingit projekti tegemas ja tehnoloogiaõpetaja niimoodi täiesti nagu muuseas ütleb, et loomulikult me hoiame poiste ja tüdrukute tehnoloogiaõpetuse eraldi, et ühed lihtsalt on ju nutikamad kui teised.* (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita).

Ma mäletan algklassis, et ma tahtsin jubedalt robotikaringi minna, aga see oli ainult poistele mõeldud. Seal oligi kirjas „Poiste robotikaring“, aga see niimoodi huvitas mind. Läksin sinna ja küsisin, kas ma saaksin palun siia ja siis öeldi, et ei. (Helen, 11. klass, Tallinn)

Ka vestlustes õpetajatega ilmnis kohati stereotüüpsust (näiteks uskumus, et meeste mõtlemine on tehnikaaladel parem) või meesõpetaja suhtumine, et tema robotikaring ongi huvitavam poistele ning naisõpetajad saavad teha teistlaadi sisuga robotikaringi (mis kõnetaks enam tüdrukuid).

" *Mulle tundub, ilmselt on see diskrimineeriv arvamus, aga meestel on see tehniline mõtlemine rohkem lahti.* (Helin, õpetaja, Tallinn)

" *Esimeses klassis tuleb mulle ringi mingi tosin last, kus on kaks-kolm tüdrukut. Natukene vaatavad ringi ja lähevad ära sellepärast, et me ei programmeeri seal Elsat. Me programmeerime seal Minecrafti. See on kinni tõenäoliselt õpetajas, et ma rõhun nii-öelda poiste asjade peale. Kindlasti naisõpetajatel on teistsugune võimalus neid asju teha.* (Mati, õpetaja, Harjumaa)

Tehnoloogia- ja robotikaringid on tüüpiliselt pigem poiste kui tüdrukute ringid

Tüdrukute minekut tehnoloogia, robotika jms huviringidesse piirab mitu asjaolu:

1) Osades koolides on robotikaringid **mõeldud ainult poistele** ja tüdrukutel ei ole võimalik nendega liituda, isegi kui nad on ise initsiatiivi ja huvi näidanud. Või on ringid küll mõeldud kõigile, aga kooli kodulehel on need lahterdatud poiste ja tüdrukute huviringideks.

" *Seda suunavad palju koolide huviringid ka, kui nad ka oma kooli lehel on pannud oma huviringid paika, siis loomulikult on poiste huviringid ja tüdrukute huviringid, et tegelikult võiks olla üks ühtne list, kust sa saad vaadata ja siis ei tekiks just neid stereotüüpe /.../ mitmetel koolidel on niimoodi, et huvitegevused on juba eelnevalt jaotatud, et loomulikult ei ole miski lukus, aga kui sa juba enne natukene suunad, et siit koridorist lähevad ühed ja sealt teised, siis see paraku nii juhtub.* (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita).

2) Ka siis, kui tehnoloogiaring on avatud kõigile õpilastele, on seal sageli **suur poiste ülekaal**. Kõiki tüdrukuid see ei häiri, aga on ka neid, kes tunnevad seetõttu end sinna mitte sobivat.

3) Õpetajate sõnul peavad osad **lapsevanemad** robotika- ja tehnoloogiaringe "poiste ringideks" ega suuna/toeta tüdruku osalust neis, vaid soovivad lapsele klassikalisi "tüdrukute ringe" nagu tantsimine, laulmine vms.



Meil on käinud ka seal robotikaringis tüdrukud ja on väga huvitatud, aga vahel mõni vanem ütleb, et see ei ole tüdrukute ala. (Jaan, õpetaja, Tallinn)

Minul on praegu kõikides ringides umbes kolmandik tüdrukuid. Ja see on tõesti seotud ka sellega, mis ringid neil on juba seal ees, sest vanem ju valib, ega laps ei vali. (Rain, õpetaja, Tallinn)

Poiste ja tüdrukute erinev arvutikasutus

Tüdrukud leidsid, et nende arvutikasutus on juba väiksest peale **erinev poiste omast**. Poisid mängivad rohkem arvutimänge, üritavad leida koode ja n-ö hække mängus kiiremini edasi jõudmiseks. Sama meenusid intervjueritud IT-huvilised poisid, et nende esimesed kokkupuuted arvutiga olid seotud arvutimängudega ja

ka poisid ise pidasid arvutimänge üheks põhjuseks, miks neis tekkis ja süvenes huvi arvutite vastu. Tüdrukute sõnul ei ole aga üldpopulaarsed *action*-arvutimängud nende jaoks sedavõrd kaasahaaravad, et see neid arvuti taha naelutaks. Veel teismeeas mängivad poisid hea meelga arvutimänge; samas kui tüdrukud kasutavad arvutit rohkem suhtlemiseks, piltide töötlemiseks, sotsiaalmeedia sisu loomiseks jms eesmärgil.

- " *Lapsena mängisin ja avastasin palju IT-maailmas, ilmselt see tuli siis sealt. Esmase tõuke andis algklassides sõpradega arvutis mängimine. (Tõnu, 11. klass, Pärnumaa)*
- " *Tüdrukud kasutavad infotehnoloogiat hoopis teistel eesmärkidel, mis poisid. Need arvutimängud, kuidas mis hacki kuskilt saada, mis asju ma seal tegema pean, on ka enam-vähem juba programmeerimine, et sa lähedki ühte süsteemi sisse ja muudad seda süsteemi nii, nagu sulle meeldib, et see on rohkem kokkupuudet ... tüdrukud teevad endast pilte ja panevad Instagrami üles. (Eliise, 12. klass, Tallinn)*
- " *Enamus, kes sellega rohkem kokku puutuvad mu tutvusringkonnas, on poisid, kes on mänginud ja mängivad siiani erinevaid arvutimänge ja sealt on arendanud enda teadmised ja leidnud tee kellegini, kes nad kuskile suunanud on, kus IKT-ga süvenenumalt tegeleda saab. (Liis, 12. klass, Tallinn)*

Lapsevanemate endi hoiakud ja stereotüübid

Lapsevanemad võivad teadlikult või tahtmatult tüdrukus IKT-huvi kujunemise vastu töötada. Nagu eelnevalt kirjeldatud, on osade lapsevanemate meelest tehnoloogiaringid ja robotika poisilikud. Samuti toodi näiteid sellest, et osad **lapsevanemad piiravad** oma laste arvuti- ja nutiseadmete kasutamist väga rangelt ega taha, et digivahendeid kasutatakse ka õppetöös (kas üldse mitte või sel määral, nagu praegu kasutatakse). Õpetajad arutlesid, et lapsevanematele, kes ise on **tehnoloogiakauged**, võivad arvutid seostuda digimaailma ohtudega ja nad ei saa ka täpselt aru, millega laps tegeleb arvutis (kas millegi kasuliku ja arendava või niisama ajaveetmisega). Ka õpilased tõid välja, et IT turvalisusest ja digimaailma ohtudest räägitakse palju, mis võib väikestes tüdrukutes tekitada pelguse, et IT on midagi halba ja ohtlikku.

- " *Mul on selline tunne, et mõned vanemad panevad ajalimiite lastele peale, aga ise nad üldse ei vaata, mida laps oskab või mida laps üldse seal teeb nutitelefonis, tahvlis. Vanemate jaoks on see kõik üks arvutiaeg. (Maris, õpetaja, Tallinn)*
- " *Pigem on minu mõte see, et kui on näha, et seesama tüdruk on teatud asjades IT valdkonnas nutikas, siis pigem läbi lapsevanemate toetada teda selles suunas, et lapsevanemad ei lükkaks teda sealt kõrvale. (Jaan, õpetaja, Tallinn)*

Ekspertid ja IKT valdkonnas töötavad naised arutlesid, et **lapsevanemate roll teadlikul kasvatusel** on väga suur, et võimalikke stereotüüpe mitte edasi anda ja kinnistada.

- " *Ma ise jälgin hästi seda, et ei kasutaks laste puhul selliseid väljendeid, et matt on raske või et füss on raske. Eriti oma kahe tütrega suheldes, et neil ei tekiks seda mõttekrampi, et see on raske. Isegi kui ma olen selles jube hea, aga see on raske ja vali mingi kergem tee. Pigem ma üritan rääkida, et matt on väga sex ja et sa saad sellega teha mida iganes. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*
- " *Kui tüdruk saab tehnoloogiaga sõbraks maast madalast, siis see on hea. Ja kui kodudes ei viljeleta seda kultuuri, et küsi mehe käest. (Kalev Pihl, SK ID Solutions)*

Meie räägime seda, et ükski ema ei tohi öelda lapsele, et ma ei oska matemaatikat ja mul ei tulnud välja ja et mine palun isa juurde, isa aitab.

Taavi Kotka, Unicorn Squad

Vähe teadmisi selle kohta, mida töö IKT valdkonnas endast kujutab

Kui tüdruk vaatab eakaaslast, kes lähevad IT-d õppima, on selleks tavaliselt noored, kes on käinud kas robotikaringides või olnud aastaid omal käel n-õ arvutis nokitsejad. See tekitab osades tüdrukutes tunde, et gümnaasiumi lõpuklassis on juba liiga hilja hakata IT vastu süvendatult huvi tundma ja sellega tegelema. Samuti toodi välja uskumus, et IT edasiõppimiseks on juba vaja osata ise programmeerida.

Kui 12. klassis õppiv tüdruk ütleb, et IT tundub talle väga huvitav, kuid ta on hiljaks jäänud ja ei saa seda õppima minna, sest ta ei ole varem programmeerinud, jätab see IT-alasest kõrgharidusest kõrvale tüdrukud, kellele töö sisuliselt võiks sobida. Nagu näitas IKT-s töötavate naiste ja IKT üliõpilaste kogemus – paljud olid küll varem juba IT-ga tegelema, kuid hästi hakkama said ka need, kel eelnevalt suuremad kogemused puudusid. IKT-sektoris töötavad naised nentisid, et see on üks levinud väärarusaam, et IKT-s töötavad ainult programmeerijad.

Seega vajavad tüdrukud:

- 1) Paremat arusaama sellest, et töö IT valdkonnas ei tähenda vaid programmeerimist ja tegelikult on sektori sees **ametikohtade variatiivsus väga suur**. Õpilased rääkisid, et paljudele tundub IKT üleüldiselt mainekas ja hästi tasustatud tulevikueeriala, kuid neil puudub sisulisem arusaam sellest, mida IKT valdkonnas teha saab ja millised on valdkonna sees erinevad rollid ja ametikohad.
- 2) Teadmist, et IT kõrghariduse valimist ei takista see, kui noor ei ole üldhariduskoolis veel süvendatult IT-ga kokku puutunud. See on aspekt, milles näib suurt rolli mängivat tüdruku enda **enesekindlus ja suhtumine**: näiteks n-õ eliitkooli õpilane oli arvamusel, et ta on hiljaks jäänud, isegi kui oli reaalinetes üleüldiselt võimekas ja need talle meeldisid; väiksemast kohast pärit tüdruk nentis, et tegelikult ta ei tea IT-st kuigi palju, kuid näeb, et IT on tulevikuvaldkond ja ta tahab seda õppida.

Töö IKT valdkonnas tundub igav ja võimaldab vähe suhtlemist

IKT-st mittehuvitatud tüdrukute grupis toodi välja, et töö IKT valdkonnas tundub igav, pakub vähe suhtlemist ja eeldab väga palju arvuti taga olemist, mis mõjub neile eemaletõukavalt. Samuti arutleti, et IKT kasutegur ja tulemus ei ole kohe nähtav sel viisil nagu muudes ametites ning see töö pakub vähe emotsioone.

" Võib-olla IT ei ole ka nii tundeline töö. Kui sa tegeled meditsiiniga, siis sa ikkagi ... kui sa seda teed, siis sa tunned midagi, aga kui sa arvuti taga midagi programmeerid ... (Sandra, 12. klass Tallinn)

" Ma lihtsalt ütlen, et see tundub minu jaoks nii igav. Ma näengi seda tööd niimoodi, et ma ei suhtle inimestega. Mulle meeldib suhelda inimestega, ma ei tahaks kogu aeg arvutis olla. (Helen, 11. klass, Tallinn)

IKT üleüldine kuvand meeste alast

Nii poisid kui ka tüdrukud leidsid, et **ühiskonnas on tajutav suhtumine**, et IT on rohkem meeste ala, sest selles valdkonnas töötab rohkem mehi ja tavaliselt oleme IT ametikohtadel harjunud nägema mehi. Tüdrukud tõid mitmeid näiteid, kuidas nii eakaaslastes kui ka täiskasvanutes tekitab aeg-ajalt üllatust see, kui tüdrukus märgatakse sügavamat IT-huvi ja -teadmisi.

" Suvetööl töötasin koos omavanuse poisiga, kes oli äärmiselt üllatunud, kui oskasin temaga arvutite ehitamisest, tarkvarast ja arvutimängudest rääkida. Oma üllatust põhjendaski ta sellega, et olen tüdruk. (Adele, 11. klass, Tartumaa)

Tüdrukutele tundub, et kuna IKT valdkonnas töötab mehi rohkem kui naisi, tähendab see, et **naine IKT-s on midagi erilist** ja n-õ vastuvoolu minek. See võib IKT valdkonnast eemale tõugata tüdrukuid, kellele töö sisuliselt sobiks, kuid kes pelgavad õpinguid ja tööd keskkonnas, kus on ülekaalus mehed. Sama leidsid poisid, kes ütlesid, et nende meelest ei ole IKT vaid meeste ala ja sobib ühtviisi nii poistele kui ka tüdrukutele, kuid üleüldiselt tajutakse ühiskonnas suhtumist, justkui on IKT meeste ala.

- " Kuna IKT-sektoris ongi vähem naisi, siis tundub, nagu need alad ei oleks meile. Või siis mõeldakse, et IKT-ga seotud alad õppima minnes tuntakse end seal halvasti, kuna kõik teised on vastassoost. (Kristi, 12. klass, Harjumaa)
- " On olnud arusaam, et naised arvutiasja ei oska ning kui nad tegelevadki IT-ga, siis vaadatakse, et ta on imelik. Eriti noores eas on tüdrukud selliste erinevuste suhtes õelad. (Tõnu, 11. klass Pärnumaa)
- " Kui inimesel puudub meelekindlus, siis kindlasti on naised mõjutatud ühiskonna survest. Võimalik, et ka enamik tüdrukuid on pigem ettevaatlikud ja tehnika sügavam tundmine tundub hirmuäratav./.../ Minu arvates on naised rohkem mõjutatud keskkonnast ja seega tuleks keskkonnas soosida naiste IT alal töötamist. (Mairi, 12. klass, Pärnumaa)
- " IT on nii naiste kui meeste ala, kummalgi sool pole selles vallas mingeid piiravaid faktoreid. Kõige raskem on arvatavasti lihtsalt inimestega toimetulek, kes ei usu, et naised peaksid selles sektoris töötama. (Liisa, 10. klass, Harjumaa)

Huvitav nüanss, mis IT-huviliste tüdrukutega intervjuudest veel läbi kõlas, on see, et paljud rääkisid endast kui **poisilikust tüdrukust** ja et nad on väikesest peale poistega koos mänginud. Sama meenutasid mitmed IKT-sektoris töötavad naised: nad olid väiksenäinena poisilike huvidega ja juba kooli ajal näiteks tahtsid rohkem teha puutööd kui käsitööd, asju lahti lammutada jne. See viitab taaskord poisi ja tüdruku huvide soolisele konstrueerimisele, arusaamale, mis on tüüpiline poisile ja mis tüdrukule.

- " Kui juhtun mainima, et olen tehnikaga üldisemalt palju kokku puutunud, tuleb see küsimus: "Päriselt?!", seda nii mõlema soo poolt. Ühiskonnas hetkel veel peetakse seda rohkem poiste alaks, mistõttu see mõjubki tihti üllatavana, aga kuna olen terve elu üles kasvanud ja suhelnud rohkem poistega, on minu jaoks see täiesti tavaline. Suhtumine minusse peale selle teadasaamist väga ei ole muutunud, kui, siis on läinud veidi tagasihoidlikumaks, sest võib juhtuda, et tean teemadest rohkem kui alguses arvati ning poisid üldiselt muutunud ka elavamaks, kuna ma "pole nii tavaline roosamanna tüdruk, kes ainult meigist ja Instagrami kuulsusest huvitub" – lause, mis mulle päriselt õeldud on muidu. Siiski on 21. sajand ja naised näevad IT valdkondades aina rohkem, seega sellist "mis mõttes tüdruk tegeleb IT-ga, see ju poiste asi" ei ole ma kohanud. (Triinu, 12. klass, Tartumaa)

Õpetajate puudus

Õpilaste hinnangul on nende **IT-õpe koolis** olnud üsna **hektiline**: midagi õpetati neile juba nooremas kooliastmes (esimene sisuline kokkupuude arvutitega), seejärel oli paus ja taas tulid informaatikatunnid gümnaasiumis. Samas väljaspool Tallinna oli ka neid, kel polnud üldse informaatikatunde olnud ning nende endi teada polnud nende kodukandis võimalik käia ka IKT valdkonna huviringides.

IKT valdkonna õpetajad nentisid, et õpetajatest on koolides ja huviringides suur puudus, mis mõjutab IKT ainetundide järjepidevust koolides: kui on õpetaja, siis tunnid toimuvad, kui mitte, jäävad tunnid tunniplaanist ära. Toodi ka näiteid, et projektitoetuste abil soetatud tehnoloogiavahendid seisavad kohati kasutult, sest **ei jagu õpetajaid**, kes kõigile õpilastele neid tutvustaksid ja kasutama õpetaksid.

IKT valdkonna ainetundide sisu ja tase on ebahütlane

Õpetajad nentisid, et ühest küljest on see neile mugav ja loominguiline, et nad võivad tunnid üles ehitada oma äranägemise järgi ja riiklikult ei ole tasemeteste, milleks valmistuda. Teisalt tekitab see olukorra, kus õpilaste tase üle Eesti on väga erinev. Õpetajate sõnul on see ka neile keeruline, kui gümnaasiumis tuleb kokku väga erineva tasemega klass (mõni õpilane on arvutitunnis raamatut Wordi ümber trükinud, teisel on juba programmeerimise kogemus) – sellise klassi **juhendamine on raske**, et nõrgemaid järele aidata ja pakkuda samal ajal huvitavat sisu ka edasijõudnud tasemele.

- " Vene koolis õpetati hästi nõrgal tasemel seda ja kuidagi vanamoodsalt ja kui nad gümnaasiumisse meie kooli tulid, siis oli nagu hoopis teine maailm sellest IT-st ja et IT on hoopis selline. Aga noh, tase on hästi nõrk./.../et hakkame seal VI-VII klassi tasemest vaikselt pihta ... et selles mõttes on kurb, et nad lihtsalt istuvad seal ja toksivad mingeid raamatuid Wordi ümber. /.../ On selliseid kurbi näiteid, et kui on vaja

PowerPointi saata, siis realselt üks õpilane lihtsalt pildistas mobiiliga slide ja siis saatis need. (Peeter, õpetaja, Harjumaa)

Õpetaja, kel oli võrdlus nii poiste kui ka tüdrukute klasside õpetamisest, ütles, et eriti suured vahed on poiste klassides; tüdrukute tase on alguses ühtlaselt madalam, kuid selle võrra on õpetajal lihtsam alustada ja nad **edenevad** informaatikatundides **väga kiirelt**.

" Tüdrukutel ilus ühtlane tase ja väga mõnus oli neid õpetada, sest nad olid väga tragid. Nad tegid kõik ära, mida ma palusin. Me läksime hämmastavalt pikkade sammudega edasi. Esimeses tunnis nad ütlesid, et me oleme nii halvad arvutis, aga selle me unustasime varsti ära. Aga poiste juures oli kohutav tund. Osad olid sellised, et mind ei huvita ja ma ei taha, ja osad olid sellised, et YouTube'i abiga olid ennast harinud ja neil oli igav. (Adeele, õpetaja, Harjumaa)

Samuti toodi ühe probleemina välja õpetajate endi tahtmatus või võimetus tüdrukuid kaasata ja nende huvi hoida, kui tüdruk on tulnud huviringi, kus õpetaja on harjunud tavapäraselt poiste ülekaaluga. Sellisel juhul võib kergelt tekkida olukord, kus **tüdrukud tunnevad end antud tundides üleliigsena**.

" Minu tunne ja kogemus pigem on see, et õpetajatel tihti on endal mingisugune eelistus ja loomulikult neil on lihtsam töötada sellise homogeense grupiga, kes on enne juba millegagi kokku puutunud versus et siis hakata hästi laiapõhjaliselt lähenema ja proovima kõiki kaasata. Kui sul ongi siis grupp 15 poissi ja 2 tüdrukut, siis sul on lihtsam teha asju poistele ja loota, et need tüdrukud ise on pundis, ja siis loomulikult nad kukuvad välja. (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)

" Aga siis sinna IT valikainesse tuli peale minu üks tüdruk veel, esimene tüdruk, mu kaasvõitleja, lahkus peale esimest tundi ja siis ma selle esimese poolaasta pidasin vastu. Mõtlesin, et okei, ei saa ju kehvem olla. Ja siis õpetaja lihtsalt ignoreeris mind põhimõtteliselt, mulle tundus nagu, et milleks ma seda teen, see on ju valikaine, ma võtan midagi fun'imat. Võtsin geenitehnoloogia – fun! (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ).

8.5 Vahekokkuvõte: mis iseloomustab suurema IKT-huviga tüdrukuid ja eristab neid teistest?

Nii tüdrukud kui ka poisid, kes ütlesid, et lähevad kindlasti IT-d õppima või kaaluvad seda, eristusid teistest õpilastest peamiselt selle poolest, millised on olnud nende senised kokkupuuted IKT-ga ja olulised mõjutajad. Täpsemalt joonistus välja järgmine muster:

- **Lapsevanema eeskuju ja julgustus.** Mitmel juhul meenutasid tüdrukud, et esmase huvi tekitasid neis vanemad, kes võimaldasid arvuti kasutamist kodus, andsid edasi oma teadmisi ja julgustasid omal käel edasi uurima. Nad olid pärit n-õ tehnoloogiale avatud kodust.
- IKT-huvilisi õpilasi iseloomustas valdavalt **suur iseõppimishuvi**. Nad olid ise hakanud internetist, raamatukogust infot juurde otsima, käinud teemaüritustel jne. Õpetajad töid samuti näiteid, et IKT-huviga õpilane, olgu ta poiss või tüdruk, on tavaliselt ka suur omal käel õppija.
- IT-huviga poisid on olnud väiksena **innukad arvutimängurid** (sh sõpruskonniiti), tüdrukute puhul see selgelt välja ei tulnud.
- **Õpetaja eeskuju ja mõjutused.** IKT-huvilised õpilased rääkisid, et neil on vedanud õpetajatega, kes on nende huvi toetanud ja pakkunud enam kui vaid koolitundides tehtav.
- Mitmed IKT-huviga tüdrukud kirjeldasid end kui poisilikke tüdrukuid, kellele on väiksest peale meeldinud muuhulgas ka poiste mängud ja kes tunnevad end poiste seltskonnas hästi. Samuti mainisid mitmed IKT-sektoris töötavad naised, et nad olid väiksena veidi poisilikud tüdrukud, tundsid huvi, kuidas asjad töötavad, ja unistasid, et saaksid käsitöö asemel puutööd teha. See ei tähenda, et poisilik olek on IKT-huvi eelduseks, vaid et kui tüdruk tunneb end mugavalt ka n-õ poiste alal, **ei lase ta end stereotüüpidest sedavõrd häirida** kui mõni teine tüdruk.

- IKT edasiõppimist kaaluvaid tüdrukuid iseloomustas **lai huvidering**. IT ei olnud nende ainus valik ja nad tegelesid korraga paljude erinevate valdkondadega. IT-huvilised poisid seevastu olid rohkem fokuseeritult IT-huvilised.
- IKT-huviga tüdrukud teadsid rohkem IKT valdkonna **ametikohtade variatiivsusest**, sh spetsiifilisemaid ametikohti, mida üldhuviga tüdrukud IKT töökohtadest rääkides välja ei toonud. Nad tajusid paremini seda, kuivõrd laiaulatuslik on IKT-sektor.
- IKT-huviga õpilased, nii poisid kui ka tüdrukud, tõid välja **ühiskonna probleemidele IKT kaudu lahenduste otsimise** ehk nad nägid, kuidas IKT tegeleb päris elu küsimustega, mitte ei jää kaugeks ega abstraktseks koodireaks arvutis.

9. IKT õpe ülikoolis

Käesolevas alaosas on vaadeldud ülikoolis erinevatel IKT erialadel õppivate naiste hoiakuid ja kogemusi ning lisaks tagasivaateliselt ka juba IKT valdkonnas töötavate naiste ülikoolikogemust.

9.1 Mis motiveerib IKT-d õppima minema? IKT-alase eriala valiku kujunemine

Head tulemused reaalinetes. Enamik ülikoolis IKT õppekava valinud naistest töid välja, et neile meeldisid reaallained ehk neil oli kõrge enesetõhusus reaalinete valdkonnas: reaallained olid koolis nende jaoks kas lausa lemmikained või nad tundsid, et saavad nendes piisavalt hästi hakkama.

Ootus heale sissetulekule. Seda ei peetud küll ainsaks motivaatoriks, kuid siiski väga oluliseks teguriks, mida nimetasid pea kõik IKT tudengid. Valdonna head palgataset töid eriti olulise argumendina esile IKT teisele karjäärina valinud naised, kuid ka otse koolipingist ülikooli läinud tudengid.

" *Ma olen kaks poega üksi suureks kasvatanud ja dokumendihaldajana ma olen eluaeg töötanud. See elu tundus nii keeruline, mulle lihtsalt tundus, et ma pean midagi oma elus muutma, et elu ei pea nii keeruline olema, just rahaliselt. Ja siis mõtlesin, et IT on see sektor, kus võiks rohkem teenida.* (Marta, magistriõpe, infotehnoloogia mitteinformaatikutele, TÜ)

" *Minu jaoks kindlasti üks mõte oli see, et see on igal juhul tulevikus tasustatud. Kui ma ka otsustan tulevikus täiesti midagi muud teha, siis igal juhul IT valdkonnas midagi ma saan teha ja midagi ma olen seal väärt. See oli kindlasti üks põhjustest.* (Riina, IT-projektijuht)

Ootus töö stabiilsusele. IKT kasvav osatähtsus kõigil elualadel andis selle kasuks valikut tehes kindlustunde, et IKT valdkonnas jagub tööd ka tulevikus ja neid oskusi vajatakse alati.

" *Pole nagu hirmu, et ei peaks tööd saama. Midagi ma ju ikka oskan* (Marta, magistriõpe, infotehnoloogia mitteinformaatikutele, TÜ)

IKT valdkond on lai ja pakub tegutsemiseks palju valikuvõimalusi. Tudengid ja juba töötavad professionaalid rõhutasid, et IKT-alaseid oskusi läheb tänapäeval vaja igal pool, nii IKT-sektoris kui ka praktiliselt kõigis teistes eluvaldkondades. Seega on tegemist baasoskusega, millega saab väga palju ette võtta.



Nii nagu vanasti mindi matemaatikat õppima, siis mulle tundus, et tänapäeval see on informaatika või IT valdkond, mida tuleks õppida, selleks et sul oleks mingi elementaarne baas. Kui sul tulevikus on vaja mingi hetk mingid aastad midagi teha mingisuguse mõistliku töötasu eest, selleks et sa saaksid edaspidi elus teha midagi muud ja midagi katsetada ja õppida, siis noh, miks mitte valida IT. See annab sulle baasi ja mõtlemisoskused.

(Riina, IT-projektijuht)

Sõprade, tuttavate või vanemate eeskuju ja tugi. Mitmed üliõpilased rääkisid, et IKT-d õppivad või valdkonnas töötavad tuttavad olid neile eeskujuks, jagasid oma kogemusi ja julgustasid ise katsetama ning tänu sellele kujunes neil parem sisuline arusaam IKT valdkonnast.

" *Ma tutvusin oma praeguse elukaaslasega, kes on arendaja, ja siis tema kõrvalt nähes see pakkus mulle huvi ja siis hakkasin tegema.* (Kertu, informaatika, TLÜ)

- " *Kui ma esimest korda hakkasin mõtlema, et minna programmeerijaks, siis mu sõbranna ütles, et ma jälgiks tema noormeest, kes juba õppis tol hetkel informaatikat TTÜs, ja ta hakkas mulle Skype'is tunde andma natuke. Suunas mind, kuidas alustada, mida teha ja jagas mingeid linke ja tutorial'e, ja võibolla esimene asi, mis tuli välja ja mõtlesin, et okei, ma kindlasti lähen arendama, oli – kirjutasin kalkulaatori sellest, mis oli kasutajaliides, ja see tundus päris lahe. ... aga koolis mingit alust ei olnud. Need arvutitunnid olid lihtsalt ... oma visiitkaartide loomine Wordis – kindlasti progemist seal ei olnud. (Lilli, informaatika, TTÜ)*
- " *Agas mul klassis oli kaks programmeerijat, ja siis kuidagi... /.../ et võibolla kuidagi niimoodi see huvi siis tekkis. Nojah, ta andis mulle ette, et mis oleks kõige lihtsam, millest alustada ja siis täpselt seda rada ma hakkasin ise käima. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)*

Huvi valdkonna vastu. Varast huvi kujunemist mainisid naised vähem, mis kattub nii varasemate uuringute tulemustega kui ka sellega, mida käesolevas uuringus töid välja gümnaasiumitüdrukud. Poiste huvid kujunevad maast madalast isetegutsemise käigus, tüdrukutel aga pigem hiljem. Siiski töid ka mõned naistudengid välja isekatsetamise ja selle käigus saadud eduelamuste olulist rolli enda IKT-alase huvi kujunemisel.

- " *Ma arvan, et selline 95 meil see arvuti koju tuli umbes. Alguses oli 3.1 Windows ja mingid imelikud, kus midagi nagu väga teha ei saanud, aga siis, kui juba ikkagi sai hakata tegema veebilehte, olid chatroom'id, siis ma juba hakkasin hästi palju kasutama. Ma mäletan, et esimesi lehti ma tegingi, kirjutasin koodi seal ja mingeid asju. (Riina, IT-projektijuht)*

Huvi ja teadmine IKT-maailmast ei pärinenud naistel seega üldjuhul varasest kooliajast, pigem hakati eriala otsima ja sellele mõtlema alles gümnaasiumi lõpus, kui see otsus vajas juba langetamist. Nii mõnigi praegune tudeng mainis selles etapis tehtud enda **tugevuste ja nõrkuste analüüsi** ja erinevate erialadega tutvumist, mis aitasid lõpuks õige valikuni jõuda:

- " *Soovisin minna inglise keele õpetajaks alguses, aga neid valikuid välja praakides käisin ka väga palju, vist kolmel erineval erialal käisin tudengivarjuks. Ja siis leidsin, et see IT variant oli ikkagi kõige meeldivam minu jaoks. (Berta, arvutisüsteemid, TTÜ)*
- " *Mul oli hästi sarnane, et olles gümnaasiumis ma mõtlesin, et millega ma saan kõige paremini hakkama või mis meeldib kõige rohkem. Matemaatika oli alati lemmikaine koolis ja ma olen selline inimene, kes võib mitu tundi lihtsalt ühel kohal istuda, mõelda ja midagi sellist – tundus, et see programmeerija amet võiks sobida. (Lilli, informaatika, TTÜ)*

IKT eriala valides tuli viimases etapis teha ka otsus, milline **konkreetne õppekava** valida. See on küsimus, millele iga tudeng esimese korraga kohe õiget vastust ei leidnud ehk mitmed olid oma eriala õpingute jooksul vahetanud. Samuti mängis rolli see, kas tudeng sai valida päevase õppe või tuli paralleelselt tööl käimise tõttu valida mõni teine õpingute vorm (kaugõpe, sessioonõpe).

- " *Ja siis läksin tegelikult alguses informaatikat õppima, aga esimese aasta lõpuks minu jaoks see eriala läks liiga kitsaks ja siis ma vahetasin eriala vastu, mis on tunduvalt laiem ehk siis sobib ka mulle rohkem. Sest ma ei ole spetsiifiliselt milleski väga hea, vaid ma olen nagu mitmes erinevas asjas keskmine ja see sobis mulle. (Berta, arvutisüsteemid, TTÜ)*
- " *Ja see valdkond on lihtsalt nii lai, et pigem oli küsimus, et mida nagu täpsemalt minna siis õppima, mida vaadata, ja see sai siis ka vastavalt valitud, kuidas on need võimalused. Kuna ma tahtsin parasjagu ka töötada, siis pidi vaatama kaugõppesse. (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)*

9.2 Õppekavadega tutvumine ja ülikooli algus

Kuigi õppekavaga üldjuhul algselt suuremal või vähemal määral tutvuti (mõnel juhul määrab juba õppevorm, milliseid õppekavasid üldse valida saab), siis tegelikkuses saadi õige arusaam toimuvast ikkagi õppe käigus.

Mitmel juhul mõisteti alles õppima hakates, et mingid rõhuasetused siiski ei sobi ning selle tagajärjel vahetati õppekava. Näiteks ei sobinud mitmetele **liiga teoreetiline lähenemine** (matemaatika suur osakaal), seda töid välja nii tudengid kui ka juba töötavad professionaalid. Matemaatika ja programmeerimine valmistasid alguses peavalu paljudele ning mõned leidsid seetõttu endale uue õppekava. Seda kogemust jagasid ka need naised, kes tänaseks on ülikooliõppe läbinud ning juba töötavad IKT-sektoris. Kuigi ühed langevad nende ainete tõttu välja, siis teiste jaoks võivad raskused tekitada võistlusmomendi ja soovi iga hinna eest hakkama saada.

- " *Mina just tahtsin öelda, et ma valisin väga. Et miks ma nüüd Tallinna Ülikooli valisin, oligi see, et seal ei ole 20 EAPd mingit matemaatikat.* (Kertu, informaatika, TLÜ)
- " *Ja siis hakkas see esimene poolaasta lõpule jõudma ja programmeerimine ... see oli ikka väga keeruline aine. See nõudis kõige rohkem seda pühendumist ja siis sa ei saanud teistele ainetele üldse keskenduda. Ja miks oligi see põhjus, miks ma üldse informaatika erialalt ära läksin, oli ka täpselt see, et mulle see robotite programmeerimine üldse ei meeldinud.* (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ).
- " *Tundus, et paljudele just programmeerimine tekitas raskusi. Kõik, kes olid kaugõppes, olid ju mingi teise töö peal ja see õppimine nõudis ju väga palju aega. Paljud tulid sinna sessile kohale, mis kord kuus oli ja polnud ettevalmistunud. Siis nad olid suht frustrerunud ja ei saanud aru, mis toimub.* (Margit, tarkvaraarendaja)
- " *Tase oli nii kõrge, et mulle tundus, et keskkoolis ma ei õppinud nagu mitte midagi. Ja järsku vaatad, kuidas inimesed niimoodi diskreetse matemaatika ülesandeid lahendavad. Issand jumal! See kuidagi tekitas sellise võistlusmomendi. Ei saa ju olla halvem kui tema. Ma panen täiega samamoodi.* (Kairi, tarkvaraarendaja).

Mina läksin esimese hooga informaatikat õppima, aga ma esimese poole aastaga sain ärevushäire sellepärast, et mul oli ikkagi keskkooli lõpetamisest nii palju mõõdas. Mitte et matemaatika oleks mulle kunagi raske olnud, aga see matemaatika on suur moodul, see valmistab nii palju peavalu, et ma siis jätsin selle pooleli ja läksin siis magistrisse hoopiski, mitteinformaatikutele infotehnoloogia.

(Marta, magistriõpe, info-tehnoloogia mitte-informaatikutele, TÜ)

Mõned tudengid leidsid, et õppekavades võiks olla ka **vähem üldaineid** nagu filosoofia, psühholoogia.

- " *Minu jaoks oli see üldse nii suur nõrdimus, et nii palju oli neid üldaineid. Mina tahtsin IT-d õppida ja siis kokkuvõttes ma läksin sinna, ma sain filosoofiat. Ja noh, samas ma tean, et see on igal pool bakalaureuses või ka kõrghariduses, et alguses saadki igasuguseid erinevaid baasaineid. Aga nüüd ma läksin IT juhtimist õppima magistrisse ja seal mul on ka mingisugused psühholoogiad. Ma ei tunne, et need annaks mulle reaalseid teadmisi, kuidas töökeskkonnas inimestega suhelda, vaid ta pigem on selline, et see teoreetik rääkis seda ja see rääkis toda.* (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)

Kõige enam kiideti **praktilise suunitlusega õppekavasid**, mis võimaldavad õpitut ise kohe rakendada.

- " *See õppekava läks paremaks, sest seal on rohkem hands on aineid, kus sa saad kohe progeda ja noh, muidugi oli kaks aastat järjest mitu matemaatikat, aga noh, saime hakkama.* (Lilli, informaatika, TTÜ)

Kalev Pihl (SK, ID Solutions), kes on pikalt olnud IKT valdkonnas õppejõud, rõhutas lisaks ka meeskonnatöö õpetamise olulisust IKT erialadel. Kui ülikool sellega ei tegele, siis valmistatakse ette teadlasi, akadeemilist järelkasvu. Individuaalset sooritust ei tohiks nii palju tähtsustada, kuna ärimaailmas ei ole võimalik üksinda hakkama saada.

9.3 Õhkkond ja suhted ülikoolis

Suhted kaastudengitega on praegustel õppijatel olnud väga head ja seda sõltumata kursuse soolisest tasakaalust (kogemused alates ainsast tüdrukust kursusel kuni enam-vähem võrdse osakaaluni). Ka need naised, kes omandavad teist või kolmandat kõrgharidust ning on oma teistest kursusekaaslastest oluliselt vanemad, töid välja ainult head ja abivalmis suhtlust. Hoolimata meeste suuremast osakaalust enamikul õppekavadel, ei olnud naistudengitel kogemust diskrimineeriva, halvustava, patroniseeriva või muidu ebameeldiva suhtlusega nende suunas. Teist kõrgharidust omandavad naised pidasid positiivseks lisaväärtuseks seda, et kursusel on palju varasema töökogemusega inimesi, kes ei tule otse ülikoolist.

- " *Meil on väike grupp, väike tugistruktuur tekkinud sama kursuse inimestest, aitame üksteist rasketel hetkedel ja neid raskeid hetki on palju.* (Marta, magistriõpe, infotehnoloogia mitteinformaatikutele, TÜ)
- " *Ma ütleks, et mind koheldakse kui võrdset ja ma ei tunne ennast nagu veidrana, et ma olen ainuke naine ruumis. Siiani on olnud positiivne kõik.* (Berta, arvutisüsteemid, TTÜ)
- " *Iseenesest ülikoolis ei ole tulnud sellist juhust, et ma tunnengi, et mehed arvavad, et on paremad või midagi sellist.* (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)
- " *Ja mõlemad kursused on sattunud sellised, kus on väga palju neid 30+ inimesi. Ja minu arust see annabki sellele asjale lisaväärtuse. Inimesed on hoopis teise kogemusega kas siis IT-s või siis mõnes teises valdkonnas. Oluliselt elukogenenumad kui ma ise.* (Katri, IT-ettevõtja)

Nais- ja meestudengite võrdluses leiti, et kuna üldjuhul on mehi kursustel rohkem, siis jäävad nende arvamused ja sõnavõtted ka enam kõlama kui naiste omad. Samuti leiti, et naistudengid on oluliselt kohusetundlikumad ja tunnevad, et peavad palju rohkem pingutama võrreldes meestudengitega. Tänu sellele jõuavad naised oma õpingutes lõpuni ka siis, kui need on rasked või igavad.

- " *Nad [meestudengid] kindlasti on ka häälekamad. Ma ei saa öelda, et nad oleksid oma ülikoolitöös alati korrektsemad. Naised kipuvad olema püüdlikumad. Kui nad on n-õ meeste maailmas, siis nad rabelevad endal vere ninast välja ja saavad ikka nibin-nabin sama tunnustuse, kui mehed midagi lihtsat teevad.* (Katri, IT-ettevõtja)
- " *Ja kõige huvitavam on näha, et need, kes välja langevad, siis tüdrukud on need, kes on rohkem püsima jäänud, et see väljalangemishulk tõstab lõpuks tüdrukute protsenti lõpetamiseks.* (Kertu, informaatika, TLÜ)
- " *Tüdrukud vedasid seda pigem oma kohusetundega.* (Kairi, tarkvaraarendaja)

Suhted õppejõududega on tudengitel valdavalt positiivsed. Õppejõudude üldine suhtumine on asjalik ja toetav ning tudengi soo põhjal vahet ei teha. Sealjuures osad üliõpilased mainisid, et nad olid õpinguid alustades „valmis“ selleks, et stereotüüpset suhtumist võib kohata.

- " *Õppejõud on väga toredad. Ma ei ole kunagi tundnud sellist soolist ebavõrdsust ega mingeid märkusi või asju. Ma olen oodanud seda, ma olen alati selleks valmis, aga ...* (Kertu, informaatika, TLÜ)
- " *Aga üldiselt on olnud pigem nagu toetavad õppejõud, et ma ise üritan ka olla väga püüdlilik, ja alati on nii-öelda tagasisidest tulnud seda, et sa oled hästi hakkama saanud.* (Berta, arvutisüsteemid, TTÜ)

Siiski olid mõned naistudengid **kogenud teistsugust suhtumist**, soo põhjal vahetegemist ning otseselt alandavaid märkusi, kuid mainiti, et selline suhtumine on erandlik ja esineb pigem vanemate meesõppejõudude puhul („kuldne keskiga pluss“ nagu naised ise kommenteerisid). Varasemalt on leitud, et naistudengitel on meeste domineeritud erialal lihtsam ja julgustavam suhelda naisõppejõududega, kelle olemasolu muudab nad aktiivsemateks ja julgemateks loengus osalejateks (Stout et al., 2011), ning seda mainis üks naistudeng ka käesolevas uuringus.

" Mind õppejõud nimetas blondiiniks, kui ma küsisin mingit asja. See oli mingi aine, kus oli à la mingi esimene või teine tund, à la kohanemise aeg, ja ma küsisin midagi lihtsalt, mis oli täiesti õigustatud küsimus, ja siis ta kommenteeris: noh, blondiinid, ei saa aru või? /.../ Õnneks seal aines oli ka naisõppejõud ja siis ma pöördusin tema poole, kui mingi küsimus oli. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)

" Mul oli sellel semestril üks aine, mida andis ka selline kuldne keskiga pluss meesterahvas. Ja mul oli vaja teha üks nii-öelda kursusetöö. Ja õppejõud oli teinud niimoodi, et oli mõelnud valmis, milline variant millisele tudengile läheb. Ja kuna minu nimi on selline noh, täpselt ei saa aru, kas on naine või mees, mõne arvates, siis kui ma läksin kaitsma semestri lõpus oma tööd, siis õppejõud ütles mulle, et oi, ma tavaliselt tüdrukutele nii raskeid variante ei anna! Et see oli minu arvates väga veider tema poolt. (Berta, arvutisüsteemid, TTÜ)

Mul oli üks õppejõud, kes kippus juttu ajama mõnikord ja rääkis, kuidas ta mingi oma sõbranna maali puhul tegi sellise järelduse, et mehed mõtlevadki nii, nagu programmeerimisel on vajalik, ja naised mõtlevad rohkem nii nagu projektijuhid. Et kui te, naised, siin istute ja mõtlete programmeerimisest, siis te mõtlete nagu mehed. Siis ma lihtsalt kuulasin ja mõtlesin, et ma olen mees.

(Margit, tarkvaraarendaja)

Naistudengid ise ei rääkinud ülikooli **maskuliinsest kultuurist** ehk meheliikest normidest ja väärtustest kantud õhkkonnast, mis võiks neis tekitada tunnet, et nad ei kuulu sellesse maailma. Küll aga tõi IKT õppejõuna töötanud Kalev Pihl (SK ID Solutionsi juht) oma kogemusest välja selle, et igal kursusel on umbes viiendik selliseid tudengeid, kes on teatud tüüpi n-õ friigid: nad on maast madalast mänginud arvutimänge ning demonteerinud arvuti riistvara. Valdavalt on nad mehed ning selliseid leidub palju ka meesõppejõudude seas. Kuigi see ei taga otsest erialast edukust, annavad seda tüüpi tudengid teatud tooni, millega naised üldiselt ei identifitseeru ja mille tõttu võivad end tunda ebakindlamalt.

9.4 Keerulised hetked õpingute ajal ja nendega toimetulek

Mitmed tudengid rõhutasid, et IKT õpe on suhteliselt keeruline ja väljakutseterohke, nõuab palju tööd ja pingutamist. Mitmel korral rõhutati, et enda huvi selle valdkonna vastu peab olema väga suur, et ülikooliõpe läbi teha, lihtsalt hea palga teenimise nimel õppima tulek ei toimi. Õpinguteajast räägiti kui pingutust nõudvast ja hädavajalikust eeldusest, mis on vaja läbida selleks, et saaks asuda enda jaoks huvitavale tööle.

" Endal peab olema väga suur huvi, et minna lihtsalt, et head palka teenida – see ei lähe kuskile. See ei ole piisav motivatsioon, et seda läbi teha. (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)

1) **Õppe alguses, aga ka hiljem, on mahukad ja keerukad ained** (matemaatika ja programmeerimine), mis on keerulised ja nõuavad väga palju tööd ja enesedistsipliini. Samuti vähendavad motivatsiooni väga teoreetilised ained, mida ei suudeta seostada praktilise eluga.

" Kuni kooli lõpuni ma nägin kümne küünega vaeva, et see läbi teha, sest ma ei suutnud enda jaoks selgeks teha, miks mul neid aineid vaja on. Ma tegin need matad ära, need ülesanded olid huvitavad, aga ma ei seostanud neid päriseluga. Või et miks seda proges võiks vaja minna. Mul Tartu Ülikool tappis ära selle IT motivatsiooni. (Kadri, tarkvaraarendaja)

2) **Viletsate pedagoogiliste** oskustega õppejõud. Viletsate pedagoogiliste oskuste alla kuuluvad näiteks võimetus oma ainet huvitavalt edasi anda, keskendumine aine ühepoolsele loengu vormis esitlusele.

" Mu on just üks selline näide, antakse täpselt seda ainet, mida mul on väga-väga vaja ja see on minu jaoks väga põnev, aga kuna õppejõud ei oska seda üldse hästi edasi anda, siis see minu jaoks tõmbab pigem seda motti maha. (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)

" Kui sul on ikka õppejõud, kes räägib monotoonselt seda loengut sinna ette, siis sa kas magad või lähed koju ja pärast paned selle 10 x kiiremaks ja siis lihtsalt kuulad selle ära. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)

" Kui mulle sattus selline õppejõud, siis see tundus juba väga hirmutav, sest ma ei tahtnud näha tema 58 slaidi, mida ta on 25 aastat lugenud. (Brigita, IT-projektijuht)

- 3) **Töötamine kooli kõrvalt.** Tööd ja õppimist on sageli raske kokku viia, eriti kui on ka pere, kes vajab tähelepanu. Töö, õpingute ja pereelu ühitamine võib viia lisaprobleemide tekke (nt tervisega), õpingute katkestamise või eriala vahetamiseni.

" Informaatikaõpe Tartu Ülikoolis on ainult päevane, see tähendab seda, et ma olen Tallinnas, käin tööl, iga nädal käin sinna kaks korda Tartus ... Mul olid siis veel ka lapsed väiksemad ja ma ise käisin täiskohaga tööl, täiskoormusega õppides see hakkaski tervisele ja minu valik oli siis, et ma jätsin selle pooleli. Seda oli sel hetkel liiga palju ja magistriõpe tundus siis lihtsama vastupanu minemise tee, aga nii on ka päris hea. (Marta, magistriõpe, infotehnoloogia mitteinformaatikutele, TÜ)

" Kuna ma olen esimesel kursusel praegu, pean ütleva, et see on väga-väga raske. Meil on juba loobujaid, sest see on üle mõistuse raske. Mul oli endal ka paar-kolm korda olnud peal must masendus, sest lihtsalt ei jõua kõike ära teha ja ... kogu see õppimine käib öö arvelt. Tööl peab ka käima. (Kaja, magistriõpe, informaatika ja infotehnoloogia, TÜ)

- 4) **Keerulised elusündmused**, nt terviseprobleemid, nende kõrvalt õpingutega toimetulek.

" Ma olen baka neljas aasta ehk ma olen teinud mitut ainet mitu korda, sest see on olnud kombineeritud terviseprobleemidega. Kui sa puudud palju järjest, siis on sul mingisugune proge aine, mis ei ole sinu tugevus, ja siis ongi, sa oled haiglas näiteks ja siis sa puudud megalt ja sa ei saa seda asja tehtud. Ja siis on see mitme asjaga nii – ei, okei, ma võtan algusest ja ma maksan selle aine eest ja ma teen selle uuesti. Soovitan kõigil vältida seda tunnet. Sellest momendist, kui juba üle poole punktidest olid õppekavast täidetud, siis oli juba raskem alla anda. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)

Motivatsiooni aitavad tõsta:

- 1) **Inspireerivad eeskujud reaalsest töömaailmast**, kes loovad ettekujutuse sellest, mida õpitud oskustega ühel päeva ette saab võtta.

" Kui meil oli see sissejuhatus erialasse aine ja kui seal mõned inimesed tulid ja rääkisid oma tööst, siis see oli küll sihuke, et ahh, ma juba tahaks jõuda sinnamaale, et ma saaks seda tegema hakata. (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)

- 2) **Õpitud oskuste reaalne praktiseerimine**

" Kõige toredamad ained ongi need, kus sa kuulad selle loengu ära, teed praktikumi ära ja sa ei jõua ära oodata, et sa saaks tööle seda proovida, kuidagi rakendada. Et nagu ... või mingisugune pusletükk jookseb paika, et aa, see ongi see?! Need on need kõige toredamad hetked ja tegelikult neid on hästi palju. (Marta, magistriõpe, infotehnoloogia mitteinformaatikutele, TÜ)

- 3) **Eneseületamine, raskete ainete või ülesannetega toimetulek**

" Ikkagi see enese push'imine, et kui sa tahad mingit ainet teha, siis sa tead, et sa saaksid sellega hakkama ja sa saad selle ilusti läbi ja see annab seda motti juurde – jee, ma tegin selle ära! Või ongi mingid raskemad ülesanded, et kui sa saad sellega hakkama, kasvõi natukene. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)

- 4) **Nooremad, kaasaegsema lähenemisega õppejõud.** Hinnatud on need õppejõud, kellel lisaks õpetamisele on ka praktiline töökogemus valdkonnas. Mitmed tudengid mainisid, et ülikoolidesse oleks juurde vaja värske lähenemise ja paremate pedagoogiliste oskustega õppejõude.

" Minul Tallinna Ülikoolis, mul on kõik nii toredad õppejõud! Ja see, mis ma olen käinud TTÜs, seal olid, noh, seal kuldses keskeas, kogu aeg olid probleemid nendega. Mida ma naudin Tallinna Ülikoolis, on see, et seal on noored õppejõud ja nad tahavad mulle õpetada. Ja nagu sellepärast ma ka tunnen, et see on mulle lihtne, sest mul ongi huvi ja ma läksin sinna, et ma tahan õppida ja mind nagu toetatakse ja ma tahan seda jätkata. (Kertu, informaatika, TLÜ)

- " *Ma hästi kiidaksin endist IT Kolledžit. Esiteks sellepärast, et enamik õppejõude, kes andsid loenguid, olid need, kes olid sellel alal töötanud. Nad ei ole olnud ainult ülikooli õppejõud. (Brigita, IT-projektijuht)*
- " *Meil on küll neid aineid, kus aastast aastasse on probleemid, aga ei saa õppejõude välja vahetada, sest lihtsalt ei ole mitte kedagi teist võtta. (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)*
- " *Mul on tuttavad õppinud Hollandis IT-d, Taanis IT-d, Rootsis IT-d ja nad kõik räägivad, et see õppekvaliteet on seal nii palju kõrgem, õppejõud saavad rohkem palka, see on kõik paremini tasustatud, rohkem ressursse, praktilisem, lihtsalt tase on kõrgem. Jah, panustada, investeerida rohkem õppekvaliteedi tõstmisesse üleüldiselt. (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)*

5) **Unistus** saada õpingutega ühele poole ja **asuda erialasele tööle.**

- " *Ilmselt lihtsalt see, et tahan, et kool oleks viimaks läbi. Mida lähemal finišijoonel, seda rohkem on seda ... jõudu! (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)*

Kokkuvõttes nõuab IKT õpe tudengitel palju pingutamist, on sageli igav ja raske, kuid naised on kohusetundlikud ning neil on silme eest suurem eesmärk neile sobiva sisu ja muu lisaväärtusega (paindlikkust, võimalusterohkest, kindlast) tööst, mis aitab selle kõigega hakkama saada.

10. Töötamine IKT-sektoris

10.1 Erinevad teekonnad IKT-sektorisse

Naised jõuavad sektorisse mööda põhilisi erialakirjanduses väljatoodud radasid:

- 1) **Pärast üldhariduskooli lõpetamist, minnes IKT-alast kraadi omandama** ning seejärel sektorisse tööle. Valik IKT kasuks tehakse kas teadlikult või on see olnud ülikooli sisseastumisel varuvariant.

" *Mul oli üks sõber, kes oli minust veidi vanem. Ta oli läinud IT Kolledžisse IT-d õppima. Alguses ma tahtsin üldse minna arhitektuuri, kuna mu isa on arhitekt ja tahtsin nagu tema järgi minna õppima. Aga sinna oli niivõrd suur konkurents, kolmkümmend inimest ühe koha peale, ja ma ei saanud sinna. IT oli mu teine valik. (Kairi, tarkvaraarendaja)*

- 2) **Teisese karjäärivalikuna**, tulles mõnest muust valdkonnast IKT-sse ja **omandades seejärel vastava kraadi** (ka juba magistritasandil, toetudes muu valdkonna bakalaureusekraadile). Esimesed kokkupuuted IKT valdkonnaga tekivad mõnes teises valdkonnas töötades, sealt tekib ka huvi ja IKT võimaluste esmane mõistmine. Kokkupuude ja huvi võivad tekkida ka mingi muud valdkonna õpingute käigus.

" *Kui ma õppisin Tartus bakas, siis töötasin samal ajal teadusarenduste projektide projektijuhina. Meile ettevõttesse tekkis ka üks IT-arenduse projekt. Kuna seal huvilisi ei olnud, kes seda võiks juhtima hakata, siis öeldi, et Katri, tee siis sina seda. Sealt ma sain esimese aimduse. (Katri, IT-ettevõtja)*

" *Olen riigitööd teinud päris kaua ja juhtinud innovatsiooni valdkonda ministeeriumis, kus kosmos oli üks minu portfelli teemadest ja minu tiimis oli ka üks ekspert. Aga ma teadsin juba päris pikka aega tagasi, et tahaks teha seda erasektoris ja loovarendaja poole pealt. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*

" *Mõned aastad tagasi ma tegin oma elus kannapöörde, teatasin pärast aastaid õpetajana õppealajuhatajale, et see asi on ammendanud ennast. Sattusin tööle finantspetsialistiks, pool aastat õppisin finantsanalüütikuks ja siis sain aru, et mina tahan seal õppida edasi suurte andmemahatude analüüsi. (Kaja, magistriõpe, informaatika ja infotehnoloogia, TÜ)*

" *Kui ma õppisin magistrantuuris geenitehnoloogiat ja hakkasin kasutama programmeerimist andmeanalüüsis, siis oli ka see oo, see on ju hästi lahe, et ma teekski ainult seda. Pärast lõpetamist hakkasin edasi otsima, kuidas edasi õppida programmeerimist, et seda oma töös rohkem kasutada. (Margit, tarkvaraarendaja)*

- 3) **Teisese karjäärivalikuna**, tulles mõnest muust valdkonnast IKT valdkonda tööle ning **täiendades ennast töö käigus** ilma IKT-alast kraadi omandamata.

" *Ma alguses läksin tööle pankas ja alustasin tellerina ja olin seal päris pikalt ... Siis kutsuti ühte ettevõttesse projektijuhina assistendiks. Ma isegi ei teadnud, millega see ettevõtte tegeleb. Kui läksin vestlusele, tuli välja, et see tegeleb tarkvaraarendusega. Ma ei ole kunagi õppinud IT-d. Ma õppisin õigusteadust Tartus. Ma teen selliseid ägedaid asju. Aga see, millega ma rohkem tegelen, ongi see õiguslik pool. IT-õigus ja see osa. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*

" *Mina tegelikult ei ole õppinud IT-d. Tarkvarafirmasse mind kutsuti, kuna ma olin finantsvaldkonnas töötanud ja ma olin koostööd teinud selle ettevõttega ja neil oli lihtsalt vaja sellist kompetentsi, kes saaks äriprotsessidest aru nii finantsi kui tarkvara poole pealt. (Helen, endine toote- ja projektijuht)*

Huvi tekkimise mõjutajatena toodi välja järgmisi tegureid:

– **Huvi teke ise katsetades**

" *Ma olin 12 ja avastasin sellise saidi nagu neopets.com. Seal sai loomi pidada ja vajadusel teha kodulehti. Siis ma avastasin html-i ja ma olin – vau!!!. Siis copy-paste'isin seal neid markeesid ja avastasin, kuidas neid pildi täge teha. (Kadri, tarkvaraarendaja)*

– **STEM-i/IKT valdkonnas töötavate vanemate eeskuju või tugi**

" *Kuna vanemad on mul IT-inimesed, siis isa istus minuga üks õhtu maha ja õpetas mind html-i tabelit tegema, mis oli tollal kõige kõvem sõna üldse. See oli see turning point mu jaoks. (Kadri, tarkvaraarendaja)*

" *Muide, minu ema õppis mehaanikainseneriks kunagi. Ta oli ainuke tüdruk kursusel. Minu isa on ka insener. Ma ei ole kunagi kasvõi oma ema vaadates tundnud, et vau, ta tegi midagi, mis on nagu raketiteadus. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*

– **Lähedaste või sõprade eeskuju, kes on läinud IKT-d õppima**

" *Ma arvasin, et ma kindlasti tahan Tehnikaülikooli ja Tallinnasse minna ja mida siis õppida? ... siis ma läksin venna jälgedes informaatikat õppima, aga seal oli liiga palju programmeerimist ja siis just oli uus ja populaarne valdkond äriinfotehnoloogia, mis minu jaoks tundus ideaalne. (Riina, IT-projektijuht)*

– **Huvi teke mingi muu eriala käigus IKT-ga kokku puutudes, selle võimalusi tundma õppides**

" *Küll aga ma jõudsin järeldusele, et IT ongi inimeste teenistuses ehk siis see võimaldab nii paljudes valdkondades teha asju kiiremini ja paremini ja tulemuslikumalt kuni selleni, et päästa elusid. Sealt tekkis minu jaoks see huvi. (Katri, IT-ettevõtja)*

" *Pigem see võimaluste amplituud, mida ma nägin, et mida sellega (ühe teise valdkonnaga) teha saab. Mulle tundus, et see kõik on nii kohutavalt vähe ambitsioonikalt üles ehitatud. Täna ma juba näen, kuidas uute tehnoloogiate kaasamisega see valdkond ongi totaalises muutumises. Et kuidas neid andmeid väärindatakse ja mida nendega üldse teha. See on see, mis mind kõige rohkem köitis. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*

– **Arenguvõimalusi pakkuv töö**

" *Eks kindlasti on see enesearenduse võimalus ja IT on tegelikult see valdkond, mis areneb ja sul ettevõtte areneb, klientide soovid. Selles mõttes see on hästi põnev maailm, et sa saad pakkuda hästi palju erinevaid lahendusi, oled kogu aeg nende uute arenduste keskel, et selles mõttes sa ise arened ka läbi selle. (Helen, endine toote- ja projektijuht)*

– **Tõeline kirg ja arusaam, mis IKT-s huvitab, võib tekkida ka alles töö käigus**

" *Töö juures meil oli mingi üks progeja miljoniprojekti juhtiv. Ma nägin kuidas sellel Dimal tõmbusid silmaalused siniseks, sest ta oli nii ületöötanud. Siis ma pakkusin, et äkki saan kuidagi aidata. Siis me hakkasime paaris progema ja tema tekitas minus eriti selle progeja kire. (Kadri, tarkvaraarendaja)*

10.2 Naised IKT-sektoris: motivaatorid, töökultuur ja karjäär

10.2.1 Mis töö motiveerib?

Kõige enam motiveerivad naisi sektoris töötama sisemised motivatsioonitegurid: töö on väga huvitav ja pakub pidevalt uusi väljakutseid. Samuti on väga oluline see, et oma tööga saab kellegi (kliendi/kasutajate/tarbijate) elu paremaks muuta ja nende probleeme lahendada.

Töö on sisuliselt väga huvitav, pidev areng, uued väljakutsed. Väljakutsete all mõeldi enamasti just kokkupuudet uute huvitavate teemadega ja probleemidega, mis vajavad lahendamist. Teisalt aga pidasid uude

valdkonda sisenenud inimesed väljakutseks üldse täiesti uue maailmaga kokku puutumist, mis mõnel juhul on viinudki uuesti õppima minekuni.

- " *Minu jaoks on just need kaks asja kokku, mida te välja ütlesite, et saad kasutada oma ajupotentsiaali selleks, et midagi ägedat välja mõelda, mingeid lahendusi ja kodeerida ning mingeid algoritme välja mõelda. Kõige selle asja kirjutamine on üks osa sellest ja teine asi on see, et sa tead, et mingi 300 000 inimest kasutab praegu seda koodi. (Kairi, tarkvaraarendaja)*
- " *Mina ka tunnen ennast tihtilugu ümbritsetuna palju targematest inimestest. Ja et mitte päris rumalaks jääda, sellepärast läksingi uuesti kooli, teisele ringile, ja läksingi uuesti bakasse ja alustasin otsast peale. Ma julgen juba teiste osakondade koosolekutel sõna ka võtta. Tarkvara osas ei jää enam kõige rumalamaks. (Merike, IT-kasutajatoe osakonna juht)*

Võimalus midagi ära teha, mõelda välja lahendusi, mida kasutavad paljud ja mis lahendavad kliendi või kasutajate probleeme, teha maailma paremaks. Lisaks motiveerib ka suhtlemine klientidega ning nendelt saadav positiivne tagasiside.

- " *Ja kui keegi maksab poes kaardiga, siis ma tean, et mina olen selle lahenduse taga käppapidi sees olnud. Hästi hea tunne on see, et sa nagu muudad midagi. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*
- " *Jagada klientidele seda infot ja näha, et tegelikult arvuti aitab nende elul paremaks minna ja tegelikult kuidas see vajadus kasvas kogu aeg. Ja tänu sellele, et see vajadus kasvas, sa said aru, et sa saad kedagi aidata. Ja kuna ma uskusin ka, et need asjad neid aitavad, siis mulle see andis samamoodi energiat tagasi. (Anneli, suurkliendi haldur, konsultant)*
- " *Mulle meeldib kliendisuhtlus kõige rohkem. Mul on kliendiga vedanud. Nad koos meiega teevad ja on iga päev meiega koos. Ise on nad veidikene IT-kauged inimesed ja minu ülesanne on neile siis tõlkida, et mida me teeme. Ja see, kui ta tuleb mingi palvega, et palun, kas me saaksime seda ka teha või on see liiga keeruline. Aga kui ma ütlen, et saame teha, siis on siiras rõõm ta näol. Ja kõik need demod, kui nad vaatavad, et kas kõik asjad töötavad, siis on endal ka uhke tunne. (Kadri, tarkvaraarendaja)*

Fail-kultuur – peabki tegema vigu. See on naistele tõenäoliselt vabastav, kuna naiste sooritusstandardid on üldiselt kõrgemal kui meestel ning vigade tegemine neisse ei mahu (Roberts, 2012). Tiina Saar-Veelmaa tõi näitena välja, kuidas oluline osa ProExperdi töökultuuri muutmisest oli ka ebaõnnestumistest rääkima hakkamine. Iga-aastastel parimate töötajate valimistel toodi eraldi kategooriana välja "Aasta fail!".

- " *Paljudes kohtades on ka see, et kui sa teed vigu, siis sa õpid jälle midagi. Hinnatakse seda, et kui sa teed ka vea, siis sa õpid. Väga paljudes valdkondades on see vea tegemine karistatav. Aga selles valdkonnas on vigade tegemine nagu sisse kirjutatud. Kui sa ütled, et pole elu sees ühtegi viga teinud, siis vaadatakse sind nagu et sa pole ilmselt midagi teinud. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*
- " *Ja meil on ka see failimise kultuur täiesti DNA-sse organisatsioonis sisse kirjutatud: "Fail fast!" ja "Fail forward!" on sellised lööklaused. Inimesed julgevad tulla ja öelda, et vaata, millega ma mööda panin, ja rääkida sellest. (Merike, IT-kasutajatoe osakonna juht)*

Töötajate usaldamine ja väärtustamine: töötajad tunnevad end selles sektoris hinnatuna ning neile antakse piisavalt tegutsemisvabadust ja hinnatakse nende kompetentsi.

- " *Ettevõtte annab ka piisavalt palju tegutsemis- ja valikuvabadust. Ma usaldan oma inimesi ja kui keegi ütleb, et ma ei tunne ennast selles hästi ja see pole nagu õige, siis seda tulebki kuulda võtta. Ei ole nii, et kusagil suures X ruumis istub juhatus ja teeb otsuseid. See valikuvabadus ja vabadus üldse. (Brigita, IT-projektijuht)*
- " *Võibolla ka sellepärast, et ma olen ka teiste erialade peal töötanud, siis praegu ma tunnen, et mind nagu väärtustatakse. Ei ole sellist suhtumist, et järjekord on ukse taga ja et mis sina ikka tead ja teed nii, nagu ülemus käsib. (Margit, tarkvaraarendaja)*

Paindlik töökorraldus – kodukontoris töötamise võimalus ja ajaline paindlikkus. Toodi näiteks, et ka väga väikese lapse kõrvalt on võimalik töötegemist jätkata (osad olid vaid mõne kuu vanemapuhkust võtnud).

Paindlikkuse eest tuleb samas ka teatud lõivu maksta: tuleb olla valmis töötamiseks ebatraditsioonilistel aegadel, mõnikord ka tunde lugemata ja olla valmis sekkuma kriisilukordades. Samuti tuleb töö n-ö peas koju kaasa, kui tööprobleemid jäävad mõtetesse ringlema.

- " *Aga selles IT valdkonnas olles ma pole kordagi haiguslehel olnud. Alati sa saad niimoodi ära manageerida. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*
- " *Teiselt poolt ka see asukoha ja aja vabadus. Mina ka ei loe oma tunde ja minule meeldib ka õhtuti tööd teha. Aga tööandja poolt ka, kes ei loe tunde. See on nii pluss kui ka miinus. (Brigita, IT-projektijuht)*
- " *Teine asi, mis sellega kaasas käib, on see, et teistel tekib põhjendamatu ootus, et sa oled nende jaoks pidevalt saadaval – nii õhtuti kui ka nädalavahetusel. (Merike, IT-kasutajatoe osakonna juht)*
- " *Minu puhul on miinuseks see, et ma ei saa ennast sellest tööst välja lülitada. Kui mul mingi asi jääb pooleli ja läksin näiteks kella 17.00 joogasse, siis mu aju tegeleb seal joogamati peal edasi selle probleemiga, et mingit lahendust välja mõelda. (Kairi, tarkvaraarendaja)*
- " *Mul on olnud ka niimoodi, et poisid on olnud kusagil pärapõrgus, külmlaos ja teevad mingit tööd, et kliendil tootmine kokku ei kukuks. Ega siis mina ei maga, ma olen samamoodi üleval ja kogu aeg koordineerin. Vot see on raske. Plaane on väga raske teha. Et äkki lähaks perega kuuks ajaks kuhugi ära? Ei. Meil on alati kõige kallimad lennupiletid selle pärast, sest ei saa vara teha broneeringuid. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*

10.2.2 IKT kui meeste ala ja maskuliinne töökultuur

IKT kui meeste ala on selles valdkonnas töötavate naiste jaoks **hääbuv müüt**. Esiteks on IKT-oskused tänapäeval sellised, mida läheb vaja pea igas valdkonnas, seega ei saa öelda, et sellega saaksid või peaksid tegelema ainult mehed.

- " *Tegelikult täna ta hakkab müüdiks minema. Aga tegelikult on ta läbi aegade olnud. See on viimane aeg, kus tüdrukud on tulnud selle eriala peale. Ja see maa, kust me tuleme! Veel paarkümmend aastat tagasi olid veel meeste tööd ja naiste tööd. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*



Tänapäeval räägitakse järjest rohkem sellest, mis minu meelest ongi õige arusaam, et IT-oskused on horisontaalsed. Tegelikult on igas valdkonnas see vältimatu komponent nagu hügieenifaktor. Mitte et sa pead tingimata progeja olema, aga sa pead aru saama, kuidas tehnoloogia töötab. Siin on väga raske tõmmata jooni, et see on naistele ilmselgelt liiga keeruline või et see on ainult meeste ala. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)

Kuigi sektoris töötavate naiste hinnangul tuleb naisi **valdkonda üha enam juurde**, tajutakse endiselt ametialast segregatsiooni ehk teatud ametites nagu näiteks programmeerijad, domineerivad mehed. Naiste senist vähesust valdkonnas seostatakse nii vanemate kui ka õpetajate poolt tuleneva traditsioonilise lähenemise ja takistustega.

- " *Inimeste suhtumine ka ajas muutub. Minu vanemad just. Kui mina üles kasvasin, oli mul noorem vend, kes läks kohe tarkvaraarendajaks. Siis oligi see, et see on tema asi ja poiste maailm. Las tema teeb ja tema parandab kõiki arvuteid. Aga kui mina hakkasin, siis alguses oli küll selline suhtumine, et Margit teeb seal midagi, aga küll ta varsti tagasi läheb oma erialale. Aga mingi hetk said aru, et ma juba teengi. Mingil ajal see suhtumine muutus. (Margit, tarkvaraarendaja)*
- " *Kui vaadata, siis tüdrukute enesekindlus on see, mis seda tihti võimendab. See hakkab koolist pihta. Ma vaatan seda oma tütre pealt praegu. See hakkab juba põhikooli õpetajatest pihta. Minu tütre oli suur probleem, kui ta ütles, et ta ei taha seda kinnast kududa, vaid tahaks minna poiste tööõpetusse,*

et nad teevad seda 3D-printimist ja värki. Sealt hakkab pihta see asi. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)

Töölase kultuuri mõttes on naiste kogemus üsna vastuoluline. Osadel naistel ei olnud oma meeskolleegidele midagi ette heita. Samas teiste kogemus oli vastuolulisem ning välja toodi ka otsest ebavõrdset suhtumist mees- ja naiskolleegidesse.

- " Tööl paar inimest olid kinni sellistes stereotüüpides, et kui ma alles tulin ja siis see tüüpiline IT-inimene, kes jagab arvuteid tavaliselt ja sätib neid, küsis kohe, et kas ma tulin analüütikuks või midagi. Ja kui ma ütlesin, et ei, sorry, ma tulin arendajaks, siis ta vaatas mind nagu et miks sa tulid arendajaks, naissoost või midagi? Ja ühes tiimis, kui töötasin, tundus, et minuga keegi ei suhelnud nii palju, võrreldes ühe poisiga, kellega me tulime koos ühel ja samal ajal ja mõlemad vajasime abi, aga mind aidati niimoodi, et lihtsalt öeldi, et vaata sealt, aga temaga istuti rohkem ja räägiti midagi. Et see tundus veidi selline ebameeldiv jah. (Lilli, informaatika, TTÜ)
- " Ongi igapäevaselt kuidagi mingi ilikumine selline. Noh, meesterahvad, sa pead neid kuidagi paluma ja just seesama, et kui meesterahvas küsib ... ma olen rakendusadministraator ja üks meesterahvas on ka, tema on küll uuem inimene ja mina töötan temast 10 korda rohkem, aga kui me suhtleme süsteemiadministraatoritega, kes on Jumalad maailmas, et kui mina küsin, siis mulle ei vastata või pannakse ootele, siis ma palun läbi kolleegi küsida ja siis temaga nagu suheldakse. Siis ma saan oma vastused läbi tema kuidagi. Et noh ... võibolla ma ise tunnen valesti, aga ... jah! (Marta, magistriõpe, infotehnoloogia mitteinformaatikutele, TÜ)

Välja toodi ka kogemusi sellega, et meessoost tiimiliikmed **suhtusid naisliikmesse patroniseerivalt** ehk vaikimisi eeldasid, et tema oskused või teadmised ei ole nii head ja ta vajab abi/lisaselgitust.

- " Ma läksin uude tiimi, mis oli põhimõtteliselt meeste tiim. Kui ma küsisin mingi asja funktsionaalsuse kohta, siis ta tuleb mulle kõrvale ja hakkab selgitama, kuidas seda koodijuppi kirjutada ja et nüüd saad Java 18 liine kasutada ja mida iganes. Siis ma kõrvale mõtlen, et kas ma ei oska progeda või? Ma küsisin lihtsalt funktsionaalsuse kohta küsimuse ja ta üritab mulle täpselt ette ära seletada, kuidas ma peaksin mingit asja tegema. Seda ma võtan üsna isikliku solvanguna. (Kadri, tarkvaraarendaja)

Tavaliselt naistelt eeldatakse, et nad on ikkagi nõrgemad ja neid on vaja aidata. Kui naised tulevad abi küsima siis hakatakse alati kaugemalt ja nagu nullist pihta. Aga kui abi tuleb küsima meesarendaja, siis vastatakse, et mis sa tahad, ise ei oska otsida või? Seda ma olen pannud küll tähele, et naised nagu hakatakse nullist pihta õpetama. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)

Otseseid soost tingitud **alandavaid märkusi ja suhtumist** oli kogetud kas koostööpartneritelt või näiteks konverentsidel kokkupuudete kaudu, mitte otseselt enda ettevõttes või tiimis.

- " Mõni aasta tagasi sain aru, et mingi eelarvamus kehtib, aga mitte nende spetsialistide seas, vaid juhtide seas, kes mingit valdkonda juhivad. Me olime hästi pikalt suhelnud juba e-maili teel ühe Balti partneriga väga hästi. Siis me leppisime kokku, et teeme Eestis mingi kohtumise, kuhu siis nemad tulevad kohale ja mina tulen ja siis arutame. Ja siis kui ma läksin sinna ruumi sisse ja ennast tutvustasin, et ma olen Mari, siis sain aru, et see pintsakuga tõeline direktor oli täiesti šokis. Eesnime järgi ta polnud saanud aru, et ma olen naine. Mind ei ole elus rohkem solvatud kui too hetk. Ta küsis, et kas sina oledki see tiimijuht. Ma ütlesin, et jah, ja siis ta ütles, et too meile siis kohvi või midagi ja me hakkame omavahel arutama. Õnneks oli mul see ettevõtte juht ka seal lauaga ja tasandas ära selle. Aga ma ei osanud öelda ka midagi. Enne olime suhelnud nagu võrdsed partnerid ja kui ta nägi, et ma olen naine, siis oli totaalne muutus. See oli mingi kuus aastat tagasi. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)
- " Mul on üks kogemus välismaalt. Ma olin konverentsil ja õhtul oli mingi üritus. Naisi oli seal ainult üksikuid. Ja üks meesterahvas tuli minuga rääkima ja küsis, et kelle naine või assistent sina siis oled.

Ma tean seda inimest varasemalt juba ja hiljuti ma nägin teda uuesti ühel konverentsil. Ta ise ütles mulle, et see on tema elus ilmselt kõige kahetsusväärsem küsimus. Ja et ta tunneb ennast siinamaani halvasti, et kuidas ta sai niimoodi küsida. (Brigita, IT-projektijuht)

Naisena meeste tiimis töötades tuleb ennast **teinekord alguses enam tõestada**, mehed n-ö paika panna. Samas ei olnud kõigil taoline kogemus ning ka need, kel oli selline kogemus olemas, mõnsid, et need on pigem üksikud sellised olukorrad, mis paratamatult paremini meelde jäävad.

" Meestega tuleb vastuseisu ka vahepeal. Mul on olnud paar korda, kui ma lähen uude tiimi, siis on just see tunne, et tüdruk on vaja paika panna. Põhimõtteliselt vangla reeglid ja sa otsid selle kõige ülbema ja ootad õiget momenti ja siis paned talle niimoodi ära, et tal pärast valutab. Mitte füüsiliselt muidugi. Siis saadakse aru, et sa oledki sellepärast seal, et sa tead seda asja. (Kadri, tarkvaraarendaja)

Naised **kasutavad mõnikord enda naiseks olemist ka ära**, et meeskolleegidelt vajalikku infot või abi saada. Selles osas reflekteeriti, et tegemist on ka ohtlikku lähenemisega, mis kinnistab naiste kohta levivaid stereotüüpe.

" Ma kasutan võibolla tihti just seda naiselikku poolt ära. Midagi teha ei ole. Vahel on selline olukord. Näiteks on vaja seal kööginurgas midagi teha. Pean minema küsima konkreetset kellegi käest. Siis nad hakkavad nalja tegema, et kas sul on tablett võtmata jne. No need on sellised sisemised naljad. Siis ma vahepeal ikkagi kasutan seda ära, et ma olen naine. Mul on palju lihtsam öelda. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)

Kuigi naised esimese reaktsioonina leiavad, et **nad jäävad** meestekeskse töökeskkonnas **iseendaks**, jõuavad nad siiski järele mõeldes selleni, et meeste suhtlusstiil avaldab neile teatavat mõju ning nad võtavad seda kohati alateadlikult üle. Üks on vajadus ennast kohe kehtestada ja jõuliinid paika panna. Teine on meeste huumorimeele ülevõtmine. Samas naised ka väga hindavad meeste seltskonnas töötamist ning peavad seda kohati lihtsamaks kui töötamist naiste ülekaaluga kollektiivis.

" Aga mulle tegelikult meeldib meestega koos töötada. Meestega on vahest lihtsam töötada. Ja need poolseksistlikud naljad – mingi hetk sa avastad, et teed ka ise neid nalju. Mingi aeg tagasi ma ütlesin ka, et ei tea, kas see peaks mind hirmutama, aga mu huumorimeel on muutunud ka meeste huumorimeeleks. (Brigita, IT-projektijuht)

" Mina hullult hindan seda, et ma olen meeste seltskonnas. Muidugi, need naljad ongi teistmoodi ja nende naljad. (Anneli, suurkliendi haldur, konsultant)

10.2.3 Karjäär sektoris

Üldiselt leiti, et **naisi juhtidena tunnustatakse** üha enam ning just uuem põlvkond peab naisjuhte sama tavaliseks kui meesjuhte. Väga meestekeskse juhtimisega ettevõtetesse ei taha noored tööle tulla.

" Kui on väga meestekeskne juhtimine või arusaamine mingitest protseduuridest, siis see hakkab sellele ettevõttele ühel hetkel vastu töötama. Eriti noorema põlve töövõtjad või inimesed, kes tööle tulevad, vaatavad seda ka, et mis teil seal toimub. Kui on ümberringi ainult sellised šovinistlikud sead ümber laua, siis ma ei kujuta ette, et see ettevõtte võiks olla atraktiivne töökoht. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)

Väga meestekeskse juhtkonnaga ettevõtetes võib naiste saamine juhiks olla siiski raskendatud. Samuti hindavad meesjuhid teisi väärtusi: nad ei pruugi hinnata n-ö hübriidoskusi ehk naiste oskust klientidega suhelda kombinatsioonis nende tehniliste teadmistega.

" Ma arvan, et nad seal ei näinudki seda õrnamat poolt, seda poolt, et suhtleme ja oleme sellised ... võib-olla isegi natuke ütleks negatiivselt, et oleme ninnu-nännu, aga vahel kliendil ongi vaja ninnu-nännu olla seal juures. Juhid ei osanud kuidagi hinnata või aru saada sellest poolest ja sellest vajadusest. See võib-olla oligi ... ah, mida te umbes vingute siin ... te, konsultandid, siin, et tehke tööd ja seadistage asju. (Riina, IT-projektijuht)

Intervjuueeritavate hinnangul on naisi sektoris palju ka nendel positsioonidel, mis eeldavad rohkem **inimestega töötamist**: seda nii ettevõttesiseselt kui ka klientidega. Kliendisuhete hoidmisel on naistel meeste ees isegi eelised, kuna naised on kohusetundlikud, hea suhtlusoskusega ning teevad, mida lubavad.

- " *Ma mõtlen ka projektijuhtimist. Ma mõtlen, et me pigem diskrimineerime mehi siin. Kui võtta sellise kliendisuhete ja projektijuhi ja meeskonnajuhi ja inimeste juhi vaates, siis ikkagi läbi aegade valdavalt on püsima jäänud naised. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*
- " *Kui sellest juhtimisest veel rääkida, siis ma mõtlen oma osakonna peale, kus meil 11 meeskonnajuhist on 9 naised. Puhtalt selle pärast, et nendel naistel on oluliselt suurem empaatiavõime. Mina olen olnud nüüd selles osakonnas 4 aastat ja meil on vahetunud juhid seal ja kokkuvõttes võib öelda, et naistega jõuab palju kaugemale. (Merike, IT-kasutajatoe osakonna juht)*
- " *Seda ma võin ka lihtsalt ütelda, et kui mina klientidelt lahkusin ja siis väga suur osa kliente tahtis, et kas sinu asemel saaks ikka mõnda naisterahvast. Klientide vaates nad hindavad väga naiste poolt, naisterahvaid, kes projekte juhivad. Sa oled kohusetundlik, sa lubad, sa võtad kontakti, sa ei kao ära. Põhjendad, püüad aru saada. (Anneli, suurkliendi haldur, konsultant)*

Sektoris töötavad naised ise ei olnud tundnud, et nende **karjääri**, olgu siis ametivahetust või juhupositsioonile tõusmist oleks **takistanud** see, et nad on naised. Ühe põhjusena toodi välja see, et kuna sektoris on suur tööjõupuudus, siis ettevõtteid ei saa endale lubada inimese valimist tema soo põhjal.

- " *Kui IT-sektori poolelt vaadata, siis siin sa oled ikka rohkem isik. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*
- " *See nõudlus on nii suur, et nad ei saa seal valida. (Margit, tarkvaraarendaja)*

Siiski oli üks naine, kes oli sektoriseseselt vahetamas töökohta, tundnud, et **meestel võib olla eeliseid**. Samuti on mõned tajunud meeste ja naiste palgavahet.

- " *Nüüd IT-sektoris, kuna ma otsin uut töökohta, kandideerin, siis vahel tundub küll, et mingites kohtades eelistatakse meest, isegi kellel on vähem kogemust. Seda olen küll paaril juhul ma tähele pannud. (Helen, endine toote- ja projektijuht)*
- " *Vähemalt kõikides nendes ettevõtetes, ma olen aru saanud, et ikkagi mehed saavad rohkem palka sama asja pealt. (Anneli, suurkliendi haldur, konsultant)*

Väga palju rõhutati seda, et naine peab olema endas kindel ja siis on talle sektoris kõik võimalik. **Enesekindlus** on võtmesõna nii palka juurde küsides kui ka siis, kui tunned, et mingitest oskustest, teadmistest jääb vajaka. Tuleb julgeda küsida.

- " *Ma ei ole kunagi tundnud, et ma saan vähem palka kui meeskolleeg saab. Ma olen ka selline, kes kontoris küsib kogu aeg, et palju te palka saate, et siis teaks ise küsida. Aga see on üks asi, mis on enesekindluse taga. Ma olen näinud ka mehi, kes on täielikud superstaarid, aga ei ole enesekindlust, et endale küsida. Küsima peab nii, et natuke hakkab piinlik. (Kadri, tarkvaraarendaja)*
- " *Sellest enesekindlusest rääkides, siis ma mäletan, et esimesel korral mul hakkas ka piinlik küsides, aga hiljem kaob ära see piinlikkuse tunne. Aga minu meelest ka naised ei julge küsida palka. Sest nii palju, kui ma olen rääkinud erinevate naistega, siis nemad enamasti ei julge. Aga kui ma räägin meestega, siis nemad ütlevad kohe, et kui ma teen rohkem tööd, siis ma saan ka rohkem palka. (Brigita, IT-projektijuht)*
- " *Meil oli ettevõttes üks PO täiega superstaar. Koodist ta ei jaganud mitte midagi. Aga toode ja kliendisuhetus oli nii tugev. Kui arendajad tahavad nagu tavaliselt natuke vaiba alt ära tõmmata ja hakkavad selgitama väga keeruliselt neid asju. Teda absoluutselt ei kottinud see. Et räägi mida iganes ja kui sa saad selle tehtud, siis tee ära. Julgus ja enesekindlus mängisid palju suuremat rolli seal kui see tehniline taiplikkus. (Kadri, tarkvaraarendaja)*

10.2.4 Töö- ja pereelu ühitamine

Naiste kogemused ja hoiakud töö- ja eraelu ühendamisel sektoris on omajagu vastuolulised. Näiteks on erinevaid kogemusi selle osas, kuidas suhtutakse veel lasteta nooremate naiste töölevõtmisesse. Ühed naised on tundnud, et teatud vanuses naised ei taheta nii kergekäeliselt tööle võtta, kuna kardetakse, et nad jäävad lapsega koduseks. Teised leiavad, et selles valdkonnas, kus on suur paindlikkus ning tööelu saab ka kodust jätkata, ei ole see oht nii suur. Hoiakud sõltuvad ilmselt konkreetsetest inimestest ning ametikohtadest: mõnel ametikohal on kaugtööd teha lihtsam kui teisel.

- " *Minu töökohas mina tajun seda, et 20ndates naiste puhul eeldatakse, et nemad jäävad lapsepuhkusele. Üks meie tiimi liige ütles isegi vestluse käigus välja, et kui sul töötab mingi hunnik 20ndate lõpus naised, siis sa pead arvestama, et igaüks neist on mingi 2–3 aastat out. Siis ma mõtlesin, et ei saa niimoodi arvestada. Iga inimene on ikkagi individuaalne.* (Margit, tarkvaraarendaja)
- " *Mina läksin tarkvara valdkonda tööle siis, kui mu laps oli viiekuune ja olin just jäänud lapsehoolduspuhkusele eelmisest kohast. Ma ei kandideerinud. Mind kutsuti sinna. Ja see oli juba tükk aega tagasi. Minu meelest selles valdkonnas just ei vaadata seda, et ta hakkab nüüd sünnitama ja mida iganes.* (Mari, valdkonna juht, tootearendus)
- " *IT-sektoris, kui on need kaugtöö võimalused, kas see on lapsehoolduspuhkus või on selline hall ala.* (Kadri, tarkvaraarendaja)

Paindlik töökorraldus võib aidab rohkem koos lastega aega veeta.



Mis minu puhul viimased neli aastat töötab väga hästi, on asukohavabadus ja peaaegu ka kellaajavabadus. Laias laastus on mul vaja ainult internetti ja teinekord piisab ka nutitelefonist. Ma olen hästi palju käinud lastega reisidel. Päevasel ajal ma toimetangi ainult telefonis kiiresti ja õhtul saan kiiresti istuda arvuti taha ja teha sealt. Ja ma saan natuke veel sättida, et mul ei olegi vaja võtta klassikalist puhkust ja saan juhtida natuke ise oma tööelu ka. Ei ole sellist kellast kellani. Aga kui on vaja, siis ajan kell 3 öösel ka ennast voodist ülesse. (Katri, IT-ettevõtja)

Sektoris on üha enam näiteid sellest, **et lapsehoolduspuhkusele jäävad ka mehed**. Sageli ei jäädagi töölt täiesti eemale, vaid üritatakse siiski tööelu teatud koormusega jätkata, et end asjadega kursis hoida. Seega toetab sektoris (vähemalt teatud ametikohtadel pakutav) paindlik töökultuur isade minekut lapsehoolduspuhkusele ning seeläbi naiste tööelu jätkamist.

- " *Ka need IT-mehed, kes lähevad vanemapuhkusele, on kodus eriti siis, kui nende naised töötavad teises valdkonnas. Neil on see võimalus jääda lapsega koju. Minu meelest see väga toetab seda kaasaegset perekonna dünaamikat. Ma olen väga rahul selle seisuga praegu.* (Kadri, tarkvaraarendaja)

Teisalt nendes ettevõtetes, kus lastega töötajaid on vähe või polegi, võib suhtumine paindliku tööaja lubamisse olla palju jäigem.

- " *Selles esimeses, kus tegelikult inimestel ei olnudki väga lapsi ja peresid, nad järjest hakkasid siis tol hetkel tulema, ma tundsin puudust sellest, et oleks peredega mingeid üritusi ja peredega mingeid asju ja et suhtutaks mõistlikumalt sellesse, et on pere. Ja mis seal töökohas ka väga-väga häiris, oli see, et tegelikult ei tahetud mingeid selliseid kodupäevi lubada, taheti, et oled ja istud seal laua taga ja oled seal olemas.* (Riina, IT-projektijuht)

10.2.5 Naiste lahkumine sektorist või ettevõttest

IKT-sektoris töötavad naised ise tajuvad, et sektorisse tuleb naisi pigem juurde kui läheb ära. Seda tingivad head arenguvõimalused, keskmisest kõrgem sissetulekutase ja teadmised, et seal jagub tööd. Seega võidakse vahetada ettevõtet, kuid otseselt sektorist sageli ei lahkuta.

- " *IT-st äraminekut on naiste puhul vähem. Pigem IT-sse tulekut on järjest rohkem. Ma olen ettevõtjatega rääkinud, kellel see väga suur probleem on olnud. Väga tublid muu ala projektijuhid tulevad ja ütlevad, et ma läksin sinna Vali IT-sse. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)*
- " *Ma arvan, et seguneb jah ... sest üks see valdkond on niivõrd populaarseks läinud ja sellel valdkonnal on vaja ju kõigepealt, et kes siis nagu loob ja kes siis nagu müüb ... Seal on nii erineva profiiliga inimesi ... juba tekkinud vajadus. (Helen, endine toote- ja projektijuht)*
- " *Kindlasti, ma ütlen, et minuvanused naisterahvad, kes ikkagi töötavad, nad ei julge ära tulla IT-st, vähemalt nii palju, kui mina olen suhelnud. IT on ikkagi selles suhtes nii väärtuslik valdkond. (Anneli, suurkliendi haldur, konsultant)*

Intervjueeritud naiste valim oli liiga väike, et teha sektorist lahkumise põhjuste kohta üldistusi. Kahel juhul oli tegemist sooviga hakata tegelema muu valdkonnaga, kuid mõlemad naised pidasid oma IT- ja projektijuhtimisalaseid teadmisi sellisteks, mis lubavad neil ka edaspidi selle valdkonnaga tegeleda. Need on teadmised, millega saab teenida.

Ettevõtte vahetamise põhjused olid peamiselt seotud halva juhtimiskultuuri ning arenguvõimaluste kadumisega, mis ei ole niivõrd sektorispetsiifilised põhjused, vaid võivad ette tulla erinevates tegevusvaldkondades.

1) Juhtimisstiil väikefirmas, kus juhtkonna moodustasid mehed. Puudus võimalus kaasa rääkida või mõjutada seda, mis toimub. Juhid ei kuulanud oma alluvaid.

- " *Aga mis mind häiris, oligi see teema, et juhid käisid ja müüsid. Nemad siis käisid ja müüsid neid lahendusi ja neid asju, ilma tegelikult tajumata ja planeerimata ressursse. Lihtsalt lähme müüme mingi ilgelt suure projekti kuskile maha, osaleme mingis hankes, teeme mingit seda, teeme mingit teist. (Riina, IT-projektijuht)*

2) Juhid ei usalda alluvaid, juhivad mikrotasandi küsimusi.

- " *Võib-olla just see, kus sind ei usaldata, kus sind kontrollitakse, igat väikest asja, juht parandab sinu mingisuguse ... sa teed mingisuguse arenduse, parandab sõna „jah“ ning'iks umbes ... no kas see on nüüd nagu ... Ja siis kõik asjad seisavad juhi taga. Sellised asjad ... see ei ole enam selline kultuur, kus sa töötada tahaksid. (Helen, endine toote- ja projektijuht)*

3) Arenguvõimaluste kadumine ettevõtte siseselt. Sektori ettevõtted on sageli ka üsna lameda struktuuriga, mistõttu vertikaalse karjääri võimalused on teatud piirangutega.

- " *IT-ettevõtted on ikka üsna lameda struktuuriga ja oled sa programmeerija või oled sa müügiinimene või oled klienditoes ... sul päris sellist ... Selles ettevõttes ei olnud minu jaoks mingit arenguvõimalust. Sa ei lähe päris programmeerijaks, isegi mitte oskuste poole pealt, isegi mitte soovi poole pealt, et see eeldab natuke teistsugust inimest. (Helen, endine toote- ja projektijuht)*

11. IKT-sektori tööandjate vaade

Intervjuudest juhtide ja personalijuhtidega, kes toetusid ka oma varasematele kogemustele teistes ettevõtetes, kerkis esile muster, et paljudes rahvusvahelistes (nt USA, Rootsi peakontoriga) ettevõtetes on võrdõiguslikkuse teemadega teadlikumalt tegeletud. Näiteks Twilio kodulehel on välja kuulutatud eesmärk 2023. aastaks saavutada oma globaalses kollektiivis 50/50 osakaal meeste ja naiste vahel. Telia Rootsi peakontoris on võrdne kohtlemine olnud üks prioriteete ning sealtkaudu ka Eesti üksuse töökultuuri pärisosaks saanud. Samas on kohalike ettevõtete puhul personali mitmekesisus, töökeskkonna inimsõbralikkus ja üldine paindlikkus tulnud pigem sisemisest vajadusest tööjõupuuduse valguses kasvada ja oma (maailmavallutus)eesmärke saavutada.

Uuringus osalenud tööandjad rõhutasid, et sektori arengu seisukohalt on naiste suurema osakaalu saavutamine väga oluline, eelkõige kvalifitseeritud tööjõuressursi laiendamiseks. Mitmed juhid on veendunud, et meeste-naiste segatiimid töötavad tõhusamalt. Nii Telia tehnoloogiadirektor Andre Visse kui ka SK ID Solutionsi juht Kalev Pihl kinnitasid, et nad on kogenud mitmekesisuse hüvesid töötulemustele ja -õhustikule.

11.1 Värbamine

IKT-sektoris kasutatakse väga **erinevaid värbamispraktikaid**. Suuremates IKT-ettevõtetes on personaliosakondades tööl spetsiaalsed värbamistiimid, samas kui mõnes ettevõttes ei ole isegi personalijuhti või -spetsialisti. Uute töötajate värbamiseks kasutatakse nii töökuulutusi, sihtotsinguid kui ka oma töötajate soovitusi. Töökuulutuse väljasaatmine võib mõnel juhul tähendada pikka ja läbimõeldud protsessi, isegi AI-programmide kasutamist sõnastuse lihvimiseks, aga mujal võib see olla lihtsalt teise osakonnajuhi kasutatud vana kuulutuse kopeerimine.

Ühest küljest võtavad ettevõtted värbamist väga tõsiselt, kandidaadid läbivad üldjuhul mitmeid voore. Nortali näitel pole harv, kui kohtumisi kandidaadiga on lausa viis-kuus, protsessi on kaasatud nii juht kui ka kogu tulevane tiim. Püütakse vältida n-ö „lillasid oravaid,“ kes on tehniliselt üliandekad, kuid kes teistega ei sobitu. Teiselt poolt on aga väljakutseks see, et talendivaru on väga väike, mistõttu on tööle kandideerijad tihti jõupositsioonil. Telia digikanalite juht toob näite kandidaadist, kel polnud mingit erialast kogemust, kuid kes intervjuul küsis: „Aga miks ma peaksin Telias töötama?“

Ka värbamise puhul tuleb esile eelmainitud tendents, et suurtes rahvusvahelistes ettevõtetes on värbamisel **sugu n-ö luubi all**. Viimaste voorude sekka otsitakse teadlikult ka naiskandidaate ja kui mitmekesisus (*diversity*) on ettevõtte prioriteet, eelistatakse mõnel juhul ka lõppvalikul just seetõttu naist. Suuremad ettevõtted saavad endale lubada ka põhjalikumat personali andmeanalüüsi ning konsultatsioone.

Tiina Saar-Veelmaa meenutab ProExperdi aastastetagust muutuste aega, kui värbamisel liiguti konkreetse töö (java-programmeerija) kuulutamisesest väärtuste tutvustamiseni (nt „ausus“), lisaks hakati töökuulutuses rääkima sellest, millega ettevõtte tegeleb, mis on nende töö olulised või huvitavad väljundid. Kaudselt, koos laiema kultuurimuutusega, suurendas see lähenemine ka naiste osakaalu ettevõttes. Kalev Pihl lisab, et oma töötajate soovitude kaudu värbamine toob kaasa selle, et kui ettevõttes juba on naisi, tuleb seeläbi neid ka juurde.

11.2 Naiste enesekriitilisus

Pea kõik uuringus osalenud eksperdid on oma töös märganud, et naised ei ole tööle kandideerides **nii enesekindlad kui mehed**. Meeste ja naiste enesekriitika on sageli erinevalt arenenud. Väikese liialdusega

kirjeldas üks osakonnajuht oma värbamiskogemust, et kui mees viiest kriteeriumist ühele vastab, siis ta juba eeldab, et sobib tööle; naine, kui ta viiest neljale vastab, arvab, et ta ei sobi.

- " *Selles mõttes, et mitte tahtes üldse lahterdada, aga paratamatult tänasel päeval see seis kahjuks nii on, naised ei ole tihti peale nii enesekindlad. (Piret Luts, Nortal)*
- " *Ma väga tihti andekate ja armsate klientide põhjal näen seda, et nad istuvad ooteruumis, et nad elavad ooteruumis, nad kogu aeg valmistuvad millekski, et justkui ma pean veel sellel kursusel käima ja ma pean veel seda tegema, siis ma pean veel toda tegema. Mitmed mõtleavad, et tahaks IT-sse, aga nad ei tea, kust alustada. Ja siis ongi nii kriitilised. (Tiina Saar-Veelmaa)*
- " *Üks asi, mille kohta mina ise olen viimasel ajal hästi palju uurinud ja mis on mul ka ühe värbaja lemmikteema, on imposter syndrome, ja seda esineb pigem naiste puhul ja see ongi see, et „ma ei ole piisavalt hea“ või „ma küll tean, mida ma räägin, aga see võib-olla ei ole mitte midagi erilist, kõik teavad ju seda“. Iseendale läbi selle lähenemise tegelikult klaaslae pealeehitamine. Seda on ka meestel, aga ma arvan, mul ei ole mingeid statistilisi numbreid väita, et naistel on see oluliselt suurem. Ja eriti kui see sektor ise on pigem meestekeskne ja mehed ongi ju paremad tarkvaraarendajad, et kuna see muut on, siis see imposter syndrome ka nagu tugevneb. (Piret Luts, Nortal)*

11.3 IKT-sektori töökeskkond

- " *IKT-ettevõtetel üldiselt on selline personali hoidmise kultuur, mis on tänu konkurentsituatsioonile selline, et kõik ponnistavad ja ponnistavad üle turu keskmise, seda ma täitsa siiralt usun. Ja hämmastavalt on siiski mõnikord kuulda ettevõtteid ja riigiasutusi, kelle töökultuur ja töötajatesse suhtumine on ikka selline, feodaalajastust. Neid on veel endiselt alles, pole kaugeltki kadunud, aga neid on väga vähe ja nende edusse ma väga ei usu. (Kalev Pihl, SK ID Solutions)*

IKT-sektor on tuntud selle poolest, et tööandjad pakuvad töötajatele palju **lisahüvesid**. Teatud ringkondades on lauateniselaud ja külmikutäis kohikesi normaalsuseks ja töötajate hellitamisega on selles osas päris äärmuslikuks mindud. Kontori küllastajale jätavad taolised meelelahutusvahendid ja tasuta toit mulje, justkui tööd ei tehtagi. Tegelikult kinnitavad tööandjad, et mängu mängitakse harva ja maiustused pakuvad töötajatele vajaliku võimaluse väga intensiivsest tööst ennast korraks välja lülitada või töövõite tähistada.

Paljudes IKT-ettevõtetes on tavapäraseks võimalus töötada kodukontoris, mitte täpselt kellast kellani. Koosolekul saab osaleda telekonverentsiteenuseid kasutades, selle jaoks ei pea eraldi luba küsima ja sellele ei vaadata üldiselt viltu.

- " *IT-sektoris on paindlikku tööaega rohkem kui mujal. See vähene tööjõud, kes meil on, dikteerib seda. Nad saavad ikkagi jalgadega hääletada. (Liisa Makki, Twilio)*

Siiski ei saa väita, et ülalmainitu kehtib alati ja igal pool üle sektori. Paindlikke võimalusi piirab tihti töö iseloom, näiteks võib käsil olla mõne füüsilise aparadi seadistamine või tähtajatundlikud nõudmised klientidelt. Mõnes ettevõttes levib ka usaldamatuse kultuur, kus kodukontor pole soositud.

Selle kõige kõrval tuleb aga meeles pidada, et IT-ettevõtetes on levinud ka ambitsioon, nõudlikkus ja tulemustele orienteeritus, mis paindliku töökorralduse juures siiski ka üheks ületöötunde tekitavaks hoovuseks kujuneb. Piltlikult öeldes võib küll keset tööpäeva eraelulisi toimetusi ette võtta, kasvõi kinno minna, kuid töökoormus on nii suur, et see tähendaks hiljem õhtuseid ületunde. Oluline on **eristada paindlikkust töökoormusest**, mis paljudel kõrgesti tasustatud IKT ametipostidel on üle nominaaltööaja.

11.4 Palgalõhe

Kuivõrd tööjõupuudus on IKT-sektori tööandjate suurim väljakutse, jälgitakse palgatasemeid ja töötasude konkurentsivõimet väga hoolega. Fontese palgauuring on paljudes ettevõtetes aluseks iga-aastastele palkade ülevaatamisele.

Tööandjad/värbajad on märganud, et mehed küsivad kõrgemat palka. Üks osakonnajuht lisab:

" *Ega nad paha pärast seda tee. Mitte sellepärast, et ma olen mees ja ma küsin rohkem, vaid nad tõesti arvavadki, et nad on kuidagi parema kogemusega või suudavad seda ettevõtet paremuse poole muuta.*

Suuremates ettevõtetes on konkreetsete töökohtade lõikes **palgatasemete süsteem** paigas, et vältida sama ametinimega inimeste erinevat palgataset erinevates osakondades. See omakorda välistab ka diskrimineerimise võimaluse, näiteks kui Venemaalt tulnud arendaja palgasoov oli madalam, pakuti talle Telias siiski teistega võrdset palgataset. Kõik ettevõtted kindlasti nii läbipaistvad ja helded ei ole. Eraettevõttel on raske leida motivatsiooni palkade täielikuks ühtlustamiseks, kui värbamisel või teenistuse jooksul on tekkinud ebakõlad.

" *See on väga erandlik – mul on paar head näidet, kus keegi on öelnud, et oli tööintervjuu ja lõpuks jõuti palgateemani ja siis inimene ütles palganumbri ja siis personalijuht ütles kurvalt, et kahjuks me peame teatama, et me ei saa teile maksta nii vähe, kui te küsite! (Tiina Saar-Veelmaa)*

Tööandjad on ühel meelel, et sektori palgalõhe on eelkõige tingitud erinevate tööperede erinevast palgatasemest, näiteks klienditeenindajate (peamiselt naised) ja arendajate (peamiselt mehed) töö on erinevalt tasustatud. Samal ametikohal sama kogemusega inimestele makstakse käesolevasse uuringusse kaasatud ettevõtetes samal tasemel palka, soost sõltumata. Samas toovad Tiina Saar-Veelmaa ja Liisa Makki välja, et on siiski (vanema generatsiooni) juhte, kes naiste palgatõusu soovidesse suhtuvad lugupidamatusena stiilis "tal on ju mees".

Suund paistab olevat läbipaistvamate palgatasemete poole, seda soodustab ka tugev konkurents ja kõned *headhunter*'itelt. Taoline läbipaistvus kindlasti vähendab diskrimineerimisvõimalusi ka tulevikus.

11.5 Juhiks tõusmine

Intervjuud kinnitasid kirjanduse ülevaates välja toodud tendentsi, et naised ei kipu ennast ise juhipositsioonile esitama. Ka nendes ettevõtetes, kus naiste osakaal on üle sektori keskmise, on naisjuhte tihti väga vähe.

" *Ma arvan, et objektiivselt tegelikult on võrdsed võimalused, sest meil ei ole eelistust ühele või teisele sugupoolele. Selles võib-olla ühest küljest ongi probleem, et võimalused on võrdsed, aga teisest küljest üks pool vajab natukene rohkem seda highlight'imist või seda õlale patsutamist. See võib-olla on see kaalukese, kus see hakkab ühel hetkel hästi oluliselt mängima. (Kadi Tamkõrv, Nortal)*

Telia on kindlasti üks sektori hea näide, kus naisjuhtide osakaal on lausa üle poole. Telia digikanalite ja analüütika üksuse direktor Kati Vabi-Vanaale toob ühe mõjutajana välja läbimõeldud arenguveestluste süsteemi, kus regulaarne tagasiside ja väljateenitud tunnustus annavad julguse järgmisteks sammudeks karjääriredelil. Ka ettevõtte üldine kultuur soosib seda.

Kalev Pihli alluvuses töötavatest SK ID Solutionsi seitsmest osakonnajuhist neli on naised. Pihl on ise **toetanud ja soovitanud naiste juhiks tõusmist**. Tema sõnul peab tihti naisi juhiks tõusmisel julgustama, samas kui meeste puhul on vastupidi, vahel tuleb neile öelda, et aeg pole veel juhipositsiooniks küps. Minapilt oleks justkui nihkes. Pihl toob naisjuhtide vähesuse ühe juurpõhjuseks välja ka naiste suurema vastutustunde ning tendentsi ennast süüdistada – karjääriredelil edasiminekuks on alati seotud riskiga ebaõnnestuda.

" *Naised teevad poole vähem vigu, aga nad tunnevad, et nad on äpardunud. See on ka mingis mõttes puhtalt õpioskus, ka enda nägemus ja enda väärtustamine. /.../ Kuivõrd ma võtan omaks selle, et kui mingi asi läheb vussi, siis olen mina ebaõnnestunud, mitte see ülesanne. Mehe jaoks heal juhul läheb see ülesanne pekki, aga tema on ikka tubli. Naisel väga tihti kipub olema see, et tema on ebaõnnestunud. (Kalev Pihl, SK ID Solutionsi juht)*

12. Kuidas toetada tüdrukute ja naiste jõudmist IKT valdkonda?

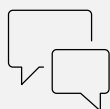
Võimaluste loomine ja soorolle puudutavate stereotüüpide murdmine

IKT-sektoris töötavad naised ning mitmed oma valdkonna juhid ja eksperdid olid ühel nõul selles, et tüdrukutele (ja ka poistele) tuleb ennekõike luua avatud võimalused selleks, et nad IKT valdkonda üldse märkaksid ja kaaluksid kui üht võimalikku tulevast ala. Kõige olulisem on tagada valikuvabadus, et igaüks saaks olla see, kes ta on, ja teha selliseid valikuid nagu soovib, ilma et teda piiraksid arusaamad sellest, mis on eri soost inimestele sobilik. See eeldab ühest küljest üldiste ühiskonnas juurdunud stereotüüpide kõigutamist selle osas, milline on naiste ja meeste roll; ning teisalt konkreetsemalt IKT kuvandi muutust, et see ei ole vaid „tehnikat, programmeerimist ja meeste pärusmaa“. Muutus peab algama juba sellest, et tüdrukutel ei tekiks arusaama, et reaalsed on rasked või teatud tegevused on mõeldud/sobilikud ainult poistele.

Ma arvan, et see on täpselt sama asi, mis juhtus siis, kui Kersti Kaljulaid sai presidendiks. Hiljuti üks lapsevanem ütles, et tema laps hakkas naerma, et mees võib olla president, tema peab president ongi naine nüüd tänu sellele. Ma arvan, et niimoodi see juhtubki. (Tiina Saar-Veelmaa)

Leiti sedagi, et **muutus on juba toimumas** tänu sellele, et IKT valdkonnas on järjest rohkem naisi esiplaanil, kuid väga palju on veel ka teha, et eeskujude, kogemuslugude, näidete jne abil järjepidevalt seniseid eelarvamusi ja stereotüüpe murda. Varane algus aitab ennetada olukorda, kus hiljem tuleb naisi sektoris tasakaalu saavutamiseks "järele aidata".

- " *Ma näen järjest rohkem naisi ja ettevõttes ma näen ka, et naisi on väga palju ja arendajate seas on väga palju naisi. Aga siis ma mõtlen, et kas me peame seda taga ajama, et IT-sse peab rohkem naisi tulema? Võib-olla on olulisem see, et naised julgeksid teha rohkem valikuid ja et meil oleks koolis valikuvabadus ja võin õppida seda, mida tahan. (Birgit, IT-projektijuht).*
- " *Mitte see, et suunata tüdrukuid rohkem IT-sse, vaid see, et nende baas oleks koolis selline, et nad saavad ise valida. (Mari, valdkonna juht, tootarendus)*
- " *Järele ongi vaja aidata sellepärast, et me enne oleme neile mingisugused raudsaapad jalga pannud ja siis on nii, et proovi nüüd joosta samal kiirusel ... see ei õnnestu. (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)*
- " *Tuleks pigem seda kuvandit muuta, et naised ei näekski ainult neid erialasid, mis on lukustunud, sotsiaalselt aktsepteeritavad. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*



Tuleb väga, väga palju rääkida lihtsalt, et see kõik hakkaks muutuma: et tüdrukud saaksid aru, et ma saan kõike teha. Me ei pea kuulama jutte, et ettevõtlus või tehnoloogia on meeste pärusmaa. Me peame lihtsalt hästi palju rääkima sellest ja ma arvan, et see on ainus võimalus, kuidas me seda muuta saame. (Kristel Kruustük, Testlio asutaja)

Ekspertid ja IKT-sektoris töötavad naised rõhutasid, et lisaks lastele ja noortele on väga oluline tegeleda just **vanemate ja õpetajate harimisega** ja tehnoloogiaalase enesekindluse kasvatamisega, et nad märkaksid oma võimalikku (varjatud) stereotüüpset mõtlemist ja selle edasiandmist õpilastele.

- " *Ma arvan, et natuke loeb ka see, et milline on see kodune kasvatus. Et mida sulle kodus räägitakse. Minu ema, kes ei ole kunagi olnud mingi barrikaadidel feminist ja tema arvates ei ole meestel ja naistel ajus füüsilist erinevust. /.../ Ma arvangi, et see kodune suhtumine ongi see, mis natukene muudab seda asja. Minul väikese tüdrukuna oli see teadmine, et ma võin mängida puutööriistadega ja et ma võin mängida ka nukuga, kui ma tahan. Käisin erinevates ringides, ei olnud ainult tantsimine ja kaunid kunstid. (Katri, IT-ettevõtja)*
- " *Oli üks konkreetne kool, kus on direktor öelnud, et meie kooli tüdrukud ei ole sellisest teemast küll huvitatud, see võiks ju pigem poistele olla. Aga kas te küsisite? Ei, ei ole küsinud, aga ... No siis ongi, et kuskil on juba see gatekeeper vahel, kes otsustab ära, mis võiks olla. (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)*

Spetsiaalselt tüdrukutele ja naistele suunatud tegevused – kas vajalikud?

Arvamused selle kohta, kas tüdrukutele ja naistele tuleks suunata spetsiaalseid tegevusi ja üritusi või mitte, erinesid. IKT-sektoris töötavate naiste arvamus oli, et naised eraldi esiletõstvad tegevused võivad olla hoopis negatiivse mõjuga. Selle äärmuslikem vorm on sookvootide kasutamine, millesse suhtuti negatiivselt. Palju olulisem on võrdsete võimaluste loomine ja sotsiaal-kultuuriliste ühiskondlike hoiakute muutmine.

- " *Mu mees käis kusagil (IT) konverentsil ja seal oli naistele tehtud tasuta lounge mingite boksidega. See oli vist Hollandis. Ta tuli tagasi ja nagu natuke halvatud, et selline asi seal üldse oli. Ta ei saanud aru, et miks see seal oli, ja oli natukene solvunud ka. Mina läksin muidugi mega närvi selle peale. Et oi, tüdrukud, te ei saa hakkama ja me siis aitame teid, teeme teile mingi postamendi ja seiske siis siia ja olete teistega samapikkused. Mind ajas mega närvi. Väga halb maik jääb sellest kuidagi. (Kadri, tarkvaraarendaja)*
- " *Aga kui ma kujutan ette, kui on olemas selline programm, kus on tehtud kunstlik eelis tüdrukutele ja kui see tüdruk läheb kusagile tööle, siis on tal raske tõestada, et ta päriselt ka oskab midagi. (Margit, tarkvaraarendaja)*
- " *Pigem olen olnud väga resoluutne selles osas, et naistele kvootide pealepanemine oleks nagu mingi handicap. Samas mingitest mõttemallidest või stereotüüpidest või juhtimismudelitest lahtisaamiseks tuleb juhtida tähelepanu, sest mingil hetkel hakkab see ettevõtte juhtimiskultuuris mõjuma. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*

Ekspertintervjuudes jäi mitmel korral kõlama mõte, et n-ö üleminekuetapis, selleks et tüdrukuid ja naisi enam ärgitada, on neile suunatud eraldi tegevused väga vajalikud. Suhtumisele "kes tahab, see leiab ise oma tee IKT-ni" ei saa toetuda, kuna inimesed on erinevad ning mittetraditsioonilise valdkonnaga tegelemiseks vajatakse tihtilugu julgustust, kindlustunnet ja võimalust sellega mingil moel identifitseeruda.

Gümnaasiumitüdrukute meelest aitaks tüdrukutes huvi ja kindlust tekitada see, kui nad juba kooli tehnoloogiaringides saaksid teha asju, mida nad on harjunud tegema. Praegu ehitatakse tehnoloogiaringides tüüpiliselt roboteid või autosid ning robotikavõistlusedki on poisilikud. Õpetajad ja eksperdid pakkusid välja, et esmase huvi äratamiseks ja kindlustunde saamiseks on ka poiste ja tüdrukute huviringide lahutamise hea lahendus, sest see aitaks lõhkuda tüüpilist tehnoloogiaturuni dünaamikat, kus poisid haaravad tavaliselt kiirelt juhtrolli ja tüdrukud jäävad toetavasse funktsiooni või päris kõrvaltvaatajaks.

- " *Mida me jällegi oleme teaduslikult nüüd tõestanud, et kui sa paned nad sellisesse keskkonda, kus nad on mixed, siis ongi, et tüdrukutel ei ole huvi, sest poiss võtab aktiivse rolli, kahmab selle Lego oma*

Ma usungi sellisesse Unicorn'ide tegevusse. Ehk et lase tüdrukutel tüdrukutega tehnoloogiat tundma õppida ja ära lase neil langeda sellesse lõksu, et mõni poiss teeb nägu, et ta oskab. Sest see on klassikaline häda.

(Kalev Pihl, SK ID Solutions)

kätte ja tšau. Kui me teeksime keka-tunde samamoodi, siis me nendiksime, et tüdrukutel ei ole mingit spordihuvi, et ta ei viitsigi seda palli visata. (Taavi Kotka, IT-ettevõtja ja HK Unicorn Squadi asutaja)

- " *Tuleb hakata Elsat programmeerima, sest inimesega tuleb rääkida tema enda keeles. See on igasuguse pedagoogika alustala. (Adeele, õpetaja, Harjumaa)*

Eraldi õpetamine on lahendus ennekõike tüdrukutele ukse avamiseks tehnoloogiamailma ja esmaseks julgustamiseks. Kuna reaalses maailmas tegutsevad tüdrukud-poisid ja naised-mehed koos, siis tuleb mingil hetkel leida sild, et tüdrukud panna algusest peale poistega koos tehnoloogia- või robotikaringis koostööd tegema. Mari-Liis Lind (Tech Sister, Vivita) rõhutas, et on piisavalt sooneutraalseid ülesandeid, millega juhendajad saavad haarata nii tüdrukute kui ka poiste tähelepanu ja huvi.

- " *See on ka midagi, mis me oleme kunstlikult loonud, et me peame tüdrukutega nüüd kindlasti isereguleeruvat nukumaja tegema. Ei, see võib olla ikkagi mingi masin, mida me teeme. Lihtsalt, ma arvan, on vaja kõigile ühtviisi selgitada, miks midagi tehakse ja mis on need asjad, mis toimivad, kui tehakse. /.../ Kogu elu, tehnoloogia suhtes ja kõigis asjades suhtleme ju mehed-naised, tüdrukud-poisid koos, et kui neid jõuga lahus hoida, siis ma arvan, et see pigem veel omakorda loob mingisugust tüdrukute tehnoloogiaklubi. (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)*
- " *Kuniks naised tunnevad tehnoloogias ennast kuidagi erilisena ja vähemuses, on fine korraldada neid üritusi, et pidage ikka vastu. Aga kuskilt maalt tekib küsimus, miks see ei võiks olla norm. Ülioluline on ära tunnetada see hetk, kui jätkuvalt „Women in Tech“ hoopis kahjustab. Et sa oled veidrik puhtalt sellepärast, et oled naine. (Kalev Pihl, SK ID Solutions)*
- " *Oli aeg, kus ma ise arvasin ka, et milleks on vaja naisi eraldi push'ida: kui sa oled naine ja ettevõtja, siis ole see, kes sa oled, go do your thing. Ärimaailm ongi karm /.../ Aga siis ma sain aru, et ühiskonnas on normid, mis paratamatult meid mõjutavad. Täna ma käin väga palju koolides rääkimas ja ma näen, et see on ikkagi vajalik, et neid stereotüüpe murda ja näidata tüdrukutele, et tehnoloogiamailm on jumala äge ja siin saab väga palju ära teha. (Kristel Kruustük, Testlio asutaja)*

Kogemuslugu – HK Unicorn Squad

HK Unicorn Squad on loodud soovist võtta tüdrukutel ära hirm ja barjäär tehnoloogia ees, et nad märkaksid IKT valdkonda kui üht võimalikku tulevast valikut. HK Unicorn Squadi eestvedajate kogemusel toimib ainult tüdrukute tehnoloogiaring hästi, kuna segagrupid võtaksid poisid kiirelt juhtohjad, sest stereotüüpselt on tehnika nende ala. „Tüdrukud astuvad lihtsalt sammu võrra taha. Nad kuidagi automaatselt lasevad selle poisid sinna tegutsema, sest et tehnika ala on ju poiste ala,“ rääkis HK Unicorn Squadi üks eestvedaja ja ringijuhendaja Liis Koser. Kui klassiruumis ei ole ühtegi poissi, ei jää tüdrukutel muud üle, kui võtta initsiatiiv lahendamaks ülesandeid, mis esmapilgul võivad tunduda „poiste teema“; samuti on õpetajatel vähem tööd tunnis distsipliini hoidmisega. HK Unicorn Squadi asutaja, IT-ettevõtja Taavi Kotka sõnul on tüdrukutegrupi dünaamika hoopis erinev segagrupidist. „Me võime täna selgelt väita, et kui sa õpetad tehnoloogiat poisid-tüdrukud eraldi, siis sa võid õpetada samade materjalidega, sama keerukusega ja tüdrukud võtavad sama hästi omaks ja tahavad teha nagu poisid, aga nii kui sa teed seda segarühmas – see ei toimi.“

Tagasisideküsitlus näitas, et HK Unicorn Squadi puhul meeldib tüdrukutele, et seal on ainult tüdrukud: see tekitab omamoodi erilise kogukonnatunde. „Tüdrukutele endale väga meeldis, neile meeldis kogu see idee, et poisid ei ole lubatud. See muutis selle ringi nende jaoks kuidagi erilisemaks ja väärtuslikumaks, et nad on kuidagi ilmselt siis privilegeritud,“ kõneles Liis Koser.

HK Unicorn Squadi näitel toimib hästi ka töövahendite roteerumine: samu vahendeid kasutavad kõik Unicorn Squadi huviringid üle Eesti. „Koolid, linnad või külad ei pea endale ostma kuhugi kapinurka hunnikutes roboteid, vaid me saadame tunniks vajaminevaga neile ise kulleriga. Pärast panevad nad selle kasti tagasi ja saadavad tagasi meile,“ selgitas Taavi Kotka.

IKT tegeliku sisu ja laialatuslikkuse parem mõistmine

Kõik uuringus osalenud sihtrühmad olid seda meelt, et selleks, et tüdruk avastaks enda jaoks IKT valdkonna, on vaja rohkem IKT ainetunde koolides, teemaüritusi, huviringe ja muul moel IKT pildil hoidmist ja tutvustamist. Selleks, et tüdruk valiks IKT-alase hariduse ja kaaluks sellega seotud karjääri, on vaja üle saada levinud stereotüüpidest ja kõhklustest ning mõista, kuivõrd laialatuslik on IKT valdkond ja kui palju eri laadi võimalusi see pakub. **IKT valdkonna laiema sisu avamiseks** on oluline:

1) Näidata selle tegelikke põnevaid külgi ja lammutada IKT kui igava eriala kuvandit. Oluline on kummutada müüte, et IKT on vaid programmeerimine või riistvaraga tegelemine ja see on nohikutele. IKT on tegelikult vahend selleks, et **lahendada erinevaid probleeme**.

" *Minu meelest üks põhjus on see, et tüdrukud ei näe, et IT on päris lahe. See on ikka see nohikute stereotüüp ja ta ei tundu üldse nii atraktiivne. Olgugi et kogu aeg tibid käivad rääkimas, et ma ka progen, olen ka analüütik või UX disainer. IT on jube äge, aga ei jääda uskuma millegipärast.* (Kadri, tarkvaraarendaja)

" *Võib-olla tüdrukutel oleks rohkem seda poolt juurde vaja, et IT lahendab sinu elus, sind ümbritsevas keskkonnas ja kuskil suuremas pildis mingeid probleeme. Võib-olla see ongi liiga palju jäänud sinna kinni, et see on ainult majandustarkvara ja mingisugused muud infosüsteemid selleks, et lihtsalt koguda mingit infot, aga see pehmem pool on jäänud tähelepanuta.* (Riina, IT-projektijuht)

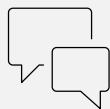
" *Me kõikides tegevustes proovime saada, et lapsed mõtleks enne, et mille jaoks see on vajalik, kelle jaoks see asju parandab.* (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)

2) Rääkida sellest, et **IKT-oskused on baasoskused**, mida läheb vaja väga erinevates valdkondades töötades. Selline teadmine aitaks paremini võidelda ka stereotüüpidega, mille kohaselt IKT on meeste ala: kui tegemist on kõigile eluks vajalike oskustega, ei saa see olla mõeldud ainult ühele soole. Üks lahendus on siin ka interdistsiplinaarsemate õppekavade väljatöötamine, mis need oskused inimesteni viiksid.

" *Ükski eluala ei ole ilma IKT-ta üldse võimalik. Kui see arusaamine tuua kõigile kohale, siis ilmselt ei teki seda vahetegemist ka. 10, 15, 20 aastat tagasi tundus, et see IKT on täiesti iseseisev asi ja kui sa ei taha seda valida, ära vali, sa võid teha midagi muud. Täna meil ei ole enam seda „midagi muud“, kõik on seotud kõigega.* (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)

" *Kui sa tead sisuliselt, mida seal (IKT-s) tegelikult tehakse, siis sul on tegelikult seal baas ... Ükskõik, mis valdkonnas olla, tegelikult ükskõik, millises ettevõttes see, kes viib selle äri poole ja IT poole kokku.* (Anneli, suurkliendi haldur, konsultant)

" *Mulle jääb mulje, et puudust ei ole mitte sellest, et nii paljud IKT-sse läheks õppima neid asju, vaid pigem, et neid asju, mida seal õpitakse, oleks rohkem kombineeritud teistesse õppekavadesse igale poole, ja selleks, et need inimesed, kes lähevad turundusjuhiks, personalijuhiks, selleks juhiks, selleks spetsialistiks, et neil oleksid mingisugused elementaarsed teadmised ja oskused olemas selleks.* (Riina, IT-projektijuht)



Pigem on see, et ei suudeta eristada, millest IKT kui valdkond koosneb ja kui erinev see on. Oled sa õppinud kas progemist või IT juhtimist või äriinformaatikat. Mina õppisin hoopis digimuutusi ettevõttes. See on hoopis midagi muud. Või kui räägitakse äriarhitektuurist. Need kõik on seotud selle maagilise terminiga IKT, aga need on kardinaalselt erinevad asjad. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)

Alustada tuleb varakult

Intervjueeritud gümnaasiumis õppivatest tüdrukutest mitmed arvasid, et kuigi nende tulevikuplaanid on veel üsna lahtised, oleks olnud õige aeg neis IT-huvi äratada oluliselt varem. Nad leidsid, et IKT-huvile luuakse alus ja eeldused varem kui gümnaasiumis ja see algab juba sellest, milliste mänguasjadega poisid ja tüdrukud mängivad, milliseid tunde koolis võtavad (kas on võimalus saada IT valikaineid, tehnoloogiaringides osaleda

vms). Seda seisukohta toetasid ka mitmed IKT populariseerimisega tegelevad eksperdid: **alustada tuleb hiljemalt lasteaias.**

- " *Ma arvan, et need huvid tekivad ka juba väiksenä. Kui mulle pakutaks seda võimalust, et sul on võimalus tegeleda sellega (IT-ga), siis ega ma enam ei võtaks vastu. (Nele, 12. klass, Tallinn)*
- " *Et tekitada huvi selle vastu, peaks minu arvates tutvustama seda juba noorematele. Lasteaias veel kindlasti mitte, aga põhikooli varasemates klassides oleks see minu arvates mõistlik. Ning samas keskenduda just valdkonna loovemale ja huvitavamale küljele, et rohkem tahaksid vähemalt proovida. (Aleksandra, 11. klass Ida-Virumaa)*
- " *Rohkem vajadusi seda kasutada juba noorest east, enne kui leitakse teised hobid/elusuunad (sellistele 4-aastastele juba õpetada või võimaldada arvutimängude mängimist). Näiteks mu 10-aastane vend programmeerib Minecraftis Command block'e. (Madis, 12. klass, Ida-Virumaa)*
- " *Mis on praegu lasteaedades minu meelest väga hea, vähemalt siin Tallinna piirkonnas, ma ei tea, kuidas mujal on, aga on hästi tugevalt tegeletud laste robotikaga. Insplay, mis on üks haridusmänguasjade ettevõtte, on kõigile Tallinna lasteaedadele vähemalt mingisuguse robotikakomplekti andnud. On näha, et lasteaedades tegeletakse sellega ja seal tegelevad nii poisid kui tüdrukud, et ma arvan, et see praegune lasteaia-põlvkond võib-olla saab olema üks selline, kus neid vahesid nii suuri ei ole. (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)*
- " *Eks see mäng ongi ainuke asi, kus me saame õppida, mitte konkreetselt robotikaring, vaid suvaline mäng, kus saame turvaliselt õppida või tunnetada mingeid rolle. (Kalev Pihl, SK ID Solutions)*

Arendavate mängude ja koolirobootika vahendite maaletooja Andres Sireli sõnul on nad samuti veendunud varase alguse olulisuses ja panustavad seetõttu palju just algkoolide huviõpetajate koolitamisesse. Nad on loonud kogukonnad nii lapsevanematele kui ka ringijuhendajatele. Nende programmidest tuntuim on Roboliiga, kus on osalenud üle 1000 lapse.

Informaatikatunnid valikainest põhiaineks

Nii õpetajad kui ka praegused IKT tudengid olid seda meelt, et informaatika peaks koolides olema kohustuslik õppeaine. Selle eesmärk ei ole suunata kõiki IKT-d õppima, vaid anda üldisem arusaam infotehnoloogia rakendusvõimalustest ja laiaulatuslikkusest, mis on kaasajal, mil kõik eluvalad on tihedalt tehnoloogiaga seotud, väga oluline. Kui informaatika on vaid valikaine, ei vali seda üldjuhul tüdrukud, kel eelnev kokkupuude arvutitega on napp ja huvi IKT vastu puudub. Kui ainetund oleks kohustuslik, võiksid IKT juurde jõuda potentsiaalselt ka need tüdrukud, **kes seni sellest ei huvitunud**. Õpetajad leidsid ka, et õpilaste taset aitaks ühtlustada riiklik informaatika tasemetöö, mis annaks ette selgema eesmärgi ja võrdlusbaasi, mis tasemele õpilased jõudma peavad ja mis oskusi valdama.

- " *Seda tööd tuleks rohkem tutvustada koolides. Et see ei tähendaks ainult kodeerimist, programmeerimist ja tüütut istumist. See kuvand, mis on loodud IT-st, on selline, et see on äärmiselt keerukas ja äkki seetõttu kardavad paljud ka end sellega siduda. (Mairi, 12. klass, Pärnumaa)*

Informaatika väljatöötatud õppekavad väikestele, keskastele jne on tegelikult super head, aga seal peaks eest ära kaduma see sõna VALIK. /.../ Seal ongi oluline, et kõik saaks mingi maitse suhu. Muidu ta ei oska isegi mõelda, aga siis ta saab selle tunde kätte. Mõni vaatab, et see teda üldse ei huvita, aga mõni tärkab, et äkki tõesti. /.../

(Maris, õpetaja, Tallinn)

IKT erialade üliõpilased leidsid, et kohustuslik informaatikatund võiks olla vajalik ka selleks, et noor ei läheks IKT-d õppima lihtsalt kuvandi pärast, „et seal on lihtne tööd leida ja head palgad“, teadmata täpsemalt, mis talle huvi pakub ja kui laialdased on IKT-sektoris töövõimalused. Nende kogemuse kohaselt hakkavad osad noored alles kõrgkoolis avastama enda jaoks IKT laiaulatuslikkust ja tegelikku sisu, mis omakorda tähendab, et osad pettuvad ja langevad valitud erialalt välja, sest see ei huvita neid. See ei tähenda, et juba üldhariduskoolis peaks oskama kõiki „keeli“ ja IT tööriistu ise kasutada, vaid piisab, kui teada, mis on üldiselt olemas.

- " *Ma arvan, et kui juba selline aine tehakse, siis mitte ainult programmeerimiskeeltest, vaid rääkidagi, mida kõike muud saab tegelikult teha, sest programmeerimine on ikkagi nii väike osa.* (Kristiina, magistriõpe, infosüsteemide juhtimine, TLÜ)

Lisaks sellele, et informaatikatunnid oleksid koolis kohustuslikud, on intervjuueeritud sihtrühmade sõnul väga oluline ka **nende tundide tase ja sisukus**. Huvi tekkimine teemade vastu sõltub palju sellest, kuidas neid edasi antakse. Viidati ka, et juba termin „informaatika“ tundub igav ja kuiv – selle asemel võiks informaatika alla käivaid teemasid eraldi põnevate märksõnade kaudu kõnetada ja esile tuua.

- " *Koolides, nendes informaatikatundides ja kogu nendes huviringides peaks tüdrukuid rohkem julgustama, kas selle teemaga rohkem sügavuti minema või sellega edasi tegelema.* (Kairi, tarkvaraarendaja)
- " *Või siis ehitama need tunnid põnevamaks üles. Nii poistel kui tüdrukutel. Et tekiks rohkem huvi ja et nad ei oleks nagu viktoriiniküsimused.* (Katri, IT-ettevõtja)
- " *Täna nad tahavad saada juba sotsiaalmeedia staarideks, aga mingit informaatika või digiõpet koolis ei ole. Neil on esimeses kahes klassis arvutiõpe ja see on siis see libre office, mida nad teevad.* (Mari, valdkonna juht, tootearendus)
- " *Võibolla tänapäeval seda põlvkonda enam ei kõnetagi see informaatika. Plaks, ütlen, et ma hakkam rääkima tehisintellektist, ma räägin masinõppest. Siis nagu midagi läheb tööle, et see võiks nagu äge olla. Võibolla läbi nende terminite kuidagi. Ma ise lähen samamoodi põlema, et ma tahan kosmoses AI-d teha. Siis lähevad need lambid kuidagi teistmoodi põlema. See tundub nagu üllas, kuigi hakkad ikka A-st ja B-st pihta.* (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)

Intervjuudes toodi välja, et tundide programm võiks tutvustada IKT **mitmekülgset** olemust, olla orienteeritud tänapäeva elu **vajadustele** ning pakkuda selliseid tegevusi, mis võimaldaksid saada **eduelamust** ja seeläbi tekitaksid iseõppimise huvi.

- " *No ma ... mingid eduelamused algusest peale ja võibolla sihukesed... nagu ma ise hiljem iseseisvalt õppisin väga palju mingite videote pealt, mis olid kuidagi lihtsalt sellised, väga-väga algajasõbralikud ja julgustavad.* (Annika, IT-süsteemide arendamine, TTÜ)
- " *Kui neid elamusi anda naistele rohkem juba noores eas, et millega ma just hakkama sain, vau!?* (Liisa Makki, Twilio)

Õpetajate sõnul jääb IKT valdkonna tundide pakkumine tihtilugu õpetajate ja nende oskuste puuduse taha. Seetõttu on HK Unicorn Squadi tüüpi algatused väga olulised: programm on üles ehitatud nii, et selle raames saab tegevuste juhendamisega hakkama iga huviline – selleks ei ole vaja eraldi informaatikaõpetaja haridust. Samuti ütlesid valdkonnas töötavad naised, et tundidesse võiks kutsuda rääkima rohkem praktikuid, kui õpetaja ise tunneb, et ta kõiki teemasid ei valda või õpilastel oleks huvitav kuulata ka teisi vaatenurki.

Tuua IKT valdkonnast esile rohkem naiseeskujusid

Gümnaasiumis õppivad tüdrukud pidasid naiseeskujude rolli väga oluliseks. Nad väljendasid soovi enam kuulda naistest, kes on IKT-sektoris edukad: kuidas ja miks nad IKT valisid ning mida nende töö sisuliselt tähendab. Peamise eeskujuna, kelle tegemised on silma jäänud, toodi välja Testlio asutaja Kristel Kruustük: Kristel on silma jäänud kui lahe, efektne inimene, kes paneb ruumi särama ja kelle julgus inspireerib. Kristel Kruustüki kogemuslugu on ka selles mõttes tüdrukutele innustav, et ta on pärit tavalisest perekonnast, käinud tavalises väikese asula koolis, tal puudus eelnev kokkupuude IKT-ga, ta ei tundnud end tugevalt matemaatikas ning tal puudus suur stardikapital oma äri alustamiseks. Teisisõnu, ta ei vastanud enamikule kriteeriumidele, mida IKT-s edu saavutamisel justkui eelduseks peetakse, kuid vaatamata sellele on ta Eesti üks tuntuim naine IKT alal.

Mari-Liis Lind (Tech Sisters, Vivita) pidas samuti oluliseks, et tehnoloogiasektoris tegutsevate edukate naiste lood enam avalikkuseni jõuaksid: seda nii läbi meedia, spetsiaalselt korraldatud kohtumisõhtute, konverentside jmt raames.

- " *Neid päris naiste lugusid rohkem tuua esile. Ka kui me vaatame mingeid naisteajakirju, siis tihti on need lood ikkagi näitlejatest või kunstnikest või kokkadest, et kui jõuliselt saada tegelikult pilti neid tehnoloogia valdkonna naisi, siis see aitaks kindlasti. (Mari-Liis Lind, Tech Sisters, Vivita)*
- " *Rohkem naistöötajaid nendel aladel räägiks, mis on nende hüved, mis teda innustas seda tööd õppima. Et kui on naiseeskujud olemas, siis ... me oleme rohkem sinnapoole ka langenud minu arust, naised, et kui on juba üks tugev naisinimene eeskujuks, siis lähed ka tema järgi niimoodi. (Helen, 11. klass, Tallinn)*
- " *Mul ei tule ta nimi meelde, aga see on see naine, kes alustas testijana ja on roosade juustega. Ma olen käinud lihtsalt loengu laadi kohtades, kus ta siis on rääkinud, kuidas ta alustas ja miks ja kõik see. /.../ Võibolla tänu sellele ma sain teada, kui lai ala tegelikult on see IT ... (Sandra, 12. klass Tallinn)*
- " *Korraldada IT üritusi, mis oleksid suunatud tüdrukutele. Minu meelest väga hea näide sellest on Telia TechGirls, kus on töötoad ja kus käivad rääkimas naised, kes on ise selles sektoris läbi löönud. Minu jaoks oli see väga inspireeriv üritus. Kindlasti peaks sellest rohkem ka koolides rääkima. (Liisa, 10. klass, Harjumaa)*

IKT-sektoris töötavad naised mõnisi, et ka nemad saavad olla tüdrukutele eeskujuks ja võiksid käia koolides jagamas oma kogemust (paaril neist oli selline kogemus ka juba olemas).

- " *Võibolla peaks ka meiesugused, targad ja inspireerivad naised käima koolides rohkem rääkimas. See suur tahtmine ja entusiasm, et see jõuaks nende sisse. Ja et nad siis julgeks teha valikuid. (Brigita, IT-projektijuht)*

Muud kokkupuutepunktid IKT valdkonna tööga

Ettevõtete personalijuhid ja valdkonna populariseerijad tõid välja, et oluline oleks lastele ja noortele tutvustada IKT-sektori ettevõtete tööd ja töökeskkonda: seegi toimib omalaadi eeskujuna ja aitab omakorda mõista, et tegemist pole vaid "tehnikaga ja progemise". Tiina Saar-Veelmaa leidis, et Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi kampaania „IT on kõikjal“ alustas tänuväärse teavitustööga, kuid mõneti jääb see vaid sõnade tasemele. Ta nimetas seda puuduvat lüli tabavalt „IT-kümbuseks“, mida oleks vaja võimaldada juba koolis: näiteks töövarjupäevade, ettevõtete külastustute ja muude taoliste praktiliste lähenemistega IT tundmaõppimisel.

- " *Et sellist turvalist kümbust nagu tekitada /.../ et see võiks täiesti olla süsteemselt kuidagi lahendatud. Ja muide, IT-ettevõtted ongi hästi avatud ise, et väga palju, võtame siin kõik need Boltid ja kõik, paneksid öla alla, kui olekski mingis, ma ei tea, mis aine tunni raames see oleks, et me asendame teatud tunni osa matas sellega, et nad töötavad seal, ongi seal IT-ettevõttes sees kuskil. Et nii-öelda väliõppel, põllul. (Tiina Saar-Veelmaa)*

Mari-Liis Lind (Tech Sisters, Vivita) mõnisi, et just IT-firmades tüdrukutele tutvustusürituste korraldamine on toimunud palju paremini kui nende läbiviimine koolikeskkonnas: tunne, mis jääb, on ehedam. Töövarjupäevad on samuti väga head valdkonna tundmaõppimiseks ning neid võiks olla oluliselt enam kui üks päev aastas.

- " *Lapsed õndselt käivad mulle närvidele, et ma tooksin nad enda office'isse. Meil on koerad, meil on jäätisekirst, aga pinksilauda ei ole. Ka see keskkond, kus sul on võimalus tulevikus töötada, inspireerib pisut seda pingutust tegema. Et võibolla ikkagi siis prooviks, kui tahaks ka nii ägedas kohas töötada. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*

Karjäärinõustamine koolis

Õpilaste mõtted on gümnaasiumi lõpus üpriski hajali ja nad on avatud erinevatele valikutele. Karjäärinõustaja Tiina Saar-Veelmaa on oma töös palju kokku puutunud kooliõpilaste eneseotsingutega ja usub, et koolist on puudu karjäärinõustamine või mõni muu taoline aine, mis aitaks õpilastel õppeaineid iseenda ja oma tugevustega seostada.

Populaarne on rääkida ainete omavahelisest seostamisest, aga Tiina Saar-Veelmaa sõnul jääb puudu just õpilase enda osa selles kõiges. Noortel peab tekkima eneseteadlikkus, arusaam enda tugevustest. Tal endal oli Rocca al Mare koolis 2,5 kuu pikkune programm, kus õpilased tegid endaga iganädalaselt intensiivselt tööd ja käisid ka ettevõtetes külas. Programmi tulemuseks oli muuhulgas ka see, et julgeti valida stereotüüpidest mittelähtuvaid erialasid. Aastaid hiljem saab ta endistelt õpilastelt selle eest tänuavaldusi, näiteks tüdrukult, kes hakkas piloodiks.

Mis see minu jaoks tähendab, mis on see minu osa? Et see läbi enda seostamine on ülinõrk. Alles siis, kui mul on iseendaga pilt selge, mu eneseteadlikkus hakkab enam-vähem looma, siis hakkab tekkima see, mis võimalused mul on. Siis ma alles hakkam nägema ja seostama, et aa, see võib olla ja too võib olla. Muidu see karjääriplaneerimine on suht selline ... nagu hämaras toas orienteerumine või elevandi katsumine.

(Tiina Saar-Veelmaa, karjäärinõustaja)

IKT valimine teisele karjäärina

Oluline on luua ja kinnistada arusaama, et IKT valdkonda võib jõuda **teisele karjäärina** – nagu olid jõudnud ka mitmed käesolevas uuringus osalenud naised.

- " Täna sa ei ole lukustunud ühtegi erialasse, mida sa ükskõik mis eluhetkel õppima lähed. Sa võid alati ümber õppida ja teha ka sotsiaalteadustest täieliku kannapöörde tehnikateadustesse. Ükskõik mis vanuses ja see on täiesti OK. Kui sa oled valinud mingi eriala mingil hetkel, siis midagi sa sealt ikkagi saad. Midagi ta ikka sinus käivitab. Ja kui see ei tööta, siis see on ka fine minna IT-d õppima hiljem. Ja sa saad hakkama. Tegelikult see avabki võimaluse õppida asju, mida ei olegi võibolla varem õpetatud, aga mis on mingit moodi IT-ga seotud. Mis ei eelda sinult tingimata neid tehnilisi teadmisi, mida 20 aastat tagasi selle pealkirja all mõeldi. (Merje, tarkvaraarendusprojektide juht)*
- " Ja gümnaasiumi lõpus meil hästi paljud tüdrukud läksidki psühholoogiasse ja sellised loovad erialad, mis on ka vajalikud, aga sinna ei ole nii palju rahvast juurde vaja. Nad kõik ükshaaval avastavad nüüd IT Kolledži ja avastavad „Vali IT“ ja oma kümnekond minu lennust on leidnud oma tee IT juurde. Nad tulevad, mis on hästi positiivne, aga nad oleks võinud juba varem tulla. (Kadri, tarkvaraarendaja)*

Ka Tiina Saar-Veelmaa on oma töös karjäärinõustajana märganud, et naiste seas kogub populaarsust IT valimine teiseks või kolmandaks karjääriks. „Vali IT“ programmi viimases grupis oli samuti tugev ülekaal naiste kasuks. „Vali IT“ taoliste programmide puhul on õpitud tehnilistest oskustest (mis on paratamatult pealiskaudsed) olulisem ümberõppija tahe ja valmisolek muutusteks. Kalev Pihl (SK ID Solutions) märgib, et ümberõppeprogrammid nagu „Vali IT“ on elukestva õppe suurepäraseks edulood, osalejad saavad sealt julguse oma senist karjääri muuta ja hakata tegelema millegi täiesti uuega.

Tööandjad rõhutavad ka firmasisesel liikumisel olulisust IT kui teisele karjäärivõimaluse avastamisel. Näiteks toob Kadri Tamkõrv positiivse näite Omniva kogemusest, kus IT-osakonda värvati IT-hariduseta naise ettevõtte teistest üksustest. IT-juht oli neile kui mentor ja pakkus töökohal väljaõpet, mitmed neist on tänaseks teistesse ettevõtetesse IT-alasele tööle liikunud (tõsi, pigem projektijuhtidena). Twilio on oma töötajatele korraldanud õppeprogrammi „Tarkvaraarendus mittearendajatele“, mis annab hea võimaluse sisemiseks liikumiseks. Programmi kaudu on tehnilistele ametikohtadele liikunud juba mitu naist (nii tarkvaraarendajaks kui ka tootejuhtideks, mõlematel tööprofiilidel on naistest suur puudus).

Eraldi tähelepanu suurtest linnadest väljapoole

Intervjuudes toodi korduvalt välja, et kui Tallinnas ja Tartus on olukord suhteliselt hea, huviringe palju, koolidel head tehnoloogilised võimalused ja ka stereotüüpset lähenemist on vähem, siis maapiirkondades on pilt tihtilugu hoopis teine ja võimalused napid või puuduvad sootuks. Ka näiteks HK Unicorn Squad on seisnud silmitsi olukorraga, kus nende huviring on maapiirkonnas ainuke ja poiste huvi ringi tulla on väga suur, kuigi tegemist on tüdrukutele suunatud huviringiga. Samuti töid mitmed, sealhulgas näiteks Mari-Liis Lind (Tech Sisters, Vivita), välja, et maapiirkondades on nad kogenud rohkem stereotüüpsust selles osas, mis on naiste ja meeste erialad ja kuivõrd on tehnoloogiaalad sobilikud tüdrukutele.

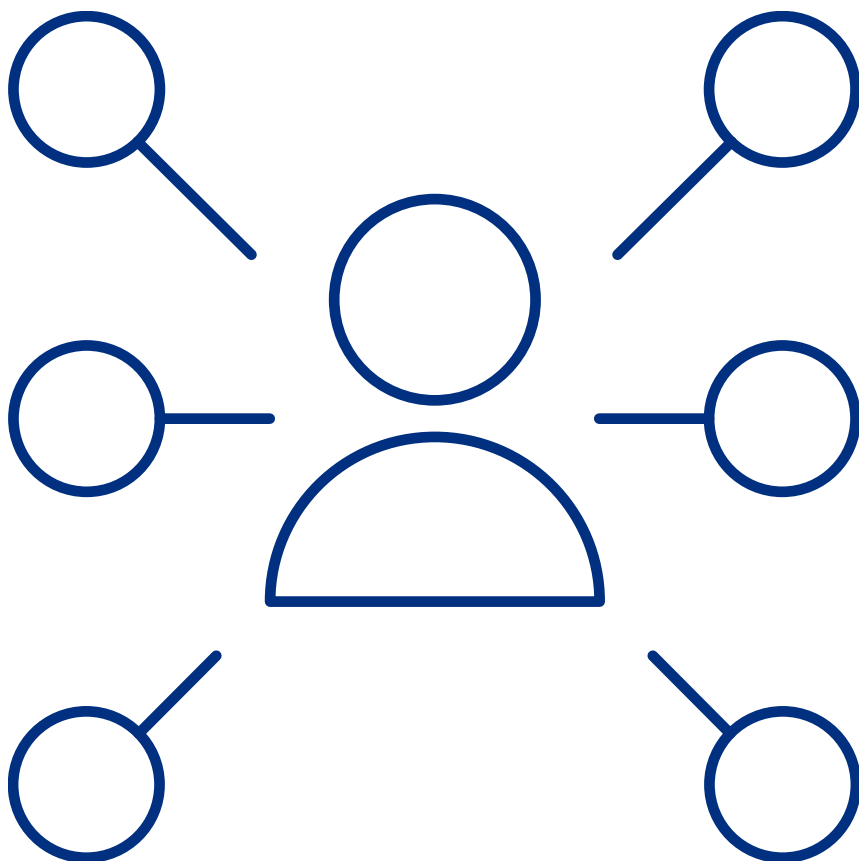
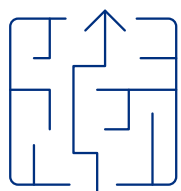
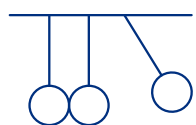
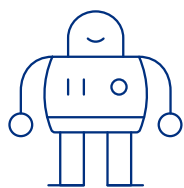
- " Suurtes keskustes, nagu Tallinn ja Tartu, ei olegi see nii suur probleem. Siin juba on natuke muutunud. Ma mõtlen just nende maapiirkondade peale, kus kõrvalejääjaid on ja kus tulevad mängu ka need stereotüübid. Selles piirkonnas on väga raske saada mehi õpetama, noori kooli õpetajaks ja kõike seda. Et kes näitaks, et see ei ole mingi ülikeeruline asi. Sa ei pea olema rumal, kui arvad, et matt on popp ... Aga kui ma räägin oma tuttavatega, kes elavad kusagil maapiirkonnas, siis seal on endiselt see suhtumine. Et tehakse ennast rumalamaks, et sobituda. (Mari, valdkonna juht, tootearendus)
- " Kuna ma olen ise koolitaja, siis ma eelmisel aastal käisin vähemalt kümnes erinevas koolis üle Eesti, tegemas IT- ja robotikakoolitusi. IT tehnika, taristu ja hooldus, mis toimub üle Eesti erinevates kohtades, on kohati täiesti ulme. On kohti, kus IT-spetsialist käib kaks korda kuus. Valla IT- spetsialist sõidab maakonna teisest otsast midagi tegema. On mingisugused koolid olnud, kus öeldakse, et näete, meil on kraav, kus hakatakse ehitama internetti, meil käib ikka veel modemi kaudu. (Maris, õpetaja, Tallinn)

Nii Mari-Liis Lind (Tech Sisters, Vivita) kui ka Liisa Makki (Twilio) jagasid oma positiivset kogemust sellega, kuidas nad on IKT valdkonna tööd ja töökeskkonda tutvustavatele üritustele Tallinnasse ja Tartusse toonud õpilasi bussidega Eesti maapiirkondadest ja väikelinnadest. Noorte huvi selliste ürituste vastu on alati olnud väga suur.



Tuli välja, et maapiirkondades, mis ei puuduta suurlinnu, on selline arusaam IT kohta, et see on ainult ülikoolis ja hästi tarkadele. Tegelikult on võimalused seda haridust omandada ikkagi väga suured. Lihtsalt see info ei jõua kõigini. (Merike, IT-kasutajatoe osakonna juht)

III OSA: MÜKSUDE PILOTEERIMINE



13. Müksude väljatöötamine

13.1 Mudelid müksude väljatöötamiseks

Müksamine ühendab endas mõjutamispsühholoogia saavutusi (Dolan et al., 2012). Selleks, et müksude väljatöötamist lihtsustada, on brittide müksamiüksus Behavioural Insights Team (BIT) koostöös erinevate ülikoolide ja teadlastega teaduskirjanduses leiduvaid ideesid struktureerides ja mõjutegureid kaardistades välja töötanud **kaks teaduslikku raamistikku**, mis akronüümidenä võtavad kokku vastavalt üheksa ja neli printsiipi inimkäitumise mõjutamiseks.

Esimene, 2010. aastal loodud **MINDSPACE**, nimetab järgmisi alusprintsiipe: *Messenger* (sõnumitooja), *Incentives* (ajendid), *Norms* (sotsiaalsed normid), *Defaults* (vaikimisi valikud), *Saliency* (väljapaistvus), *Priming* (praimimine), *Affect* (emotsioonid/tunded), *Commitment* (kohustus/pühendumus), *Ego* (ego) (Dolan et al., 2010). On olukordi, kus üheksa printsiibi tutvustamine võib olla liiga ajamahukas. Seetõttu tutvustas BIT-i meeskond mõni aasta hiljem uut, lühemat ja üldsõnalisemat mudelit **EAST** – *Easy* (lihtne), *Attractive* (atraktiivne/silmatorkev), *Social* (sotsiaalne), *Timely* (ajakohane) (Service et al., 2014). Nii MINDSPACE kui ka EAST on saanud töötubade ja ajurünnakute aluseks nii Inglismaal kui ka mujal, et olla poliitikakujundajatele abiks.

Lähtuvalt vajadusest eestikeelse taksonoomia järele töötas Kantar Emor välja analoogse eestikeelse **VEENA & MÜKSA raamistiku, mis võtab kokku kümme olulist inimkäitumist suunavat printsiipi**, mille mõjukus on käitumisökonomika ja psühholoogia valdkonna teadusuuringutega tänaseks juba kinnitust leidnud. Eesmärgiks oli struktureerida aastakümnete jooksul tehtud teadusuuringutest saadud info kokkuvõtlikuks, lihtsalt haaratavaks ja praktiliselt kasutatavaks mudeliks, mis oleks siiski piisavalt detailne, et seda saaks ka spetsiifilisemate probleemide ja väljakutsete puhul võimalike lahenduste otsimisel aluseks võtta. Eeskujuks võeti pigem MINDSPACE'i kui EAST'i mudel, et see annaks nüansirikkamat vaadet müksude väljatöötamiseks, kusjuures praimimise kontseptsioon lõõdi kaheks – meeled ja assotsiatsioonid. Teiseks erinevuseks võrreldes MINDSPACE'iga on vaikimisi valikute asendamine laiema valikute arhitektuuri ideega (Ümbritsevad valikud).

Käesolevas uuringus ongi müksude väljatöötamisel juhitud VEENA & MÜKSA raamistikust. Erinevate printsiipide tagamaade avamisel on võimalik välja mõelda uusi ja innovaatilisi mükse (st mitte ainult lähtuda varasemalt mujal maailmas proovitud). Alljärgnevalt on välja toodud VEENA & MÜKSA printsiibid ning neid võrdõiguslikkuse kontekstis põhjalikumalt avatud koos kvalitatiivuuringu tulemustele tuginevate täienduste ning võimalike müksude ideedega.

V – VÄLJAPAISTVUS

M – MEELED

E – EMOTSIONID

Ü – ÜMBRITSEVAD VALIKUD

E – EGO

K – KOHUSTUS

N – NORMID

S – SÕNUMITOOJA

A – AJENDID

A – ASSOTSIATSIOONID

13.2 VEENA & MÜKSA raamistik võrdõiguslikkuse kontekstis

Käesolev alapeatükk kirjeldab inimeste otsuseid ja käitumist mõjutavaid tegureid läbi VEENA & MÜKSA mudeli ning toob näiteid võrdõiguslikkuse valdkonnast. Iga printsiibi juurde on lisatud kaemusi kvalitatiivuuringu tulemustest ning kombineeritud neid teiste riikide praktikatega, et välja pakkuda Eesti konteksti jaoks sobivaimad müksamisvõimalused. **Eelneva kirjanduse ülevaate ja kvalitatiivuuringu sünteesi tulemusena on püütud leida kõige sobivamad momendid ja lähenemisnurgad müksude piloteerimiseks.** Järgnevate näidete juurde ei ole lisatud viiteid, kui neid on lähemalt tutvustatud käesoleva uuringu varasemates peatükkides.

Oluline on vaadelda VEENA & MÜKSA printsiipe läbi kahe erineva perspektiivi – kuidas nad vähendavad hetkel naiste võimalusi IKT-sektoris ning kuidas nad võiksid kaasa aidata naiste osakaalu tõstmisele. Tõhus müks võib kas vähendada olemasoleva takistuse (*friction*) mõju või luua uue, positiivse tõuke (*fuels*).

VÄLJAPAISTVUS

Meie tähelepanu tõmbavad uudsed ja silmatorkavad asjad

Inimene on arenenud väljapaistvaid olukordi märkama ning neid paremini mäletama. Väljapaistvana eristub ka kõik uus või uudne, mis aju jaoks annab justkui signaali kas ohust või võimalusest.

Tihti esineb ka seda, et väljapaistvad sündmused, mis meenuvad kõige kergemini/kiiremini, tunduvad meie automaatselt tõesemad või tõenäolisemad kui igapäevased, vähem tähelepanu köitvad juhtumid. Nii võibki juhtuda, et hai rünnakud, terroriaktid ja lennuõnnetused hirmutavad inimesi rohkem kui näiteks veresoonekonnahaigused või kodutrepp, millega seoses tegelikkuses juhtub statistiliselt oluliselt enam õnnetusi.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Ühe soo kujutamine teatud ametikohtadel.** Ühekülgne kajastus meedias jätab mulje kui levinud või ainuõigest olukorrast. Paralleelse näitena võib tuua, et USAs on kasvanud naiste osakaal kohtukriminalistika õppes, mille üheks põhjuseks peetakse populaarsetes sarjades nagu „CSI Miami“ jt kujutatud naissoost uurijaid. Ka IT kujunemist poiste alaks 1980ndatel on seostatud üksikute silmatorkavate filmide ja kuulsustega (Bill Gates, Steve Jobs).
- **Naissoost eeskujude esiletõstmine** (ühtlasi ka „Sõnumitooja“). Näiteks Harvardi ülikool on väikese müksuna lisanud õppehoone seintele portreepilte naissoost teadlastest (Bohnet, 2016). Iisraelis kuvati e-koolis naisi, kes olid ühendanud IT ja mõne muu eriala (Ariely, 2019).
- **Struktureeritud intervjuu.** Samade küsimuste esitamine kõigile kandidaatidele ning kohene vastuste ühekaupa hindamine pärast intervjuu lõppu vähendab võimalust, et erilised silmatorkavad detailid meie mälu ja hilisemat hindamist mõjutama hakkavad.
- **Huviringide väljapaistvus.** Üheks lihtsaks väljapaistvuse piiramise näiteks võib lugeda ka seda, kui robotikaringi kuulutus on kooli kodulehel „Poiste huviringide“ sildi alla ära peidetud.

EMOTSIOONID

Meie käitumise aluseks on emotsionaalsed reaktsioonid

Viimase paarikümne aastaga on psühholoogias jõutud konsensuseni, et emotsioonidel on otsustusprotsessis keskne roll. Emotsioonid toimivad kui heuristikud, mis avavad n-ö kiirtee otsuseni (Zajonc, 1980).

Emotsionaalselt kaasahaaravamalt esitatud lugu toimib kuiva statistikaga võrreldes info edastamisel mõjusamalt. Eelkõige on seda efekti uuritud heategevuse ja annetuste kontekstis, kui inimesed annavad tõenäolisemalt raha ühele õnnetule loole, mitte üleriigilisele probleemile. Ka reklaamid, mis apelleerivad emotsioonidele (vs. ratsionaalsele sõnumile), on pikas perspektiivis brändi tugevuse kasvatamisel mõjusamad (Les Binet, 2012).

Huviringi/eriala/töökoha valikul tekib peas mentaalne simulatsioon oodatavast emotsioonist (*affective forecasting / anticipatory emotions*), kuidas me arvame end tulevikus tundvat.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Info vastuvõtmist IKT kohta mõjutab selle emotsionaalne fookus.** Kas infokillud IKT valdkonna promomiseks on tüdrukute/naiste jaoks kaasahaaravad, tegutsema panevad? Võib-olla on need vahel liiga ratsionaalsed, argumentidele keskenduvad? Kas huvi äratamiseks võiks kasutada atraktiivsemaid märksõnu? (informaatika vs. tehisintellekt)
- **Hirm huviringi/eriala/töökoha valikul.** Fookusgruppides osalenud õpilased töid välja hirmu teadmatuse ning IT keerukuse ees.
- **Eriala ja töökohaga kaasnevad uhkus ja häbi.** Seda võib muuhulgas omakorda mõjutada ka eriala ja sooidentiteedi vaheline vastuolu.

EGO

Me käitume viisil, mis on kooskõlas meie ihaldatud minapildiga

Teatav enesekeskus ja ihaldatud minapildi poole püüdlemine on inimlik ja paratamatu. Ego võib riivata või paitada erineval moel ning antud projektis on nii võimaluste kui ka riskide momente mitmeid. Kiitus ja eduelamuste pakkumine on lihtsaim viis seda psühholoogilist aspekti eesmärgi saavutamiseks kasutada.

Samuti tasuks tähele panna seda, et sugu ja erialavalik on mõlemad osa inimese identiteedist ning nad ei tohiks sattuda vastuollu. Nii võibki juhtuda, et need naised, kelle jaoks stereotüüpne naiselikkus on oluline osa identiteedist, väldivad stereotüüpselt mehelikke erialasid. Seda olukorda saab muuta vaid soostereotüüpide ja IT kuvandi muutumine ühiskonnas.

Ka diskrimineeriv käitumine on seotud diskrimineerija enda ego, enda maailmapildiga, nt sooviga olla traditsiooniliselt mehiseks peetud erialal, säilitada *status quo*. Muudatused võivad riivata nende inimeste ego, kelle identiteet sõltub varasema olukorra ja traditsioonide püsimisest. Siin võiks muudatuste juhtimisel abiks olla nn IKEA-efekt – hindame kõrgemalt seda, mille loomise protsessis oleme ise osalenud, ehk ise midagi n-ö kokku pannud. Seetõttu võiksid muudatustesse olla kaasatud (nt osaledes töötoas lahenduste väljamõtlemisel) ka seniste protsesside/praktikate poolehoidjad.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Erinevad eduelamused annavad meile positiivse tõuke edaspidiseks** – võimalus ise äpi tegemist proovida või muu väike tehnoloogiline saavutus on intervjuudes osalevate tüdrukute ja naiste jaoks olnud olulised äratundmishetked.
- **Võimalus turvaliselt katsetada**, ilma et eksimine ego riivaks (nt Unicorn Squad).
- **Juhtkonna/õpetajate kaasamine** võrdõiguslikkust edendavate sammude tegemisel. Vastasel juhul võib tekkida trots (nt meesjuhtidel), mis on tihtilugu tingitud ego küsimusest.
- **Õpetaja või tööandja julgustus ja soovitus** järgmiseks (hirmutavaks) sammuks, enesehinnangu upitamine. Näiteks juhiks soovitamise.

NORMID

Meie käitumist mõjutab tugevalt see, mida teised meie ümber teevad

Sotsiaalse olevusena lähtub inimene teiste (eakaaslaste, iidolite või muude gruppide) käitumisest ning püüab pigem sarnaneda kui normide vastu minna. Ka käesoleva uuringu raames tuli välja, et noored on enam huvitatud STEM-i karjäärast, kui ka nende sõpruskond seda väärtustab.

Hiljutise mõjuka näitena võib tuua Saudi meeste seas levinud müüdist, et teised nende vanused mehed ei suhtu naiste töökäimisesse hästi. Piisas vaid sotsiaalse normi avaldamisest, mis kinnitas, et tegelikult enamik noormehi suhtusid sellesse positiivselt, kui nelja kuuga tõusis naiste tööle kandideerimiste arv märkimisväärselt (Sunstein, 2019). Oluline on lisada, et normidega seotud negatiivset sõnumit ei ole mõistlik rõhutada, sest see võib soovitud hoopis vastupidist efekti avaldada. Näiteks uimastite leviku väljatoomine võib seda normaliseerida ja populaarsemaks muuta.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- Info, et **teised kandideerivad teatud ametikohale**, suurendab eelkõige just naiskandidaatide konkursil osalemise tõenäosust (Gee, 2017).
- **Grupimõtlemine** (ingl *groupthink*) võib otsustamisel ohtlik olla, sest see piirab alternatiivide nägemist ja võimaldab ühel arvamusel domineerida. Seetõttu peaks selle tekkimise võimalusi vähendama, näiteks võiks värbamisel iga hindaja oma hinnangu iseseisvalt anda. Samas loob see olukorra, kus edumeelsemate väärtustega grupiliikmel ei avane võimalust oma hoiakute-seisukohtadega teisi positiivselt mõjutada.
- **Riskantne on rääkida naiste väikesest osakaalust IKT-sektoris**. See pöörab tähelepanu praegusele normile ja võib saata justnimelt eemaletõukava sõnumi noortele naistele. Peaks rõhutama, et aina enam naisi valib karjääri IT-s.

AJENDID

Meie otsuste ajendid ei ole alati nii ratsionaalsed kui me ise tahaksime arvata

Meie otsuseid ja käitumist mõjutavate tegurite ehk ajendite puhul räägitakse üldjuhul rahast või muudest boonustest, auhindadest. IT eriala kasuks valiku tegemisel on üheks ajendiks oodatav kõrge palk ja stabiilne sissetulek.

Hoolimata teadmisest, et palk on oluline ajend, peab silmas pidama, et üldjuhul on vaja midagi sellele lisaks. See peaks olema midagi, millele apelleerida ja millega erialavalikut endale või teistele põhjendada: näiteks võimalus oluliste ühiskondlike teemadega tegeleda, siiras huvi valdkonna vastu või vajadus IKT valdkonna asjatundjate järele väga erinevates valdkondades.

Ajendite puhul kujundavad käitumist etteennustatavad mõtlemiskalded ja rusikareeglid. Näiteks kaotusekartus (ingl *loss aversion*) – tunnetame kaotuseid tugevamalt kui sama väärtusega võite.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **IT-oskuste õppimata jätmist võiks raamistada kui kaotust** – millegi olulise, nt tulevikuoskuse või stabiilse sissetuleku kaotust. Siinkohal ei pea tingimata tegemist olema erialavalikuga (mitmeaastase õppe vaates), vaid see idee puudutab ka huvihariduse ja valikkursuste konteksti.
- Õpetajatele ja ringijuhendajatele ajend, **auhind** soolise võrdõiguslikkuse edendamise või mitmekesisuse toetamise eest.
- **Stipendiumide väljakuulutamise**. Olenevalt sihtrühmast, näiteks parima äpiidee eest.

MEELED

Meelte kaudu tajutud stiimulid mõjutavad meie käitumist ja hinnanguid

Me eeldame, et hinnangute andmisel ja otsuste tegemisel on juhtroll mõtlemisel (ja kognitiivsel infotöötlusel), aga tihti peale on oma oluline osa mängida ka vähemalt mõnel meie viiest meelest: haistmine, maitsmine, kuulmine, nägemine ja kompimine. Oluline on ka see, et me ei suuda neid erinevaid mõjutegureid oma „mõtlemisest“ või tõelisest otsustamisest eristada. Info jõuab meieni peamiselt läbi nägemismeele, kuid alahinnata ei tasu ka teisi meeli. Kogu keskkond meie ümber, helid ja lõhnad ja värvid, mõjutavad hinnanguid.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Haloefekt välimuse ja võimekuse vahel** võib avalduda eelkõike näost näkku intervjuude ajal. Intervjueeritava välimus, pisiastjad nagu särgi värv, võivad mõjutada intervjueerija hinnanguid (Bohnet, 2016).
- **Arvutiklassi sisustus mõjutab tüdrukute kuuluvustunnet.** Tüdrukud näitavad kõrgemat valmidust osaleda arvutiteadusealasel kursusel, kui arvutiklass on sisustatud neutraalsete esemetega, nagu looduspildid, taimed, maalikunst või kohvimasin, võrreldes olukorraga, kus ruumi sisustavad „Tähtede sõja“ esemed, tehnikaajakirjad või elektroonika (Master, Cheryan & Meltzoff, 2016).
- **Anekdootlikud näited higinaisust arvutiklassis või arendajate kabinetis**, mis võib vähendada tüdrukutes/naistes tunnet „just siia ma kuulun!“.

ÜMBRITSEVAD VALIKUD

Meie käitumist mõjutab ümbritsev kontekst ja valikute ülesehitus

Konkreetselt alternatiivi kasuks otsustamine sõltub osaliselt n-ö valikute arhitektuurist ehk kuidas erinevad valikuvariandid meile esitatud on (kuidas otsuse langetamise protsess on kujundatud, mis kujul, kui palju ja milliseid alternatiive on esitatud jne). Otsuse langetamist võib lihtsustada näiteks vaikimisi valiku määramisega või valikuvariantide vähendamisega. Samuti võib valikut suunata (kunstlike) võrdlustega, näiteks kui mingile valikule esitada kõrvale selgelt ebaatraktiivne variant, siis selle teise valguses tundub esimene valikuvariant vastuvõetavam.

Vaikimisi valiku seadmine on üks populaarsemaid ja tõhusamaid mükse – üldiselt peetakse seda kõige efektiivsemaks juhul, kui otsustaja ei ole otsusega piisavalt seotud. Samas on vaikevalikute tõhusust tõestatud pensionite kogumise ja organidoonorluse juures, mis on mõlemad olulised otsused.

Valikute paljusus mängib samuti rolli. Liiga palju valikuid paneb otsustaja tarduma ja otsust edasi lükkama, sest ta ei taha oma valikut hiljem kahetseda.

Ümbritsevaid valikuid planeerides tasub küsida, kas oluliste otsuste juures on võimalik „hõõrdumist“ (ingl *friction*) ehk takistusi mingil viisil vähendada. Kas näiteks IKT-sektoris tööle kandideerimise protsessides on süstemaatilisi takistusi, mis naiskandidaatide loobuma panevad? Või saaks just hõõrdumist suurendada olukordades, kus otsustaja võib olla kallutatud? Diskrimineerimine peaks olema raske või võimatu.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Valiku lihtsustamine IT/robotikaringi valimisel**, näiteks e-koolis, kui õpilane peab aasta alguses huviringide valiku tegema. Kui otsuse langetamisel tekib kahtlus, siis vaikimisi valik võib osutada määravaks.
- Värbamisel tahes-tahtmata **võrdleme kandidaate omavahel**. Tulemustes võib tekkida erinevus olenevalt sellest, kas „finalistide“ seas on üks või mitu naist.
- **Kõrvuti esitatud erinevate nimedega õppekavad** tekitavad võrdlusmomenti ja võivad ühte (nt vähem tehnilisena kõlavat) esile tõsta. Eesti ainekavadest on Äriinfotehnoloogia ja Infotehnoloogia mitteinformaatikutele huvitav näide n-ö raamistamisest.

KOHUSTUS

Me püüame olla oma otsustes järjepidevad

Inimestel on loomumane soov olla järjekindel, muuhulgas soov (tänu)võlga tasuda. Tänuvõla tekitamine (nt väikese kingituse või teenega) on üks klassikalisi mõjutusvõtteid (Cialdini, 2014), mida on näiteks annetuste kogumise kasvatamiseks edukalt katsetatud kommide jagamisega.

Pikaajaliste eesmärkide saavutamise (säästmise, tervislik eluviis, enda intellektuaalne arendamine) on paljudele inimestele suur väljakutse ning edu eelduseks on endale võetud kohustus teatud plaani järgida. Eriti mõjuvaks osutub kohustus, mida on avalikult lubatud täita.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- Märk „**Mitmekesisuse kokkulepe**“ utsitab järjepidevusele ja kohustusele lubadus täita.
- **Lubadus liituda poole aasta pärast IT-ringiga**, näiteks eelregistreerimise näol. Kahtluse korral on tuleviku jaoks lihtsam taoliseid kaalukaid otsuseid teha kui tegevusega kohe alustada.
- Küsimustele nagu „Kas sa oled valmis tulevikus konverentsil esinema?“, „Kas sa kaaluksid juhi-positsiooni?“ on **kauge tuleviku kohta turvaline vastata**, samas annab „jah“ justkui väikese lubaduse.

SÕNUMITOOJA

Informatsiooni omaksvõttu mõjutab oluliselt see, kes on selle info edastaja

Info usaldusväärsus sõltub lisaks info sisule olulisel määral ka sõnumitoojast, sh tema autoriteedist, meeldivusest või tuttavlikkusest. Tüdrukud, kellel on naissoost IT-õpetaja, valivad edasiõppimiseks IT suurema tõenäosusega.

Sõnumitooja veenvus sõltub tihti ka pealiskaudsetest teguritest nagu riietus (nt arstikittel), aga ka hääletoon ja aktsent. Loomulikult mõjutab sõnumitooja vastuvõttu ka tema sugu – olenevalt olukorrast ja sõltuvalt stereotüüpidest võib usaldusväärsemana mõjuda kas naine või mees.

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Naissoost õpetajad ja emad**. Kujunemiseas tüdrukute arusaamu IT-st mõjutavad neile lähedalseisvad eeskujud olevad naised, kes kas pelgavad tehnoloogiat või just vastupidi, näitavad, kui põnev see on.
- **IKT õppeprogrammide ja ametikohtade reklaamnäod**. Tihti kasutatakse erialade reklaamimisel vilistlasi. See, kas nad on mehed või naised, võib soodustada stereotüüpide edasikandumist.
- **Mentorid ja sponsorid tööl**. USA näited kinnitavad, et naistele on kollektiivis abiks mentorite, aga ka sponsorite (kes aktiivsemalt toetavad naise karjääriredelil edasiliikumist, soovivad positsioonidele) olemasolu (Bohnet, 2016).

ASSOTSIATSIOONID Meie käitumist mõjutavad seosed, mida me ise ei pruugi teadvustada

Assotsiatsioonid on mentaalsed seosed erinevate mõistete, ideede, sündmuste ja seisundite vahel. Kui me mõtleme erinevate sümbolite, sõnade, värvide, piltide, sündmuste peale, siis aktiveeruvad meie ajus samal ajal ka nendega seostuvad emotsioonid, kogemused, sümbolid ja nii edasi. Kõik see mõjutab meie otsuseid ja käitumist isegi siis, kui me neid seoseid endale ei teadvusta. Näiteks võidakse alateadlike eelarvamuste tõttu küsida meestelt ja naistelt töövestluste käigus erinevaid küsimusi. Novembris 2019 korraldatud „Girls in STEM“ üritusel rääkis Eestis viibiv Briti sõjaväelane, et temalt küsiti sõjakooli sisseastumisel, kas ta võttis lapsena pesumasina tükkideks. Eitav vastus viitas küsija meelest noore neiu vähesele motivatsioonile või initsiatiivikusele, samas kui meeskolleegidelt oli samal päeval küsitud hoopis teistlaadi küsimusi.

Praimimine on teatud mäluassotsiatsioonide aktiveerimine läbi meelte, sümbolite või sõnade, ning võimaldab seeläbi inimesi mõjutada. Näiteks silmade pilt kohvimasinal paneb inimesi ausamalt kohvi eest tasuma. Stereotüüpide meeldetuletamine võib vähemuses oleva grupi sooritust nõrgendada, sest primib neid seosega, et nende soo/rahvuse/rassi/vanuse esindajaid ei ole selles ülesandes parimate seas (rõhutab stereotüübi ohtu).

Näiteid ja müksamisvõimalusi:

- **Milliseid assotsiatsioone tekitab töökuulutuse tekst?** Kindlad märksõnad võivad olla ühele soole kas kutsuvad või tõrjuvad.
- **Milliseid seoseid tekitavad intervjuu küsimused?** Kui tööle kandideerijatelt küsiti „Kas te oma peret arvestades olete valmis rahvusvaheliseks tööks?“ või „Kas kaaluksite tulevikus rahvusvahelisi tööülesandeid?“, siis teisel juhul nimetas 25% rohkem naisi ennast rahvusvaheliselt mobiilseks, mis omakorda võib tulevikus neile tähendada rohkem pakkumisi rahvusvahelistele ja vastutusrikkamatele töökohtadele ettevõtte sees (BVA, 2018).
- **Ootused meesjuhtidele ja naisjuhtidele on erinevad.** Columbia Business Schoolis läbi viidud katse kinnitas, et sarnaste omadustega esitatud juhid Howard ja Heidi paistsid üliõpilastele sama kompetentsed, kuid Howard tundus meeldivam inimene, kelle alluvuses sooviks töötada ja keda tööle võtta (Flynn, 2003). Katses ei kasutatud pilte, ainus erinevus esitatud info juures oli juhi nimi, mis viitas tema soole.

Eespool toodud selgitused ja näited VEENA & MÜKSA raamistikus on mõeldud inspiratsiooniks müksude väljatöötamisel. Tihti kasutab tõhus müks eelnimetatud printsiipidest mitut. Näiteks arstidele suunatud kampaaniates liigsete antibiootikumide väljakirjutamise vähendamiseks kasutati nii Sõnumitoojat (arstidele saatis kirja *Chief Medical Officer*) kui ka Norme (kirjas viidati arstide enamusele, kes määravad oma patsientidele kirja adressaadist vähem antibiootikume). Nii Inglismaal kui ka Austraalias läbi viidud eksperimendid viisid positiivse tulemuseni ning vähendasid põhjendamatute antibiootikumide väljakirjutamist (Hallsworth et al., 2016; BETA, 2017).

13.3 Müksude sihtrühmad

Projekti eesmärgiks oli leida võimalusi müksude rakendamiseks kahel erineval etapil tüdrukute/naiste elus:

- lapse-, nooruki- ja noore täiskasvanu eas ehk **eluperioodil enne erialavaliku tegemist**;
- tööeas, mil naine asub või on juba asunud tööle IKT valdkonnas ehk **pärast erialavaliku tegemist**.

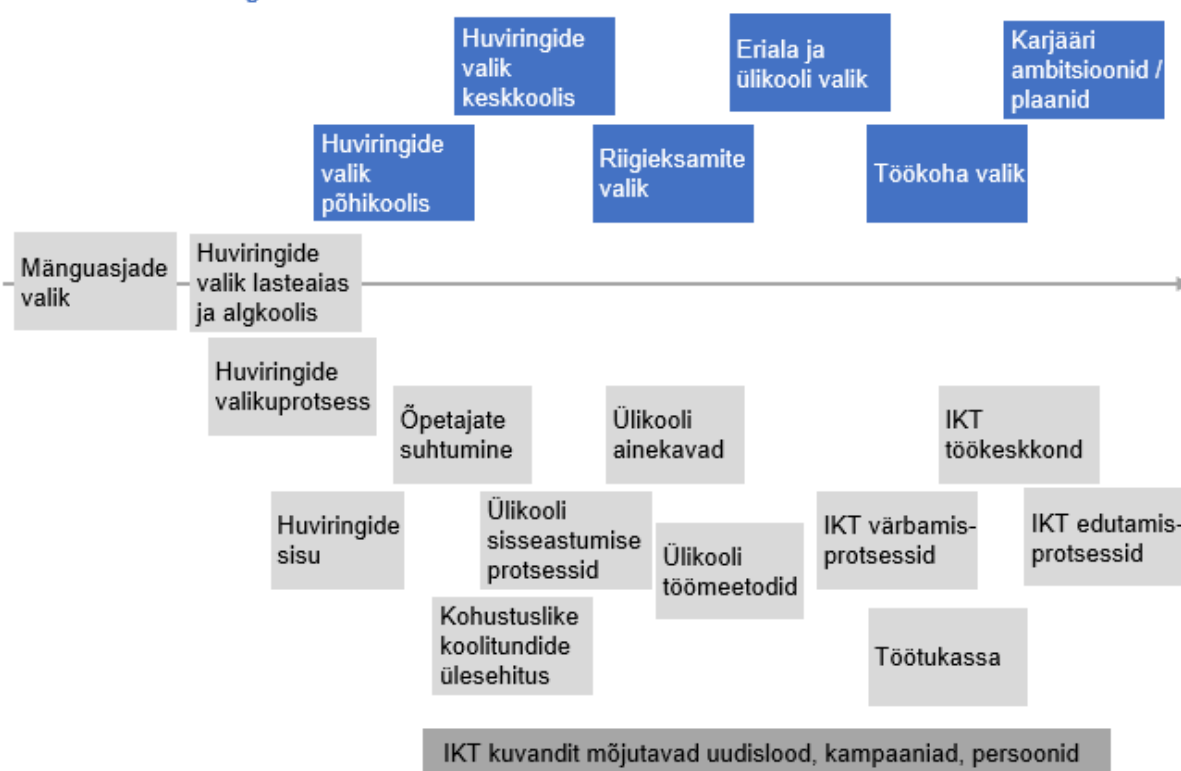
Esimesel juhul ehk enne erialavaliku tegemist oli sihiks müksude abil luua tüdrukutele tingimusi huvi tekkeks IKT valdkonna vastu, mis tõukaks neid erialavalikul otsustama antud valdkonna kasuks. Teisel juhul ehk pärast erialavaliku tegemist oli sooviks müksude abil hoida naisi IKT erialal ja soodustada nende tõusu karjääriredelil, sh jõudmist ettevõtte (tipp)juhtkonna tasandile. Arvestades, et tudengid võivad juba ülikooli kõrvalt vähemalt osalise koormusega töötama hakata, kuulub selle alla tinglikult ka periood, mil naine on juba IKT erialale õppima läinud, kuid ei ole seda veel lõpetanud.

Lisaks kaaluti müksude sihtgruppide valikul kahte lähenemisvõimalust, mis mõlemad täidavad eesmärki tõsta tüdrukute/naiste arvu IKT-sektoris hariduses ja tööturul, kuid puudutavad selle saavutamiseks erinevaid sihtgrupe:

- müksud, mis on suunatud otseselt tüdrukutele/naistele;
- müksud, mis on suunatud teistele sihtrühmadele, kes omakorda mõjutavad tüdrukute/naiste kaasatust IKT-sektoris (sh näiteks lapsevanemate, õpetajate või personalijuhtide müksamine).

Mõlemal perioodil (tüdrukud enne erialavaliku tegemist ja naised, kes asuvad või on asunud IKT valdkonda tööle) oli müksamise sihtgruppideks võimalik valida nii uuringu peamist sihtgruupi (tüdrukuid/naisi) kui ka neid mõjutavaid teisi osapooli. Olenevalt müksu iseloomust võib müks mõjutada ka mitmeid sihtrühmi korraga (näiteks õpilasi otsese sihtrühmana ja õpetajaid kui müksu vahendajaid). Projekti esimeste etappide, kirjanduse ülevaate ja kvalitatiivuuringu tulemuste põhjal kaardistasime **tüdruku/naise elukaarel momente, kus müksamine oleks võimalik** (lihtsustatud kujul on need ära toodud joonisel 2), ning neid peeti müksude väljatöötamisel silmas.

Müksatav: otsust langetav tüdruk/naine



Müksatav: otsust mõjutav õpetaja/vanem/tööandja/abikaasa

Joonis 2: Potentsiaalsed momendid müksamiseks – eelkaardistus müksude väljatöötamiseks

13.4 Müksude väljatöötamise ja valiku protsess

VEENA & MÜKSA raamistikku ja uuringutiimi väljapakutud esialgseid ideid kasutasime 3. märtsil 2020. aastal Kantar Emori korraldatud **töötoas**, et ühise ajurünnaku abil luua uusi müksude ideesid ning olemasolevaid ideid hinnata ja edasi arendada. Töötuppa olid kutsutud osalema kvalitatiivuuringus kaasa löönud gümnaasiumiõpilased, IT-õpetajad, IT valdkonnas töötavad naised, IT-tööandjate esindajad, ministeeriumite esindajad (sotsiaalministeerium, haridus- ja teadusministeerium ning majandus- ja kommunikatsiooniministeerium), samuti valdkonna populariseerijad ja eksperdid.

Eelkirjeldatud töö tulemusena koostasid uuringutiimi liikmed **müksude andmebaasi**, kuhu koondati kokku kõik ideed, mis tekkisid nii kirjanduse ülevaate, kvalitatiivuuringu kui ka töötoa raames. Müksude andmebaas on esitatud eraldi MS Exceli formaadis dokumendina, valik müksuideedest on toodud ka antud aruande Lisas 2.

Müksude andmebaasis olevad peamised müksuideed said hinnangu nende rakendatavuse kohta. Ühe olulise aspektina hindasime **rakendamise keerukust** ning teisena **potentsiaalse mõju ulatust**. Analüüsi tulemusena kerkisid esile potentsiaalselt piloteeritavad müksud, mille valikul pidasime silmas ka seda, milliste müksude puhul on võimalik pilooti läbi viia ja tulemusi statistiliselt hinnata.

Kokkuleppel tellijaga valiti **piloteerimiseks neli müksu** loomulikus keskkonnas: kaks erialavaliku tegemise eelsel perioodil (üldhariduskoolis) ja kaks hilisemal perioodil (tööturul). Lisaks otsustas uuringutiim laboratoorselt piloteerida veel **kahte müksu**: ühte müksu seoses lastele ostetavate mänguasjadega ning teist seoses üli- või kutsekoolis õppivatele noortele suunatud praktikakuulutusega. Seega sai valitud **mükse tüdruku/naise elukaare erinevatesse etappidesse**: (väike)lapseiga, üldhariduskool, kõrg- või kutsehariduse omandamine, tööturg.

Laboratoorse eksperimendi korral puudutab otsus hüpoteetilist olukorda, loomulikus keskkonnas läbiviidava müksu puhul on otsus või muudatus seotud elulise reaalse olukorraga. Mõlemal meetodil on omad eelised, laboratoorsete eksperimentide puhul saab tagada suurema kontrolli katsetingimuste üle, loomulike eksperimentide puhul on tulemuste valiidsust aga lihtsam põhjendada.

Müksude edasiarendamisel lähtusime eelmainitud põhimõttest, et müksu puhul võib olla korraga kaasatud erinevaid toimemehhanisme. Kuigi teaduslikus mõttes oleks „aktiivaineid“ huvipakkuv ühekaupa testida, siis praktilise rakenduse ja mõju maksimeerimise huvides tasub müksude planeerimisel kasutada korraga mitut psühholoogilist tegurit. Nii täiendavad ning võimendavad nad üksteist. Behavioural Insights Team (BIT ehk n-ö „Nudge unit“) nimetab seda lähenemist *bundled interventions*, informaalet „köögi kraanikauss“ („*kitchen sink*“), kuhu asju kuhjub. Optimaalse lahenduse leidmisel lähtutakse ka valimisuurusest, st mitut testgruppi oleks võimalik rakendada, ilma et statistiline võimsus kannataks.

Müksudega otsustati edasi liikuda ühekaupa, et eelneva katse tulemused saaksid olla sisendiks järgnevatele. Kokkuvõtte piloteeritud müksudest on välja toodud Tabelis 2.

13.5 Mõjude hindamise meetodika

Tulemuslikkuse mõõtmisel seadsime eesmärgiks võimalusel koguda andmeid konkreetse käitumise muutumisest (nt IT õppekava eelistamine või valimine kõrgkoolis, tööle kandideerimine jne), aga kuivõrd käitumuslike mõõdikute jaoks on valimid üsna väikesed ja konkreetset otsust esineb väga harva, tuli kasutusele võtta ka kaudsed mõõdikud, nagu näiteks veebilehe külastused ja enesekohase küsitluse abil mõõdetud hoiakud, nt huvi teke IT vastu.

Mõjude hindamise täpne meetodika sõltub konkreetse piloteeritava müksu disainist ning kirjeldame seda iga müksu puhul detailsemalt (peatükid 14–16). Enamiku müksude mõju hindamiseks kasutasime **randomiseeritud kontrolluuringu meetodit** (ingl *randomized controlled trials*, RCTs). See on teaduslik lähenemine, mis on tituleeritud brittide Behavioural Insights Teami poolt parimaks meetodiks erinevate poliitikameetmete ja sekkumiste efektiivsuse hindamiseks. RCT seisneb selles, et katseisikud jagatakse juhuslikkuse alusel **kontrollgruppi ja testgruppi** ning kahe grupi tulemusi võrreldakse. Randomiseeritud kontrolluuring tugineb eeldusel, et kõik ülejäänud otsust mõjutavad tegurid on kahe grupi vahel võrdsed ning see eeldus omakorda vajab võimalikult suurt valimit.

Mõnel juhul võib olla otstarbekam kasutada ka **kontrollperioodi ja testperioodi**, mõõtes müksu mõju kogu grupi peale kokku. Sel juhul on oluline veenduda, et samale perioodile ei jääks teisi olulisi sündmuseid, uudiseid või kampaaniaid. Kuigi RCT meetodit peetakse üldiselt mõju hindamisel täpseimaks mõju hindamise lähenemiseks, ei pruugi sihtrühma jagamine alati võimalik olla. Seda näiteks juhul, kui ei ole võimalik veenduda, millistest teistest kanalitest sama info (nt töökuulutuse) sihtrühmani jõuab.

Nii kontrollgrupi ja testgrupi kui ka kontrollperioodi ja testperioodi võrdluse puhul lähtutakse tulemuste hindamisel sellest, kas gruppide (või perioodide) omavahelises võrdluses on statistiliselt olulisi erinevusi. Oluline on silmas pidada, et suurte valimimahtude puhul muutub statistiliselt oluliseks ka mõne protsendipunktiline muudatus (nt eelmainitud arstidele suunatud müksu puhul oli tulemuseks 3,3% võrra vähenenud antibiootikumide väljakirjutamine), samas kui suuremad muudatused on tuvastatavad ka väiksema valimiga. Antud põhimõtted lähtuvad statistilise andmeteaduse reeglitest ja statistilise võimsuse arvutamise loogikast. Müksude puhul on õigustatud ka väikese efektsuuruse raporteerimine ja edukaks pidamine, sest müksu madalat (olematut) kulu silmas pidades tasub nende rakendamine ka sel juhul ära.

Antud uuringus on olulisel kohal ka **sihtrühmadelt kogutud kvalitatiivne tagasiside**. Kuigi RCT on sekkumiste testimise kullastandard, tuleb käesoleva projekti puhul meeles pidada, et püüame **mõjutada olulisi ühekordseid otsuseid** (nt erialavalik, uus töökoht, ametikõrgendus). Müksude disainimisel ja tulemuslikkuse hindamisel tuuakse üha sagedamini olulise näitajana välja eksperimendis osalejate tõlgendusi enda käitumisele, mis on mõjutamise tulemusena muutunud (Hallsworth & Kirkman, 2020).

Tabel 2. Piloteeritud müksud 2020–2021

Müks	#	Sihtrühm	Ajastus	Eksperiment	Lühikirjeldus
Naiseeskujude esiletoomine kombineeritud seose „IT kui keel“ rõhutamisega	1	Abituriendid / äsja gümnaasiumi lõpetanud noored	juuni 2020 + oktoober 2020	Loomulik	E-kirjas sisalduv eksperiment videoga. Katsegrupp nägi videot tarkvaraarendaja Kadri-Liis Kusminiga, kes kummutas levinud IT-müüte.
	2	10.–11.klassi õpilased	november 2020 – aprill 2021	Loomulik	Inglise keele tundides kasutati õppematerjale, mis tõid esile IT valdkonna naissoost eeskujusid ning rõhutasid seost „IT kui keel“.
Töökuulutuste sõnastuse muutmine	3	Äsja gümnaasiumi lõpetanud noored	oktoober 2020	Laboratoorne	Praktikakuulutuse eksperiment, milles katsegrupp nägi kuulutuses lisalauset „Tiim tegeleb hetkel projektiga, mille eesmärgiks on kliimamuutuste mõju kontrolli alla saamine“.
	4	Tööle kandideerijad	jaanuar–veebruar 2021	Loomulik	Töökuulutuse eksperiment, milles reaalse töökuulutuse sõnastust muudeti nii, et see tõi esile tööst kerkivat üldist kasu. Koostöö käigus lisandus tööalaste nõudmiste esitamise minimeerimine ning visuaali muudatus.
Juhiks soovitamise	5	IKT-sektoris töötavad naised	2020 kevad 2021 sobivad juhtumid	Loomulik	Juhipotentsiaaliga naistöötajate soovitamise vabale juhiositsioonile, näiteks kõrgemal ametikohal oleva isiku või mentori poolt.
Mänguasjade valiku mõjutamine sotsiaalse normiga	6	Üldine elanikkond	detsember 2020	Laboratoorne	Osalejatele esitati vinjett, milles nad pidid valima 6-aastasele tüdrukule mänguasja. Testgrupp nägi robotikavahendi juures silti „Tüdrukute ja poiste suur lemmik“.

14. Müksud üldhariduskoolides

14.1 Müksuideede taust

Üldhariduskoolides piloteeritavad müksud toetuvad peamiselt kahele suurele ideele tüdrukute julgustamiseks IKT¹¹ erialade kaalumisel: 1) naiseeskujude esiletõstmine ja 2) seose „IT kui keel“ loomine. Enne konkreetsete müksude ja piloteerimise kirjeldamist avame nende kahe idee tausta.

IT kui keel

Nii varasemad uuringud kui ka käesoleva projekti raames läbi viidud intervjuud tõid välja tüdrukute ja naiste madalamat enesetõhusust seoses matemaatiliste ja arvutitega seotud oskustega. Müksuideede kogumiseks tehtud töötoast jäi kõlama mõte, et **IT tuleks matemaatika küljest „lahti muukida“ ja rohkem humanitaariaga siduda**. Seda toetab üks hiljutine uuring, mis leidis, et programmeerimisoskuse eelduseks pole mitte hea matemaatika, vaid hea keeletunnetus ja võime võõrkeeli omandada (Prat et al, 2020; Cohen, 2020). Just programmeerimisel on IKT valdkonnas kõige suurem „meeste eriala“ märk küljes. Keeleõppes ei ole tüdrukutel stereotüübi ohtu¹² ning seeläbi võiks keeleseose loomine suunata tüdrukuid IKT-d kaaluma. See seostub ka ideega universaalsest tulevikuoskusest – raske on ette kujutada, et noor inimene ei omandaks oma haridustee jooksul mõnda võõrkeelt.

Keeleoskuse juures ei ole oluline mitte ainult lugemine, vaid ka kirjutamine – keel kui võimalus midagi luua. Oluline on tekitada seos, et tüdrukud ei ole ainult tarbijad, vaid saavad ise kaasa aidata uute infotehnoloogiliste toodete ja teenuste väljatöötamisele, mis aitavad elu paremaks ja mugavamaks muuta. Lisaks on IKT oluline vahend suuremate sotsiaalsete probleemide lahendamisel (nagu hästi näitab artikkel Maarja Kruusimaast, vt Hellrand, 2019).

Kõikidest neist sõnumitest pidasime seost keeleõppega kõige potentsiaalikamaks. Kuivõrd seda toetab ka mainitud uuring – võime keeli õppida ennustab edu programmeerijana rohkem kui võimekus matemaatikas, ei oleks tegemist eksitava infoga. Küll aga ilmneb siinkohal risk: meelitame tüdrukud "keeli õppima", aga ülikoolide õppekavad toetuvad traditsiooniliselt tugevalt matemaatikale. See võib tekitada olukorra, kus meelitame justkui lõksu, sest töötoas tekkinud arutelus kerkis esile tõdemus, et ka ülikoolis mõjutavad hinded tüdrukute enesekindlust ja tulevikupaane tugevalt. Sellele on viiteid ka varasemates uuringutes: nende naiste keskmine hinne, kes IKT õpingud katkestavad, on kõrgem kui õppesse jäävate meeste keskmine (Roberts et al., 2012). Kuna naistudentidel võivad oma hinnete osas olla liiga kõrged ootused, on soovitatud, et erinevate oskustega tudengitele võiks pakkuda erinevaid tasemegruppe, et ühelt poolt oskusi samale tasemele tuua ja teisalt pakkuda positiivsemat õpikogemust (*ibid*).

¹¹ Eksperimendis kasutati nii IKT kui IT lühendeid. IKT oli kasutusel viidates konkreetsele erialale, õppesuunale (mõiste kirjutati lahti). Muus osas eelistasime suhtluses vastajaga terminina lühendit IT, kuna see on levinum ja tuttavam (nt IT-huvi).

¹² Stereotüübi oht (ingl *stereotype threat*) kirjeldab olukorda, kus inimene kardab, et teda hinnatakse või koheldakse halvasti lähtuvalt negatiivsest stereotüübist, mis käib inimeste grupi kohta, kuhu ta kuulub (nt soo- või vanuserühm, rahvus, rass vmt) (Spencer et al, 2016). Stereotüübi oht aitab põhjendada soorituste taset väga erinevates valdkondades, sh miks naised saavad matemaatikas halvemaid hindeid kui nende võimed lubaksid arvata (Major & O'Brien, 2005). Stereotüübi ohtu on peetud üheks põhjuseks, mis selgitab, miks naised on loodus- ja täppisteaduste valdkonnas alaesindatud.

Naissoost eeskujude esiletõstmine

Nii varasemad analüüsid kui ka käesoleva projekti kvalitatiivuuring viitasid selgelt, et naiseeskujude puudumine on tüdrukutele IKT eriala valikul oluliseks takistuseks. „*If you can't see it, you can't be it,*“ ehk „Mida ei nähta, selleks ka ei saada“, nagu ütleb ka kuulus tsitaat Ameerika Ühendriikide laste õiguste aktivistilt Marian Wright Edelmanilt. Selleks, et julgustada naisi asuma erialadele, kus neid on seni olnud vähe, on erinevad sekkumised kasutanud mittestereotüüpse valiku teinud naissoost eeskujusid (Olsson & Martiny, 2018). Varasemalt on leitud, et pikaajaline kokkupuude mittestereotüüpse eeskujuga mõjub mittestereotüüpse rolli omaksvõtmisele enamasti positiivselt. Sarnane efekt võib aga olla ka lühiajalisel kokkupuutel (kuigi see sõltub muuhulgas ka eluetapist). Liiga spetsiifilised eeskujud (nt üliedukad naised, kes kombineerivad edukat karjääri ja kellel on samal ajal suur pere) ei pruugi hästi mõjuda, kuna ei teki piisavat identifitseerumisvõimalust. Kokkuvõttes on leitud, et mittestereotüüpsete eeskujude näitamine võib olla positiivse tulemusega erinevas vanuses inimeste puhul (lapsed, noored, täiskasvanud), kuid sekkumistel on oluline silmas pidada sihtrühma, kellele see on suunatud: millised on konkreetse sihtgrupi huvid ja motivatsioon neile esitatavat eeskujuga omaks võtta (*ibid*).

Käesolevas projektis on naiseeskujude kasutamise eesmärgiks naiste silmapaistvuse suurendamine, mis tuletaks tüdrukutele meelde, et IKT ei ole ainult meeste ala ning vähendaks võimalikku stereotüübi ohtu. Naiseeskujuga (nii video või intervjuu kujul) oli võimalik kombineerida sõnumitega, mis adresseerisid kvalitatiivuuringust ilmnenu olulisi barjääre IKT eriala valikul. Näiteks üldhariduskoolide inglise keele tundides tehtud müksus kasutasime Testlio asutaja Kristel Kruustüki persooni kummutamaks mitmeid levinud barjääre: ta on pärit väikesest asulast, n-ö tavakoolist, oli matemaatikas nõrk, ei omanud IT-ga enne õpingute alustamist mingeid kokkupuuteid, samuti puudus oma ettevõttega alustamiseks stardikapital (vt linki õppematerjalidele Lisa 3).

Silmast silma külalisloengud on ilmselt kõige suurema mõjuga, kuid skaleeritavuse mõttes on oluline testida just nimelt eelsalvestatud videoid või muid materjale, mida oleks võimalik hiljem kasutada koolitundides üle terve Eesti (ja mida saaks vajadusel uuendada, asendada jne).

14.2 Müks abiturientidele

Esimene eksperiment üldhariduskoolis sai inspiratsiooni uuringust, mille viis läbi Dan Ariely¹³ juhitud meeskond ettevõttes Kayma. Iisraeli haridusministeeriumi tellitud uuring toimus 2019. aasta esimeses pooles ja selle sihtrühmaks olid 9. klassi õpilased, kes Iisraelis peavad gümnaasiumiks valima kaks õppevaldkonda, mida õpivad süvendatult. Kayma meeskonna eesmärgiks oli tõsta tõenäosust, et vähemalt üks nendest õppevaldkondadest oleks IKT, eelkõige just tüdrukute seas, keda ka Iisraelis suundub IT valdkonda tunduvalt vähem kui poisse. Tegemist oli randomiseeritud *online*-uuringuga, mille käigus ühele grupile kuvati videomaterjali ja teisele mitte. Iisraeli uuringus kasutati videoid, kus erinevad inimesed (peamiselt naised) tutvustasid oma tööd, milles nad olid kombineerinud IT mõne muu erialaga. Ühelt poolt taheti näidata naissoost eeskujusid, teisalt rõhutada IT kui eriala universaalsust. Uuringu valimis oli mitu tuhat õpilast.

Dan Ariely tegi Iisraeli uuringust kokkuvõtte BX2019 konverentsil septembris 2019. aastal ning olime kevadel 2020 ühenduses ka Kayma tiimi liikmetega (peamine kontakt Neta Klein), ametlikult pole tulemusi (veel) inglise keeles avaldatud. Kayma projekti peamiseks õppetunniks oli **täpse ajastuse tähtsus**. Veebruaris 2019. aastal läbi viidud katse käigus suurendas videode vaatamine IT õppevaldkonna valinud tüdrukute hulka võrreldes kontrollgrupiga ligi 20% võrra. Veebruaris toimunud katse ajal oli tegemist eelvalikuga, mis ei olnud siduv. Paraku kadus efekt õppeaasta lõpuks, kui õppevaldkonnad tuli lõplikult ära otsustada. See näitab, kui oluline on müksu ajastus, sest mõne kuuga sekkumise mõju kadus.

¹³ Dan Ariely on Iisraeli-Ameerika päritolu psühholoog ja mitmete populaarteaduslike menukate autor. Ta on üks kuulsamaid käitumisteaduste rakendamise eestkõnelejaid eelkõige just käitumusliku majandusteaduse valdkonnas.

Eelneva põhjal väljatöötatud **müksu eesmärgiks** käesolevas projektis oli mõõta naiseeskujute poolt tutvustatud „IT kui keel“ videoloo mõju tüdrukute erialakaalutlustele ning nende identifitseerumisele IKT valdkonnas tegutsemisega.

Ülesehitus ja valim

Kasutasime Kayma uuringuga sarnast lähenemist, kuid Eestis võtsime sihtgrupiks abiturientide, kes seisid erialavaliku ees. Eksperiment oli üles ehitatud kaheosalisena: esimene osa sellest oli täpselt ajastatud riigieksamite toimumisele järgnevale nädalale, vahetult enne lõplikku otsustusmomenti, ning teises osas pöördusime selleks nõusoleku andnud esimeses osas vastanud abiturientide poole sügisel, et uurida nende tegeliku erialavaliku kohta.

Kontakteerusime 20 kooliga üle Eesti (nimekiri koolidest Lisas 3). Koolide valimine toimus tiimi arutelu käigus mugavusvalimina, pidades silmas ka piirkondlikku katvust. 2020. aasta mai keskel saatsime koolide direktoritele kutsed, millele oli lisatud ka Sotsiaalministeeriumi ja Haridus- ja Teadusministeeriumi asekantslerite poolt allkirjastatud pöördumine.

Algselt oli kavas uuring läbi viia kolmes randomiseeritud grupis (ehk ühes kontrollgrupis ja kahes testgrupis), kuid vestlused koolidirektoritega viisid järelduseni, et valim tuleb sellise disaini jaoks liiga väike. Kuna COVID-19 pandeemiast tuleneva eriolukorra tõttu olid õpilased distantsõppel ning õppeaasta lõpus ei olnud abiturientidel enam kindlaid koolitunde, oli koolidel vähe kontrolli vastamismäära üle. Paljud direktorid olid skeptilised, kas õpilased võtavad vaevaks uuringus osaleda. Seetõttu otsustasime edasi liikuda ühe testgrupi ja ühe kontrollgrupiga.

I küsitlusalaine leidis aset vahemikus 11. juuni – 30. juuni 2020, selles osales 267 abiturienti 13 koolist, nendest 188 (70%) olid tüdrukud.

Nõusoleku, et võime nende poole sügisel uuesti pöörduda, andis piloodis osalenutest 220 vastajat, sh 164 tüdrukut. **II küsitlusalaine** leidis aset vahemikus 9.–22. oktoober 2020 ning sellele vastas 142 inimest, sh 122 tüdrukut. Seega vastas 65% suvel nõusoleku andnud tüdrukutest, mida võib pidada väga heaks tulemuseks.



Ankeetid ja müksu materjal

I laine ankeet algas Kayma uuringutiimist inspireerituna küsimustega, mis võisid, aga ei pruukinud jätta muljet personaliseeritud testist (tiimitöö eelistus, raha olulisus erialavalikul, huvi IT vastu jm). Eksperimendi tulemuste korrektseks tõlgendamiseks oli oluline enne sekkumist kaardistada huvi IT vastu.

Eelküsimustele järgnes **sekkumise osa**. Juhuslikkuse alusel jagunesid vastajad kahte gruppi, kontrollgrupp järgnevat osa ei näinud, testgrupp aga nägi 2 minuti ja 45 sekundi pikkust videointervjuud Kadri-Liis Kusminiga, kes on tarkvaraarendaja Proeksperdis ja

õppejõud Tallinna Ülikoolis. Video oli filmitud ja monteeritud informaaelses stiilis, et see ei jätaks reklaamilikku muljet ja mõjuks pigem personaalse pöördumisena, justkui mini-külalisloeng. Kadri-Liis rääkis põgusalt, kuidas ja miks ta IT valdkonda jõudis ning püüdis video jooksul kummutada peamisi IT-ga seotud müüte (mis olid välja valitud varasemate uuringute ning käesoleva projekti kvalitatiivuuringu põhjal):

- Ülikoolis on juba liiga hilja IT-ga alustada;
- IT = programmeerimine;
- IT = matemaatika;
- IT on keeruline ja eeldab väga häid hindeid/eksamitulemusi;
- IT on pigem meeste ala.

Lisasime võimaluse video sisu kommenteerida.

Videole järgnes küsimus erialavaliku kohta, osalejatelt küsiti nii esimest valikut kui ka varuvariante. Kuivõrd erialavaliku nihutamine väikese müksuga on liiga ambitsioonikas eesmärk, lisasime mõõdikud hoiakute/arvamuste kohta, mida püüdsime videoga mõjutada:

- IT on rohkem meeste ala.
- IT-s läbilõõmiseks peab olema matemaatikas tugev.
- Ma kujutaksin ennast ette IT-d õppimas või IT valdkonnas töötamas.

Lisaks küsisime taustainfot, mis varasemate uuringute järgi võib IKT eriala valikul oluliseks osutada (klassi kallak, senine kokkupuude IT-ga, sõprade valik IT kasuks, vanemate toetus jm). Link videomaterjalile on Lisas 3.

II laine ankeedis sügisel küsisime:

- Õpingute jätkamise kohta.
- Kui jätkati, siis millisel erialal?
- Millised oleksid olnud 2. ja 3. valik, kui poleks eelistatud erialale pääsenud või seda valinud.
- I laines videot näinud noortelt: kas nad mäletavad videointervjuud Kadri-Liis Kusminiga.
- Kui mäletati, siis mida täpsemalt? (avatud küsimus)
- Kui õpinguid jätkati ülikoolis, eriti just IKT erialadel, esimesi muljeid õppekavast ja ülikooli eluolust.

Piloteerimise tulemused

I laine

I laine ankeedile vastanud tüdrukud jagunesid juhuslikkuse alusel kahte gruppi: 103, kes ei näinud videot, ja 85, kes nägid videot. Videot kommenteerinud tüdrukud olid selle sisu osas valdavalt positiivsed: palju mainiti, et video julgustas IT peale mõtlema ka madalamate (matemaatika)eksami tulemuste korral, mitmed lisasid, et kaaluksid ITd, saadi julgust, et kõik võib olla võimalik (lahtised vastused on välja toodud Lisas 4).

Analüüsid video mõju tüdrukute IKT eriala valikule, ilmneb esmapilgul erinevus videot näinud ja mittenäinud gruppide vahel: 12,9% vs. 8,7%. Lähem analüüs aga näitas, et testgruppi sattusid pisut kõrgema IT-huviga tüdrukud (keskmine hinnang 7-pallisel skaalal 3,1 vs. 2,9), mistõttu erialavaliku erinevus gruppide vahel ei olnud statistiliselt oluline.

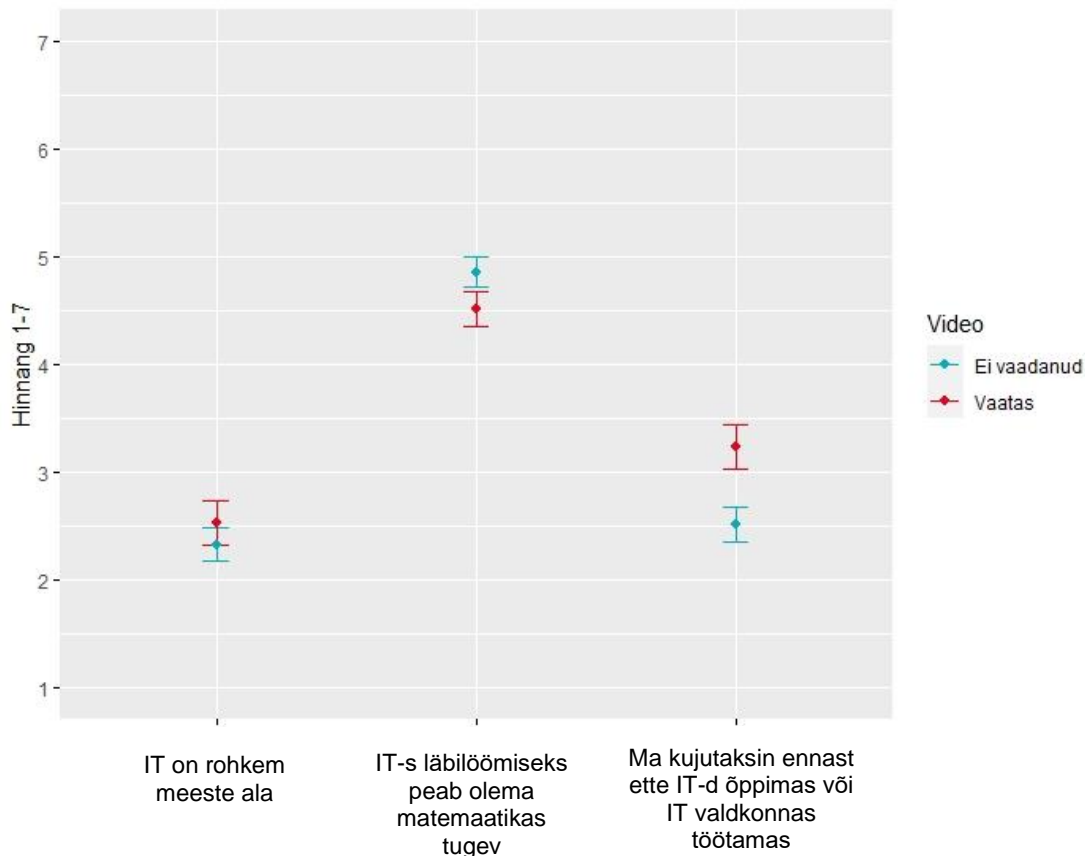
Kontrollimaks, kas video nägemine mõjutas erialaeelistust või avaldasid olulisemat mõju vastaja taustatunnused ja muud hinnangud, mudeldasime IKT eriala eelistust ankeedis mõõdetud küsimuste ja taustatunnustega. Mudelis on sõltuvaks tunnuseks eriala eelistus (kas IKT on 1., 2. või 3. eelistus) ning sõltumatud muutujad on varasem IT-huvi, vanemate suunamine, sõprade eelistus, IKT pidamine meeste alaks, enda ettekujutamine IKT valdkonnas ja video vaatamine. Kasutame logistilist regressiooni, kuna uuritav tunnus on binaarne. Antud mudeli väljund on sõltumatute tunnuste väärtuste põhjal IKT eriala eelistuse tõenäosus.

Jättes mudelist ükshaaval välja kõik statistiliselt ebaolulised tunnused, saime tulemuseks, et **IKT erialade valik sõltub huvist IT valdkonna vastu ($p = 0.000147$), suuremaks hinnatud tõenäosusest, et mõni sõber läheb IT-d õppima ($p = 0.025555$), ning sellest, kas ennast kujutatakse kunagi IT alal õppimas või töötamas ($p = 0.043547$)**. Kõikidel tunnustel on positiivsed koefitsiendid, seega iga sõltumatu muutuja korral tähendab kõrgem hinnang ka suuremat IKT eelistamise tõenäosust. Sama analüüsi ainult tüdrukute andmetega korrata ei olnud võimalik, kuna IKT eriala eelistavate tüdrukute valim oli korrektse mudeli loomiseks liiga väike.

Lisaks erialavalikule esitasime vastamiseks ka kolm väidet, mille hinnangutele püüdsime video näitamisega mõju avaldada:

- IT on rohkem meeste ala.
- IT-s läbilõõmiseks peab olema matemaatikas tugev.
- Ma kujutaksin ennast ette IT-d õppimas või IT valdkonnas töötamas.

Kõige olulisem tulemus on, et **need tüdrukud, kes videot nägid, kujutaksid ennast paremini ette IT-d õppimas või IT valdkonnas töötamas (p=0.035)** (vt Joonis 3).



Joonis 3: Tüdrukute hinnangute keskmised väärtused ja usalduspiirid (ei näinud videot: n=103; nägid videot: n=85)

Need tüdrukud, kes videot nägid, hindasid matemaatika vajalikkust IT-s madalamalt ning Joonisel 3 on usalduspiiridest näha, et erinevus on statistiliselt oluline. Lähemal analüüsil (Tukey's multiple comparison test) see seos kinnitust ei leia või oleks seose tõestuseks vaja suuremat valimit. Videos rõhutati, et ka madala matemaatikaeksami tulemusega tasuks IT-sse sisseastumist proovida ning avatud kommentaarid kinnitasid, et see pani mitmeid tüdrukuid selle peale mõtlema. Küll aga ei rõhutanud me otseselt (ja seda oleks ka ebakorrektna väita), et matemaatika ei ole IKT õppimise jaoks vajalik.

Väidet „IT on rohkem meeste ala“ hinnati suhteliselt madalate skooridega (7-pallisel skaalal keskmiselt 2,4) ehk tüdrukud seda meeste alaks pigem ei pea ning video vaatamine või mittevaatamine keskmist hinnangut ei mõjutanud.

Olulise ja huvitava võrdlusena toome välja, et **poiste keskmiseid hinnanguid** ülaltoodud väidetele („meeste“, „matemaatika“, „kujutaksin ennast“) **video vaatamine ei mõjutanud**. See kinnitab sõnumitooja olulisust – antud juhul sõnumitoojaga identifitseerumist soo järgi – ning julgustab edasi liikuma just naiseeskujude esiletoomisega.

Järgmisteks eksperimentideks olulise sisendina leidsime kinnitust varasemalt uuringutes viidatud seosele – huvi IT valdkonna vastu ja kavatsus vastaval erialal karjääri planeerida (Kori, et al, 2016a). Abiturientide seas piloteeritud müksu esimeses etapis leidsime samuti kinnitust, et **IT-huvi on noorte seas oluline eeldus IKT**

eriala eelistamiseks¹⁴. Seetõttu saime järgmiste mõõdikute paika panemisel olla kindlamad, et huvi mõõtmine (nt enne ja pärast sekkumist) on uuringu laiemat eesmärki silmas pidades asjakohane. Tüdrukutes IKT teemade vastu huvi tekitamine omakorda suurendab tõenäosust, et kaudselt mõjutatakse erialavalikut IKT kasuks ja seeläbi suureneb naiste osakaal ka tööturul.

II laine

Oktoobris 2020 kogutud vastuste statistiline analüüs logistilist regressiooni kasutades näitas, et Kadri-Liis Kusminiga tehtud video nägemine **ei mõjutanud tüdrukute erialavalikut** (analüüs Lisas 4). Oluline on ka arvestada, et võttes sõltuvaks muutujaks erialavaliku (IKT), piirab analüüsi väike valim. Küll aga säilis suundumus, et videot vaadanud tüdrukud kujutasid ennast paremini ette IKT valdkonnas õppides või töötades.

Enam kui pooled (62%) neist tüdrukutest, kes pärast riigieksameid videot Kadri-Liis Kusminiga nägid, mäletasid ka oktoobris, et olid seda vaadanud. Palusime neil meenutada, millest video rääkis (umbes 2/3 suutis meenutada õigeid seoseid, mäletati nii IT valdkonda kui ka matemaatika müüdi murdmist).

Küsisime ka otse: „Kas see video andis Sulle edasiseks erialavalikuks mõtteid?“ Ligikaudu 10% nendest, kes mäletasid video vaatamist, tunnistasid, et **video neile midagi andis**. Kuna tegemist oli väga otsese ja liigagi selget eneseanalüüsi nõudva küsimusega, leiame, et tegemist on positiivse tulemusega.

Analüüsis leidis uuesti kinnitust seos, et **IKT eriala valiku kõige suurem mõjutaja nii tüdrukutel kui ka poistel on huvi IT vastu**. Seetõttu võtsime huvi tõstmise järgmise, 10.–11. klassile suunatud müksu eesmärgiks.

14.3 Müksud gümnasistidele inglise keele tundides 2020/2021. õppeaastal

Edasise koolides toimuva pilootuuringu eesmärgiks oli testida kahte laiemat ideed – **naiseeskujude mõju ja IT kui keel** – paralleelselt (*bundled interventions* lähenemine), tehes seda võrreldes abiturientidele suunatud müksuga pikema ajaperioodi vältel. IT-st kui keelest rääkisid naissoost kõneisikud (vt ideede tausta kohta lähemalt alapeatükist 14.1) ja seda lähtuvalt kahest aspektist: 1) IT kui keel, mida õppida (nagu ükskõik millist võõrkeelt); ja 2) IT-keeke oskus, mis on universaalne ja mida saab kasutada paljudes erinevates valdkondades (nt kunst). Pikem ajaperiood, mille vältel õpilast mitmel korral müksatakse, võimaldas testida, kas müksu mõju erialaeelistusele avaldub ka viitega või pikema ajal peale jaotatuna mõju kaob, nii nagu eelkirjeldatud Iisraeli näites (vt 14.2).

Abiturientidega läbi viidud piloteerimine kinnitas, et huvi IT vastu on IKT eriala valikul määrava tähtsusega ehk see mõõdik oli valideeritud. **Müksu** eesmärgiks oli testida nende ideede mõju IT vastu huvi tekkimisele.

Selleks, et eksperiment oleks võimalikult realistlik, soovisime mükse piloteerida kas koolitundides või kaudselt koolitöö raames. Samas tuli arvestada taaskord hoogu sisse saava COVID-19 viiruse levikuga ning sellest tingitud distantsõppe ohuga (mis realiseerus 2020. aasta detsembris), mis oleks koolides kohapeal läbiviidava piloteerimise muutnud võimatuks. Soovides õpetajatele lisatööd ja -pingeid mitte tekitada, töötasime välja lahenduse, mille raames müksud toimiksid **läbi erinevate õpiobjektide**. Selle lähenemise üheks eesmärgiks oli eksperimendi edu korral anda konkreetseid soovitusi õppematerjalide loomiseks. Võrdlusena, varasemalt kaalutud ideed, nagu näiteks artikkel koolilehes ja muud taolised kommunikatsioonilahendused, oleksid olnud skaleerimiseks ebaotstarbekad ilma, et müks muutuks kampaaniaks.

¹⁴ IT-huvi mõõdeti küsimusega: IT valdkonnaga seonduv pakub mulle huvi.

Müksude piloteerimiseks valisime inglise keele tunnid, sest:

- keeletunni kontekst toetab ja loodetavasti ka võimendab seose „IT kui keel“ tekkimist;
- keeleõppe puhul kasutatakse koolides kahte paralleelrühma, seega tekiks automaatselt uuringu testgrupp ja kontrollgrupp;
- keeletundides on lugemis- ja kuulamisülesannetel vaja teemat ja sisu, seega oleks võimalik ilma lisaülesanneteta edasi anda näiteks ideed „IT kui keel“ või lugu mõnest IKT vallas tegutsevast inspireerivast naisest;
- võõrkeele tunnid toimuvad kõikides koolides üle Eesti, samas kui informaatika/arvutiõppe tunnid või karjääriõpe on enamasti vabatahtlikud, valikainetena või puuduvad hoopiski ning (pidades silmas müksu edaspidist skaleeritavust) nende kaudu ei ole võimalik jõuda võimalikult suure hulga õpilasteni üle Eesti.

Ülesehitus ja valim

Piloteerimise sihtrühmaks olid **10.–11. klassi õpilased**. Õppeaasta jooksul said testgruppi kuuluvad osad õpperühmad **inglise keele tundides kasutada temaatilisi õppematerjale ning täita nendega seotud ülesandeid** (3–5 õppematerjali, mille õpetaja valis etteantud seitsme võimaliku variandi seast). Õppematerjalide kokkupanekul lähtusime eelmainitud ideedest (naiseeskujud, IT kui keel) ning mis justkui möödaminnes löid seoseid – nii poistele kui ka tüdrukutele –, et IT ei ole ainult meeste eriala, see ei ole ainult programmeerimine ja riistvara, vaid pigem nagu keel, mis on universaalne ja aitab tegeleda mistahes valdkonnaga (nt hobid nagu kunst või olulised teemad nagu kliimamuutused). Kontrollgruppi kuuluvad samade koolide 10.–11. klassi inglise keele õpperühmade õpilased neid materjale ei kasutanud.

Eksperimendi ajastus oli planeeritud nii, et välja jäi esimene õppeveerand. Seda kahel põhjusel: 1) koolidelt saadud tagasiside, et gümnaasiumi alguses kulub aeg erinevatest põhikoolidest tulnud õpilaste keeletaseme ühtlustamiseks; 2) alustades kohe õppeaasta alguses, oleks uute õppeainete (nt IT valikaine) mõju tulemustele (enne ja pärast mõõtmisele) suurem.

Uuringusse kutsusime abiturientidega läbiviidud piloodis osalenud koole, uue koolina lisandus Tallinna Reaalkool. Osade koolide jaoks tundus koostöö liiga palju lisatööd tekitav ning nad loobusid võimalusest osaleda (vt Lisa 3).

Õpilased osalesid lisaks **kahele veebiküsitluses**: esimene neist toimus sügisel, kus lisaks põhiküsimustele vastamisele said õpilased (nii tüdrukud kui ka poisid) anda nõusoleku osalemiseks teises uuringulaines piloodi lõppedes 2021. aasta kevadel.

- **Küsitluse I laine** toimus novembris 2020, selles osales 439 õpilast, sh 274 tüdrukut 8 koolist. Neist 269 õpilast andsid nõusoleku osalemiseks küsitluse teises laines.
- **Küsitluse II laine** leidis aset aprillis–mais 2021 kahes etapis:
 - Pöördusime tagasi 269 õpilase poole, kes olid selleks nõusoleku andnud (katseisikuisene uuringu disain¹⁵). **Lõplikuks vastajate arvuks kujunes 132, sh 95 tüdrukut 5 koolist**. Testgrupis vastas 63 ja kontrollgrupis 32 tüdrukut. Koolide väljalangemise põhjuseid oli erinevaid, peamiselt viidati ajastusele ja peljati, et materjalide kasutamine ja uuringus osalemine võtab lisa-aega. Kui sügisel edastas uuringulingi kool, siis kevadel saatsime kontakti andnud noortele unikaalse lingi Emori uuringusüsteemi kaudu. See võis olla ka üks põhjus, miks kevadel oli vähem neid, kes olid nõus ankeeti uuesti täitma.

¹⁵ Katseisikuisene uuringu disain (*within subject design*) tähendab seda, et vaadeldakse muudatusi sama grupi sees.

- Selleks, et õppematerjale kasutanud õpilaste vastuste hulka suurendada, palusime pilootuuringus osalenud õpetajatel oma inglise keele rühma kaudu küsitlust veel kord levitada. Sel viisil saime kokku 220 vastajat, nendest 144 tüdrukut. Need vastajad ei pruugi aga olla osalenud mõlemas uuringulaines, seega kui võrdleksime vaid kevadisi tulemusi testgrupi ja kontrollgrupi vahel, on tegu katseisikutevahelise uuringu disainiga¹⁶.

Gruppidevaheliseks võrdluseks ei olnud see hulk siiski piisav, sest vastajate taust (nt vanemate toetus, sõprade mõju jmt, mida ankeedis kaardistati) mõjutab huvi IT vastu. Uuringumetoodiliselt on korrektsem **jätkata** nende vastajatega, kes osalesid ka sügisel ehk siis **grupisisese võrdlusega**.

Müksu piloteerimisel lähtusime heast teadustavast ja õpilastelt osalemiseks nõusolekut küsides kirjeldasime uuringu kõiki etappe, muuhulgas ka seda, et koolitundides kasutatakse õppeaasta jooksul materjale, mis võivad, aga ei pruugi mõjutada õpilaste erialaeelistusi. Samas ei viidanud see kirjeldus materjalide esitamisele inglise keele tundides ega toonud välja nende keskendumist IKT valdkonnale. Selline informeeritus võib üldjuhul psühholoogias praimimise efekte vähendada (või ümber pöörata), kuid õppeaasta jooksul toimuva sekkumise eesmärgiks on pikemaajaliste seoste tekitamine, mitte lühiajaline praimimine. Eeldame, et õpilaste teatud informeerituse tase müksu sisust ei sega tulemuste tõlgendamist. Edaspidi saaks müksu rakendada õpetajate ja õpikeskkondade abil, seega see probleem kaob ära.

Sekkumise mõju võib ilmnedavahetult pärast selle nägemist/kogemist, kuid uuringu eesmärke silmas pidades oleks oluline mõõta just pikemaajalist mõju, isegi kui see on aja jooksul vähenenud.

Koostöö õpetajatega kestis kauem kui õpilaste seas läbi viidud eksperiment. Õppeaasta alguses oli materjalide ja meetodika väljatöötamisel oluline roll aruteludel õpetajatega. Õppeaasta lõpus, pärast õpilaste seas läbiviidud teist ankeetküsitlust, kogusime tagasisidet intervjuerides ka õpetajaid. Müksamise mõju õpetajatele ei olnud mõttekas kvantitatiivselt mõõta (liiga väike valim), kuid semi-struktureeritud intervjuude eesmärgiks oli välja selgitada, kas ja kuidas suhtusid õpetajad müksu piloteerimisse ning küsida nende tagasisidet materjalide ülesehitusele, sisule ja kasutusmugavusele.

Ankeedid ja müksu materjalid

Järgnevalt on välja toodud piloteerimisel kasutatud õpiobjektid, mille hulgast õpetajad said teha valiku ning nende juures olnud (soovituslikud) ülesanded õpilastele. Kõik materjalid esitasime ühtse komplektina veebiplatvormil (vt Lisa 3):

- intervjuu Kristel Kruustükiga (arutelu või kirjatükk 3 ideega intervjuust, mis enim kõnetasid);
- artikkel Maarja Kruusmaa tegemistest tehisintellekti (AI) kasutamisel biorobotikas (arutelu või kirjatükk 2 uue ideega, mida varem ei teadnud);
- kokkuvõtte uuringu tulemustest, mis räägib keeleõppe ja programmeerimise seosest (lühikokkuvõtte kirjutamine artikli peamistest ideedest);
- ristsõna olulistest ja tuntud naistest IKT valdkonnas (lahendamine ja lühiülevaate kirjutamine ühest ristsõnast esitatud naisest);
- TEDi kõne: Kate Darling "Why we have an emotional connection to robots?" (arutelu, soovi korral etteantud küsimustel);
- 2 x TEDi kõne: Simone Giertz „Why you should make useless things“ ja Sougwen Chung „Why I draw with robots“ (arutelu, soovi korral etteantud küsimustel);

¹⁶ Katseisikutevaheline uuringu disain (*between subject design*) tähendab seda, et vaadeldakse kahe erineva grupi võrdlust. Selline lähenemine vajab suuremat valimit.

- TechSistersi veebiseminar IT valdkonnas töötavate kahe naissoost ja ühe meessoost panelistiga teemal “IT as a language”. Õpilastel oli võimalus vaadata *live*-ülekannet või hiljem salvestust. Üheks ülesandeks on esinejatele ingliskeelsete küsimuste esitamine. Veebiseminaris modereeris Mari-Liis Lind, panelistideks olid Ulla-Mari Niit (Nortal), Triin Tähema (Twilio) ja Keerthi Shankar Sekar (Microsoft Estonia).

Õpiobjektide väljatöötamisel olid abiks haridustehnoloog **Aet Mikli**, Testlio asutaja ja käesoleva projekti kvalitatiivuuringu põhjal Eesti tuntuim IT valdkonna naissoost eeskuju **Kristel Kruustük** ning Proeksperdi tarkvaraarendaja ja Tallinna Ülikooli õppejõud **Kadri-Liis Kusmin**. Tech Sistersi veebiseminar korraldas **Mari-Liis Lind**. Kõik materjalid loodi eeldusel, et neid saaks hõlpsasti kasutada ka distantsõppe tingimustes.

I laine ankeedis sügisel küsisime:

- Millised oleksid vastaja esimene, teine ja kolmas erialavalik, kui peaks kohe otsustama?
- Erinevate oskuste olulisus elus (digipädevus, programmeerimisoskus, IT-lahenduste rakendamine praktikas, rahatarkus, läbirääkimisoskused, võõrkeeled jm).
- Huvi IT vastu.
- Ettekujutus endast IT valdkonnas õppimas või töötamas.
- IT-ga seotud müüdid: IT kui meeste ala, IT jaoks on vaja matemaatikat.
- Inglise keele õpetaja nimi (grupi tunnuseks).

II laine ankeedis kevadel küsisime eelnevat uuesti ning lisaks ka:

- Tagasisidet kasutatud materjalide kohta.

Piloteerimise tulemused

Antud uuringus on müksude mõju hindamiseks ja sihtrühmalt tagasiside kogumisel olulisel kohal nii kvantitatiivsed kui ka kvalitatiivsed meetodid (vt ptk 13.5). Julgustades tüdrukuid IKT valdkonna karjääri kaaluma, peaksime oluliseks pidama ka üksikute tüdrukute huvi tõusu, mis ei pruugi kvantitatiivsetes tulemustes kajastuda. Näiteks võib konkreetne külalisloeng või video panna klassist vaid ühe tüdruku erialaeelistusi muutma, kuid see efekt ei pruugi terve klassi keskmiseid tulemusi hinnates esile pääseda.

Tulemuste analüüsimisel alustame materjalide kasutusest ja neile laekunud kvalitatiivsetest tagasisidest ning liigume edasi kvantitatiivse küsitluse abil mõõdetud tulemusteni.

Kõige populaarsemad õppematerjalid olid (veebilehe külastuste arvu järgi):

Kristel Kruustüki intervjuu	250
TEDi kõned, Simone Giertz (Useless Things) ja Sougwen Chung (Art&Robots)	221
TEDi kõne, Kate Darling (Robots&Empathy)	215
Ristsõna tuntud naistest IKT valdkonnas	153
Tech Sistersi veebiseminar „IT as a language“	153

Kvalitatiivne tagasiside õpetajatelt ja õpilastelt

Piloodis osalenud õpetajate tagasiside materjalidele oli positiivne ning nad edastasid koolitundide raames esile kerkinud noorte vahetuid kommentaare. Eriliselt rõhutati, et õpilased naudivad neid materjale, kus inimene ise räägib oma **eduelamustest ja läbikukkumistest**, näiteks TEDi kõned ning kogemuslood ja -artiklid. Positiivsena toodi välja seda, et mitmete materjalide “kangelasteks” olid **Eesti inimesed** vastupidiselt gümnaasiumis kasutatavatele ingliskeelsetele materjalidele, mis üldjuhul on koostatud teiste riikide näitel.

Üks õpetajatest tõi välja, et teema haakus hästi ka nende õpikus käsitletud tuleviku, tehnoloogia ja tehisintellektiga seotud teemaga. Materjalide osas leiti, et IT valdkonda tutvustavatel artiklidel, videoklippidel ja kõnedel põhinevad ülesanded on vägagi kasulikud. Oluline on just see, et materjalid oleksid **aktuaalsed**, ajaga kaasas käivad.

Eelnevalt kogunenud info põhjal eeldasime, et Testlio asutaja Kristel Kruustük, kes käib kõnelemas ka koolides, on juba ka noorte seas tuntud. Õpetajate tagasisidest selgus, et enamik teda siiski ei tea, mistõttu selliste tugevate naiseeskujude esiletõstmiseks on oluline järjepidevalt kasutada erinevaid vahendeid. Noored küll loevad uudiseid, kuid ei tunne selliseid valdkonnaspetsiifilisi inimesi. Noortele tuli ka üllatusena, et IT ja matemaatika ei olegi nii tugevalt seotud.

Väga positiivselt suhtuti võimalusse aineid (antud juhul võõrkeel ja karjääriõpetus) **lõimida**, sest see ei ole üldjuhul kerge. Koolides proovitakse lõimida erinevaid aineid just üldpädevustega, kõik seda toetavad materjalid on väga teretulnud. Samas leiti, et ühele valdkonnale keskendumisega ei saa ka liiale minna: näiteks tõi üks õpetaja välja, et kõigi seitsme välja pakutud ülesande läbitegemine oleks olnud ehk liig.

Õpetajad soovitasid materjalide tutvustamist põhikoolis, näiteks paralleelselt 9. klassi karjääriõpetuse kursusega.

Mõned tsitaadid uuringus osalenud õpetajatelt:

- " *Kokkuvõttes võin öelda, et õpilastele olid materjalid huvipakkuvad, andsid võimaluse mõelda millelegi, mis varem ei olnud pähe tulnudki. Nii kirjutati näiteks arutlustes robotite ja empaatia teema puhul. Õpilastele meeldib arutleda, leida lahendusi, midagi luua, üksteise tööd analüüsida ning põhjendatud hinnangut anda jne.*
- " *Kasutasin paari välja pakutud lisamaterjali - TED Talk esinemised ja kaks artiklit. Tegin seda 11. klassi kolme klassiga nii, et neil oli terve päev aega kahe ülesandega tegeleda, enda jaoks märkmeid teha, ja järgmisel päeval me lihtsalt vestlesime videotunnis. Niimoodi see kindlasti toimus, kahe ülesande peale kulus peaaegu kogu 45 minutit ära. Teemad olid just sellised, millega tekkisid nii mõnigi kord erinevad vaatenurgad, nii et diskuteerimist oli meeldivalt palju.*

Väljavõtteid õpilaste kodutöödest

Palusime õpetajatel saata näidiseid õpilaste kodutöödest ning nende analüüsimine pakkus kasulikku vaadet sellele, mida nad esitatud õppematerjalidest enda jaoks meelde jätsid.

Uuringu eesmärke silmas pidades on oluline välja tuua, et noored rõhutasid oma kodutöodes IT seost keeleõppega ning stereotüüpide murdmisega seotud ühiskondlikke muutusi. Mitmel pool mainisid nad, et ei olnud varem materjalides välja toodud teemadele mõelnud. Kristel Kruustüki lugu paistis olevat eriti inspireeriv, sest ta jagas ka oma isiklike kooliaegseid kõhklusid ja ebaõnnestumisi.

Toome välja mõned näited õpilaste kodutöödest, pikem valik on toodud Lisas 4:

- " *In the interview Kristel Kruustük said that technology is becoming more and more inseparable part of our lives. I found it interesting that she wasn't actually good at mathematics but despite that became very successful in the IT field. ... // ... I love how people are nowadays breaking the stereotypes and doing what they love to do not what the society seems as normal.*

" *The video was very eye-opening because I have never thought about robots like that. I really liked how Kate Darling spoke, because she talked so emotionally about the topic and it was very intriguing. She pointed out that robots are going to be a very huge part of our future lives. „Can robots change human empathy?“ To be honest the question has never crossed my mind, but when you think of that. It is true that when you don't harm a robotic dog, it is more likely that you won't do it to a real dog either. „Robots are reflections of our own humanity.“ (This sentence really stuck out for me so I wanted to add that here).*

" *My father always tells me if you want to get rich then learn IT. I have thought I could never learn IT because I'm not so competent in mathematics and I don't have experience with programming. But as Kristel Kruustük said, they are not so important. Learning IT is like learning a language.*

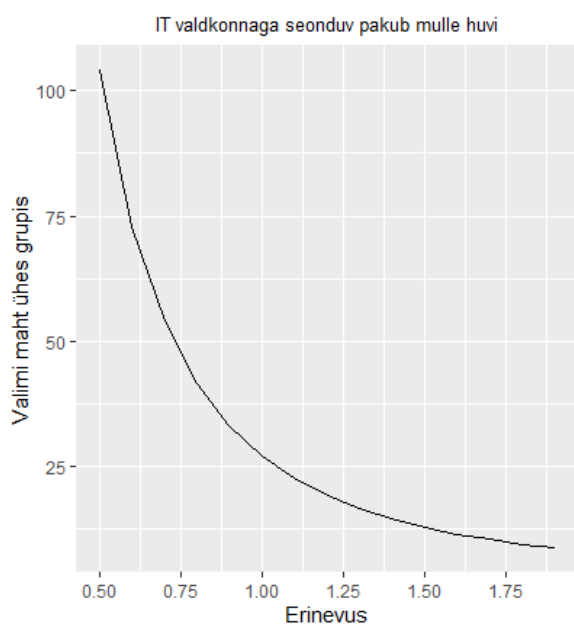
Nii õpetajatelt kui ka õpilastelt saadud kvalitatiivne tagasiside viitab sellele, et taolised innustavad materjalid võivad inspireerida tüdrukuid (ja ka poisse) vaatama IT valdkonda läbi muutunud ja stereotüübivabama prisma. On positiivne, et õpilased oma kodutöodes rõhutavad just antud uuringu eesmärkidega haakuvaid aspekte, nagu näiteks IT-d kui universaalset oskust ja valdkonnaga seotud stereotüüpide murdmise olulisust.

I ja II laine küsitluse tulemused.

Enesekohase küsitluse peamiseks eesmärgiks oli mõõta IT vastu huvi tundmise muutust kevadeks võrreldes sügisega. Sügisene mõõtmine näitas, et poiste keskmine huvi IT vastu on 7-pallisel skaalal 4,53 ja tüdrukutel 3,11 (7 palli = „täiesti nõus“). Sarnast, ligi pooleteiseballist erinevust näitas ka suvine abiturientide piloot.

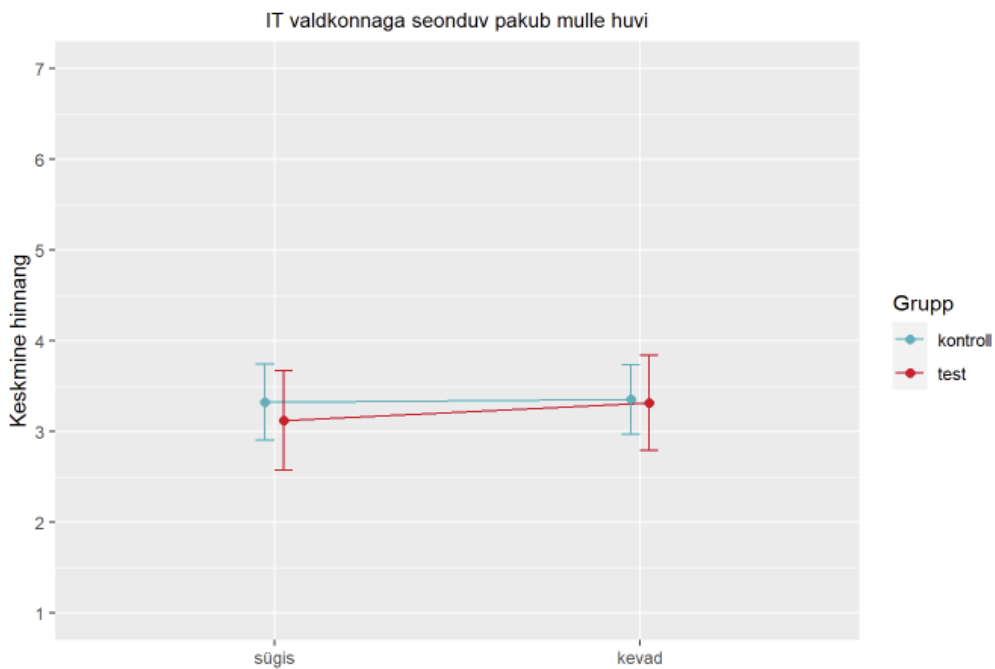
Küsitluse tulemuste analüüsimisel ja tõlgendamisel on olnud suurimaks väljakutseks valimi suuruse tagamine. Küsitlusele vastamine oli vabatahtlik ning lisaks vastamiskutsele said noored ka 2–3 meeldetuletust, viimase meenutusega kaasnes ka lisaahinna loosimine.

Kui tüdrukute huvi IT vastu oleks tõusnud 0,75 palli võrra, mis oleks siiski veel jäänud poiste keskmisest umbes sama suurusjärgu võrra maha, oleks efekti tuvastamiseks piisanud umbes 40 + 40 vastajaarvuga tüdrukutest koosnevast test- ja kontrollgrupist (vt Joonis 4). Antud uuringus jäi test- ja kontrollgrupi suurusteks 63 + 32 vastajat.



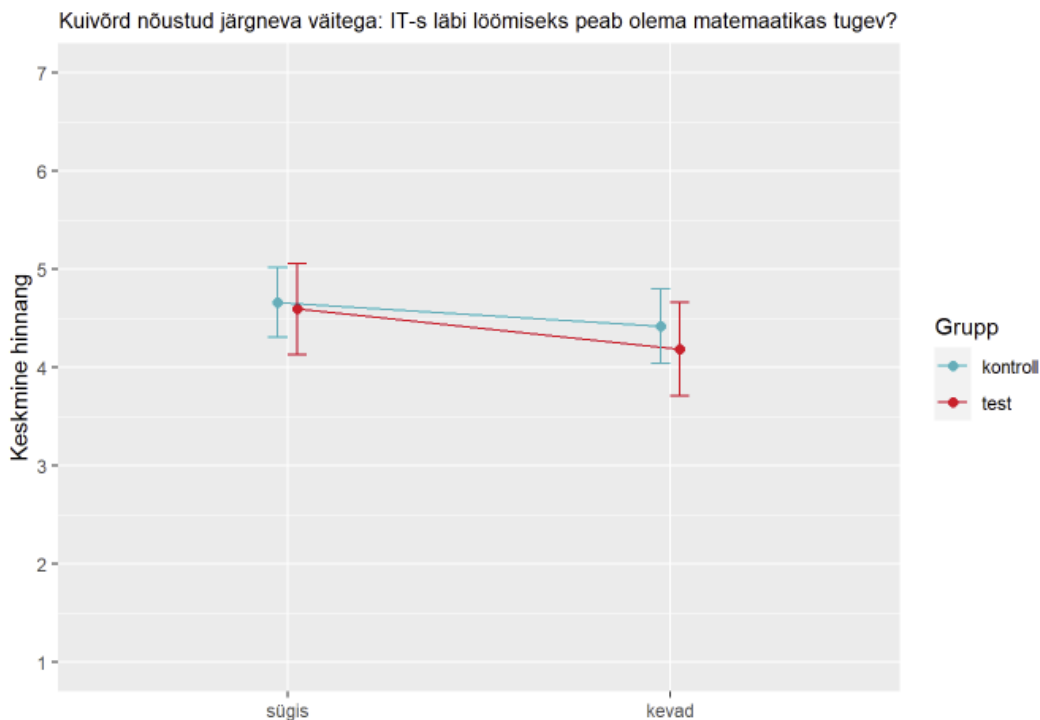
Joonis 4: Efekti suuruse ja vajaliku valimi suuruse suhe (grupisisene disain)

Nii suurt efekti suurust õppematerjalide kasutamisel antud uuringus ei saavutatud. Väike positiivne muudatus tüdrukute **huvis IT vastu** on küll lootustandev tendents, kuid see kasv ei ole statistiliselt oluline. Testgrupi huvi IT vastu oli sügisel 7-pallisel skaalal mõõdetuna keskmiselt 3,11 palli ning kevadel 3,31 palli (vt Joonis 5).



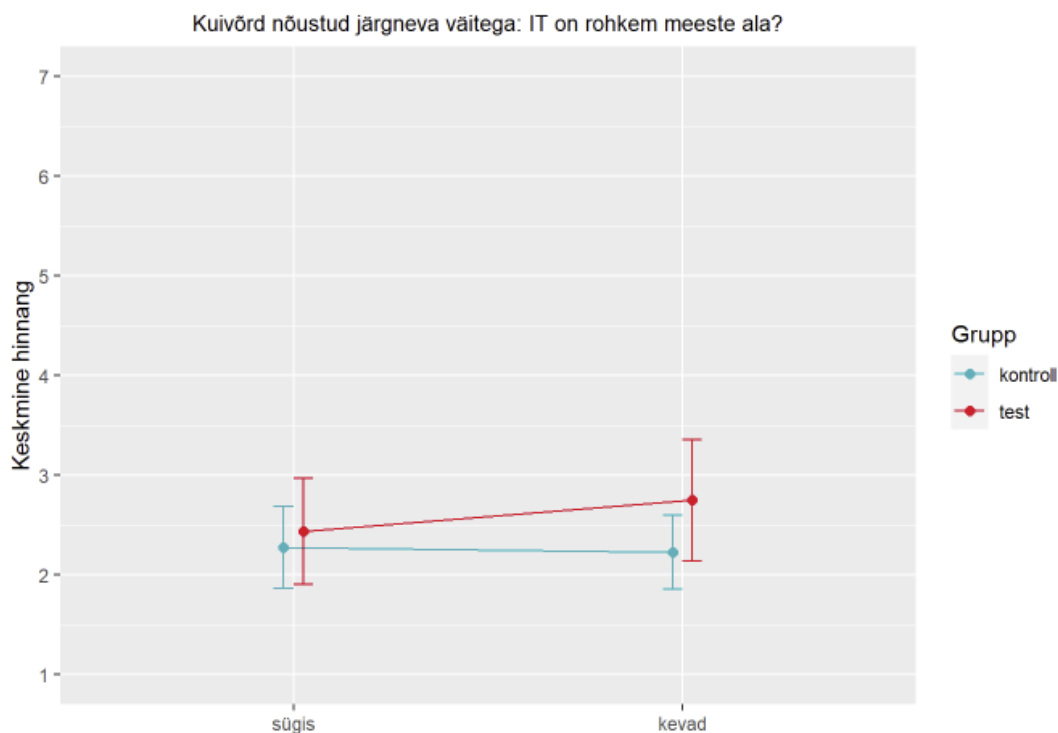
Joonis 5: Huvi IT vastu sügisel 2020 ja kevadel 2021, keskmine 7-pallisel skaalal, tüdrukute test- ja kontrollgrupi võrdlus

Samuti vähenes **IT ja matemaatikaoskuse seostamine** tüdrukute testgrupis rohkem (4,59 pallilt 4,19 pallile 7-pallisel skaalal, kus 7 = „täiesti nõus“) kui kontrollgrupis (4,66 pallilt 4,42 pallile), kuid see muutus ei ole statistiliselt oluline (vt Joonis 6). Õpetajad rõhutasid ja töid klassiruumides toimunud arutelude tulemusel välja, et IT ja matemaatika seos on väga tugev ja seda on raske mõne õppematerjali abil kõigutada (vt Joonis 6).



Joonis 6: Hinnang väitele „IT-s läbi löömiseks peab olema matemaatikas tugev“ sügisel 2020 ja kevadel 2021, keskmine 7-pallisel skaalal, tüdrukute test- ja kontrollgrupi võrdlus

Pea kõikide kasutatud õppematerjalide oluline sõnum oli see, et IKT valdkonda on oodatud ka tüdrukud/naised, sh Kristel Kruustüki intervjuu ja Tech Sistersi veebiseminar käsitlesid valdkonnaga seotud stereotüüpide teemasid väga avatult. Vaadeldes hinnanguid väitele „IT on rohkem meeste ala“ on huvitav näha kerget tõusvat trendi testgrupis väitega nõustumisel (vt Joonis 7). Kuigi tulemus ei ole statistiliselt oluline, on IT kui meeste eriala hinnang testgrupis kevadeks pigem tõusnud. See võib tuleneda tõsiasjast, et me ise tõmbame stereotüübile nii otseselt tähelepanu. Rõhutatult on IT kui poiste ala välja toodud just Kristeli intervjuus, mis oli ka üks populaarsemaid materjale. Isegi kui me muudatust oluliseks ei loe, on huvitav võimalik selgitus, et taoline lähenemine võis osadele tüdrukutele toimida stereotüüpe murdvalt, teistele just teistpidi stereotüüpi võimendavalt. Tagantjärele võib kritiseerida ka küsimuse sõnastust – „IT on rohkem meeste ala“ võib tõlgendada ka kui olukorda kirjeldavat fakti, mitte hinnangut, justkui IT sobiks meestele rohkem.



Joonis 7: Keskmine hinnang väitele „IT on rohkem meeste ala“ sügisel 2020 ja kevadel 2021, tüdrukute testgrupi ja kontrollgrupi võrdlus

Kokkuvõttes ei luba kvantitatiivsed võrdlused antud müksu kohta kaugeleulatuvaid järeldusi teha, kuid kombineerides IT vastu huvi tundmise positiivset tendentsi tüdrukutest testgrupi vastajate seas ning eelmainitud kvalitatiivset tagasisidet õpetajatelt ja õpilastelt, võime siiski tuvastada õppematerjalide positiivse mõju, eelkõige just üksikutele tüdrukutele. Seda argumentatsiooni toetavad ka ankeedis antud avatud kommentaarid (Lisas 4). Järgnevalt on välja toodud **mõned ilmekamad tüdrukute kommentaarid kevadisest küsitluslaineist**, mis anti vastusena küsimusele, mis nendest õppematerjalidest kõige enam meelde jäi ning mis meeldis või häiris:

- " Enim jäi meelde Tech Sistersi intervjuu, see oli põnev ja pani mind kaaluma IT eriala.
- " IT valdkonnas on palju erinevaid inimesi.
- " Mõttetera, et IT pole vaid meeste ala, üldsegi mitte. Samuti, et ei pea olema hea matemaatikas, et IT valdkonnas läbi lüüa. Kui on huvi, siis on kõik võimalik.
- " Kui lai on tööpõld informaatika vallas.
- " Meeldis see, et pakuti selliseid materjale, mis lähenesid IT-le erineva nurga alt (nt bioloogiaga seonduv – meres tegutsevad robotid).

- " *Enam jäi meelde inimese enda kogemus, kes ei kujutanud end esialgu IT-s ette. Mulle meeldis, et sai läheneda uue nurga alt IT-le ning mingil määral see tõesti tõstis mu huvi selle ala vastu.*
- " *Mulle jäi väga hästi meelde artikkel Maarja Kruusmaast: Tehisintellekti kasutamine biorobotikas, see näitas IT-d hoopis teise nurga alt ja oli väga huvitav. Selle lugemine pani mind rohkem kaaluma tulevikus IT õppimist.*
- " *Kristel Kruustüki artikkel oli vägagi inspireeriv astuma vastu ühiskonna soonormidele ning julgustas õpingute jätkamist vallas, mis endale palju huvi pakub, pisut laiendas ka teadmistepagasit IT valdkonna kohta, kuid huviks ise edasi otsida jäi artiklist väheks. Veebiseminar nelja oma ala spetsialistiga oli kokkuvõttes isegi inspireerivam, sest lähenemine oli personaalsem ja emotsioonide edasiandmine oli otsene.*



Müksud üldhariduskoolis: olulisemad tulemused

- IKT valdkonnaga seotud müüte murdev video parandas tüdrukute ettekujutust sellest, et nad võiksid IT-d õppida või selles valdkonnas töötada. See näitaja on oluliselt seotud IKT eriala eelistamisega.
- Tüdrukute huvi kasvu IKT valdkonna vastu eksperimendi käigus kasutatud õppematerjalide mõjul kvantitatiivsete näitajate alusel ei ilmnunud, sest valim ei ole väikese positiivse muudatuse tuvastamiseks piisavalt suur. Kvalitatiivne tagasiside nii õpetajatelt kui ka tüdrukutelt aga kinnitas materjalide innustavat mõju ning tekitas noortel IT-ga uusi seoseid.
- IKT kui meeste suurema osakaaluga valdkonna teemadel n-ö sõnumitoojatena naiste kasutamine paistab tüdrukute mõjutamisel olevat olulise toimega. Seda toetab ka tõsiasi, et poiste hinnanguid video ei mõjutanud, mis on omakorda kooskõlas psühholoogilise teooriaga sõnumitooja ja sihtrühma sarnasuse olulisusest (Ammerman, 2019).
- Eelnevate uuringutega kooskõlas leidis kinnitust, et varasem huvi IT vastu on IKT eriala eelistuse ja valiku kõige suurem mõjutaja. Seega on müksude rakendamine huvi suurendamiseks õigustatud ning huvi mõõtmiseks võiks kaaluda ka muude mõõdikute kasutamist, nagu IT huviringi valik, IT õppesuuna valik koolis vmt, mis piloodi raames ei olnud võimalik.

15. Müksamine tööturul

15.1 Eksperimendid töökuulutustega

Töökuulutuste sõnastus võib tahtmatult olla teatud soost kandidaatide jaoks tõrjuv, sest kasutatakse soolistatud märksõnu (ingl *gendered wording*). Näiteks kui kooliõpetaja töökuulutuses otsitakse kandidaati, kes on „soe ja hooliv“ vs. „väljapaistvate pedagoogiliste teadmistega“, siis esimesel juhul kandideerib vähem mehi kui teisel (Bohnet, 2016). Üks, mida mitmete erinevate uuringute põhjal just naised töö valimisel väärtustavad, on „paindlikkus“. Samas oli 2020. aasta alguses, mil toimus müksude planeerimine, sellel sõnal töö tegemise kontekstis hoopis teine tähendus. Koroonaviiruse levikust tingitud kodukontori normaliseerumine tähendab, et paindlikkuse pakkumine nii koha kui aja mõttes on saanud pea iga IKT valdkonna töökoha ja töökuulutuse kohustuslikuks elemendiks. Leidsime sellele kinnitust nii tööandjatega suheldes kui ka töökuulutusi analüüsid. Seega selle lubaduse kasutamine töökuulutustes kaotas oma esialgse mõtte.

Müksude eesmärgiks oli IKT-ettevõtte praktikakuulutuse või töökuulutuste kommunikatsiooni muutmine sel moel, et see sisaldaks rohkem naistele imponeerivaid sõnu ja sõnumeid; võimalusel ka ettevõtte naistöötajate pilte ja/või tsitaate. Teoreetilistele käsitlustele ja teiste riikide empiirilistele kogemustele toetudes soovisime testida, kas IT-töökohtadele värbamine läbi tähendusrikkust rõhutavate aspektide, näiteks läbi sotsiaalsete hüvedega ühendamise (kui neid tööst kerkib), võiks naiste huvi kandideerimise vastu tõsta. Hüve all on mõeldud tööst ühiskonnale tõusvat tulu (nt on võimalik aidata ühiskonnas mingi probleemkoha lahendamisele kaasa) või toote laialdast levi (nt mobiilirakendus, mis puudutab ja hõlbustab tuhandete inimeste elusid). See idee toetub nii kirjanduse kui ka kvalitatiivuuringu leidudele, mille kohaselt IT on paljude tüdrukute jaoks igav ja arvutikeskne töö (vs. töötamine inimestega ja nende aitamine), mille laiemat kasu ühiskonnale ei osata mõtestada. Samas IKT-sektoris töötavate naiste jaoks oli nende töös oluline just võimalus kutsuda esile muudatusi, mõelda välja uusi lahendusi, mis aitavad lahendada nende kasutajate probleeme.

Praktikakuulutuse müksu viisime läbi laboratoorselt. Kuna kvalitatiivuuringust selgus, et mitmed suuremad IKT-sektori ettevõtted juba rakendavad töökuulutuste sõnastuse analüüsimist, siis töökuulutusega seotud müksu otsustasime piloteerida väiksemas IKT-sektori ettevõttes, kes oli huvitatud värbamisel naiskandidaatide arvu suurendamisest.

15.2 Online-eksperiment 1. kursuse tudengite praktikakuulutusega

Abiturientidele suunatud müksu (vt ptk 14.2) teine laine oktoobris 2020. aastal andis võimaluse lisaeksperimendiks. Kuivõrd meil oli olemas luba noorte poole tagasi pöörduda, kasutasime võimalust testida praktikakuulutuse kahte erinevat versiooni, kus testgrupis rõhutatakse IT laiemat kasu.

Praktikakuulutuse eksperimendis kasutasime kahte erineva sõnastusega praktikakuulutust, millest testgrupp nägi n-ö versiooni, kus rõhutati tööülesannete seotust kliimamuutuste kontrolli alla saamisega (vt Tabel 3).

Tabel 3. Praktikakuulutuse erinevad sõnastused

Kontrollgrupp (n=59)	Testgrupp (n=63)
Kujutle, et Sulle pakutakse praktikakohta tarkvaraarendajate tiimis, kus Sinu tööülesannete täitmiseks ei ole programmeerimise oskust vaja, aga Sul on võimalus töö käigus seda õppida.	Kujutle, et Sulle pakutakse praktikakohta tarkvaraarendajate tiimis, kus Sinu tööülesannete täitmiseks ei ole programmeerimise oskust vaja, aga Sul on võimalus töö käigus seda õppida.
Kui tõenäoliselt kaaluksid praktikakoha vastuvõtmist?	Kui tõenäoliselt kaaluksid praktikakoha vastuvõtmist?
Palun anna oma hinnang 7-pallisel skaalal, kus 1 = ei kaaluks üldse; 7 = kindlasti kaaluksin.	Palun anna oma hinnang 7-pallisel skaalal, kus 1 = ei kaaluks üldse; 7 = kindlasti kaaluksin.

Analüüsis vaatlesime 122 vastanud tüdruku andmeid. Tulemustest järeldub, et kontrollgrupi ja testgrupi vahel praktikakohale kandideerimisel statistiliselt olulist erinevust ei tekkinud. Üks selgitus siin võib olla, et kliimamuutuste sissetoomine oli liiga äärmuslik lähenemine, sõnad „loodus“ ja muu taoline oleks ehk leebemalt ja kutsavamalt mõjunud. Ootus, et noored ootavad oma tööülesannetelt ka maailmaparanduslikkuse aspekti, tugineb Z-generatsioonil¹⁷ analüüsidel (nt Kantar 2019). Juunis 2021 abiturientide seas läbi viidud uuringus saime samuti tulemuseks, et soovi, et töö muudaks maailma paremaks, hindasid (7-pallisel skaalal) tüdrukud 5,64 ja poisid 5,22 palli tasemel.

Samas tähendab maailmaparanduslik aspekt eri noortele kindlasti erinevaid asju ning kliimamuutustega võitlemine kui üks kitsas teema kõnetab ehk vaid osasid neist. Lisaks on oluline märkida, et uuringus osalesid erinevatel erialadel õppivad ja erinevate huvidega noored. Tulemus võib olla erinev, kui seda praktikakuulutust testida ainult IKT valdkonna üliõpilaste seas.

Kuigi laboratoorne eksperiment ei andnud tulemust, võtsime maailma paremaks muutmise idee siiski sisendiks järgnevas töökuulutuste testimise etapis, lähtudes teiste uuringute taustateadmistest.

15.3 Eksperimendid IT-ettevõtte töökuulutusega

Töökuulutuse müksu piloteerisime veebidesaini ja -arendusega tegelevas *start-up*-ettevõttes Thorgate¹⁸. Esialgseks koostööpartneriks olnud IKT-sektori ettevõtte ning mitmete teiste (nt Bolt) töökuulutusi analüüsidel leidsime, et need juba on soolisest aspektist hästi läbi mõeldud ning sisaldavad nii paindlike töövõimaluste väljatoomist kui ka üldise hüve rõhutamist.

Väiksemates ettevõtetes, eriti kiirelt kasvavates idufirmades, pole töökuulutuste igast aspektist läbimõtlemisele sageli jõutud veel aega pühendada, mis andis seal võimaluse mõnede käitumisteaduslike ideede testimiseks.

¹⁷ Z-generatsiooni moodustavad 1990ndate lõpus kuni 2000ndate alguses sündinud inimesed. Nende iseloomustamiseks on kasutatud märksõnu „avatud“, „ärksad“ ja „leidlikud tegutsejad“ (Kantar, 2019).

¹⁸ Enne lõpparuande avaldamist lepib Kantar Emor uuringus osalenud ettevõtetega (Nortal ja Thorgate) ja Tellijaga kokku, kas nad anonümiseerida või jätta nimeliselt sisse.

Sekkumise ülesehitus ja materjalid

Thorgate'i asutajateks on mehed ning mehed moodustavad kollektiivist ka suure enamuse. Nende hiljutine töökuulutus on välja toodud Lisas 3. Tegime neile ettepaneku vahetada nende senisel töökuulutusel välja **meestöötaja pilt** ning **lisada viide töö tähendusrikkusele** (vt Tabel 4). Töökuulutus, nagu on IKT-sektoris tavaks saanud, oli ingliskeelne. Vestluste ja konsultatsioonide käigus, kui jagasime nendega ka teisi antud rakendusuringu I etapis tekkinud ideid, tekkis Thorgate'i personalijuhil soov katsetada lisaks „Requirements“ sektsiooni eemaldamist töökuulutusest. See idee tugines arusaamal, et suur hulk spetsiifilisi nõudmisi võivad võimalikke naiskandidaate heidutada (naiste madalam IKT-alane enesetõhusus, vt Beyer, 2014; Sàinz & Eccles, 2012; samuti nende suurem enesekriitilisus tööle kandideerimisel). Eksperiment puudutas juba käimasolevat Key Account Manager (võtmekliendihaldur) ametikoha töökuulutust tervisetehnoloogia sektoris (HealthTech). Seega oli võimalik eksperimendi mõju hindamiseks võrrelda naiskandidaatide hulka eelmise perioodi tavapärase töökuulutuse tulemustega. Tavapäraselt sellist tüüpi värbamisele ei olnud kandidaate palju. Seetõttu oli oluline ka Thorgate'i personalijuhi kvalitatiivne tagasiside kandidaatide omadustele.

Tabel 4. Tähendusrikkuse muudatus Thorgate'i töökuulutuse sissejuhatuses

Detsember–jaanuar 2020	Veebruar–märts 2021
<p>This is a very important role that requires you to work together with the technical team leader, engineers, and designers in order to meet the client's expectations making sure that everything is delivered at the right time for the right reasons.</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p>See on väga oluline positsioon, mis eeldab koostööd tehnilise tiimi juhi, inseneride ja disaineritega selleks, et vastata klientide ootustele õigeaegselt täidetud ja nõuetele vastava tulemusena suhtes.</p>	<p><u>Postituse saatetekstist:</u> From preventing migraines with machine learning to drug repurposing with AI, you'd be working on some world-class products as the #KeyAccountManager at Thorgate.</p> <p><u>Töökuulutuses:</u> You'll make the world a better place with your team through interesting projects (see our case studies HERE).</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p><u>Postituse saatetekstist:</u> Masinõppe abil migreenide vältimisest tehisintellekti abil ravimite ümberprofileerimiseni, võtmekliendihaldurina Thorgate'is töötad sa maailmatasemel toodetega.</p> <p><u>Töökuulutuses:</u> Sina koos oma tiimiga muudate maailma huvitavate projektide abil paremaks (vaata meie varasemaid projekte SIIT).</p>

Töökuulutuse juurest viis viide Thorgate'i varasemate töödeni, muuhulgas on nad aidanud kaasa doonororganite kiiremaks viimiseks abivajajateni. Lisaks muutsid nad uue tööpakkumise levitamisel postituse visuaalse poole Facebooki ja LinkedIni keskkondades pildist videoks (14 sekundit pikk). Täpsemad visuaalid on ära toodud Lisas 3.



Visuaalide muutmisel oli oluliseks arutelukohaks kandideerija eksitamise vältimine. Kuna Thorgate'i kollektiivis on hetkel meeste suur enamus ja mõnel ametikohal ei tööta ühtegi naist (nt Tech Lead), tundus eksitav panna kuulutusele naistöötaja pilt (nt personalijuhi pilt). Tänu video kasutuselevõtule lisati kaadreid erinevatest töötajatest erinevates rollides, nii naistest kui ka meestest, koroonaviiruse levikust mõjutatud töötingimuste tõttu ka kodukontoris ja osaliselt koos pereliikmetega. Kuigi see ei olnud algselt taotlus, puudutas video oma pildikeeles ka töö ja pereelu ühitamist.

Tulemused

Uuendatud töökuulutus äratas enam huvi. Huvi tekitamisel mängis kindlasti suurt rolli töökuulutuse formaadi muutus, sest video tõmbab rohkem tähelepanu. Turunduslikud tulemused olid järgnevad: video levitamine läks Thorgate'ile soodsamaks (*cost per click* 0.38 pealt 0.29 peale), sest postitus oli sihtrühmale asjakohasem. Video jõudis 5700 vaatajani (eelmisel kuul vana postitus 4000ni). Kolm korda kasvas ka postitusele reageerimine (*engagement*).

Kui kandideerijate seast jätta kõrvale need välismaised kandidaadid, kes ei paista kandideerimist väga tõsiselt võtvat ja esitavad CV kõikidele positsioonidele, siis konkreetsele HealthTech Key Account Manager positsioonile kandideeris jaanuaris 1 mees ja 1 naine, veebruaris 4 meest ja 3 naist. Tulemusi võrdlesime jaanuar vs. veebruar, sest siis olid võrreldavad kuulutused pikemalt avaldatud.

Thorgate'i personalijuht tõi välja, et kuigi kvantitatiivselt on spetsiifiliste töökuulutuste tulemusi keeruline välja tuua ning on tavapärase sellisele positsioonile sobivat kandidaati kaua otsida (absoluutarvus vähe kandidaate), nägi ta positiivseid muutusi kandidaatide profiilides. Näiteks kandideeris üks naine, kes poleks vastanud varasemas töökuulutuses välja toodud tehnilistele tingimustele, kuid kes oma üldise tausta poolest võiks võtmekliendihalduri positsioonile hästi sobida. Samas oli kandidaatide seas mehi, kelle puhul oli ilmselge, et nad ei vastanud selle töö baasnõudmistele ning nad sellele tööle ei sobi. See kogemus illustreerib hästi käesoleva projekti kvalitatiivuurings väljendatud IKT-sektori tööandjate esindajate hinnanguid, mille kohaselt mehed sageli ei ole kandideerimisel nii enesekriitilised kui naised.

Kokkuvõttes oli kandideerijate tase veebruaris kõrgem ning kandideerisid need, kes tõesti tundsid huvi, mitte nii-öelda õnneotsijad. Thorgate'i esindaja tõi välja, et nende jaoks polnud probleemiks, kui osad kandidaadid olid nõrgemad (ei vastanud tingimustele), sest neid on lihtne kõrvale jätta. Olulisem oli avastus, et naiskandidaati võis nõudmisi mitte rõhutav kuulutus kandideerima julgustada. Samas võib nõudmiste osa mittespetsiifilisus mõne suurema ja tuntuma ettevõtte puhul muutuda probleemiks, sest ebasobivate/nõrkade kandidaatide osakaal võib minna liiga suureks ja tekitada lisakoormuse CV-de läbitöötamisel.

Eksperimendi positiivse kõrvalmõjuna ilmnis, et me ei müksanud mitte ainult tööle kandideerijaid, vaid ka Thorgate'i personalijuhti. Ta tõi välja, et just praktiline ülesanne töökuulutuse muutmise näol oli see, mis pani teda ka teistes töökuulutustes, tekstides ja protsessides ebakõlasid märkama ja innustas muudatuste sisseviimisega jätkama. Kuigi ta oli ka varem teemast kuulnud ja lugenud, siis just tegutsemine andis vajaliku tõuke.

15.4 Juhiks soovitamine

Üks põhjus naisjuhtide vähesuse taga on see, et naised ei kipu ise juhiks kandideerima (tegemist on universaalse, mitte IKT-sektorile spetsiifilise põhjusega) ja see on seotud ka ühiskondlike ootuste ja normidega (vt nt Aavik, 2015; Lõhkivi, 2015). On näidatud, et naiste kandideerimisvalmidus on kõrgem, kui kolleeg neid antud kohale soovitab (Bohnet, 2016). Ka EBS-i õppejõud ja doktorant Ester Eomois on oma käimasoleva teadustöö käigus leidnud, et tema intervjueeritud Eesti Y-põlvkonna¹⁹ naisjuhtidest ei olnud mitte ükski ise antud ametikohale kandideerinud. Kõiki 25 antud uuringus osalenud naist oli juhikohale kutsutud või soovitatud (Eomois, 2019), mis illustreerib selgelt välise müksaja (soovitaja) potentsiaalselt suurt rolli. Võrreldes teiste

¹⁹ Y-põlvkonna moodustavad 1980ndate lõpus kuni 2000ndate alguses sündinud inimesed.

firmasiseste sekkumistega on juhiks soovitamise suhteliselt lihtsasti selgitatav ja ei vaja ressursse. Seetõttu võib seda olla lihtsam rakendada ka väiksemates või passiivsemates ettevõtetes.

Müksu idee seisneb naistöötajate soovitamises juhi positsioonile kõrgemal ametikohal oleva isiku või mentori poolt. Sarnast lähenemist võib kasutada ka horisontaalses liikumises, näiteks tehnilisema ameti peale. Näiteks IKT-sektori ettevõttes kliendiabi ametikohal töötajale IT-töö soovitamise, kui ta ise ehk ei julgeks nii suurt sammu ette võtta (kuigi ta tehnilised teadmised toodetest on kõrgel tasemel ja seetõttu omab häid eeldusi keerulisemal positsioonil töötamiseks).

Läbiviimine

Antud müksu puhul oli väljakutseks juhiositsioonide harv vabanemine ning asjaolu, et vahel ei korraldata selle täitmiseks konkursse. Kuna juhikoha vabanemine on suhteliselt harv sündmus, siis oli keeruline siin teha klassikaliselt piloteeritavat müksu ja saada kvantitatiivselt tõlgendatavaid tulemusi. See eeldaks paljude IKT-sektori ettevõtete kaasamist. Käesoleva projekti raames oli selle müksu piloteerimiseks koostöökokkulepe ühe IKT-sektori ettevõttega, Nortali, ning piloteerimisperioodi jooksul avanes võimalus müksu läbiviimiseks vaid mõnel juhul. Seetõttu on müksu kirjelduse aluseks Nortali praktika ja kogemuse juhtumiuuring.

Tulemused

Selleks, et hinnata juhiks soovitamise müksu võimalikku mõju ja tagajärki, viisime läbi poolstruktureeritud intervjuud 2020. aastal uuele juhtivale positsioonile valitud kahe naisega, keda mõlemat soovitas juhiks nende enda vahetu juht. Üks intervjuueeritav on hetkel Delivery Manager, teine töötab ametikohal Project Manager²⁰ ning mõlemal on paarkümmend alluvat. Intervjuude käigus analüüsiti muuhulgas üldisemalt IKT-sektoris juhiks olemist ning naiste kogemusi sektoris laiemalt. Lisaks sisaldab tulemuste analüüs materjali intervjuudest kolme Nortali personaliosakonna töötajaga. Püüdsime piloteerimisperioodi jooksul saada intervjuu ka mõne juhikohast loobunud ning tagasi spetsialisti ametisse läinud naisega, et uurida selle taga olevaid põhjuseid, kuid sellist võimalust ei avanenud.

Nortali personaliosakonna sõnul on juhtide järelkasvu pink IKT-sektoris väga lühike ning see võib kasvavas ettevõttes osutada takistuseks/väljakutseks. Omades varasemat kogemust teistest valdkondadest, tõi üks personalijuhtidest välja huvitava tähelepaneku IKT valdkonna eripära osas. Nimelt on IKT-sektoris juhtide ja spetsialistide omavaheline hierarhia teistsugune kui traditsioonilistes, nt tootmis- või teenindustettevõtetes. Üldjuhtimisoskused ei pruugi olla nii hinnatud kui tehnilised pädevused, mida nõutakse arendajatelt ja süsteemianalüütikutelt. Kõrges hinnas on n-ö staar-spetsialistid, näiteks tugeva kogemusepagasiga arendajad. Varasemad uuringud on kinnitanud, et IKT-sektor väärtustab ennekõike (meeste) tehnoloogiaalaseid teadmisi (Kenny & Donnelly, 2018).

Võttes vastu juhiositsiooni, peab paratamatult loobuma võimalusest arendada spetsialistioskusi. Lisanduvad ka administratiivsed ja inimeste juhtimisega seotud ülesanded. Sellest lähtuvalt ei pruugi IKT-sektoris juhi roll nii ahvatlev tunduda. Puudutasime seda teemat ka naisjuhtidega, uurides, kas neil on juhirolli vastuvõtmisega kaasnenud teatud negatiivsed tagajärjed või kahetsustunne.

Intervjuu alguses uurisime, millisenad nad tajuvad IKT-sektori ootusi spetsialistidele ja juhtidele. Spetsialistide osas toodi peamiselt välja ootusi õppimisvõimele ja enesearengule panustamisele, tehnilistele teadmistele ja valdkonnateadmistele (nt teadmised pangandusest, kui projekt puudutab seda sektorit). Juhilt oodatakse suhete ehitamise oskust nii klientide kui ka alluvatega, eesmärgistamist ja toetava õhkkonna loomist, töötajate võimestamist (nende rollide kujundamist vastavalt nende tugevustele). Eraldi toodi välja tagasisidestamise ja konfliktide lahendamise oskust. Nii spetsialistidele kui ka juhtidele on kõrged ootused seoses tiimitöoga.

Enesekriitilisus kui takistus

Kuna juhiks soovitamise müks tugineb naiste enesekindluse toetamisele, palusime praegustel naisjuhtidel tagantjärele hinnata, kas ja kui tõenäoliselt oleksid nad ise aktiivselt juhiositsioonile kandideerinud, kui

²⁰ Kasutame ingliskeelseid ametinimetusi, sest see on ettevõtte ametlik töökeel. Project Manager projektijuhi tähenduses on erinevates ettevõtetes erineva kaaluga ametikoht, antud juhul on see keskastme juhi tase.

tegemist oleks olnud tavapärase konkursiga. Üks neist arvas, et ta pigem ei oleks kandideerinud: *“Ma ei tea, kas mul oleks see enesekindlus olnud sellel hetkel, et jalaga üks lahti lüüa ja öelda, et võtke mind ... // ... Kindlasti oleks olnud ebakindlused, kuidas ma hakkama saan ja kas ma olen valmis selleks.”* Oluline on siin taustainfona lisada, et tegemist oli juhtimiskogemusega naisega, kes oli noorena oma spordivõistkonna kapten ning proovinud juhirollis kätt ka noorteorganisatsioonis suuremat vastutust võttes.

Teine intervjuueeritav oli selles osas enesekindlam ja kinnitas, et ta tundis ise, et oli juhirolliks valmis ning tiimi ja protsesside juhtimise oskust ta soovis ka arendada. Samas enesekindlusega seotud väljakutseid on olnud ka temal: *„Aga kui ma ausalt ütlen, siis tagasisidena olen ma küll saanud seda, et kohati olla enesekindlam. Mida ma ise tajun, kus see hirm mul sisemiselt peidus on, kus ma töötan koos juhtidega, kellel on 10–15 aastat kogemust, siis ma pigem kuulan neid, kui panen oma ideed letti. // mida mina veel endiselt pelgan, on see, et ma esimesena oma mõtted lauda käin.“*

Mõlemad said 2020. aastal teist korda juhiks ning kinnitavad, et ebakindlus oli suurem just esimesel korral tiimijuhi rolli astudes. Selleks, et julgustada noori naisi, tõi üks intervjuueeritavatest juhtidest välja soovitusena noortel koolivälistes tegevustes oma oskusi proovile panna. Lisaks rõhutas ta koolide ja ettevõtete koostöö olulisust õpilaste silmaringi laiendamisel.

Õhustik ja tingimused, mis toetavad naisjuhtide arengut

Mõlemad intervjuueeritavad olid kokku puutunud stereotüüpse suhtumisega, näiteks stiilis „noore naise kohta sai hästi hakkama“. Kuna Nortalis on keskastme juhtide seas viimasel ajal naiste osakaal jõudsasti kasvanud, on ka õhkkond toetanud võrdsuse kasvu. Juhtimiskoolitustel ja mentorite kättesaadavusel on olnud mõlema juhi ja ka personaliosakonna kinnitusel suur roll uute juhtide toetamisel.

Juhirollid on erinevad nii vastutuse ulatuse kui ka konkreetsete tööülesannete ja ka tiimi suuruse osas. Seetõttu peaks järeltule tegemisel lähtuma konkreetse ettevõtte ja positsiooni eripäradest. Näeme, et IKT-sektori eripära ja kasvu valguses on oht soovitada naisi positsioonile, mis näiliselt on oluline, kuid sisuliselt on töö, mida teised teha ei taha ja mida ettevõttes nii kõrgelt ei väärtustata. Nortali juhtum seda riski ei kinnitanud, kuid edu võtmeks on olnud toetav tiim ja mentorite süsteem, samuti iga töötaja tugevuste ja ambitsioonide kaardistamine ja sellega arvestamine. Juhi rollist on võimalik minna tagasi spetsialisti rolli ning hukkamõistmist kartmata tunnustada, et see töö polnud ootustele vastav (sama praktikat olevat ka teistes IT-ettevõtetes, nt Pipedrive'is). Meie uuringus osalenud kaks naisjuhti olid aga oma senise karjäärirajetooriaga väga rahul ja tundsid, et just juhina saavad nad kõige paremini oma oskusi ja potentsiaali rakendada. Nende vahetud ülemused olidki soovitamisel lähtunud ka nende naiste endi varasematest arenguveestlustest ja soovidest teatud oskuseid arendada. Erinevates ettevõtetes võib olla juhiks soovitamise kontekst erinev ja mitte nii läbimõeldud.



Müksud tööturul: olulisemad tulemused

- Töökuulutuse eksperimendis kasutatud töö tähendusrikkuse rõhutamine, kandidaadile esitatavate nõudmistega spetsiifilisuse vähendamine/äravõtmine ning visuaalse keele muutmine peresõbralikumaks muutsid tööle kandideerijate profiili ning julgustasid kandideerima ka naisi, kes varasema kuulutuse tingimustele ei oleks vastanud.
- Müksu või praktiliste muudatuste läbiviimine organisatsioonis müksab ka personalijuhti/juhti. Antud piloteerimisjuhtumises ajendas positiivne kogemus töökuulutuse muutmisega personalijuhti muutma ka järgmisi töökuulutusi ning üle vaatama ettevõtte protsesse.
- Juhiks soovitamine tõstab esile ka naisi ning julgustab kandideerima ka neid, kes enesekriitilisuse tõttu juhiks kandideerimist ise (veel) ette ei võtaks.

16. Lisamüks: mänguasjade valik lastele

Varajase lapsepõlve ja mänguasjade mõju edasiste hobide ja kaudselt erialavalikule kinnitas ka käesolev uuring. Teekond lastetoa mängunurgast IKT-sektori tippjuhiks on pikk ja kindlasti mitte üks ühele seotud mänguasjade valikuga. Küll aga on antud müks üks lihtne võimalus mõjutada väikelapse kodust toetavat keskkonda huvide suunamisel. Antud müksu mõju erialavalikule ja ka huvile on keeruline mõõta, kuna mõjutegureid on veelgi ja eriala valimise hetk on kaugel.

Müksude väljatöötamise etapis tekkis ettepanek lisada mänguasjapoes robotikavahendite juurde **sotsiaalsele normile apelleeriv silt "Tüdrukute ja poiste suured lemmikud"** ja/või reklaampildil tüdrukmodelliks. Koostööpartneriks antud müksu puhul on mänguasjade maaletooja ja robotika (ja laiemalt MATIK) valdkonna populariseerimisse panustav ettevõtte Insplay. Esialgne idee viia eksperiment läbi mänguasjapoes võib aga osutuda ebaotstarbekaks, sest 1) laps valib tihti ise mänguasja, mida ta jõuluvana käest või sünnipäevaks ootab; 2) poemüüjad peavad meeles pidama, et teatud mänguasjade ostu korral peab ostja käest üle küsima, kas kink läheb tüdrukule või poisile; 3) kauplustes on sel aastal vähem külustajaid ning e-poes vajaks uuringu läbiviimine kulukat tehnilist lahendust.

Viisime *online*-eksperimenti läbi 2020. aasta detsembris, mille käigus näitasime üle-eestilisele esinduslikule valimile (vanuses 15–74 aastat) alljärgnevat olukorrajeldust:

Kujutage palun ette, et peate valima kingituse 6-aastasele tüdrukule. Kahjuks ei tea te tema huvialasid ja eelistusi ning ei jõua seda enam ka täpsustada. Valige palun pildi järgi, millise mänguasja talle kingiksite? Kõik kingitused on hetkel pakkumisel sama hinnaga.

Vastajad (n=1140) jagunesid juhuslikkuse alusel kahte gruppi ning nägid kas sildita (pildil vasakul) või sildiga (pildil paremal) versiooni virtuaalsest kingiriiulist.



Eksperimendi tulemus näitab, et sildi olemasolu robotil mõjutas olulisel määral selle valimise tõenäosust kingituseks, kuid selle muudatuse taga on mõju meeste valikutele (vt Tabel 5). Sildi olemasolu või puudumine mänguasjal ei muutnud olulisel määral naiste valikuid, samas kui meeste seas suurendas sildi olemasolu roboti valimist olulisel määral (11,1% pealt 18,2% peale).

Tabel 5: mänguasjade eksperimendi tulemused

	Ilma sildita (n=553)	Sildiga „Tüdrukute ja poiste suur lemmik“ (n=587)
Kokku	9,9%	15,2% *
Mehed	11,1%	18,2% *
Naised	8,9%	12,8%

* statistiliselt oluline erinevus võrreldes sildita grupiga, baseerub hii-ruut statistikul

Võib oletada, et naised on seda otsust tehes kogenumad, nad on kas ise ostnud rohkem kinke, ka ise olnud väikesed tüdrukud ning võisid rohkem samastuda. Arendavate mängude ja mänguasjade maaletooja Insplay tegevjuht kinnitab, et peamised laste kingituste ostude sooritajad on naised. Kantar Emori üle-eestilise esindusliku uuringu Atlas 2020 tulemused näitavad samuti, et väitega „enne asjade ostmist küsin inimestelt nõu“ nõustus 35% meestest, samas kui naiste seas oli vaid 28% neid, kes väitega nõustus.

Tulemused lähevad hästi kokku ka nügimise teooriaga. Inimesed vajavad mükse eelkõige otsustel, mis on keerulised või esinevad harva (Thaler & Sunstein, 2008).

Kui katses osalejad olid oma valiku teinud, küsisime neilt ka avatud kommentaari „**Miks valisite just roboti?**“. Levinumad märksõnad olid üldise huviga seotud, aga palju mainiti ka seda, robot on arendav ja kaasaegne mänguasi. Silti näinud grupis olid kommentaaride hulgas vaid mõned üksikud, et otsus oli seotud n-ö reklaamtekstiga. Üldiselt olid kahe grupi põhjendused väga sarnased.

Mõned ilmekamad näited roboti valiku põhjendustest:

- " *Ma arvan, et tüdrukuid võiks julgustada huvituma robotitest ja sellega seonduvast. (Naine, 20 a)*
- " *Hea sooneutraalne reklaamlause. Samuti tundub uudne toode, tahaks endalegi. (Naine, 26 a)*
- " *Kiri „poiste ja tüdrukute lemmik“ julgustab ning tundub, et tegemist võib olla tänapäevase ja arendava mänguasjaga. (Naine, 32 a)*
- " *Sest nukke on tal palju ning loodan temas robotite ja tehnoloogia vastu huvi äratada. (Naine, 36 a)*
- " *Poistele ja tüdrukutele. On STEM, samas nuku eest ka. Science on new sexy. (Mees, 39 a)*
- " *See on kõige arendavam. (Mees, 52 a)*
- " *Arendab kõige enam ja on samas mänguline ka. (Naine, 72 a)*
- " *Sellega tegelemiseks peab laps sellega tegelema loominguiliselt, arvan, et sellega tegeledes saab laps arendada oma mõtlemist. (Mees, 71 a)*

Sildi mõjul roboti valimise suurenedes vähenes Baby Born nuku valinute osakaal (muutus oli statistiliselt oluline). Viidates ka eeltoodud kommentaarile, et robot on „*nuku eest ka*“, võib välja pakkuda konkreetse soovitusena mänguasjade maaletoojatele ja kauplustele, miks mitte ka lasteaedadele, raamistada robotit kui nukku. See võiks teatud sihtrühmadele anda vajaliku tõe mänguasjavalikuid piiravatest stereotüüpidest üle saamiseks, mis omakorda avardaks tüdrukute mänguasjavalikut.

Jagasime antud uuringu tulemusi ja vastajate kommentaare ka kahe mänguasjakaupluse ja ühe mänguasjade maaletoojaga (Juku, XS Mänguasjad, Rimonne Baltic), innustamaks neid lisaks normile rõhuvale müksule robotikavahendite puhul katsetama argumente, mida inimesed ise välja toovad. Viimane võiks toetada ka muudatusi sihtrühmades, kes vajavad ehk pigem argumente ja uusi seoseid, et oma väljakujunenud eelistustest välja liikuda. Näiteks esitleda mõnda robotit kui „kaasaegset nukku“, paigutades selle traditsiooniliste nukkude väljapanekule lähemale. Tagasisidet saime vaid ühe suure mänguasjapoe keti turundusjuhilt, kes kinnitas, et hetkel on robotikavahendid tõepoolest n-ö poiste mänguasjade osakonnas ning nende müüki edendatakse sooneutraalsete sõnumitega (nt „Top toode!“ või „Parim kingitus lapsele!“). Selline lähenemine tekitab võimalikes ostjates siiski teadlikult arusaama, et tegemist on hea ostuga poisile. Turundusjuht nõustus, et see on miinuseks ning robotikavahendite paigutuse ning kommunikatsiooni muutmine aitaks kaasa nende müümisele ka tüdrukutele (kelle puhul hetkel lähevad hästi müügiks n-ö tüdrukulikud variandid, nt robotkoer roosa rihmaga). Kõnekas on fakt, et küsimusele, kas nad ise oma mänguasjakaupluses oleksid valmis robotikavahendite müüki müksust tulenevate soovitude järgi edendama, enam vastata ei soovitud. Mänguasjade turundus Eestis järgib endiselt väga traditsioonilist lähenemist, mis jagab mänguasjapoe tüdrukute ja poiste sektionidesse, veebilehel mänguasjad tüdrukute ja poiste kategooriatesse (vt nt www.rimonne.ee) ning annab välja müügikatalooge, kus on eraldi tüdrukute ja poiste lemmikud. Selle valdkonna teadlikkuse tõstmisega Eestis pole seni tegeletud. Samas on näiteks Suurbritanniast olemas kogemus, et ka lapsevanemate rohujuuretasandi algatus (*Let Toys Be Toys*) võib sotsiaalmeedia kampaaniatega abil muuta suurte jaemüügikettide lähenemist mänguasjade turundamisele oluliselt soostereotüübivabamaks (vt <https://www.lettoysbetoys.org.uk/>).



Mänguasjavaliku lisamüks: olulisemad tulemused

- Robotikavahendile sotsiaalsele normile viitava sildi „tüdrukute ja poiste lemmik“ lisamine suurendas olulisel määral tõenäosust, et see ostetakse tüdrukule kingituseks. Ennekõike suurendas see tõenäosust, et sellise valiku teevad mehed.
- Nii naised kui ka mehed põhjendasid roboti valimist tüdrukule kingituseks sellega, et tegemist on tänapäevase ja arendava mänguasjaga. Vastajate kommentaaridele toetudes võib robotit raamistada ka kui nukku.

17. Müksude rakendamisega seotud järelused ja soovitused

Järgnevalt on välja toodud piloteeritud müksudega otseselt seonduvad järelused ja soovitused nende edaspidiseks rakendamiseks. Muud uuringu eesmärki – suurendada naiste osakaalu IKT valdkonnas – toetavad üldisemad soovitused on esitatud peatükis 18.

MÜKS: Gümnaasiumiõpilastele tutvustavad IT-d kui keelt IT valdkonna naissoost eeskujud

Piloot #1 – videopöördumine abiturientidele

Piloot #2 – IKT-st rääkivad inglise keele tunni materjalid 10.–11. klassi õpilastele

TULEMUS: Naiste lood on inspiratsiooniks ja „IT kui keel“ seose loomine avab mõnede tüdrukute jaoks uued väljavaated.

Gümnaasiumiõpilaste seas rakendatud müksud olid selle uuringu eesmärke silmas pidades kõige kaalukamad, sest olid suunatud tüdrukutes IKT valdkonna vastu huvi äratamisele ja kuuluvustunde suurendamisele. Abiturientide pilootuuring kinnitas varasemate uuringute tulemusi, et **huvi IT** vastu on seotud sooviga valida edasiõppimiseks IKT eriala (vt nt Kori et al, 2016a). Värske, Wise'i tellimusel 2021. aasta kevadel läbi viidud uuring näitab, et huvipuudus on endiselt oluline takistus IKT eriala valikul ja tüdrukutel on huvi selle valdkonna vastu oluliselt vähem kui poistel (avaldamata andmed).²¹ Seega tüdrukutes IT vastu huvi tekitamine on oluline eesmärk, mida tasub kindlasti võtta eri tüüpi sekkumiste eesmärgiks.

Abiturientide pilootuuringu käigus leidsime kõigepealt toetust sellele, et IT valdkonnas töötava inspireeriva naise videopöördumine võib **suurendada tüdrukute kuuluvustunnet** IKT valdkonda ning nad kujutavad end pärast video vaatamist paremini ette IKT valdkonnas õppimas ja töötamas. Nii nagu huvi on ka ettekujutus endast IT valdkonnas tugevalt seotud IKT eriala eelistusega. Seega hõlbustades innustusvideote vmt esitluste abil tüdrukute identifitseerumist IKT erialaga, loome ka eeldusi selleks, et nad selle valdkonna kasuks otsustaksid.

Kui abiturientidele suunatud müks oli täpselt ajastatud lõpueksamite ja kõrgkooli sisseastumise vahelisele ajale ning video mõju mõõtsime kohe pärast sekkumist, siis 10.–11. klassi õpilastele suunatud müksu puhul soovisime müksamise mõju tuvastada pikema aja jooksul keeletundide raames ning mõõtmine toimus viitega. Müksude mõju hindamisel ei mõõtnud me konkreetse käitumise muutust (otsust minna IKT-d õppima esineb suhteliselt harva), vaid huvi ja assotsiatsioonide muutust kui käitumise mõjutajat. Kuigi **IT-huvi kasv** ei olnud

²¹ Vastates küsimusele „Mil määral takistavad järgnevad aspektid Sind (info)tehnoloogiaalast eriala valimast?“ oli väitele „(Info)tehnoloogiaga seotud ained ei paku mulle huvi“ tüdrukute keskmine hinnang 1,9 palli ja poiste oma 2,5 palli 4-pallisel skaalal, kus 4 = kindlasti ei takista valimast IT karjääri ja 1 = kindlasti takistab. Mõnda (info)tehnoloogiaga seotud eriala sooviksid kindlasti õppida 11% poistest ja 4% tüdrukutest. Uuringu sihtrühma moodustasid Eesti õpilased, kes 2020/2021. õppeaastal õppisid põhikooli 9. klassis, üldhariduskooli gümnaasiumiastmes või muus keskkoolis andvas õppeasutuses (omandasid kutsekeskkooli). Kokku vastas uuringule 351 õpilast.

tulemustes statistiliselt olulisena tuvastatav, oli tendents siiski positiivne. Materjalide innustav mõju tüdrukutele avaldus nii koolitöodes, mida õpetajad meiega jagasid, kui ka avatud kommentaarides küsitluse käigus. Näiteks nimetasid paljud tüdrukud, et materjalid tekitasid uusi seoseid IT ja teiste erialade vahel ning mõnda tüdrukut panid esitatud artiklid ja videod enda sõnul kaaluma IKT eriala valimist.

Arvestades seda, et piloteeritud müksude rakendamise ja skaleerimise kulu on minimaalne, annab ka üksikute tüdrukute innustamine õigustuse taoliste materjalide kasutamiseks IKT valdkonnaga seotud müütide murdmiseks võõrkeeletundide raames. Idee haakub hästi ka üldhariduskoolide enda prioriteediga erinevaid üldpädevusi ainekavadesse integreerida. IKT-d ja teisi erialavalikuid puudutava info lõimimine keeletundide teemaga annab selleks hea võimaluse. Kohati selline lõimimine juba toimub, ent seda võiks kasutada laiemalt.²²

Õpetajatelt saadud positiivne tagasiside ja nõuanded annavad alust arvata, et taolised lisamaterjalid, mis seonduvad IKT valdkonnaga, leiaksid kasutust ka teistes koolides. Keeletundides on lugemis- ja kuulamisülesandeid vaja, seega müksu rakendamine (video näitamine, artiklite kasutamine) ei pane õpetajale lisakoormust.

Soovitused materjalide edasiarendamiseks ja kasutamiseks

- Käesoleva uuringu viisime läbi gümnaasiumis, kuid soovitame alustada juba **põhikoolis**, kus laste/noorte huvid ei ole veel nii palju välja kujunenud. Nagu ka käesoleva uuringu tulemused kinnitavad, taolised materjalid, loengud jms on justkui tilk suures infomeres. Huvi kasvu ei pruugi kvantitatiivselt olla võimalik grupi tasandil tuvastada, seetõttu soovitame taolisi innustavaid materjale võimalikult palju ja pidevalt kasutada, et mitmekülgsema huvi tekitamist soodustada.
- Soovitame sarnaseid materjale edasi arendades esile tõsta just **Eestiga seotud IKT valdkonna inimesi**, sest üldjuhul on võõrkeeletundides kasutatud välisriikide näiteid (kuna need on originaalkeeles kättesaadavad). Loengutes ja artiklites võiksid olla esindatud **erinevad tüpaažid**, sest kõigile ei pruugi näiteks energilised edukad naisjuhid ühtmoodi innustavalt mõjuda ja samastumistunnet pakkuda. Samuti peab jälgima **õppematerjalide sootundlikkust**, et oleks eri soost eestkõnelejaid, kes avaksid IKT olemust ja rakendusvõimalusi erinevates valdkondades.
- Müksude edasiarendamisel on oluline, et „IT kui keel“ vs. „IT = matemaatika“ seoste loomise osas oleks **IKT kogukonnas teatud kokkulepe**, et noored ei saaks erinevatest allikatest vastakaid signaale (nt sisseastumistingimused, 1. kursuse ainekava jne). Uuringus osalenud ja materjalide väljatöötamisele kaasa aidanud Kristel Kruustük on omalt poolt hakanud „IT kui keel“ sõnumit oma ettekannetes ja külalisesinemistel kasutama, kuid selle seose laialdasemaks tutvustamiseks on vaja enam kõneisikuid.
- Lisaks keeletundidele võiks **IKT temaatikat ka teiste ainetega lõimida**, näiteks saaks IKT-d populariseerida kaunite kunstide või muusika abil, samuti loodusteaduste kaudu. Seda saab teha, rääkides IKT võimalikest väljunditest (rakendus, veebilehe kujundus jms) või kasutamisevõimalustest (IKT-vahendid kunsti või muusika loomisel või teadusprobleemide lahendamisel). Näiteks antud uuringus kasutasime ühe õppematerjalina videot kunstnikust, kes maalib robotite abiga, ning artiklit Maarja Kruusmaast, kes kasutab IKT-d merebioloogias.
- Eraldi eesmärgina võiks neis materjalides ühelt poolt pidada silmas seoste tugevdamist, et IKT-lahendused on kasutusel ning IKT teadmised on kui universaalsed keeleoskused. Teisalt aga toetada

²² Osades koolides lõimitakse karjääriõpet ning keeletunde. Tsitaat kvalitatiivuuringu, mis käsitles karjääriõppe teemasid üldhariduskoolis: „Üks vahva võimalus on võõrkeeled, kus nendest ametitest räägitakse. Karjäärinõustajal ja aineõpetajal on hästi palju erinevaid töölehti ametitest ja kaks või kolm nädalat tagasi käisin saksa keele tunnis, kus saksa keeles arutasid ja rääkisid erialadest. Niisugused ilmingukohti on.“ (Karjääriõppe õpetaja ja karjäärinõustaja koolis) (avaldamata andmed, 2021).

tüdrukute **võimeid**, näiteks antud müksu puhul seos "IT kui keel" on ka üks võimalus toetada keeleliselt võimekaid tüdrukuid (ja ka poisse) ning neid julgustada nendest võimetest lähtuvalt IT-d valima.

- **Müksu rakendamine ja skaleerimine** üle Eesti on lihtne. Õpetajad soovitasid materjalide levitamiseks kasutada näiteks võõrkeelte erialaühendusi. E-koolikotti, Opiqu ja Koolielu keskkondi uuringu valimisse sattunud gümnaasiumiosa võõrkeeleõpetajad ise ei kasutanud, kuid need on üks võimalus materjale koondada. Leiti, et materjale võiks olla nii põhikooli- kui gümnaasiumiastmele ja just selliseid, mis võimaldavad arendada diskussiooni, teha grupitöid ja esitlusi, korraldada väitlusi ning projektitöid. Igasugune ettevalmistatud, arutlusvõimalust, nii suulist kui ka kirjalikku, pakkuv materjal on õpetajate sõnul oodatud. Reeglina valmistavad gümnaasiumi võõrkeeleõpetajad tunniks materjale ette ise ja otsivad neid välismaistelt veebilehtedelt. Põhikooli õpetajad kasutavad rohkem ka eelmainitud keskkondi.
- Selleks, et materjalide kasutamist soodustada, peaksid Haridus- ja Teadusministeerium ning Sotsiaalministeerium toetama materjalide ajakohastamist ja levitamist.

MÜKS: Töökuulutuste sõnastuse muutmine

Piloot #1 – Praktikakuulutus äsja gümnaasiumi lõpetanud noortele

Piloot #2 – Töökuulutuse muutmine ühe IKT-sektori ettevõtte näitel

TULEMUS: Töökuulutuse sõnastuse ja formaadiga katsetamine võib muuta kandideerijate profiili ning aitab tõsta personalijuhi enda teadlikkust ja huvi soolise võrdsuse küsimuste vastu.

Järeldused ja soovitused

Teaduskirjandusele toetudes soovisime pilootuuringu käigus testida esiteks **töö tähendusrikkuse** rõhutamist kui võimalust naiskandidaatides huvi äratamiseks. Värskeste koolilõpetajate seas läbi viidud *online*-eksperimentis testisime kliimamuutuste probleemi lahendamise võimaluse väljatoomist praktikakuulutuses. Eksperiment ei näidanud mõju praktikakoha vastuvõtmise tõenäosusele (ülejäanud töökirjeldus oli kontrollgrupiga identne), samas oli töö tähendusrikkus praktikakuulutuse piiratud spetsiifilise ühiskondliku murekohaga, mistõttu ei saa üheselt järeldada, nagu töö tähendusrikkus ei oleks oluline.

IKT-sektori ettevõttes läbi viidud loomulikus katses testisime mitut muudatust korraga, sh tõime töökuulutuse juures näidetena välja ka ettevõtte varasemad ühiskondlikult kasulikud projektid. Antud kahes müksus me töö tähendusrikkuse rõhutamise eelisele kinnitust ei leidnud, kuid nagu viidatud, siis testisime seda piiratud tähenduses. Teaduskirjandusele tuginedes saab siiski soovitada töötajate otsingutel töökuulutuses töö tähendusrikkusele viitamist, kui eesmärgiks on suurendada naiskandidaatide osakaalu. Katsetada soovitame erinevaid lähenemisi, sest tähendusrikkus võib ettevõtetes väljenduda erinevates vormides.

Teiseks sai töökuulutuse eksperimendis peamise muudatusena **vähendatud kandideerimistingimuste nimekirja** töökuulutuses, kus see varem oli küllaltki pikk. Käesoleva rakendusüra esimese etapi tulemused viitasid sellele, et naiste otsust kandideerida võivad nende enesekriitilisus ja töökuulutuses esitatud kriteeriumid rohkem heidutada kui meeste puhul. Piloteerimisel ühe töökuulutuse raames paistis, et uute naiskandidaatide profiil seda ka kinnitas. Nimelt kandideeris naine, kes eelmise kuulutuse kriteeriumidele ei oleks vastanud, aga tegelikult tööle sobis.

Kaugemale ulatuvate järelduste tegemiseks oleks taolist tingimuste nimekirja vähendamist vaja katsetada suurema valimi peal. Soovitame seda ennekõike katsetada väiksemates ettevõtetes või ametikohtadel, kus eeldatav kandidaatide hulk ei ole eriti suur. Suuremates ettevõtetes või populaarsematel ametikohtadel võib nõudmiste vähendamine kaasa tuua kandidaatide arvu kasvu ja lisakoormuse värbamisel (kuna kandideerib ka palju ebasobivaid kandidaate). Pilootuuringus osalenud ettevõtte on ka pärast uuringut jätkanud sama lähenemisega töökuulutuste sisule, milles ei ole eraldi välja toodud, mis on ametikohale esitatud nõudmised, välja on toodud vaid ülesanded ja kohustused. Naiskandidaatide osakaalu kasvu antud pilootuuringu käigus ei tuvastatud, kuid selleks oli tegemist liiga piiratud juhtumiuuringuga.

Arvestades, et tänapäeval on töökuulutused peamiselt levitatavad *online*-keskkondades, on muudatuste sisseviimine lihtne ja kiire. Töö tähendusrikkuse rõhutamine või nõudmiste vähendamine pole kaugeltki mitte ainsad võimalused töökuulutust sootundlikumaks muuta. Julgustame ettevõtteid katsetama, milline muudatus sobiks just nende ettevõttele (nt fotod, sõnastused jm). **Visuaalil** oli ka antud piloodis oluline roll, sest kui töökuulutusel on vaid meeste pildid, võib see olla viide, kellele antud töö sobib. Kindlasti tasuks katsetada suurema hulga värbamistega ja pikema aja jooksul, et saada laiaulatuslikku teaduslikku tõendus põhisust. Sotsiaalministeeriumi kodulehele võiks kokku koondada erinevad tõendus põhised juhtnõõrid töökuulutuse sootundlikumaks muutmiseks, sest personalijuhid tunnevad puudust praktilistest juhistest.

Olulise eesmärgina näeme nende ettevõtete innustamist, kes pole varem mõelnud oma materjalide ja protsesside läbimõtlemisele soolise võrdõiguslikkuse vaatest. Antud piloodi ajal mõjus personalijuhile innustavalt just läbi konkreetse praktilise ülesande (töökuulutuse muutmise) katsetamine.

MÜKS: Naiste soovitamine juhiks

TULEMUS: Juhiks soovitamine toob naised rohkem pildile ning võib julgustada naisi juhirolli (kiiremini) vastu võtma

Naisjuhiks soovitamise müksu analüüsimiseks käsitlesime põhjalikumalt ühe IKT-sektori ettevõtte kahe naisjuhi kogemust ning toetusime ka antud uuringu esimese etapi kvalitatiivuuris ja kirjanduse ülevaates väljatoodud näidetele. Nendes allkates oli viiteid, et naiste enesekriitilisus võib neid tagasi hoida ning nad ei tõstata enda kandidatuuri juhikohale nii tõenäoliselt kui mehed. Kõige eelmainitu põhjal soovitame, et naisi, kes ennast ise esile ei tõsta, kuid kellel on huvi ja eeldused, tasuks juhikohale julgustada. Seda toetab ka IKT-sektori senine positiivsete tulemustega praktika. Julgustajaks võib olenevalt organisatsioonist olla kas otsene ülemus (kes nt ise on edasi liikumas) või muu kolleeg.

Juhiks soovitamine eeldab ka toetavat kasvukeskkonda, näiteks mentori olemasolu, regulaarseid arenguveestluseid jms, seega ei saa see müks toimida isolatsioonis ilma teiste meetmeteta. Intervjueritud naisjuhid tõid välja ka juhtimisalaste koolituste olulisuse.

Ohukohaks on, et taoline informaalne juhiks soovitamine võib vähendada läbipaistvust organisatsiooni sees ning juhipositsioonile tõusevad vaid teatud kitsa ringkonna inimesed. Näeme, et peab säilima veendumus, et selle praktikaga ei piirata kolleegide arenguvõimalusi, ning paigas peaksid olema ka läbipaistvad edutamispõhised. Üks võimalus on kasutada soovitamist vaheetapina enne ametlikku konkurssi, st naisi innustatakse kandideerima ning edasi järgneb tavapärase konkurssi.

Kui soovitajaks on mentor, mitte otsene juht, siis on antud müksul kindlati kaks müksatavat – naisi julgustatakse sellega, et nende kandidatuuri soovitatakse värbajale/juhile, värbajat/juhti aga müksatakse nägema ka naistes juhipotentsiaali.

MÜKS: Mänguasjade valiku mõjutamine sotsiaalse normiga

TULEMUS: Silt "Tüdrukute ja poiste lemmik" suurendab robotika mänguasja ostmise tõenäosust

Järeldused ja soovitused:

Online-eksperimenti tulemusel suurenes eelkõige just meeste seas tüdrukule roboti kinkimise tõenäosus. Selle laboratoorse katse (n=1000) tulemuste põhjal soovitame ka kauplustel oma kliente taoliste sotsiaalsele normile apelleerivate siltide või muude materjalidega tüdrukutele robotikavahendeid ostma innustada.

Lisaideena võiks kaaluda ka **roboti raamistamist nukuna** (nt tõsta robot nukkude lähedale), sest eksperimendis tuli roboti eelistuse kasv just Baby Borni nuku arvelt ning ka kommentaarides nimetati robotit arendavaks nukuks. See lähenemine vajab aga läbimõtlemit, et ei tekiks n-ö *“pinkify tech”*²³ tüüpi stereotüüpide võimendamist. Samas võib see olla vajalik teatud üleminekufaasiks, normaliseerimaks olukorda, et ka tüdruk võib ja tahab mängida robotiga.

Müksu rakendamine poekeskkonnas ei vaja kauplejatelt olulisi investeeringuid. Samas võivad takistuseks osutada kaupluste harjumused poiste ja tüdrukute mänguasjade eristamisel. Soovitused muudatusteks ja katsetamisteks võivad tulla eesrindlikumate brändide poolt (näiteks kui välismaal toodetud mänguasjal on sooneutraalne pakend) või kui tekib teadlikuma tarbijaskonna osa poolt surve (mida mujal maailmas võib märgata).

Lisaks soovitame kaaluda võimalusi mänguasjade maaletoojate ja müüjate aktiivsemaks müksamiseks või harimiseks mänguasjade sootundlikuks turunduseks. Näiteks Sotsiaalministeeriumi (või robotika teemade puhul ka IKT-sektori) teavitusüritused võivad toimida kui koolitused teadlikkuse tõstmiseks ja kogemuste jagamiseks.

Üldised soovitused tulevaste müksude rakendamisel soostereotüüpide ja erialavaliku mõjutamisel

Müksamine kui tagasihoidlik nutikas sekkumine on viimase 10 aasta jooksul avaliku sektori poliitikakujunduses oluliseks tööriistaks kujunenud ning leidnud kasutust paljudes valdkondades. Eestis on müksamise populaarsus alles hoogu kogumas ning esimestest müksamisprojektidest on õppida kõigil – nii tellijatel kui ka uuringumeeskondadel.

Võrdõiguslikkuse valdkonnas on müksamine mõnevõrra keerukam kui poliitika valdkondades, kus seni müksamist on enim rakendatud (maksupoliitika, rahvatervis jms). Antud uuringu eesmärges silmas pidades on müksamise rakendamise suurimateks väljakutseteks ja peamisteks erinevusteks võrreldes tavapäraste müksudega: 1) kaaluka otsuse mõjutamine (eriala- või töandjavalik) ning 2) olukord, kus otsust indiviidi tasandil ei saa pidada õigeks või valeks (lähemalt peatükis 6). Käesolevat rakendusuuringu võib ka maailma mastaabis pidada küllaltki ainulaadseks, sest stereotüüpide ja võrdõiguslikkuse vallas on müksamist meetodina kasutatud palju vähem kui näiteks tervislike eluviiside ja mõistliku finantskäitumise soodustamisel.

Harva esinevate oluliste otsuste mõjutamisel on problemaatiline ka mõju hindamine, sest kvantitatiivseks analüüsiks on vaja suuremat valimit kui igapäevaste otsuste ja käitumise mõõtmiseks. Tuues paralleeli meditsiiniuuringutega, võib öelda, et kiire levikuga viirusele väljatöötatud vaktsiinile on võimalik kiiremini uuringutega toetust leida kui haruldasele viirusele, sest juhtumeid leidub igapäevaselt rohkem. Üks võimalus seda probleemkohta adresseerida on kasutada kaudseid mõõdikuid (nt huvi IT vastu vs. erialavalik), kuid ka sel juhul peab silmas pidama, et lõppeesmärgiks võiks olla pigem üksikute mõjutamine suuremal määral, mitte kõigi mõjutamine vähesel määral. Praktilise soovitusena näeme ka vajadust müksude tsentraalseks rakendamiseks ja hindamiseks, nt antud uuringu abiturientide müksu eeskujuks olnud Israeli pilootuuringu osales umbes 9000 õpilast sealse Haridusministeeriumi eestvedamisel. Teisisõnu, **müksu tellija võiks olla ka selle rakendamise võimalusega osapool**. Nii reaalse käitumise kui ka kaudsete mõõdikute kaudu mõju hindamisel on oluline kaardistada ka taustatunnuseid, antud juhul näiteks varasem huvi või oluliste osapoolte toetus. Kui jätta see tegemata, võivad järeldused olla ennatlikud. Samal põhjusel on eelistatud just grupisisene mõju hindamine, sest kahe grupi vahel võivad olla väga suured erinevused juba enne müksamise algust ning pikema aja jooksul avaldunud väike mõju ei pruugi kahe grupi võrdluses olla enam tuvastatav.

Kuivõrd uuringu eesmärk puudutab tüdruku/naise elukaare erinevaid etappe, tuli uuringumeeskonnal langetada valik, kas teha mitmeid väiksemaid piloote või üks suurem, mis puudutaks ühte väga konkreetset momenti või otsust. Mõlemal lähenemisel on omad plussid ja miinused, ühele otsusele keskendumine

²³ *Pinkify tech* termin viitab ideele, et tehnoloogiat peaks justkui n-ö roosaks värvima või muud moodi stereotüüpsete sümbolitega tüdrukute jaoks atraktiivsemaks muutma.

võimaldaks suurema statistilise võimsusega analüüse, kuid samal ajal jätaks tähelepanuta suurema osa elukaare erinevatest lõikudest.

Soostereotüpe puudutavate müksamisprojektide puhul peab silmas pidama ka seda, et **potentsiaalseid müksatavaid on alati rohkem kui üks**. Ka antud uuringu käigus oli selgelt näha, et müks tüdrukule/kandideerijale mõjutab ka vahendajat: koolijuhti, õpetajat, personalijuhti. Lõppeesmärgi saavutamisel on oluline just erinevate osapoolte müksamine (või muul viisil mõjutamine), sest soostereotüpidest mõjutatud otsus ei sünni vaid otsustaja enda hinnangute põhjal – sotsiaalsed normid, oluliste isikute (õpetajad, sõbrad, vanemad, tööandja) mõjutused. Seetõttu ei piisa ainuüksi müksamisest või kui juba müksata, peaks müksama kõiki osapooli, sest muidu üksiku müksu mõju tasalülitatakse järgmises koolitunnis või tööintervjuul.

18. Muud soovitusid

Nii nagu käesoleva aruande sissejuhatuses mainitud, on tüdrukute ja naiste osakaalu suurendamine IKT valdkonnas keeruline ülesanne. See eeldab tegevusi erinevatel tasanditel – isiklike hoiakute ja käitumise muutmist, ühiskonnas levinud soostereotüüpide vähendamist, samuti organisatsiooniliste ja struktuursete küsimustega tegelemist. Kõigil neil tasanditel on vaja järjepidevat tegutsemist ning erinevate meetodite ja sekkumiste kombineerimist. Müksamine pakub sel teekonnal võimalust aidata kaasa mitmetel tasanditel, kuid kindlasti ei vabasta vajadusest laiema toetava raamistiku kujundamise järele. Selle raamistiku kujundamisele saavad kaasa aidata erinevad osapooled.

Antud rakendusüüringu läbiviimise teekonnal kerkis kirjanduse ülevaate, kvalitatiivüüringu, uuringurühma arutelude ja töötoa tulemusena esile veel mitmeid soovitusi ja ettepanekuid, mis võiksid aidata naiste osakaalu IKT valdkonnas suurendada. Järgnevalt on ära toodud soovitusid nii riigile, koolile kui ka IKT-sektori organisatsioonidele.

Poliitikasoovitused

- **Informaatika peaks olema riikliku õppekava kohustuslik osa**, seda kas eraldi tundide näol või lõimituna muude ainetundidega. Laiemaks eesmärgiks oleks kõigi noorte arusaama laiendamine infotehnoloogia tegelikust olemusest, laialatuslikkusest ja rakendusvõimalustest, kuid see toetaks paremini ka tüdrukute jõudmist IKT-sse, suurendades varasema kokkupuute kaudu infotehnoloogiaga nende IT-alast enesetõhusust. Siinkohal on väga oluline ka tundide tase ja sisukus: tunnid peaksid tutvustama IKT mitmekülgset, orienteeritud tänapäeva ühiskonna probleemide lahendamisele ning pakkuma noortele endile eduelamust võimaldavaid tegevusi, et ergutada edaspidist õppimissoovi.

Hetkel on üheks oluliseks takistuseks IT-õpetajate puudus ja olemasolevate õpetajate oskuste kõikumine ning seda mitte ainult Eestis, vaid ka mujal²⁴. Vajalike õpetajate koolitamise ja motiveerimisega paralleelselt tuleks seega kasutada ka nutikaid lahendusi. Näiteks võiks siin rakendada koroonaviiruse leviku ajal tuttavaks saanud distantsõppel kasutatud virtuaalseid lahendusi, mille vahendusel informaatikaõpetajad võiksid jõuda erinevatesse koolidesse. Või võtta eeskujuks Taavi Kotka loodud populaarse tüdrukute tehnoloogiaringi HK Unicorn Squadi mudel (vt ka ptk 4.1.1), mis oma valmis vahendikomplektide ja juhenditega võimaldaks koolitundide läbiviimist ka informaatika- või tehnoloogiahariduseta õpetajal (eeldades küll huvi ja entusiasmi teema vastu). Seda mudelit saaks kooliprogrammi sobivaks kohandada.

Panustama peaks ka IKT-sektor ise, kelle töötajaskonnas on praegu ühe soo esindajate suur ülekaal ja kelle tegevust tööjõupuudus otseselt mõjutab (vt soovitusi IKT-sektori organisatsioonidele).

- **Tehnoloogiaini tegevuste soopõhiselt jagamise lõpetamine**. Kuigi õppekava tasandil on soopõhine jagamine keelatud, siis tegelikult omandavad tüdrukud II kooliastmes õpperühmadesse jagunedes paljudes koolides (ennekõike) teadmisi kodundusest ja käsitööst, poisid aga õpivad tehnilisi ja puutööoskusi. See süvendab soostereotüüpeid arusaamu ning vormib lastel/noortel erinevaid huvisid.

²⁴ Üks Šotimaa kool kirjutas endale informaatikaõpetajat vajades töökuulutuses, et otsitakse purpursete laikudega üksisarvikut (*purple spotted unicorn*). Tegemist on tehnoloogiasektori väljendiga eriti raskesti täidetava ametikoha kohta. (<https://www.tes.com/news/are-computer-science-teachers-rare-unicorns>). Informaatikaõpetajate puudus on probleemiks mujalgi, sest neid tõmbab kõrgemat töötasu pakkudes haridusvaldkonnast ära IKT-sektor ise (*ibid*).

Muuhulgas kujundab see tüdrukutes tehnikakartust ja oskamatust sellega ringi käia. Selles küsimuses saab sekkuda riik (nt andes juhiseid), kuid sellega peavad tegelema ka koolid.

- **Õpetajate sootundlikkuse edendamine.** Kui õpetaja on teadlik soostereotüüpidest, vajadusest neist nii formaalse kui ka mitteformaalse õppekava raames hoiduda ja tunneb sootundlikku metoodikat, siis aitab ta õpilastel teha selliseid (huvi)haridus- ja karjäärivalikuid, mis ei ole stereotüüpidest mõjutatud. Mittestereotüüpsete huvide kujundamisega, sh huvi kujundamisega IT suhtes, on oluline alustada juba alushariduse tasandilt. Õpetajad võivad vajada ka toetust, et rääkida IT valdkonnast enesekindlalt ja positiivselt. Neil aitaks IT-st stereotüübivabalt kõnelda, kui neile on sel teemal koostatud õppematerjalid ja metoodikajuhised. Näiteks võiks olla õpetajatele suunatud veebileht, mis annab juhiseid ja pakub õppematerjale selle kohta, kuidas äratada õppetöös nii poiste kui ka tüdrukute huvi IT vastu.
- **Naiste (info)tehnoloogiaalase enesetõhususe suurendamine ja oskuste edendamine riiklike teavituskampaaniate, programmide ja toetuste näol.** Programmid, mis on mõeldud IKT-oskuste õppeks, peaksid enam arvestama ka naiste vajadustega ühitada õppimine ja pereelu. „Vali IT!“ laadsed programmid võiksid pakkuda paindlikumaid lahendusi kui täismahus õpe (5 päeva nädalas, kuni 8 tundi päevas), et võimaldada näiteks veel lastega kodus oleval karjääripöõret planeerival naisel, kel pole võimalik täiskohaga panustada, õpe läbida. Naisi saab IKT eriala kraadiõppesse meelitada ka eraldi naistele mõeldud stipendiumite, praktikakohtade ja muu sarnasega, mis oleks ajutise erimeetmena mõeldud ületama naiste vähesust IKT valdkonnas. Erimeetme puhul peaks olema selge, mis on selle eesmärk (nt naiste osakaal IT-õppurite seas 40%) ning avalikkusele peaks olema teada selle rakendamise tingimused, sh rakendamise periood.

Soovitused koolidele

- **IT-oskuste omandamise lõimimine erinevate ainetundidega, IKT ainekavade sisu ja õpetamismetoodikate ülevaatamine.** Huvi IKT vastu saab äratada erineval moel: lõimides seda muude teemadega, nagu kunst, keskkonnahoid, muusika jms, saab noortele anda teadmise sellest, kuidas IKT-teadmisi ja -oskusi vajatakse väga erinevates valdkondades. Nii lõimides kui ka iseseisvate tundide puhul tuleb üle vaadata ka ainekavade sisu (kuivõrd need toetavad või kummutavad infotehnoloogiaga seotud soostereotüüpe) ning õpetamismetoodikad: kuivõrd need tekitavad tüdrukutes IKT-huvi ja haaravad neid kaasa.
- **Huvi äratamine IKT vastu tundidevälisel või -vahelisel ajal.** Näiteks:
 - ⇒ *Pop-up* IT-vahetund roboti ja muu põnevaga või interaktiivne puhkenurk koolis (nt kallistad puud ja näed, mida puu „tunneb“ või mis juhtub sinu enda füsioloogiliste näitajatega) või interaktiivne väljapanek, mis tutvustab õpilastele, milles seisneb see, et Eesti on digiriik. Samuti võiks siin kasutada prototüübitud uute ideede toomist koolidesse, et saada noortelt neile tagasisidet. Teostust võiksid toetada erasektori ettevõtted, Rohetehnoloogia klaster vmt. Väljapanek võib n-ö rändnäituse vormis liikuda koolist kooli. Väljapaneku tutvustamisel või kasutamisel saaks aidata IT-huviline õpilane vanematest klassidest või naissoost tudeng, kes oskaks huvilistele valdkonda ka laiemalt tutvustada. Eesmärgiks ei ole rõhutada niivõrd tehnikat, vaid laiemalt selle laiaulatuslikumat kasu ja rakendamisvõimalusi. Paralleeli võib tõmmata “muusikavahetundidega”: mõnes koolis on (digitaalne)klaver, mida vahetunnis võib „klimberdada“.
 - ⇒ IKT võimaluste kasutamine koolielu põnevaks muutmisel – näiteks kooli meediakanali (kooliteleviiooni) loomisel, mis kaasaks erinevast soost õpilasi.
 - ⇒ Koolikeskkonna kujundamine nii, et see tutvustaks IKT-d ja selle võimalusi, tehes seda samas sootundlikult. Näiteks võib siin tuua väljapanekuid ja näituseid koolis (ka IT-klassis), mis toovad esile ka naiste saavutusi IKT vallas. Vahetu õpikeskkond mõjutab kuuluvustunde tekitamise osas ennekõike just tüdrukuid (Cheryan et al., 2009).

- **Külaliskoengud ja kõneisikud**, kelle kaudu tutvustada IKT eriala või IKT-oskuste kasutamise võimalusi: millist tööd need oskused võimaldavad teha, millised on võimalused tööturul. Oluline oleks sootundlik lähenemine (kõneisikuteks nii naised kui ka mehed), võimalikult paljudest eri sektoritest ja elualadelt. Oluline on sõnumi edastamine, et ainsaks eesmärgiks pole hariduse omandamine IKT erialal, vaid IKT-alaste baasoskuste omandamist läheb vaja väga paljudel erialadel. Samuti vastupidiselt, nt meditsiini- või pangandusalaseid teadmisi saab rakendada IKT-sektoris töötades.
- **Koolide IT-huviringide atraktiivsemaks muutmine** ja seal omandatavate oskuste sidumine eluliste vajadustega. Samuti on väga oluline, millised on huviringides noortele antavad ülesanded – kas need on atraktiivsed eri soost osalejatele. Huviringi müksamise esimene samm on selle sisu atraktiivne kirjeldus või kutse, mis võiks anda ülevaate, kuidas seal omandatavad oskused on praktiliselt rakendatavad.

Näide ühe kooli 4. klassi programmeerimise huviringi kutsesest, mille seos eluliste oskustega jääb kaugeks ning mis keskendub tehnoloogiale kui asjale iseeneses: *Programmeerimise huviringi eesmärgid on huvi äratamine programmeerimise vastu, teadmiste suurendamine tehnoloogia valdkonnast; tunneb Micro:biti ehitust; oskab kasutada sisse ehitatud andureid; oskab ühendada ja kasutada lisaandureid, mootoreid, kõlarit; tunneb ja oskab kasutada keskkonda makecode.microbit.org.*

Soovitused IKT-sektori ettevõtetele

- **Koolides informaatikaõpet takistava õpetajate puuduse leevendamine.** IKT-sektor saaks siin panustada, innustades oma töötajaid ning soodustades nende tegevust kohalikus koolis informaatikatundide või huviringi regulaarseks läbiviimiseks. Juba praegu võimaldavad mitmed IKT-ettevõtted oma töötajatele tasustatud aega enesearendamiseks ning selle üks väljund võiks olla eelnimetatud tegevus (see aitaks ka siduda IT-õpet selle rakenduslike väljunditega). Tegevuse jätkusuutlikkuse nimel võiks olla tegu koordineeritud programmiga, mis viib kokku IKT-sektori inimesed ja rahastuse ning koolid/huviringid. Oluline oleks siin toetada ka IKT-sektoris töötavate naiste osalust õpetamisel.
- **IKT-sektori naissoost eeskõnelejate ja eeskujude aktiivne roll** tüdrukutes maast madalast IKT vastu huvi kujundamisel: just nemad saaksid anda käte suuna, mida tüdruk nutivahendiga tegelikult teha saaks – mitte passiivselt tarbida sotsiaalmeediat, vaid olla aktiivne kasutaja, õppides hoopis programmeerimist. Positiivne näide juba toimuvast: Kristel Kruustük, kes annab sotsiaalmeedias nõu, millistes keskkondades võiksid huvilised noored programmeerimist õppida.
- **IKT-sektori töökeskkonna soolise võrdõiguslikkuse audit.** Selle käigus vaadatakse läbi sooprisma üle, millised on värbamisprotsessid, töökeskkonna kultuur, sh töö ja pereelu ühitamise võimalused, edutamine, palgapoliitika, koolitused jms protsessid, et mõista, kas need toetavad ka naiste töötamist sektoris ning kuidas need võiksid seda toetada.
- **IKT-sektori maine sootundlikum kujundamine.** Siin on suur roll sektori ettevõtetele: kui reklaamitakse end, oma tegevust, tooteid ja teenuseid ning töökohti läbi nn meheliku prisma, siis ei ole see naistele atraktiivne ning ei tõmba neid ligi. Oluline on luua sektori organisatsioonides tingimused, mis teevad seal töötamise mugavaks ka naistele. Selle kujundamine algab juba sõnade tasandil: IT-mehest rääkides ei ole võimalik ette kujutada naist.
- **Soolise tasakaalu poole püüdlamine IKT-sektori ettevõtete eri tasanditel.** Näiteks kui töö jaoks nõutavaid oskusi saab omandada ka töö käigus, peaks kaaluma sobivate töötajate väljakoolitamist, värvates väljaõppele aktiivselt naisi (sh enda ettevõtte mittetehniliste alade töötajaid). Samuti on oluline soolise tasakaalu aktiivne kujundamine IKT-ettevõtete juhtkonnas ja nõukogus.
- IKT-sektori ettevõtted võiksid katsetada **värbamisprotsessides ja töökeskkonnas** soolise võrdõiguslikkuse eesmärkidel müksamist. Olenevalt ettevõtte teadlikkusest ja vajadustest võiksid müksud keskenduda kas stereotüüpide mõju kahandamisele personaliotsuste tegemisel või protsesside parendamisele, et tagada organisatsioonis nii meestele kui ka naistele võrdsed õigused ja võimalused (Kepinski & Nielsen, 2016).

Soovitused teistele seotud osapooltele

- **E-õppekeskkonna loomine programmeerimise õppimiseks.** Sellise suuremahulise projekti ellukutsumiseks peaksid oma jõu ühendama erinevad huvigrupid: riik, IKT-sektori ettevõtted, asjaarmastajad. Selline õppekeskkond võiks olla loodud nii noortele kui ka vanematele, nii huvihariduse kui ka ümberõppe eesmärgil (koos õpitakse programmeerimiskeeli, nii nagu keeltekoolis ükskõik milliseid võõrkeeli). See keskkond oleks suunatud nii tüdrukutele kui ka poistele, kuid seal oleks võimalik tüdrukute suunamiseks ja nende huvi toetamiseks rakendada paljusid käesolevas aruandes nimetatud müksudest (naiseeskujude kasutamine, normidele rõhumine jms). Antud lahendus aitaks samuti leevendada õpetajate puudusega kaasnevat ebavõrdsust piirkondade lõikes. Positiivne inspireeriv näide on siin “Elements of AI” tasuta veebikursus, mille tõi Soomest Eestisse TalTech (<https://www.elementsofai.ee/>).
- **IKT naiste klubi, a la naisinvestorid (või võrgustikud).** Sarnane HK Unicorn Squadile, kuid mõeldud täiskasvanutele, mõneti nagu IKT-huviring täiskasvanud naistele, mis sünniks koostöös mõne IKT-sektori ettevõttega/ettevõtetega. Selle raames toimuvad *hackathon*’id ja teised garage48 stiilis üritused. Samas tasub erinevate ainult naistele mõeldud algatuste osas olla ettevaatlik. Ka käesoleva uuringu tulemused andsid vastakaid signaale selles osas, mis hetkel on ainult naistele mõeldud üritused kasulikud ja aitavad kontakte sõlmida, julgustada, ning mis hetkest hakkavad nad oma eesmärgile vastu töötama, marginaliseerides ja alavääristades naisi ja nende võimeid (üritused “veidrikele”, kes muidu ei saa hakkama).
- Sarnaselt koolidele antud soovitusel on ka mujal toimuvatel huviringidel (lasteaiad, mittetulundusühingud, erasektor) oluline tähelepanu pöörata nii oma huviringi kirjeldusele kui ka sealsele sisulisele tegevusele – et see kõnetaks nii tüdrukuid kui ka poisse.

Kasutatud kirjandus

- Aavik, K. (2015). 'The most important decisions are made in the sauna': the role of social capital in creating intersectional privilege in the career narratives of Estonian male managers. *NORMA: International Journal for Masculinity Studies*, 10 (1), 39–54.
- Acker, J. (1990). Hierarchies, jobs, bodies: A theory of gendered organizations. *Gender & society*, 4(2), 139–158.
- Adler, J. (2008). Reasoning: Studies of human inference and its foundations. Cambridge University Press.
- Adya, M. P., & Kaiser, K. M. (2005). Early determinants of women in the IT workforce: a model of girls' career choices. *Information Technology & People*, 18(3), 230–259.
- Alexander, T; Lotriet, H, Holmner, M; Matthee, M. C (2011). Factors affecting career choice: Comparison between students from computer and other disciplines. *Journal of Science Education and Technology*, 20(3), 300–315.
- Allen, M. W., Armstrong, D. J., Riemenschneider, C. K., & Reid, M. F. (2006). Making sense of the barriers women face in the information technology work force: Standpoint theory, self-disclosure, and causal maps. *Sex Roles*, 54(11-12), 831-844.
- Altin, H., & Rantsus, R. (2015). Why students fail to graduate ICT-related curricula at university level. INTED2015 etteanne, 5364-5368. Vaadatud https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ict/files/heilo_altin_inted.pdf
- Amanatullah, E. T., & Tinsley, C. H. (2013). Punishing female negotiators for asserting too much... or not enough: Exploring why advocacy moderates backlash against assertive female negotiators. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 120(1), 110-122.
- Ammerman, C. (2019, June 25). *The Case for Female Protagonists*. Harvard Business Publishing. Vaadatud <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/the-case-for-female-protagonists> 24.05.2021
- Appianing, J., Van Eck, R. N. (2015). Gender differences in college students' perceptions of technology-related jobs in computer science. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 7(1), 28-56.
- Ariely, D. (2019). Dan Ariely presents his latest work. Ettekanne konverentsil BX2019, 06.09.2019, London.
- Armstrong, D. J., & Riemenschneider, C. K. (2014, May). The barriers facing women in the information technology profession: an exploratory investigation of ahuja's model. In Proceedings of the 52nd ACM conference on Computers and people research (pp. 85-96).
- Baldwin, R. (2014). From regulation to behaviour change: Giving nudge the third degree. *The Modern Law Review*, 77(6), 831-857.
- Bandura, A (2010). Self-Efficacy. The Corsini Encyclopedia of Psychology. John Wiley & Sons. Vaadatud <https://onlinelibrary.wiley.com/> 23.12.2019.
- Barker, L. J., McDowell, C., & Kalahar, K. (2009). Exploring factors that influence computer science introductory course students to persist in the major. *ACM SIGCSE Bulletin*, 41(1), 153-157.

- Barker, L; Cohoon, J.M (2009). Key Practices for Retaining Undergraduates in Computing. Vaadatud http://www.ncwit.org/sites/default/files/resources/keypracticesretainingundergraduatescomputing_final.pdf. 15.01.2020.
- Bartol, K., Williamson, A. & Langa, G. (2006). Gender and Professional Commitment among IT Professionals: The Special Case of Female Newcomers to Organizations. Kogumikus J.M. Cohoon, and W. Aspray, W. (toim.). Women and Information Technology: Research on Underrepresentation. Cambridge, MA: The MIT Press, 421-439.
- Belgorodskiy, A., Crump, B., Griffiths, M., Logan, K., Peter, R., & Richardson, H. (2012). The gender pay gap in the ICT labour market: comparative experiences from the UK and New Zealand. *New Technology, Work and Employment*, 27(2), 106-119.
- Belloc, F., Maruotti, A., & Petrella, L. (2011). How Individual Characteristics Affect University Students' Dropout: A Semiparametric Mixed-effects Model for an Italian Case Study. *Journal of Applied Statistics*, 38(10), 2225–2239.
- Benartzi, S., & Thaler, R. (2007). Heuristics and biases in retirement savings behavior. *Journal of Economic perspectives*, 21(3), 81-104.
- Berdahl, J. L., Cooper, M., Glick, P., Livingston, R. W., & Williams, J. C. (2018). Work as a masculinity contest. *Journal of Social Issues*, 74(3), 422-448.
- Berger, P. & Luckmann. T. (1966). *The Social Construction of Reality*. New York: Doubleday.
- Bettio, F., Verashchagina, A., Mairhuber, I., & Kanjoo-Mrčela, A. (2009). Gender segregation in the labour market: Root causes, implications and policy responses in the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Beyer, S. (2008a). Predictors of female and male computer science students' grades. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 14(4).
- Beyer, S. (2008b). Gender differences and intra-gender differences amongst Management Information Systems students. *Journal of Information Systems Education*, 19(3), 301.
- Beyer, S. (2014). Why are women underrepresented in Computer Science? Gender differences in stereotypes, self-efficacy, values, and interests and predictors of future CS course-taking and grades. *Computer Science Education*, 24(2-3), 153-192.
- Bezrukova, K., Spell, C. S., Perry, J. L., & Jehn, K. A. (2016). A meta-analytical integration of over 40 years of research on diversity training evaluation. *Psychological Bulletin*, 142(11), 1227.
- Biddle, A. M. (2018). Gender Stereotypes Within TV Shows for Preschoolers and their Effects on Children's Stereotypes. *ProQuest Dissertations & Theses Global* ; 2018 July; 79(1).
- Buschor, B. C., Kappler, C., Keck Frei, A., & Berweger, S. (2014). I want to be a scientist/a teacher: students' perceptions of career decision-making in gender-typed, non-traditional areas of work. *Gender and Education*, 26(7), 743-758.
- Blakemore J. & Centers R. (2005). Characteristics of Boys' and Girls' Toys. *Sex Roles*, 53: 619–633.
- Blickenstaff, J.C. (2005). Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender and education*, 17(4), 369-386.
- Bohnet, I. (2016). *What works – Gender equality by design*. Belknap Press, USA.
- Brinton, M. M., & Marini, M. M. (1984). Sex typing in occupational socialization. Sex segregation in the workplace: Trends, explanations, remedies, 191-232.
- Brown, K.V. (2014). Tech shift: More women in computer science classes. *San Francisco Chronicle*. Vaadatud <https://www.sfgate.com/education/article/Tech-shift-More-women-in-computer-science-classes-5243026.php>. 28.01.2020.

- Bruns, H., Kantorowicz-Reznichenko, E., Klement, K., Jonsson, M. L., & Rahali, B. (2018). Can nudges be transparent and yet effective?. *Journal of Economic Psychology*, 65, 41-59.
- Budig, M. J., & England, P. (2001). The wage penalty for motherhood. *American sociological review*, 204-225.
- Burchell, B., Hardy, V., Rubery, J., & Smith, M. (2014). A new method to understand occupational gender segregation in European labour markets. European Commission-Directorate-General for Justice.
- Bush, S., Henle, T., Cohen, S., Jenkins, D., & Kossy, J. (2002). Recruiting Lower-Income Women Into Information Technology Careers: Building a Foundation for Action.
- Bussey, K. & Bandura, A. (1999). Social cognitive theory of gender development and differentiation. *Psychological Review*, Vol 106(4): 676-713.
- Castaño Collado, C.; Webster, J. (2011). Understanding women's presence in ICT: The life course perspective. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 3(2), 364-386.
- Castilla, E. J., & Benard, S. (2010). The paradox of meritocracy in organizations. *Administrative Science Quarterly*, 55(4), 543-676.
- Chapple, K. (2006). Foot in the Door, Mouse in Hand: Low-Income Women, Short-Term Job Training Programs, and IT Careers. Kogumikus J.M. Cohoon, and W. Aspray, W. (toim.). *Women and Information Technology: Research on Underrepresentation*. Cambridge, MA: The MIT Press
- Charles, M., & Thébaud, S. (Eds.). (2018). *Gender and STEM: Understanding Segregation in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. MDPI.
- Cheryan, S., Master, A. & Meltzoff, A. (2015). Cultural Stereotypes as Gatekeepers: Increasing Girls' Interest in Computer Science and Engineering by Diversifying Stereotypes. *Frontiers in psychology*. 6. 49.
- Cheryan, S., Plaut, V. C., Davies, P. G., & Steele, C. M. (2009). Ambient belonging: how stereotypical cues impact gender participation in computer science. *Journal of personality and social psychology*, 97(6), 1045-1060
- Cheryan, S., Ziegler, S. A., Montoya, A. K., & Jiang, L. (2017). Why are some STEM fields more gender balanced than others? *Psychological Bulletin*, 143 (1), 1.
- Chetty, R., Friedman, J. N., Leth-Petersen, S., Nielsen, T. H., & Olsen, T. (2014). Active vs. passive decisions and crowd-out in retirement savings accounts: Evidence from Denmark. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(3), 1141-1219.
- Clayton, K., Beekhuizen, J., & Nielsen, S. (2012). Now I know what ICT can do for me! *Information Systems Journal*, 22(5), 375-390.
- Cohen, A. (2020). Surprising study reveals what makes a good coder, and it's not math. Vaadatud <https://www.fastcompany.com/90470552/surprising-study-reveals-what-makes-a-good-coder-and-its-not-math>. 05.03.2020
- Cohen, J. L., & Dickens, W. T. (2002). A foundation for behavioral economics. *American Economic Review*, 92(2), 335-338.
- Cohoon, J. M., & Aspray, W. (2006). *Women and information technology: Research on underrepresentation* (Vol. 1). The MIT Press.
- Cohoon, J., & Aspray, W. (2008). The transition of women from the academic world to the IT workplace: A review of the relevant research (pp. 377-419). Mit Press.
- Connolly, S., & Gregory, M. (2008). Moving down: women's part-time work and occupational change in Britain 1991–2001. *The economic journal*, 118(526), F52-F76.
- Cooper, M. (2000). Being the "go-to guy": Fatherhood, masculinity, and the organization of work in Silicon Valley. *Qualitative Sociology*, 23(4), 379-405.

- Csikszentmihalyi M. & Rochberg-Halton E. (1981). *The Meaning of Things: Domestic Symbols and the Self*. Cambridge University Press: New York.
- Del Boca, D., Pasqua, S., & Pronzato, C. (2008). Motherhood and market work decisions in institutional context: a European perspective. *Oxford Economic Papers*, 61(suppl_1), i147-i171.
- Dinella L., Weisgram E. & Fulcher. (2017). Children's Gender-Typed Toy Interests: Does Propulsion Matter? *Arch Sex Behav* 46: 1295–1305.
- Divjak, B., Ostroski, M., & Hains, V. V. (2010). Sustainable student retention and gender issues in mathematics for ICT study. *International journal of mathematical education in science and technology*, 41(3), 293-310.
- Dolan, P., Hallsworth, M., Halpern, D., King, D., & Vlaev, I. (2010). *MINDSPACE – Influencing behaviour through public policy*. Institute for Government and Cabinet Office.
- Dolan, P., Hallsworth, M., Halpern, D., King, D., Metcalfe, R., & Vlaev, I. (2012). Influencing behaviour: The mindspace way. *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 264-277.
- Dryler, H. (1998). Parental role models, gender and educational choice. *British journal of sociology*, 375-398.
- Duerden Comeau, T., & Kemp, C. L. (2011). Variants of masculinity within masculinist IT workplace regimes. *Gender, Age and Work: Small Information Technology Firms in the New Economy*, 59-80.
- Eccles, J. S. (2009). Who am I and What am I Going to do with my Life? Personal and Collective Identities as Motivators of Action. *Educational Psychologist*, 44(2), 78-89.
- EIGE (2017). Study and work in the EU: set apart by gender. Vaadatud <https://eige.europa.eu/news/study-and-work-eu-set-apart-gender>. 28.01.2020
- EIGE (2018a). Study and work in the EU: set apart by gender. Vaadatud <https://eige.europa.eu/publications/study-and-work-eu-set-apart-gender-report>. 14.01.2020
- EIGE (2018b) Gender equality and digitalisation in the European Union. Vaadatud <https://eige.europa.eu/publications/gender-equality-and-digitalisation-european-union> 09.01.2020.
- EIGE (2018c). Women and men in ICT: a chance for better work-life balance. Research note. Vaadatud <https://eige.europa.eu/publications/women-and-men-ict-chance-better-work-life-balance-research-note>. 28.01.2020
- Eikhof, D. R., Warhurst, C., & Haunschild, A. (2007). What work? What life? What balance? Critical reflections on the work-life balance debate. *Employee Relations*, 29(4), 325-333.
- Ellemers, N. (2018). Gender stereotypes. *Annual review of psychology*, 69, 275-298.
- Eomois, E. (2019). Making valuable career choices. Ettekanne seminaril How to attract more women to STEM jobs? 13.11.2019, Tallinn.
- Ertl, B., Luttenberger, S., & Paechter, M. (2017). The impact of gender stereotypes on the self-concept of female students in STEM subjects with an under-representation of females. *Frontiers in psychology*, 8, 703.
- Euroopa Komisjon (2006). Women in science and technology – the business perspective. Vaadatud <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0344de38-113b-4257-bc38-1bcd641f41e0> 01.02.2020
- Euroopa Komisjon (2018). Women in Digital Age. Vaadatud: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/increase-gender-gap-digital-sector-study-women-digital-age> 15.01.2020
- Euroopa Komisjon (2019). Women in Digital Scoreboard. Vaadatud <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/women-ict> 11.12.2019
- Eurofound. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2013). "Women, men and working conditions in Europe. A report based on the fifth European working conditions survey", Publications Office of the European Union, Luxembourg.

- Eurostat (2018). ICT specialists - statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises. Vaadatud [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT specialists - statistics on hard-to-fill vacancies in enterprises](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_-_statistics_on_hard-to-fill_vacancies_in_enterprises) 20.07.2019.
- Eurostat (2019). ICT specialists in employment. Vaadatud https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_in_employment#ICT_specialists_by_sex. 28.01.2020.
- Faulkner, W. (2004). Strategies of Inclusion: Gender and the Information Society: Final Report. Strategies of Inclusion: Gender and the Information Society. www.sigis-ist.org.
- Feddersen, M., & Kirsten, N. (2018). Nudging women into tech. PricewaterhouseCoopers, blogpost.
- Fernandez, R. M., & Campero, S. (2017). Gender sorting and the glass ceiling in high-tech firms. *ILR Review*, 70(1), 73-104.
- Fine, C. (2010). *Delusions of gender: How our minds, society, and neurosexism create difference*. WW Norton & Company.
- Flory, J. A., Leibbrandt, A., & List, J. A. (2015). Do competitive workplaces deter female workers? A large-scale natural field experiment on job entry decisions. *The Review of Economic Studies*, 82(1), 122-155.
- Flory, J. A., Leibbrandt, A., & List, J. A. (2015). Do competitive workplaces deter female workers? A large-scale natural field experiment on job entry decisions. *The Review of Economic Studies*, 82(1), 122-155.
- Ford, T., Stevenson, P., Wienir, P., & Wait, R. (2002). The Role of Internalization of Gender Norms in Regulating Self-Evaluations in Response to Anticipated Delinquency. *Social Psychology Quarterly*, 65(2), 202-212.
- Fox, M. F., Johnson, D. G., Rosser, S. V. (Eds.). (2006). *Women, gender, and technology*. University of Illinois Press.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*. Springer Open. Vaadatud <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-14222-7.pdf>. 23.12.2019.
- Frieze, C., Blum, L. (2002). Building an effective computer science student organization: the Carnegie Mellon women@ SCS action plan. *ACM SIGCSE Bulletin*, 34(2), 74-78.
- Gatrell, C. J., Burnett, S. B., Cooper, C. L., & Sparrow, P. (2013). Work-life balance and parenthood: A comparative review of definitions, equity and enrichment. *International Journal of management reviews*, 15(3), 300-316.
- Glover, J. and Evans, C. (2011) 'Women's Representation in ICT Employment: Approaches to Bringing about Organisational Change', *International Journal of Gender, Science and Technology*, 3 (2): 517 - 524.
- Goldin, C., & Rouse, C. (2000). Orchestrating impartiality: The impact of "blind" auditions on female musicians. *American economic review*, 90(4), 715-741.
- Good, C., Rattan, A., & Dweck, C. S. (2012). Why do women opt out? Sense of belonging and women's representation in mathematics. *Journal of personality and social psychology*, 102(4), 700.
- Gorbacheva, E., Beekhuyzen, J., vom Brocke, J., & Becker, J. (2019). Directions for research on gender imbalance in the IT profession. *European Journal of Information Systems*, 28(1), 43-67.
- Gorbacheva, E., Graig, A., Beekhuyzen, J., & Coldwell-Neilson, J. (2014). ICT Interventions for girls: Factors influencing ICT career intentions. *Australasian Journal of Information Systems*, 18 (3), 289-302.
- Gregory, A., & Milner, S. (2011). Fathers and work-life balance in France and the UK: policy and practice. *International Journal of Sociology and Social Policy*.
- Grusec, J. E., & Hastings, P. D. (Eds.). (2015). *Handbook of socialization: Theory and research* (2nd ed.). Guilford Press.

- Gunderson, E. A., Ramirez, G., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2012). The role of parents and teachers in the development of gender-related math attitudes. *Sex roles*, 66(3-4), 153-166.
- Guzdial, M., Ericson, B., Mcklin, T. & Engelman, S. (2014). Georgia Computes! An Intervention in a US State, with Formal and Informal Education in a Policy Context. *ACM Transactions on Computing Education*, Vol 14 (2).
- Haas, M., Koeszegi, S. T., & Zedlacher, E. (2016). Breaking patterns? How female scientists negotiate their token role in their life stories. *Gender, Work & Organization*, 23(4), 397-413.
- HackerRank (2018). Women in Tech Report. Vaadatud <https://research.hackerrank.com/women-in-tech/2018-01.02.2020>.
- Haidt, J. (2012). *The righteous mind: Why good people are divided by politics and religion*. Vintage.
- Halpern, D. (2016). *Inside the nudge unit: How small changes can make a big difference*. Random House.
- Halpern, D., & Sanders, M. (2016). Nudging by government: Progress, impact, & lessons learned. *Behavioral Science & Policy*, 2(2), pp. 53–65.
- Hansen, P. G. (2016). The definition of nudge and libertarian paternalism: Does the hand fit the glove? *European Journal of Risk Regulation*, 7(1), 155-174.
- Hansen, P. G., Skov, L. R., Jespersen, A. M., Skov, K. L., & Schmidt, K. (2016). Apples versus brownies: A field experiment in rearranging conference snacking buffets to reduce short-term energy intake. *Journal of Foodservice Business Research*, 19(1), 122-130.
- Hari, A. (2017). Who gets to ‘work hard, play hard’? Gendering the work–life balance rhetoric in Canadian tech companies. *Gender, Work & Organization*, 24(2), 99-114.
- Hartmann W., Brougere, G. (2008). Toy Culture in Preschool Education and Children’s Toy Preferences. In *Toys, Games, and Media*. Goldstein J, Buckingham D, Brougere G (eds). Lawrence Erlbaum Associates Publishers: London, 37–54.
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students’ ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers & Education*, 118, 107-119.
- Haynes L, Goldacre B, Torgerson D. 2012. *Test, Learn, Adapt: Developing Public Policy with Randomised Controlled Trials*. London: Cabinet Office – Behavioural Insights Team.
- He, J., & Freeman, L. A. (2019). Are men more technology-oriented than women? The role of gender on the development of general computer self-efficacy of college students. *Journal of Information Systems Education*, 21(2), 7.
- Hellrand, M. (2019). Maarja Kruusmaa – transforming nature’s design into high tech. Kättesaadav <https://estonia.ee/maarja-kruusmaa-transforming-natures-design-into-high-tech/>. Vaadatud 10.03.2020
- Henn, S (2014). *When Women Stopped Coding*. Vaadatud <https://www.npr.org/sections/money/2014/10/21/357629765/when-women-stopped-coding> 27.01.2020
- Hill, C., Corbett, C., & St Rose, A. (2010). *Why so few? Women in science, technology, engineering, and mathematics*. American Association of University Women. 1111 Sixteenth Street NW, Washington, DC 20036. Vaadatud <https://www.aauw.org/research/why-so-few/>. 06.12.2019.
- Holt, H., & Lewis, S. (2009). You can stand on your head and you still end up with lower pay. *Gender, Work and Organisation*, Gendered Work Practices in two Danish Workplaces, December.
- Holth, L., Bergman, A., & MacKenzie, R. (2017). Gender, availability and dual emancipation in the Swedish ICT sector. *Work, employment and society*, 31(2), 230-247.
- Hummel, D., & Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80, 47-58.

- Hunter, A., Boersen, R. (2015). Pragmatism not Passion: Adult Women decide on an ICT Career. <https://www.semanticscholar.org/>, vaadatud 11.12.2019.
- Hunter, A., Boersen, R. (2017). Women choose IT study but where is the support? *Journal of Applied Computing and Information Technology*. 21(2).
- Iglesias-Fernández, C., Llorente-Heras, R., & Dueñas-Fernández, D. (2010). ICT employment, over-education and gender in Spain. Do information and communication technologies improve the female labour situation?. *New Technology, Work and Employment*, 25(3), 238-252.
- Jacobs, J. (2018). Macho 'brogrammer' culture still nudging women out of tech. *Financial Times*, 10.12.2018. Vaadatud <https://www.ft.com/content/5dd12c50-dd41-11e8-b173-ebef6ab1374a> 2.03.2020.
- Järve, J; Kallaste, E; Räis, M (2015). Tudengite õpingute katkestamise põhjused IKT kõrghariduses. Centari uuringuraport. Vaadatud <https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/uuringud/ikt-opingute-katkestamise-pohjused-korghariduses>. 11.12.2019.
- Johnson, S. K., Hekman, D. R., & Chan, E. T. (2016). If there's only one woman in your candidate pool, there's statistically no chance she'll be hired. *Harvard Business Review*, 26(04).
- Jung, L., Clark, U. Y., Patterson, L., & Pence, T. (2017). Closing The gender gap in the technology major. *Information Systems Education Journal*, 15(1), 26.
- Juurak, R. (2018). Millal saab informaatikast kohustuslik õppeaine? *Õpetajate Leht*, <https://opleht.ee/2018/03/millal-saab-informaatikast-kohustuslik-oppeaine/> Vaadatud 23.01.2020
- Kantar (2019). Centennials at 21: the new economic powerhouse. Kättesaadav <https://www.kantar.com/inspiration/consumer/move-over-millennials---centennials-are-the-new-economic-powerhouse> Vaadatud 14.06.2021.
- Kanter, R. M. (1977). (1977a). *Men and women of the corporation*. New York: Basic Books.
- Kanze, D., Huang, L., Conley, M. A., & Higgins, E. T. (2017). Male and Female Entrepreneurs Get Asked Different Questions by VC's and it Affects How Much Funding they Get. *Harvard Business Review*.
- Kenny, E., & Donnelly, R. (2018, July). Navigating the Gender Structure in IT: Examining Women's Experiences and Behaviors. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2018, No. 1, p. 10415). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Kepinski, L., & Nielsen, T. C. (2016). *Inclusion nudges guidebook*. CreateSpace Indep. Pub. Platform.
- Kindsiko, E., & Türk, K. (2017). Detecting Major Misconceptions about Employment in ICT: A Study of the Myths about ICT Work among Females. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 11(1), 107-114.
- Kindsiko, E., Türk, K., Kantšukov, M., (2015). Naiste roll ja selle suurendamise võimalused Eesti IKT sektoris: müüdid ja tegelikkus. Tartu Ülikool. Vaadatud <https://www.digar.ee/arhiiv/nlib-digar:256527>. 15.01.2020.
- King, R. A.; Scott, K. E.; Renno, M. P.; Shutts, K. (2020) *Journal of Experimental Child Psychology*. (3) Vol 191.
- Kirwil, L. (2009). Parental mediation of children's internet use in different European countries. *Journal of Children and Media*, 3(4), 394-409.
- Kivistik, K., Veliste M., Käger M., Tatar M., Pertsjonok N., Väljaots K., Viliberg, T. (2019). Teadust ja tehnoloogiat populariseerivate tegevuste kaardistamine ja analüüs. Balti Uuringute Instituut, HeiVäl OÜ. Vaadatud <https://www.etag.ee/wp-content/uploads/2019/05/Teadust-ja-tehnoloogiat-populariseerivate-tegevuste-kaardistamine-ja-analüüs.pdf> 19.01.2020.
- Koppel, K., Tammsaar, H., Solnik S., ja Jaanits, J. (2018). Tuleviku tegija teekond start up ökosüsteemi. Uuringu raport. Tartu: Rakendusliku Antropoloogia Keskus

- Koppi, T., Sheard, J., Naghdy, F., Edwards, S. L., & Brookes, W. (2010). Towards a gender inclusive information and communications technology curriculum: a perspective from graduates in the workforce. *Computer Science Education*, 20(4), 265-282.
- Kori, K., Altin, H., Pedaste, M., Palts, T., Tõnisson, E. (2015b). What influences students to study information and communication technology? *INTED2015 Proceedings: 9th International Technology, Education and Development Education Conference Madrid*. Vaadatud <https://pdfs.semanticscholar.org/1804/>
- Kori, K., Beldman, P., Tõnisson, E., Luik, P., Suviste, R., Siiman, L., Pedaste, M. (2019). IT oskuste arendamine Eesti koolides. TransferWise'i tellimisel valminud uuringu raport. Vaadatud <https://transferwise.com/documents/IT%20oskuste%20arendamine%20Eesti%20koolides.pdf>. 24.01.2020.
- Kori, K., Pedaste, M., Altin, H., Tõnisson, E., & Palts, T. (2016a). Factors That Influence Students' Motivation to Start and to Continue Studying Information Technology in Estonia. *IEEE Transactions on Education*, 59(4), 255-262.
- Kori, K., Pedaste, M., Leijen, Ä., & Tõnisson, E. (2016b). The role of programming experience in ICT students' learning motivation and academic achievement. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(5), 331.
- Kori, K., Pedaste, M., Tõnisson, E., Palts, T., Altin, H., Rantsus, R., & Rüttnann, T. (2015a). First-year dropout in ICT studies. *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 437-445). IEEE.
- Kuurme, T. (2016). Õpilaste tõlgendused soolistest eelistest ja normaalsustest. Tiiu Kuurme, Ülle-Marika Papp (Toim.). *Sugu ja haridus keeles ja meeles* (230–259). ENÜ SA: ENÜ SA.
- Kuurme, T., Kasemaa, G. & Roots, E-M. (2012). Poiste ja tüdrukute peab-pedagoogika. Uurimus eesti õpetajate ja haridustöötajate valmisolekust sootundlikuks õpetamiseks ja kasvatamiseks. Vaadatud http://www.haridusjasugu.ee/wp-content/uploads/Poiste_ja_tydrukute_peab-pedagoogika.pdf. 17.01.2020
- Kruus, K. (2016). Soolise võrdõiguslikkusega seotud arusaamad õpetajakoolituse üliõpilaste näitel. *Magistritöö*. Tartu Ülikool.
- Kruuse, K., Kalmus, V., Siibak, A. & Runnel, P. (2020). Mapping Children's Lifeworld: A Content-Analytical Study of Drawings of Favourite Gifts. *Journal of Ethnology and Folkloristics*. Esitatud käsikiri.
- Kvasny, L. (2003). Triple jeopardy: race, gender and class politics of women in technology. *Kogumikus Proceedings of the 2003 SIGMIS conference on Computer personnel research: Freedom in Philadelphia--leveraging differences and diversity in the IT workforce*, 112-116.
- Laanpere, M. (2019). Eesti koolides on puudu umbes 300 informaatikaõpetajat. Koppel, K. (toim) (2019). <https://www.err.ee/951771/eesti-koolides-on-puudu-umbes-300-informaatikaopetajat>. Vaadatud 23.01.2020.
- Laidmets, S (2018). IKT valdkonnas töötavate naiste peamised põhjused valdkonda sisenemisel ja jäämisel võrdluses meestega. *Magistritöö*. Tallinna Tehnikaülikool. Majandusteaduskond. Ärikorralduse Instituut Vaadatud <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/3da898b7-55cd-43f5-ad3e-2d1bb2b3b728> 28.01.2020.
- Lang, C., Fisher, J., Craig, A., & Forgasz, H. (2015). Outreach programmes to attract girls into computing: how the best laid plans can sometimes fail. *Computer Science Education*, 25(3), 257–275.
- Lasen, M. (2010). Education and career pathways in Information Communication Technology: What are schoolgirls saying?. *Computers & Education*, 54(4), 1117-1126.
- Leach, W. (2018) Behavioral triggers to achieve gender equality in your organization. Ettekanne konverentsil *IleX North America 2018*. Kõne kättesaadav: <https://slideslive.com/38908657/the-nudge-you-need-behavioral-triggers-to-achieve-gender-equality-in-your-organization>
- Leeper, C. (2015). Do I belong? Gender, peer groups, and STEM achievement. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 7(2), 166-179.

- Leppik, C., Haaristo, H.S. & Mägi, E. (2017). IKT-haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2016/08/IKT-hariduse-uuring_aruanne_mai2017.pdf
- LeRouge, C. M., Wiley, J. W., & Maertz Jr, C. P. (2013). A comparison of job satisfaction between IT and non-IT women incumbents in clerical, professional, and managerial positions. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 44(2), 39-54.
- Lin, Y., Osman, M., & Ashcroft, R. (2017). Nudge: concept, effectiveness, and ethics. *Basic and Applied Social Psychology*, 39(6), 293-306.
- Livingstone, S., & Helsper, E. (2008). Parental Mediation of Children's Internet Use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 52(4), 581–599.
- Livingstone, S. (2011). If Everything is Mediated, What is Distinctive About the Field of Communication? *International Journal of Communication* Vol. 5, 1472-1475.
- Loewenstein, G., & Chater, N. (2017). Putting nudges in perspective. *Behavioural Public Policy*, 1(1), 26-53.
- Lopez, A. M., Zhang, K., & Lopez, F. G. (2008, October). Gender and race: Stereotyping, coping self-efficacy and collective self-esteem in the CSET undergraduate pipeline. In 2008 38th Annual Frontiers in Education Conference (pp. F4B-20). IEEE.
- Lumen (2020a). Gender differences in the classroom. Lumen Learning. Vaadatud <https://courses.lumenlearning.com/suny-educationalpsychology/chapter/gender-differences-in-the-classroom/> 31.01.2020.
- Lõhkivi, E. (2015). Soostereotüübid ja episteemiline ebaõiglus. Ariande lõng XV aastakäik 1/2. Kättesaadav <https://enut.ee/files/ariadne-long-2015.pdf>, vaadatud 25.05.2021.
- Ly, K., Mažar, N., Zhao, M. & Soman, D. (2013). A practitioner's guide to nudging. Rotman School of Management, University of Toronto.
- Mägi, E.; Biin, H.; Trasberg, K. & Kruus, K. (2016). Õpetajakoolituse üliõpilaste hoiakud ja teadlikkus soolise võrdõiguslikkuse küsimuses. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education*. 4. 159. 10.12697/eha.2016.4.1.06.
- Main, J. B., & Schimpf, C. (2017). The underrepresentation of women in computing fields: A synthesis of literature using a life course perspective. *IEEE Transactions on Education*, 60(4), 296-304.
- Major, B., O'Brien, L.T. (2005). The social psychology of stigma. *Annual Review of Psychology* 56(1): 393–421
- Mandel, H., & Shalev, M. (2009). Gender, class, and varieties of capitalism. *Social Politics*, 16(2), 161-181.
- Mann, S., & Robinson, A. (2009). Boredom in the lecture theatre: An investigation into the contributors, moderators and outcomes of boredom amongst university students. *British Educational Research Journal*, 35(2), 243-258.
- Margolis, J., & Fisher, A. (2002). *Unlocking the Clubhouse: Women in Computing* Cambridge.
- Martin, P. Y. (2003). "Said and done" versus "saying and doing" gendering practices, practicing gender at work. *Gender & society*, 17(3), 342-366.
- Mau, W. C. J., & Li, J. (2018). Factors influencing STEM career aspirations of underrepresented high school students. *The Career Development Quarterly*, 66(3), 246-258.
- McKinney, V. R., Wilson, D. D., Brooks, N., O'Leary-Kelly, A., & Hardgrave, B. (2008). Women and men in the IT profession. *Communications of the ACM*, 51(2), 81-84.
- McKinsey & Company. (2019). *Women in Workplace* aruanne. Vaadatud: <https://womenintheworkplace.com/> 17.01.2020

- McLachlan, C., Craig, A., & Coldwell, J. (2010). Student perceptions of ICT: a gendered analysis. In ACE 2010: Etekanne konverentsil Twelfth Australasian computing education conference. Australian Computer Society.
- Meelissen, M. R. M., & Drent, M. (2008). Gender differences in computer attitudes: Does the school matter? *Computers in Human Behavior*, 24(3), 969–985.
- Mendez, L. M. R., & Crawford, K. M. (2002). Gender-role stereotyping and career aspirations: A comparison of gifted early adolescent boys and girls. *Journal of secondary gifted education*, 13(3), 96-107.
- Michell, D., Szabo, C., Falkner, K. & Szorenyi. A. (2018). Towards a socio-ecological framework to address gender inequality in computer science. *Computers & Education* 126: 324-333.
- Michell, D., Szorenyi, A., Falkner, K., & Szabo, C. (2017). Broadening participation not border protection: how universities can support women in computer science. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 39(4), 406-422.
- Miliszewska, I., & Moore, A. (2010). Encouraging girls to consider a career in ICT: a review of strategies. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 9(1), 143-166.
- Miller, L.; Hayward, R. (2006). New jobs, old occupational stereotypes: gender and jobs in the new economy. *Journal of Education and Work*. Vol 19, nr. 1.
- Mis saab Eesti IT haridusest? Kes tuleb õppima? Kes kuidas õpib? Kes langeb välja? Mida saab keegi teha? (2015). Vaadatud https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ikt/files/iktraport_31.08.2015.pdf 06.12.2019.
- Miyake, A., Kost-Smith, L. E., Finkelstein, N. D., Pollock, S. J., Cohen, G. L., & Ito, T. A. (2010). Reducing the gender achievement gap in college science: A classroom study of values affirmation. *Science*, 330(6008), 1234-1237.
- Murphy, M. C., Steele, C. M., Gross, J. J. (2007). Signaling threat: How situational cues affect women in math, science, and engineering settings. *Psychological science*, 18(10), 879-885.
- Norton, M. I., Vandello, J. A., & Darley, J. M. (2004). Casuistry and social category bias. *Journal of personality and social psychology*, 87(6), 817.
- Nosek, B. A., Smyth, F. L., Sriram, N., Lindner, N. M., Devos, T., Ayala, A., Kesebir, S. (2009). National differences in gender–science stereotypes predict national sex differences in science and math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10593-10597.
- OECD. (2018a). PISA 2015 Results in Focus. Vaadatud <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. 31.01.2020.
- OECD. (2018b). Bridging the digital gender divide: include, upskill, innovate. Vaadatud <http://www.oecd.org/internet/bridging-the-digital-gender-divide.pdf> 31.01.2020.
- Olsson, M., & Martiny, S. E. (2018). Does exposure to counterstereotypical role models influence girls' and women's gender stereotypes and career choices? A review of social psychological research. *Frontiers in psychology*, 9, 2264.
- OSKA (2016). IKT uuring 2016. Vaadatud <https://oska.kutsekoda.ee/field/info-ja-kommunikatsioonitehnoloogia/> 16.01.2020
- Oymak, C. (2018). High School Students' Views on Who Influences Their Thinking about Education and Careers. U.S Department of Education.
- Papastergiou, M. (2008). Are computer science and information technology still masculine fields? High school students' perceptions and career choices. *Computers & education*, 51(2), 594-608.
- Papp, Ü.-M. (2012). Ärka, märka, tegutse – õpetaja ja kool teadlikuks soostereotüüpidest, nende ületamise vajadusest ja võimalustest hariduse ja töö valdkonnas. Kättesaadav http://www.enu.ee/lisa/476_arka_marka_tegutse_veebi.pdf

- Pedaste, M., Kori, K., Tõnisson, E., Palts, T., Altin, H., & Rantsus, R. (2017). What Happens to IT Education? The Case in Estonia with Some Recommendations for International Discussion. *International Journal of Information and Education Technology*, 7(3), 204.
- Pietri, E. S., Hennes, E. P., Dovidio, J. F., Brescoll, V. L., Bailey, A. H., Moss-Racusin, C. A., & Handelsman, J. (2019). Addressing unintended consequences of gender diversity interventions on women's sense of belonging in STEM. *Sex Roles*, 80(9-10), 527-547.
- Prat, C. S., Madhyastha, T. M., Mottarella, M. J., & Kuo, C. H. (2020). Relating natural language aptitude to individual differences in learning programming languages. *Scientific reports*, 10(1), 1-10.
- Pressner, K. (2016) Are you biased? I am. Ettekanne konverentsil TEDxBasel, 30.08.2016, Basel. Vaadatud <http://www.tedxbasel.com/2016>
- PwC, 2018. Time to talk: what has to change for women at work. Vaadatud <https://www.pwc.com/gx/en/about/diversity/internationalwomensday/time-to-talk-what-has-to-change-for-women-at-work.html> 17.01.2020
- Quesenberry, J. L., & Trauth, E. M. (2012). The (dis)placement of women in the IT workforce: An investigation of individual career values and organisational interventions. *Information Systems Journal*, 22, 457-473.
- Rachel, A. K., Katharine E. S., Maggie P. R. & Shutts, K. (2020). Counterstereotyping can change children's thinking about boys' and girls' toy preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104753>.
- Rajavee, A, Himma, M (2018). STEM ained muutuvad STEAMiks, kuid Eestis takistab arengut õpetajate väljaõpe. Artikkel Novaatori portaalis. Vaadatud 23.12.2019 <https://novaator.err.ee/747709/stem-ained-muutuvad-steamiks-kuid-eestis-takistab-arengut-opetajate-valjaope>.
- Reich, S.M., Black, R.W. & Foliaki, T (2018). Constructing Difference: Lego® Set Narratives Promote Stereotypic Gender Roles and Play. *Sex Roles* 79, 285–298 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11199-017-0868-2>
- Riemenschneider, C. K., Armstrong, D. J., Allen, M. W., & Reid, M. F. (2006). Barriers facing women in the IT work force. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 37(4), 58-78.
- Roberts, E. S., Kassianidou, M., Irani, L. (2002). Encouraging women in computer science. *ACM SIGCSE Bulletin*, 34(2), 84-88.
- Roberts, M.R.H., McGill, T.J., Hyland, P.N. (2012). Attrition from Australian ICT Degrees – Why Women Leave. Ettekanne konverentsil: Fourteenth Australasian Computing Conference, Melbourne, Australia.
- Robnett, R. D., & Leaper, C. (2013). Friendship groups, personal motivation, and gender in relation to high school students' STEM career interest. *Journal of Research on Adolescence*, 23(4), 652-664.
- Rosin, J (2019). "Huvitaja": gümnaasiumi informaatikaõppes on võrsunud huvitavaid projekte. <https://www.err.ee/1011428/huvitaja-gumnaasiumi-informaatikaoppes-on-vorsunud-huvitavaid-projekte>
- Rubery, J., Fagan, C., Grimshaw, D., Figueiredo, H., & Smith, M. (2002). Indicators on gender equality in the European Employment Strategy. prepared for the Equal Opportunities Unit, European Commission by the Expert Group of Gender and Employment.
- Rudman, L. A., & Kilianski, S. E. (2000). Implicit and explicit attitudes toward female authority. *Personality and social psychology bulletin*, 26(11), 1315-1328.
- Sáinz, M., & Eccles, J. (2012). Self-concept of computer and math ability: Gender implications across time and within ICT studies. *Journal of Vocational Behavior*, 80(2), 486-499.
- Saujani, R. (2017). Girl Code. *Scientific American*, 317(3), 66–69.

- Sax, L.J., Kanny, M.A., Riggers-Phiehl, T.A., Whang, H., & Paulson, L.N. (2015). "But I'm Not at Good Math": The changing salience of mathematical self-concept in shaping women's and men's STEM aspirations. *Research in Higher Education*, 56(8), 813–842.
- Schmader, T. (2010). Stereotype threat deconstructed. *Current Directions in Psychological Science*, 19(1), 14-18.
- Schmuck, C. (2017). *Women in STEM Disciplines*. Springer.
- Schoon, I. & Polek, E. (2011). Teenage career aspirations and adult career attainment: The role of gender, social background and general cognitive ability, *International Journal of Behavior*.
- Schuster, C., & Martiny, S. E. (2017). Not feeling good in STEM: Effects of stereotype activation and anticipated affect on women's career aspirations. *Sex Roles*, 76(1-2), 40-55.
- Selinger, E., & Whyte, K. P. (2012). Nudging cannot solve complex policy problems. *European Journal of Risk Regulation*, 3(1), 26-31.
- Service, O., Hallsworth, M., Halpern, D., Algate F., Gallagher, R., Nguyen, S., Ruda, S., Sanders, M., Pelenur, M., Gyani, A., Harper, H., Reinhard, J., & Kirkman, E. (2014). EAST – Four simple ways to apply behavioural insights. Behavioural Insights Team and Cabinet Office.
- Sharot, T. (2017). *The influential mind: What the brain reveals about our power to change others*. Henry Holt and Company.
- Shu, X., & Marini, M. M. (1998). Gender-related change in occupational aspirations. *Sociology of Education*, 43-67.
- Soolise võrdõiguslikkuse monitooring 2016. Elanikkonna küsitlusuuringu raport. Turu-uuringud AS. Vaadatud https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Ministeerium_kontaktid/Uuringu_ja_analuusid/Sotsiaalvaldkond/soolise_vordoiguslikkuse_monitooringu_raport_2016.pdf
- Spencer, S. J., Logel, C., & Davies, P. G. (2016). Stereotype threat. *Annual review of psychology*, 67, 415-437.
- Statista (2019). Female employees at Tech Companies. Vaadatud <https://www.statista.com/chart/4467/female-employees-at-tech-companies/> 28.01.2020.
- Stockdale, R., & Keane, T. (2016). Influencing the Influencers: The Role of Mothers in IT Career Choices. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 15, 181–194.
- Stout, J. G., Dasgupta, N., Hunsinger, M., & McManus, M. A. (2011). STEMing the tide: using ingroup experts to inoculate women's self-concept in science, technology, engineering, and mathematics (STEM). *Journal of personality and social psychology*, 100(2), 255.
- Sukk, M., Soo, K. (2018). EU Kids Online'i Eesti 2018. aasta uuringu esialgsed tulemused. Kalmus, V., Kurvits, R., Siibak, A. (toim). Tartu: Tartu Ülikool, ühiskonnateaduste instituut.
- Sunstein, C. (2015). The ethics of nudging. *Yale Journal on Regulation*, 32 (2), 413–450.
- Swanberg, J. E. (2004). Illuminating gendered organization assumptions: An important step in creating a family-friendly organization: A case study. *Community, Work & Family*, 7(1), 3-28.
- Tapia, A. H., Kvasny, L., & Trauth, E. M. (2004). Is there a retention gap for women and minorities? The case for moving in versus moving up. *Kogumikus Strategies for managing IS/IT personnel*. IGI Global, 143-164.
- Thaler, R. H. (2018). From cashews to nudges: The evolution of behavioral economics. *American Economic Review*, 108(6), 1265-87.
- Thaler, R.H., & Sunstein, C.R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.

- Thomas, T., & Allen, A. (2006). Gender differences in students' perceptions of information technology as a career. *Journal of Information Technology Education*, 5, 165–178.
- Thompson, C (2019). The Secret History of Women in Coding. *The New York Times Magazine*. Vaadatud: <https://www.nytimes.com/2019/02/13/magazine/women-coding-computer-programming.html>. 27.01.2020.
- Todd, Brenda K.; Barry, John A.; Thommessen, Sara A. O. (2017). *Infant & Child Development*. Vol. 26 Issue 3.
- Trauth, E. M. (2002). Odd girl out: an individual differences perspective on women in the IT profession. *Information Technology & People*.
- Trauth, E.M. (2006). *Theorizing Gender and Information Technology Research*. Encyclopedia of Gender and Information Technology (lk. 1154-1159). IGI Publishing Hershey, PA, USA.
- Turner, S. V., Bernt, P. W., & Pecora, N. (2002). Why Women Choose Information Technology Careers: Educational, Social, and Familial Influences.
- Uudmäe, E. (2012). Eesti- ja venepäraste nime roll tööle kandideerimise protsessis Tallinna näitel https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/28521/Uudmae_Evelyn.pdf?sequence=1
- Vainre, M., Aaben, L., Paulus, A., Koppel, H., Tammsaar, H., Telve, K., Koppel, K., Beilmann, K., & Uusberg, A. (2020). Nudging towards tax compliance: A fieldwork-informed randomised controlled trial. *Journal of Behavioral Public Administration*, 3(1).
- Valenduc, G. (2011). Not a job for life? Women's progression, conversion and dropout in ICT professions. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 3(2), 483-500.
- Valk, A. (2016) Soolised lõhed hariduses. Haridus- ja Teadusministeerium. Vaadatud https://www.hm.ee/sites/default/files/haridusmin_soolised_lohed_hariduses.pdf. 16.01.2020.
- Varma, R. (2007). Women in computing: The role of geek culture. *Science as culture*, 16(4), 359-376.
- Vekiri, I. (2013). Users and experts: Greek primary teachers' views about boys, girls, ICTs and computing. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(1), 73–87.
- Vinter, K (2013). Digitaalse ekraanimeedia tarbimine 5-7-aastaste laste seas ja selle sotsiaalne vahendamine Eestis. Pedagoogiline vaatekoht. Doktoritöö. Tallinna Ülikool, Kasvatusteaduste Instituut.
- Vitores, A., & Gil-Juárez, A. (2015). The trouble with 'women in computing': A critical examination of the deployment of research on the gender gap in computer science. *Journal of Gender Studies*, 1-15.
- Vongalis-Macrow, A. (2016). What it will take to keep women from leaving STEM. *Harvard Business Review*.
- Walby, S. (2011). Is the knowledge society gendered?. *Gender, Work & Organization*, 18(1), 1-29.
- Walton, G. M. (2014). The new science of wise psychological interventions. *Current Directions in Psychological Science*, 23(1), 73-82.
- Wardell, M., Sawyer, S., Mitroy, J., & Reagor, S. (2006). Gender and IT professionals in the United States: A survey of college graduates. *Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work*, 16(3), 39-58.
- Wheeler, S. C., DeMarree, K. G., & Petty, R. E. (2007). Understanding the role of the self in prime-to-behavior effects: The active-self account. *Personality and social psychology review*, 11(3), 234-261.
- Wong, B., & Kemp, P. E. (2018). Technical boys and creative girls: the career aspirations of digitally skilled youths. *Cambridge Journal of Education*, 48(3), 301-316.
- Wynn, A. T., & Correll, S. J. (2018). Puncturing the pipeline: Do technology companies alienate women in recruiting sessions?. *Social studies of science*, 48(1), 149-164.

- Yakura, E. K. (2006). Race and the IT Workforce. *Kogumikus Encyclopedia of Gender and Information Technology*. IGI Global, 1062-1067.
- Yeung, S. P., & Wong, W. I. (2018). Gender labels on gender-neutral colors: Do they affect children's color preferences and play performance? *Sex Roles*, 79(5-6), 260-272.
- Zagami, J., Boden, M., Keane, T., Moreton, B., & Schulz, K. (2015). Girls and computing: Female participation in computing in Schools. *Australian Educational Computing*, 30(2).
- Zarrett, N. R., & Malanchuk, O. (2005). Who's computing? Gender and race differences in young adults' decisions to pursue an information technology career. *New directions for child and adolescent development*, 2005 (110), 65-84.
- Zhang, W. (2007). Why IS: Understanding undergraduate students' intentions to choose an information system major. *Journal of Information Systems Education*, 18(4).

Lisa 1: kvalitatiivuuringus osalejate kirjeldus

Tabel 1. Fookusgruppide kirjeldus

Nr.	Sihtrühm	kirjeldus	Osalejate arv	Piirkond
1	Gümnaasiumis õppivad tüdrukud	Erinevate huvidega	9	Tallinn ja Harjumaa
2	Gümnaasiumis õppivad tüdrukud	Huvi reaalinete ja/või IKT vastu	7	Tallinn ja Harjumaa
3	Gümnaasiumis õppivad tüdrukud ja poisid (digitaalne vestlusring)	Huvi IKT vastu	14 (sh 6 poissi)	Üle Eesti (v.a Tallinn)
4	Informaatikaõpetajad ja IKT huviringide juhendajad		8	Tallinn ja Harjumaa
5	IKT õppekavadel õppivad naistudengid	Erinevad ülikoolid ja õppetaset	8	Tallinn ja Tartu
6	IKT-sektoris töötavad naised		8	Tallinn
7	IKT-sektoris ettevõtte/tegevusala vahetust kaaluvad naised		3	Tallinn

Tabel 2. Ekspertintervjuudes osalejad

Nr.	Intervjueeritav	Asutus, amet	Varasem kogemus
1	Kadi Tamkõrv	Nortal, HR partner	Omniva, Swedbank, PARE
2	Piret Luts	Nortal, värbamisjuht	4Finance, Wisemedia, AdCash
3	Andre Visse	Telia, tehnoloogiadirektor	Elion, IT Grupp AS
4	Kati Vabi-Vanaale	Telia, digikanalite ja analüütika üksuse direktor	Valdkonna populariseerimine koolides ja avalikel üritustel
5	Liisa Makki	Twilio, HR partner	PlayTech, TTÜs kaitstud magistritöö naisjuhtidest
6	Kristel Kruustük	Testlio, asutaja	IT Kolledž, ProExpert
7	Andres Sirel	InsPlay, tegevjuht	Microsoft (Eesti ja Malasia)
8	Mari-Liis Lind	Tech Sisters, asutaja Vivita, asutaja	
9	Taavi Kotka	HK Unicorn Squad	Nortal, ITL-i president. IKT-sektori ettevõtja
10	Liis Koser	HK Unicorn Squad	
11	Tiina Saar-Veelmaa	HappyMe, karjäärinõustaja ja tööõnne ekspert	ProExpert HR juht, CV Online, Rocca al Mare kooli karjäärinõustamise õpetaja
12	Kalev Pihl	SK ID Solutions, tegevjuht	IT Kolledži õppejõud 2006–2016, Microsoft, Swedbank

Lisa 2: müksuideede nimekiri

Järgnevalt on välja toodud valik ideedest, mis piloteerimisel käiku ei läinud, kuid mis võiksid innustada huvitatud osapooli katsetama. Kõik ideed ei vasta rangelt müksamise akadeemilisele definitsioonile.

Müksud lasteaias või algkoolis IT-huvi äratamiseks

- IT mitteõppimise raamistamine kaotusena. Lapsevanematele: tütar jääb ilma olulisest tulevikuoskusest, paralleel võõrkeeleoskusega. Lapsevanemad ei ole teadlikud IKT valdkonna võimalustest ja arengutest ning ei võta seda kui tulevikueriala piisavalt tõsiselt.
- Kaasahaarav multikas väikesest häkkerist tüdrukust. IKT erialasid seostatakse pigem poiste ja meestega, sellega on seotud tugevad stereotüübid.
- Lasteaias lastevanemate kaasamine ühisüritustel ja väliüritustel saatjatena. Unicorn Squadis on vanemad ka juhendajad. Eesmärk teha ka vanematele selgeks, mida seal ringis tehakse. Näiteks kooliaasta alguses lapsevanemate üldkoosolekul väljapanek eelmisel aastal robotikaringis tehtuga. Lapsevanemad ei ole teadlikud IKT valdkonna võimalustest ja IT-ringide töö sisust, mistõttu ei ärgita nad oma tütreid seal osalema.

Müksud üldhariduskoolides IT-huvi äratamiseks (algkoolist gümnaasiumini)

- Ringiga liitudes mingi meene saamine, mis ühtekuuluvustunnet suurendaks. Nt Unicorn Squadi pusa. Või pakutakse tunni ajal midagi vahvat süüa. US-is imeliselt lõhnavad kardemonisaiad (noored on tihti näljased ja hindavad seda väga!). Ühtekuuluvustunne (sõprus) ja positiivsed emotsioonid suurendavad tõenäosust, et tüdrukud tahavad ringis käimist jätkata.
- Robotikavõistluse (nt Roboliiga) üleskutse ja plakati teadlik suunamine tüdrukute meelitamiseks, kaaluda nt roosa ja Elsa kasutamist, et sihtrühmale silma jääda. Kuigi "pinkifying tech" on maailmas saanud vastuolulist tagasisidet, on käesoleva uuringu raames leitud, et lühiajalise eesmärgi nimel – tüdrukutele atraktiivseks muutumiseks – tasub seda kaaluda.
- Paarisülesannetes vahetada paarilisi. Eesmärk, et lapsed saaksid hästi kõigiga tuttavaks ja ei lahkuks, kui sõbranna, kellega ollakse harjunud koos tegutsema, ära läheb. Ühtekuuluvustunde suurendamine, kui võimalikult paljude rühmakaaslastega tuttavaks saadakse. Töötoas toodi välja, et tüdrukud on julgemad IT-rühmades osalema, kui neil seal sõbrannad on.
- Valikained hinnetest vabaks. Probleem: ei taheta oma hinnet alandada, juhul kui aine ei õnnestu. Oht nt kuldmedalist ilma jääda. Valikainetele koolis hinnete mittepanemine (vähemalt tunnistusele mitte). N-ö *judgment-free* keskkonnas tüdrukutele võimaluse andmine IT-ga tutvumiseks. Töötoas toodi välja, et koolis võivad tüdrukud karta, et "rikuvad" oma tunnistuse ära, sest nad pole kindlad, kas saaksid IT-tunnis hindeks 5.
- Lühike humoorikas test, mis annab vastuse, kas tütarlaps sobib IT valdkonda tööle (*a la* nagu sotsiaalmeedias on väga palju erinevaid kiirteste, "milline Disney printsess sa oled" või "mis loom sa oled"; kuidagi sarnaselt neist šnitti võtta?). Taolised lühikesed testid on teismeliste seas populaarsed, võimalik kasutada sama lähenemist, mis neile muidu juba sobib.

- IT valikaine või eriala valimata jätmise kui kaotus. Millegi olulise, nt tulevikuoskuse või stabiilse sissetuleku kaotus. Paralleel võõrkeeleoskusega. Kaotusekartus on suurem motivaator kui võidurõõm
- IKT-sektoris töötavate naiste külalisloengute "tuur" (Kristel Kruustük, Kadri-Liis Kusmin jt), kus tavapärase loengute osana antakse edasi ka sõnumeid, mille olulisust kvalitatiivuuringu kinnitas – näiteks matemaatikaoskuse olulisus, hilja alustamine, IT kui midagi tehnilist ja igavat jm. Mõnest loengust võib valmida video, et müks oleks laiendatav. Kogu uuringu vältel on olulise aspektina esile kerkinud naiseeskujude puudus. Ainuüksi eelnimetatud naiste lugude kuulmine on innustav, aga olulised on ka lisasõnumid, mida nad edastavad julgustamaks tüdrukuid IKT erialasid kaaluma.
- Naiseeskujuga praimimine (näiteks pildi või lühiloo kujul) enne valikainete kuvamist või ülikooli õppekavadega tutvumist. Võib kombineerida sõnumitega, mis kvalitatiivuuringu käigus oluliste takistustena välja tulid, nt "olen juba hiljaks jäänud, sest pole varem progenud". Väljapaistvuse tõstmise – tuletab tüdrukutele meelde, et IT ei ole ainult meeste ala; vähendab võimalikku stereotüübi ohtu.
- Videod naistest, kes töötavad IT-d ja mõnda muud valdkonda ühendaval erialal. Näiteks naised, kes on oma karjääris ühendanud IT ja tehnoloogia, IT ja hariduse, IT ja disaini. Tüdrukud peavad IT-d liiga tehniliseks alaks, nad sooviksid oma tööil näha laiemat kõlapinda. Iisraelis tõi sarnane sekkumine kaasa 20% tõusu nende põhiainete (*major*) valikul, mis annavad võimaluse hiljem IT erialadel jätkata.
- Õpetajatele ja ringijuhendajatele ajend, auhind võrdõiguslikkuse või mitmekesisuse eest (antakse üle näiteks õpetajate päeval). Välise tunnustuse andmine võrdõiguslikkust edendanud õpetajatele ja juhendajatele.
- Stipendium/auhind, näiteks parima äpiidee eest. Atraktiivne auhind suurendab võistlusel osalejate arvu ja võib osalema tõmmata ka tüdrukuid, kes muidu IT-st nii huvitatud ei ole.
- Stipendium/auhind juhendajale, parim tüdrukute meeskond võistlustel. Atraktiivne auhind motiveerib. Eraldi tüdrukute võistkonna kategooria loomine võib ka osalust suurendada.
- Poiste huviringid ja tüdrukute huviringid ühise pealkirja alla, kooli kodulehel ja mujal. Tegelikult muidugi tahaks loota, et seda müksu ei ole võimalik rakendada, sest see ongi juba kõikjal nii. Guugeldades mõned üksikud "poiste huviringid" siiski leiab.
- IT-tunni võimalikult meeleliseks muutmine ja seda mitte ainult väikelaste robotikaringis, vaid hiljem, kui mängasjad asenduvad tõsisemate ülesannetega. IT ühendamise teiste "suurte eesmärkidega", et erialale tähenduslikkust juurde anda. Pisut teise nurga alt pakuti välja metafoori "Mis on karu kõhus" – mis seda programmi jooksub, mis toimub taustal, kui lohistad kasti ekraanil jne. Tunnid peavad olema atraktiivsed ja põnevad (nt erinevate meelte kaasamise läbi), et tekiks tõeline huvi. Ülesanded peaksid olema elulised – IT kui vahend suurema eesmärgi saavutamiseks. Just tüdrukute puhul toodi välja vajadust "midagi head teha" ja maailma olulist panust anda (nt keskkonnaprobleemide lahendamine läbi IT).
- Plakat seinal naiseeskujuga (valida õppeastmele sobivad eeskujud, nt põhikoolis Unicorn Squadi grupipilte, gümnaasiumis/ülikoolis fotod, mis kujutavad edukaid naissoost IT-juhte ja esimesi naisprogrammeerijaid ajaloost). Väljapaistvuse tõstmise – tuletab tüdrukutele meelde, et IT ei ole ainult meeste ala.
- Tehnoloogia valdkonna *hackathon* tüdrukutele „Pane oma supervõimed proovile koos tiimiga“. Fookus sellele, kuidas tehnoloogia abil on võimalik keskkonda paremaks muuta või mingit sotsiaalset probleemi lahendada. *Hackaton*’id on atraktiivne formaat noortele, *start-up day* eeskujul viia see läbi nagu *rock show* (muusikalised vahepalad, valgusmängud jne). Kui *hackathon*’i teema on mingi muu tütarlastele huvipakkuv ala (kosmos, keskkond, disain vms), mis lihtsalt ühendatakse tehnoloogiaga, siis see võimaldab tüdrukute jaoks tähendusrikkust lisada.
- Vanema klassi robotikaringis käinud tüdruk tutvustab noorematele tüdrukutele, mida nad ringis on teinud. In-group’i liige on eeskujuks.

- Näidendi vormis lugu sellest, kuidas „dünaamiline“ õpetaja teeb segaduses keskkoolitüdrukutele ettepaneku tutvuda sellise meestemaailma kuuluva teemaga nagu IKT. Emotsioone kaasavas vormis idee tutvustamine (lugude jutustamine on hea viis info edastamiseks).
- N-õ "IT superkangelase" valimine läbi IKT-temaatiliste võistluste. IT kui igava ja kuiva ala stereotüübi murdmine, sidudes selle olulise ja tähendusrikkaga (superkangelane – nii oluline kui ka midagi põnevat).
- E-koolis avaneb isiklik (nimeline) pöördumine, kutse liituda IT-ringiga. Sealjuures on liitumine tehtud väga lihtsaks, vaid ühe klikiga saab õpilane ennast või lapsevanem oma last registreerida. Tuginedes teiste riikide praktikale, võib just protsesside lihtsustamine tõsta osalemismäära (Halpern, 2016), samuti on isiklikul pöördumisel suurem mõju kui laiale üldsusele edastatud infol.
- IT seos kaunite kunstide ja humanitaariaga. Solfedžo ja koreograafia kui programmeerimiskeel. Seome IT lahti matemaatikast! IT-d seostatakse eelkõige matemaatikaga ja kui tüdruku jaoks matemaatikatund huvitav ei tundu (või on hinded madalamad), siis see ei julgusta IT-d edaspidi proovima.
- Selgitada lapsevanematele (laste tulevikku silmas pidades) ka klassikaliste elukutsete seotust digimaailmaga – lüpsilehm põllumajanduses, kohtuniku tööd hõlbustav algoritm või programm.
- Kodune Rakett69 programm --> proovi ise järele! Lühike programm, kus tüdrukud saavad kodus Rakett69 stiilis ülesandeid lahendada. Nii on nad julgemad proovima, sest keegi ei näe ebaõnnestumist.
- "10 võimalust, kuidas kasvatada oma lapse IKT-huvi." Lapsevanemate küberhügieeni tõstmise lihtsate praktiliste näidete kaudu. Ohud vs. võimalused tasakaalus. Töötoas toodi välja, et IT saab ka palju vastupropagandat (lapsed liiga palju nutitelefonides, nutiturvalisus on madal jne). Lapsevanemate teadlikkuse tõstmise oluline – IT ei ole ainult kahjulik. Lisaks, lapsevanemad ütlevad tihti lapsele, et tee telefonis/arvutis midagi harivat, aga ei oska ise piisavalt hästi suunata.
- Ettevõtete külastused, et näha tehnoloogia valdkonna keskkonda. Suureks takistuseks IKT valdkonna valimisel on teadmatus, millist tööd seal tehakse. N-õ IT-kümblus aitaks seda valdkonda demüstifitseerida.
- Koolis automaatselt kõikide õpilaste kaasamine pärast tunde toimuvasse IKT-alasesse tegevusse (kuid nii, et kõigil on ilma tagajärgedeta võimalik osalemisest loobuda). Kui vaikevaliku kaudu kõik n-õ registreeritakse osalema, siis on tõenäoline, et osaleb rohkem tüdrukuid kui juhul, kui õpilane peab ennast ise kirja panema.
- IT- või robotikaringiga liitumise võimalikult lihtsaks tegemine (vastavalt ringi ajastuse paikapanek, registreerimise ja osalemistasude maksmise võimalikult kiireks ja mugavaks tegemine). Mida lihtsam ja mugavam on tegevus, seda kõrgem on õnnestumise tõenäosus.
- Info rõhutamine, et sihtgrupiga sarnaste inimeste (nt põhikooli tüdrukute) seas on IT-alased hobid palju populaarsemad kui üldiselt arvatakse. Sotsiaalsete normide kujundamisel saavad olulist rolli mängida ka noorte seas populaarsed kuulsused (popartistid, juutuuberid jt), kelle käitumist matkitakse. Kaaluda võiks näiteks Victoria Villiguga ühenduse võtmist ja võimalikku koostööd. Positiivsete sotsiaalsete normide kommunikeerimine on üks sagedamini kasutatud mükse (erinevatest valdkondadest näiteid müksu efektiivsusest).
- Karjäärinõustamise raames koolidesse naissoost IKT valdkonna töötajate kutsumine, kes inspireeriksid õpilasi ja tõestaksid, et valdkond ei ole ainult meeste pärusmaa. Või IKT-teemaline külalisloengute sari (näiteks karjääriplaneerimise nädala raames), koolis seina peal vastav teadaanne naisesinejate piltidega. Naissoost eeskujudel on oluline roll – uuringud näitavad, et inimesed peavad puutuma kokku mitte-stereotüüpsete eeskujudega (näiteks naissoost IKT-spetsialistid ja -juhud), et muutuksid varasemalt väljakujunenud arusaamad (Beaman et al., 2012). Kuulutused seintel suurendavad väljapaistvust ja võivad mõjuda müksuna ka neile, kes külalisloengute sarja ise kuulama ei lähe, mõjutades valdkonna kuvandit laiemalt.
- Arvutitunni/IT-huviringi (klassi)ruumi sisustamine mittestereotüüpiliste esemetega ehk ruumi kujundamine viisil, mis ei kinnistaks juba levinud negatiivseid stereotüüpe, mis ei soosi tütarlaste huvi IT valdkonna vastu. "Kui arvutiklass on sisustatud neutraalsete või mittestereotüüpsete esemetega, nagu

looduspildid, taimed, maalikunst või kohvimasin, on gümnaasiumiastme tüdrukud vähemalt laboratoorses tingimustes läbi viidud eksperimendi tulemusel (Master, Cheryan & Meltzoff, 2016) rohkem huvitatud arvutiteadusest ja näitavad märkimisväärselt kõrgemat valmidust osaleda arvutiteadusealasel kursusel, võrreldes olukorraga, kus arvutiklassis on stereotüüpilised esemed (nagu elektroonika, arvutiosad, tehnikaajakirjad, filmi „Tähtede sõda“ mälestusesemed, videomängud). Poiste huvi ja valmidust kursusel osaleda kirjeldatud sekkumine ei mõjutanud (ibid.).

- Rohkem naisi (ja ka mehi) avalikult IT valdkonnast rääkima ja selgitama, mida erinevad IT-rollid tähendavad ja endast kujutavad. Tüdrukute/lapsevanemate/õpetajate madal teadlikkus, mida tegelikult IT endast kujutab ja kui palju võimalusi seal tüdrukutel enda rakendamiseks tegelikult on.
- Õpetajatele meeldetuletus (iga tunni alguses näiteks tuleb mingi *pop-up* meeldetuletus), et nad aktiivselt kontrolliksid ennast, et nad IT-tunnis suunaksid küsimusi vähemalt sama palju tüdrukutele kui poistele (ja ajaliselt panustaks võrdselt nii poistele kui ka tüdrukutele). Õpetajad võivad pahaaimamatult stereotüüpselt käituda ja arvutiklassis rohkem poistega tegeleda, mis ei soosi tüdrukutes huvi tekitamist.
- Kiri koolide direktoritele, milles tõstatame käesoleva probleemi ja palume abi, kaasame nad lahenduste leidmisesse. Töötoas toodi suureks takistuseks just juhtkondade tagurlikkust.

Müksud ülikoolides

- Vaikimisi valikuna kõikidele praktikantidele programmeerimismoodul, mida viib läbi ettevõttes töötav naisarendaja. Naiste madalat osakaalu tehnilistel IKT aladel põhjendatakse osaliselt vähese teadlikkusega arendaja tööst. Kui praktikas on kohustuslik programmeerimise moodul, siis kokkupuude alaga võib julgustada naisi valima IKT valdkonda sisenedes tehnilisemaid ameteid. Praktika programmeerimismooduli osas edukas olemine võib positiivseid emotsioone tuua.
- Kõrvuti erinevate nimedega õppekavad, et tekitada võrdlusmomenti ja sobivaimat esile tõsta. // see võib hetkel juba toimida, arvestades nt äriinfotehnoloogia populaarsust naiste seas. Tehnilisemate ja vähem tehnilisemate IKT erialade kuvamine lähestikku (keskmise variandi eelistamise efekt – mitte liiga tehniline ja mitte liiga "pehme").
- Loengutes tehnoloogiateemaliste uudisartiklite käsitlemine, et rõhutada seost maailmas toimuvaga. Berkeley ülikoolis algab iga arvutiteaduste valikaine loeng hiljuti avaldatud tehnoloogiateemalise uudisartikli aruteluga. Koos teiste pisimuudatustega (kursuse nimi) kahekordistas see sekkumine arvutiteaduseid õppivate tudengite arvu aastail 2009–2013. (Vt Lisa 4, meie katse tulemust ei andnud, ilmselt sobiks kombinatsioonis ka sisumuudatustega.)
- Lahedamad lähteülesanded programmeerimise õpetamisel – näiteks kui programmeerida midagi EstCube'i jaoks ja reaalselt miski kosmosesse saata, siis see muudab valdkonda huvitavamaks. Tudengid tõid välja, et programmeerimist ei õpetata alati huvitavaid lähteülesandeid kasutades, vaid pigem "kuivalt". Põnevuse lisamine ülesande sisusse muudab teema kaasahaaravamaks.
- Programmeerimise kuvandi muutmine – progemine on lahe ja feminiinne. Kuuluvustunde tekitamine naistele, n-õ tüdrukute klubid ja *meet-up*'id. Programmeerimise negatiivsete stereotüüpide murdmine.
- Naiste enesekindluse tõstmine – töökohal ülemuse/mentorite julgustavad sõnad, suulised ja kirjalikud kiitused ja üleskutsed programmeerimisega tegelemiseks. Töötoas toodi välja, et naiste puhul on enesekindlus oluline takistus IT-s tehnilisemate erialade valikul. Näiteks kui keskmine meesstudeng saab programmeerimise hindeks D või E, siis see teda ei heiduta ja ta kandideerib hiljem töökohal ikka arendaja positsioonile, samas kui naistudengite puhul kehvemad hinded reeglina heidutavad tudengeid.
- Naiseeskujudega tihedam kontakt, n-õ *dev club* + *meet-up*'s, millel on naisalgatajad, aga mis on kõigile avatud. Töötoas mainiti, et ülikooli ja ettevõtete tasandil ei pruugi ainult naistele suunatud üritused head olla. Aga kui ürituse algataja on naine, siis see võiks müksuna toimida. Lisaks, kui mehed ka gruppi kutsutud on, siis saab samaaegselt ka meeste stereotüüpeid hoiakuid vähendada. Oluline on selgelt

mõista anda, et naised on oodatud (lihtsalt nt toiduvariandi vahetamine (*wrap* vs. *pizza*) ei ole piisav, et naistes huvi tekitada).

- Lubadus liituda poole aasta pärast IT-ringiga, näiteks eelregistreerimise näol. Kahtluse korral on tuleviku jaoks lihtsam taoliseid kaalukaid otsuseid teha.
- Kuulsused, ka Instagrami suunamudijad, kes võtavad IKT osas sõna või lähevad ise seda õppima. Paralleel – Getter Jaani kutsekooli rätsepaks. Sõnumitooja valik, kes on sihtrühma jaoks autoriteetne või kelle arvamust nad usaldavad, kelle moodi nad soovivad olla.
- IKT õppeprogrammide ja töökohtade reklaamnägudeks naised. Tihti kasutatakse erialade promomisel viilistlasi. See, kas nad on mehed või naised, võib soodustada stereotüüpide edasikandumist.
- IT eriala õppeprogrammi kohandamine naistudengitele "vähem hirmutavaks" – rõhutades, et programm sobib ka ilma IT-kogemuseta naistele ja grupp on jagatud kaheks (n-õ järeleaitamine neile, kel varasem kokkupuude puudub). Naised pelgavad IT erialasid, sest kardavad, et see nõuab varasemat programmeerimise kogemust. Harvey Mudd College näiteks jagas sissejuhatava arvutiteaduste kursuse kaheks sõltuvalt tudengite varasemast programmeerimise kogemusest. Nelja aasta jooksul tõusis naisüliõpilaste osakaal 10%-lt 40%-le. (<https://www.newsweek.com/how-can-we-encourage-more-women-study-computer-science-341652>)

Müksud karjääri alguses ja värbamisprotsessis

- IKT-sektori ettevõtete töökuulutuste juures (nt töökuulutuspordaalides nagu LinkedIn, CV-Online, või ettevõtte enda kandideerimisportaalid) lisainformatsiooni selgelt kuvamine, mis näitab seni kandideerinud / hetkel kandideerivate isikute arvu. Võib kaaluda ka eraldi naiskandidaatide arvu esiletoomist, kui see on tehniliselt võimalik. Uuringud on näidanud, et info, et ka teised kandideerivad teatud ametikohale, suurendab eelkõige just naiskandidaatide konkursil osalemise tõenäosust. Efekti on põhjendatud sellega, et antud taustainfo vähendab riski ja ebamäärasust, mis pärsib naisi (rohkem kui mehi) tööle kandideerimisel. Info, mis tõendab, et teised ka kandideerivad, julgustab naisi ise sama tegema, sest nad saavad kinnitust, et töökoht on ka teistele huvipakkuv (ja järelikult tasub ise ka proovida). Sellise lihtsa ja madala kulukusega sekkumise positiivset mõju sugude võrdsemale esindatusele on varasemad eksperimentaalsed uuringud kinnitust andnud.
- Värbamisprotsessis kandidaatidega ainult struktureeritud intervjuude läbiviimine. Samade küsimuste esitamine kõigile kandidaatidele ning kohene vastuste ühekaupa hindamine pärast intervjuu lõppu vähendab võimalust, et erilised silmatorkavad detailid meie mälu ja hilisemat hindamist mõjutama hakkavad.
- Töötajatele paaris progemise võimaluse andmine (eeldab n-õ õige mentori leidmist – igale töötajatele mentor, kes on tõesti huvitatud teiste koolitamisest ja kellele on selleks piisavalt aega oma töö kõrvalt eraldatud). Sõltuvalt ettevõttest tuleks mõelda hea ajend tööandjale (võiks olla sisemine motivatsioon piisavalt suur, sest programmeerijaid on tööturul raske leida) ja hea ajend mentorile (sõltuvalt ettevõtte võimalustest). Paaris programmeerimine on töötoas osalenute hinnangul parim õppevorm (koos õppimine). Toodi välja, et kui mentor oleks äge naisprogeja, siis oleks tõenäoliselt tegemist eduka sekkumisega.
- Märgi „The Estonian Diversity Charter“ (Mitmekesisuse kokkulepe) propageerimine ja ettevõtetel sellega liitumise soodustamine. Utsitab järjepidevusele ja kohustusele lubadusest kinni hoida.
- IT töökohtade promomine (töökuulutustes) mitte palganumbriga, vaid eelkõige just tähendusrikkust rõhutavate aspektidega, nt ühendamine sotsiaalse ettevõtlusega. Uuringud on näidanud, et sisemine motivatsioon on tugevam kui finantsiline. Samas näitas käesolev uuring, et IKT-s töötavate naiste jaoks oli sektori palgatase oluliseks argumendiks. Ka sõnumites tuleb leida selles osas mõistlik tasakaal.

Juhiks müksamine

- Küsimustele nagu „Kas sa oled valmis tulevikus konverentsil esinema?“, „Kas sa kaaluksid juhi-positiooni?“ on kauge tuleviku kohta turvaline vastata, samas annab „jah“ justkui väikese lubaduse. Tööintervjuul selle küsimuse küsimine võib juba n-ö seemne idanema panna. Tulevikulubadusi on lihtsam teha kui kohe tegutseda.
- Struktureeritud hindamisleht arenguevestlusel. Tagasiside regulaarsus. Võib kombineerida ülalmainitud juhiks soovitamise, arenguevestlusel juhipotentsiaali äramäkimine. Eksperiment ühes IT-ettevõttes kinnitas, et arenguevestlusel isikuomaduste asemel konkreetsetele tegudele ja tulemustele keskendumine vähendas nii naiste kui ka meeste sildistamist. Telia kogemus näitab, et regulaarne positiivne tagasiside läbi kindlaksmääratud arenguevestluste süsteemi võib anda naistöötajatele vajaliku enesekindluse järgmisele ametipostile liikumiseks.
- Värbamisel kõikide kandidaatide informeerimine, et firmas on juhiks saamise võimalus (naised saavad teada, et ka neil on see võimalus tulevikus olemas). N-ö „pehmem“ müks kui kandidaadilt küsimine, kas ta kaaluks tulevikus ka juhipositsiooni haaramist. Lisaks arutleti töötoas, et kui ettevõttes on väljatöötatud karjäärimudel (töötajatel selge arusaam, kuidas ametikohal kõrgemale liikuda), siis on suurem võimalus, et naisi kasvab ka juhtideks.
- Mentorlus (nt *personal coach* või otsene juht) – müksab inimest nt kandideerima juhiks. Mentoreid saab kasutada nii uue töötaja sisseelamise ajal kui ka juhiks kasvamise vms enesearenguprogrammis. USA näited kinnitavad, et naistele on kollektiivis abiks mentorite, aga ka sponsorite (kes aktiivsemalt toetavad karjääri edasiliikumist, soovivad positsioonidele) olemasolu.
- Ürituste sari, mis loob naisspetsialistidele mitteformaalseid *network*imise võimalusi. Töötoas arutleti, et IKT-sektori mehed käivad aktiivselt ringi ja räägivad (loovad endast kuvandi kui edukast spetsialistist) enda tööst väljaspool töökohta – *a la* golfiväljakutel, tenniseväljakutel või saunades. Naised nii väga mitte. Seega kui luua naisspetsialistidele võrgustumise ja *networking*u võimalusi, võiks kaalukauss rohkem naise poole liikuda. Lisaks on üsna levinud norm, et juhte kutsutakse tööle ilma konkursita, st helistatakse vaid tutvusringkonnas teada olevatele inimestele, aga neis sotsiaalsetes võrgustikes ei ole juhtide või ekspertide „valikus“ palju naisi, pigem mehi.
- Naisjuhtide promomine, nende väljapaistvuse suurendamine. Töötoas tuli välja huvitav tähelepanek, et naised kohustusi ei karda, nende madal huvi juhikoha vastu on tingitud millestki muust. Arvati, et juhi arhetüübiks on mees ning naised ei identifitseeri end juhina, seetõttu ei ole nad ka kohe huvitatud juhiks saamisest.

IKT hilisema karjäärivalikuna

- Meedias/sotsiaalmeedias persoonilood (nt Kristel Kruustük), suunamudijad, kes näitavad, et IT sobib naistele ka teisese karjäärina. Raamatu väljaandmine IKT valdkonna naiste edulugudest. Töötoas toodi välja, et teisese karjääri puhul on sihtrühm selline, kelleni võiks jõuda läbi raamatute (rohkem kui näiteks sotsiaalmeedia kaudu).
- IKT-klubi, *a la* naisinvestorid, sama, mis Unicorn Squad, aga täiskasvanutele, häkatonid, garage48 stiilis üritused IKT-alase karjäärivaliku tutvustamine täiskasvanutele, erinevate võimaluse näitamine ja stereotüüpsete arvamuste kummutamine läbi kaasahaaravate ürituste, kus osalejad saavad n-ö käed külge lüüa ja realselt praktiseerida (võimalus eduelamuse saamiseks).
- Töökuulutuspordaal, nt CV-Online'is, IT-hariduseta naissoost kasutajatele („pehmemate“) IT-positatsioonide kuvamine eelisjärjekorras. Tööandjate poolt võimaluse pakkumine, et võiks kandideerida ka ilma vastava hariduseta. Kvalitatiivuuringus selgus, et naistel võib enam kui meestel esineda teatavat ebakindlust seoses kvalifikatsiooniga – kas ma ikka vastan kriteeriumidele?
- Töötukassas IT-kursuste pakkumine vaikimisi valikuna, olenemata varasemast haridusest ja töökogemusest. Võimalusel lisada märkus *a la* „Mulle tundub, et see on Teile igati jõukohane!“ vms.

Lisa 3: piloteerimisega seotud materjalid

Müksud gümnaasiumiõpilaste seas: nimekiri osalevatest ja kontakteerutud koolidest

Jämedas trükis on koolid, kes osalesid abiturientide müksul.

Allajoonitult on märgitud 5 kooli, kes osales inglise keele tundide raames läbiviidud müksus.

Ülejäänud koolidega kontakteerusime, kuid nad ei osalenud siiski kummagi müksu piloteerimisel.

1. **Viimsi Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 19 tüdrukut.

Osales 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel // langes välja.

2. **Põlva Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 12 tüdrukut.

Osales 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel // langes välja.

3. Tallinna 21. Kool

Abiturientide uuringus osales 7 tüdrukut.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamiseks.

4. **Hugo Treffneri Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 44 tüdrukut.

Osaleb 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel.

5. **Võru Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 18 tüdrukut.

Osales 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel // langes välja.

6. Jõhvi Gümnaasium

Abiturientide uuringus osales 12 tüdrukut.

Kutsutud osalema 2020/2021 inglise keele tundides müksamises, varukool.

7. **Viljandi Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 1 tüdruk.

Kutsutud osalema 2020/2021 inglise keele tundides müksamises, varukool.

8. Pelgulinna Gümnaasium

Ei osalenud abiturientide uuringus.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamiseks.

9. **Gustav Adolfi Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 36 tüdrukut.

Osaleb 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel.

10. Kohtla-Järve Gümnaasium

Ei osalenud abiturientide uuringus.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamiseks.

11. **Jüri Gümnaasium**

Abiturientide uuringus osales 6 tüdrukut.

Osaleb 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel.

12. Läänemaa Ühisgümnaasium

Abiturientide uuringus osales 12 tüdrukut.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamiseks.

13. Paldiski Ühisgümnaasium

Abiturientide uuringus osales 4 tüdrukut.

Osaleb 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel.

14. Tallinna Saksa Gümnaasium

Ei osalenud abiturientide uuringus.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamises.

15. Pärnu Ühisgümnaasium

Ei osalenud abiturientide uuringus.

Kutsutud osalema 2020/2021 inglise keele tundides müksamises, varukool.

16. Kuressaare Gümnaasium

Abiturientide uuringus osales 10 tüdrukut.

Osaleb 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel.

17. Elva Gümnaasium

Abiturientide uuringus osales 7 tüdrukut.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamiseks.

18. Paide Gümnaasium

Ei osalenud abiturientide uuringus.

Ei ole kaasatud 2020/2021 inglise keele tundides müksamiseks.

19. Tallinna Reaalkool

Ei osalenud abiturientide uuringus.

Osaleb 2020/2021 inglise keele tundides korraldatud müksamisel.

ABITURIENTIDE MÜKS 2020

Uuringus kasutatud videointervjuu tarkvaraarendaja Kadri-Liis Kusminiga:

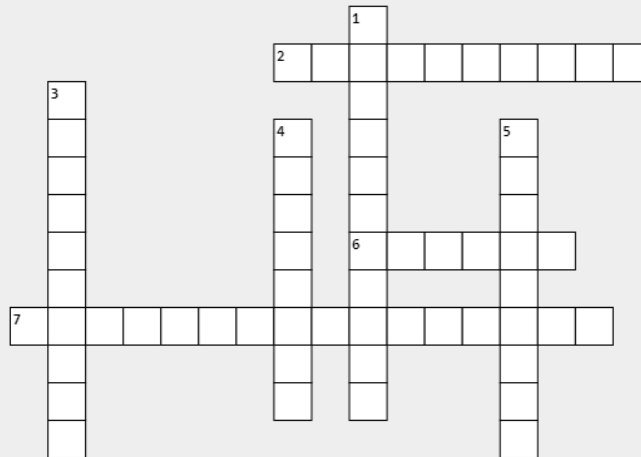
<https://drive.google.com/file/d/19X3waXWe654k3AnR8D4XHUp4MHKY0xR/view?usp=sharing>

MÜKS INGLISE KEELE TUNDIDES 2020-2021: KASUTATUD ÕPIOBJEKTID

Ristsõna:

Search the internet to answer the questions in the crossword puzzle. Maybe you already know some of the answers?

Once you have completed the crossword, please **write a short paragraph about one of the answers** (max 250 words).



Across

- 2. An actress who developed a technology that is now used in Bluetooth and Wi-Fi
- 6. A famous encryption device that was mostly used in the Second World War
- 7. This woman wrote the code for the Apollo Guide Computer and hence made the moon landing possible

Down

- 1. First computer programmer in the world
- 3. A programming language developed by Grace Hopper that was the first to use english-like statements while expressing operations
- 4. Last name of the woman who was IBM's first woman vice president
- 5. In this famous movie the code that runs on the screen is actually just sushi recipes



TED kõned ja arutelud:

TED-TALK: KATE DARLING

Tasks (if not specified otherwise by your teacher)

- Please watch the video and try to remember if you have ever felt empathy or other emotions towards a machine.
- What are the potential consequences of feeling too much attachment towards robots?

Video intro: We're far from developing robots that feel emotions, but we already have feelings towards them, says robot ethicist **Kate Darling**, and an instinct like that can have consequences. Learn more about how we're biologically hardwired to project intent and life onto machines -- and how it might help us better understand ourselves.

Video length: 11:43



Originaal: https://www.ted.com/talks/kate_darling_why_we_have_an_emotional_connection_to_robots/

TED-TALKS: SIMONE GIERTZ & SOUGWEN CHUNG

Tasks (if not specified otherwise by your teacher)

- Please watch the following two videos (approximately 20 minutes in total) and discuss how IT could help you in your hobbies, including arts and music.
- Why is it useful to build useless things?
- Are robots predictable artists?

Originaalid:

https://www.ted.com/talks/simone_giertz_why_you_should_make_useless_things?language=en

https://www.ted.com/talks/sougwen_chung_why_i_draw_with_robots?language=en

Artikkel Maarja Kruusmaa, kuvatõmmis ülesande algusest:

Please read the following article and point out two new things you learned from it.

MAARJA KRUUSMAA – TRANSFORMING NATURE’S DESIGN INTO HIGH TECH

Article by Maris Hellrand

Maarja Kruusmaa (48) founded the Centre of Biorobotics at the Tallinn University of Technology (TalTech) in 2008. In 10 years, the centre has become one of the best known and most acknowledged research centres in Estonia and worldwide.

The unique niche of Kruusmaa’s research are robots inspired by fish and marine mammals. The cute robotic fish and a turtle lookalike robot U-CAT developed at the centre, which currently employs 16 scientists and engineers from 10 countries, are literally making waves. Kruusmaa, with a PhD from Chalmers University in Sweden, spends quite some time of her research life underwater, testing the robotic creatures in places from the fjords of Spitzbergen to the streams of Tokyo, often hands-on and wearing a diving suit herself.

‘Biorobotics is a cocktail of computer science, automation, signal-analysis, machine learning and physics. We look at nature as a huge patent database – evolution has developed solutions over a long time and it makes sense to study and copy these designs in robotics. Robots work in the same physical environment that animals inhabit, so if the design of animals for certain environments has been optimised, it’s reasonable to search for better solutions for robots following the same patterns. The specific challenge with underwater technology is to build things that work in water – to make electronics fault tolerant in this environment takes specific knowledge,’ says Kruusmaa.

Originaal: <https://estonia.ee/maarja-kruusmaa-transforming-natures-design-into-high-tech/>

Intervjuu Kristel Kruustükiga, kuvatõmmis ülesande algusest:

Please read the following interview with Kristel Kruustük and write down 3 ideas that you found interesting and that spoke to you the most.

KRISTEL KRUUSTÜK: IT AND LEARNING A FOREIGN LANGUAGE ARE SURPRISINGLY SIMILAR

Kristel Kruustük, co-founder of Testlio (an IT company with global scope), says that at the end of upper secondary school she did not have any clear ideas as to what she would like to do in the future and she ended up in the IT sector quite by chance.

How did you figure out what you wanted to do after graduating from upper secondary school?

When I graduated from Kose Gymnasium, I knew I wanted to continue my studies but I didn't have any idea as to what I should study. My academic achievement was very hit or miss - for example, I was very weak in maths. My sister was living in London at the time and she invited me over for the summer so I could work as a waitress, earn some money, and figure out what I wanted. In London, I started to hang out with my sister's friends who recommended IT as a good universal field these days: you can be a programmer, project manager, designer, analyst etc. – there are so many opportunities and the technology sector definitely has a future.



So, I was faced with a choice – going on an adventure in Australia for a year, hoping I would figure things out for myself or getting started somewhere. I was accepted into IT College and that is how my journey began.

TechSistersi veebiseminar, kuvatõmmis projekti jaoks loodud veebikeskkonnast:

Panelists:

Ulla-Mari Niit, Delivery Manager at Nortal

Before embarking on a career in IT, Ulla completed her degree in psychology and economics. She got her first experience with programming at Google's coding camp.

Triin Tähema, Technical Program Manager at Twilio

Triin actually studied philology and translation before starting her career in IT. She has also worked for Microsoft and Skype.

Keerthi Shankar Sekar, Principal Program Manager at Microsoft Estonia

Keerthi has over 18 years of experience in Tech, he worked as a Software Engineer for almost 11 years before transitioning to Program Management in 2015. Solving real world problems and staying curious keep him going every day!

techsisters



Artikkel IT-st kui keelest, kuvatõmmis ülesande algusest:

Please read the following article and write a short summary (3-5 sentences) of the main idea the authors have put forward. Try to avoid copy-pasting, use your own words and rephrase what is said in the article.

SURPRISING STUDY REVEALS WHAT MAKES A GOOD CODER, AND IT'S NOT MATH

BY ARIANNE COHEN, March 2, 2020, Fast Company

Turns out that the most important aptitude for coders is not math or engineering but ... the ability to learn languages.

This is a big deal! Our cultural and educational practices favor math and engineering whizzes for lucrative coding careers. "Many barriers to programming, from prerequisite courses to stereotypes of what a good programmer looks like, are centered around math abilities, and that is not born out in our data," says Chantel Prat, an associate professor of psychology at the University of Washington, who led a study published today in Nature's Scientific Reports. "Information about what it takes to be good at programming is critically missing in a field that has been notoriously slow in closing the gender gap."

The study was small, following three dozen adults as they learned Python, while undergoing a battery of a dozen tests assessing everything from attention to problem-solving to memory to numerical skills, plus resting-state brain activity. The participants who learned Python fastest and most accurately had strong language abilities, as well as good working memory and reasoning abilities. In other words, good thinkers with prime language acquisition skills. Math ability? Barely correlated.

These findings have huge implications for STEM programs, which tend to exclude humanities students with language abilities. Most college-level programming courses are taught in computer science or engineering departments, often with math and engineering prerequisites. Women earn just 18% of undergraduate computer science degrees.

The researchers call for a "conceptual paradigm shift, mainly that learning to use modern programming languages resembles learning a natural language, such as French or Chinese." *Bonne chance.*

TÖÖANDJATE MÜKSUD

Thorgate'i töökuulutus

Vanad vaated:

Kampaanialeht:



"The good thing about Thorgate is the transparency and the honesty of our people which is also our core value. Our clients also appreciate this because we mean exactly what we say - this creates trust."

JANAR MERILO,
KEY ACCOUNT MANAGER

Thorgate
11 November 2020 · 🌐

We are looking for a Key Account Manager at Thorgate. Join our exciting culture with an #international team (currently working in hybrid mode) 😊

This is a very important role that requires you to work together with the technical team leader, engineers, and designers in order to meet the client's expectations making sure that everything is delivered at the right time for the right reasons.

If that could be you, apply now at:
<https://keyaccountmanager.thorgate.eu>

👍❤️ 13 1 share

👍 Like 💬 Comment ➦ Share 🌐

👤 Write a comment...

Töökuulutus: (ei olnud võimalik taastada kodulehel algselt olnud Key Account Manageri töökuulutuses, sest algselt oli plaanis testida arendaja kuulutust. KAM töökuulutus oli oma ülesehituselt allolevaga väga sarnane, pildil oli Janar Merilo nagu ülemisel postituselgi.)

Nice to have

- ✓ You have proven most of the world problems to be solvable with Python
- ✓ Docker is not a blocker for you
- ✓ You care and you React
- ✓ Ducks don't scare you (especially redux)
- ✓ Your driving force is the passion towards the things you are doing
- ✓ You have solutions not excuses
- ✓ You believe honest & transparent feedback to be the basis of great teamwork and you enjoy it
- ✓ You are motivated and eager to learn
- ✓ You work hard, but you also know how to REST
- ✓ You celebrate even the smallest victories and value the people around you (both at work and at home)

Key skills: Python, Django, REST, React.js, SQL, Docker

We'll give you

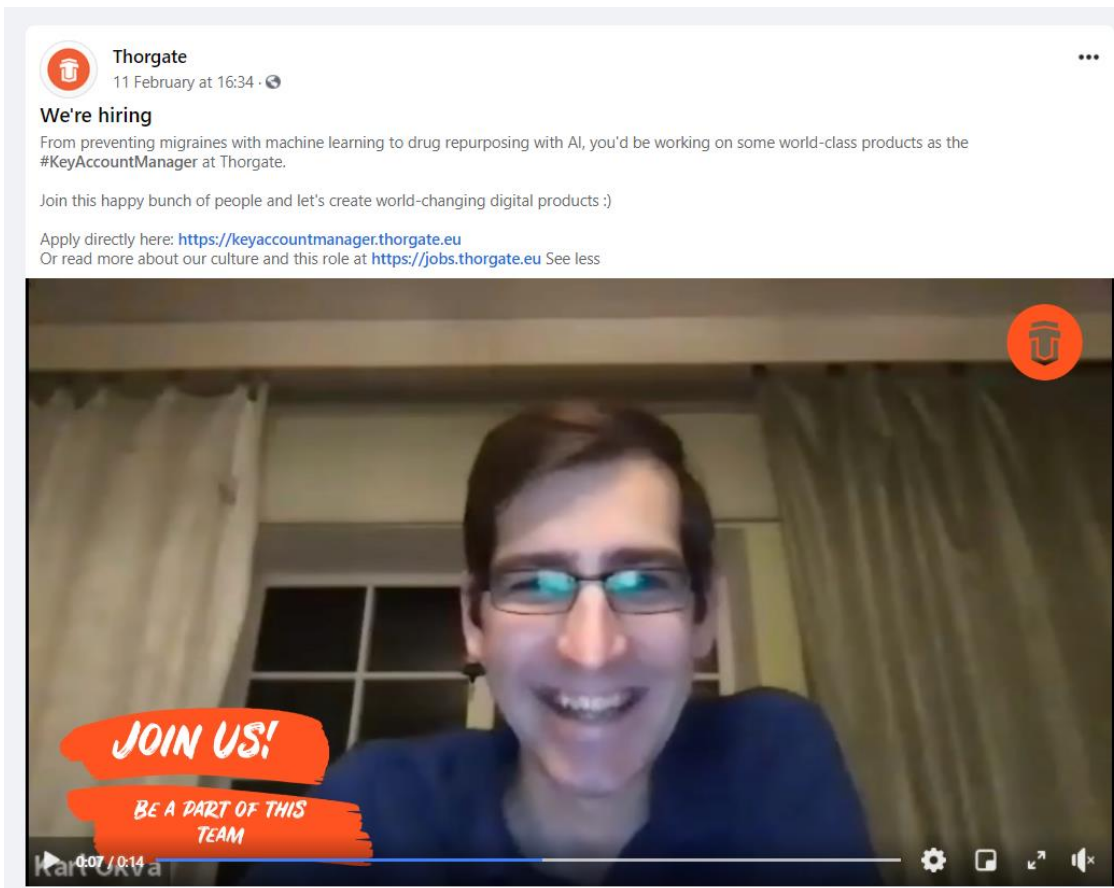
- ✓ Interesting projects in different fields
- ✓ International experience
- ✓ Flexible hours
- ✓ A supporting multinational team
- ✓ Possibility to learn and grow
- ✓ Awesome team events

[JOIN NOW! →](#)



Uued vaated:

Kampaanialeht:



Thorgate
11 February at 16:34 · 🌐

We're hiring
From preventing migraines with machine learning to drug repurposing with AI, you'd be working on some world-class products as the #KeyAccountManager at Thorgate.

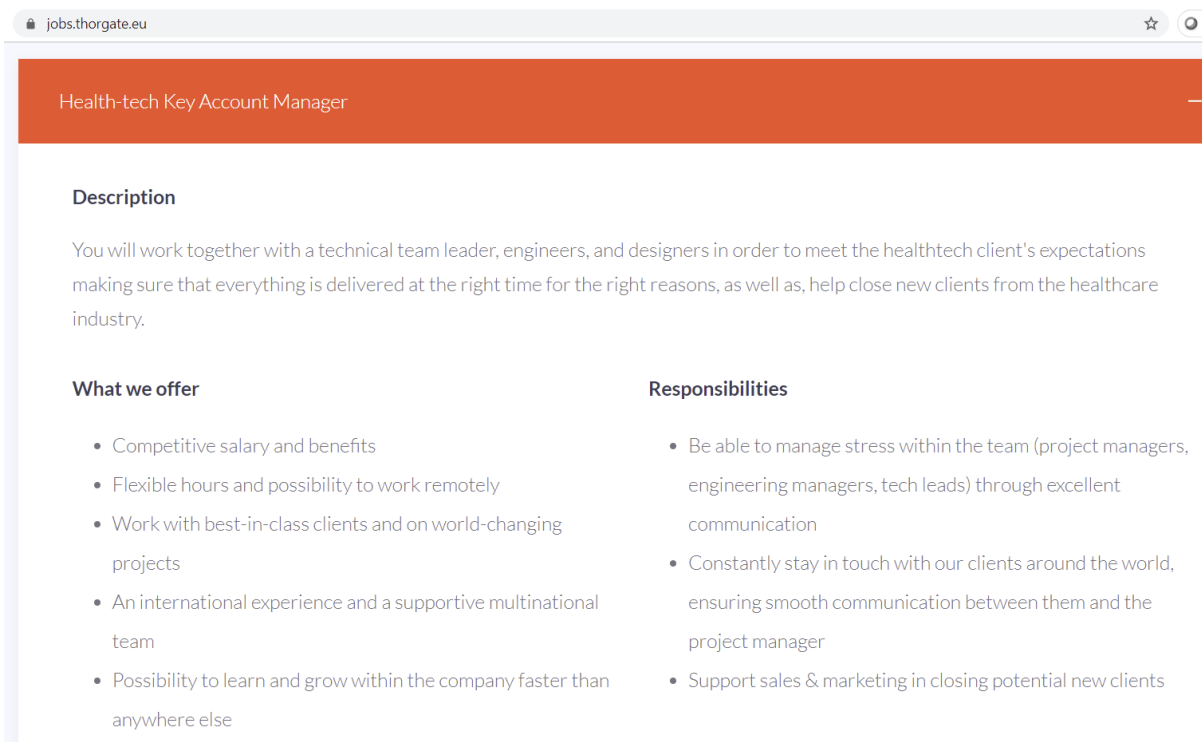
Join this happy bunch of people and let's create world-changing digital products :)

Apply directly here: <https://keyaccountmanager.thorgate.eu>
Or read more about our culture and this role at <https://jobs.thorgate.eu> See less

JOIN US!
BE A PART OF THIS TEAM

0:07 / 0:14

Jobs üldlehel



jobs.thorgate.eu

Health-tech Key Account Manager

Description

You will work together with a technical team leader, engineers, and designers in order to meet the healthtech client's expectations making sure that everything is delivered at the right time for the right reasons, as well as, help close new clients from the healthcare industry.

What we offer

- Competitive salary and benefits
- Flexible hours and possibility to work remotely
- Work with best-in-class clients and on world-changing projects
- An international experience and a supportive multinational team
- Possibility to learn and grow within the company faster than anywhere else

Responsibilities

- Be able to manage stress within the team (project managers, engineering managers, tech leads) through excellent communication
- Constantly stay in touch with our clients around the world, ensuring smooth communication between them and the project manager
- Support sales & marketing in closing potential new clients

keyaccountmanager.thorgate.eu

Who are we looking for

- ✓ As our Health-tech team's key account manager you'll be the expert in the business area. You'll make the world a better place with your team through interesting projects (see our case studies [HERE](#)).
- ✓ You'll be the first point of contact at Thorgate providing initial value to the clients around the world by thinking along with them, brainstorming and consulting how they could improve their business with smart IT solutions.
- ✓ You'll work together with a talented team including a project manager, a technical team leader, engineers and designers in order to meet the client's expectations making sure that everything is delivered at the right time and for the right reasons.
- ✓ We're looking for someone who celebrates even the smallest victories of their team and values the people around them (both at work and at home). Our ideal candidate will be able to manage stress within the team through excellent communication, as well as, be fluent in Estonian and English.

IF THAT SOUNDS LIKE YOU, APPLY NOW! →

Lisa 4: piloteerimise tulemused

ABITURIENTIDE MÜKS 2020

IKT eriala valik videot näinud ja mittednäinud tüdrukute seas.

IKT eriala valik tüdrukute seas, n ja veeruprotsent			
	KOKKU	Videoga	Ilma videota
	188	85	103
1. valik	3,2% 6	4,7% 4	1,9% 2
2. valik	3,7% 7	4,7% 4	2,9% 3
3. valik	3,7% 7	3,5% 3	3,9% 4
1.–3. valik kokku	10,6% 20	12,9% 11	8,7% 9

Lahtised vastused (ainult tüdrukud)

I laine, küsimus „**Milliseid mõtteid see video Sinus tekitas? Mis Sind selles videos kõnetas?**“

- “ Peamine mõte on see, et tulemus on riskimist väärt. Kui arvad, et sulle kindlast ei sobi teatud amet ja sul pole selle jaoks eelteadmisi, siis proovi ikka. Tulemus on seda väärt.
- “ Ta läks õppima midagi, mis polnud ta kirg, ja siis ütles, et kui sa teed seda, mille üle sa uhke oled ja mis meeldib, siis tuleb see paremini välja. Kuidas peaks teadma keegi, kes ei tea, mis ta kirg on, et ta on valinud õige eriala, mida õppida ja terve ülejäänud elu teha? Alati on videotes inimesed, kes on õnnelikud oma nõõ kogemata valitud eriala üle, aga miks kunagi neid ei näidata, kes on täiesti masenduses oma karjäärivalikute parast?
- “ Midagi ei kõnetanud.
- “ Pani mõtlema sellele, et kas ma olen enda jaoks õige eriala valinud, mida ülikooli õppima minna. Mind kõnetas lause, et ükskõik mida kirega teed, oled selles hea ja edukas.
- “ Oli kohe näha, et inimesele meeldib, mida ta teeb, ja julgustas teisi seda teed minema.
- “ Pani mõtlema, et võiks ka proovida midagi, mis on IT alaga seotud. Mind kõnetas see, et intervjueritav ei saanud mataksamil head tulemust, aga sai ikka ülikooli sisse, see andis mulle natuke rohkem lootust, sest ka mina ei saanud eksamiga hakkama ja seetõttu kadus lootus üldse ülikooli sisse saada, aga see andis natuke rohkem julgust.
- “ Oleks võinud rohkem rääkida, mis need teised ametid on, kus programmeerimist pole vaja.
- “ Videos kõnetas see, et kui ameti vastu on huvi, siis tuleb see kindlasti paremini välja. Erilisi mõtteid video ei tekitanud.
- “ Et IT-d on vajalik õppida.
- “ Tuleb õppida seda, mida hing ihaldab. Kindlasti ei tohi seada endale piire.
- “ Ei midagi erilist, IT mind ei kõneta. Ma ütlen alati naljaga pooleks, et tehnikale tuleb tuli otsa teha.

- " Mind kõnetas see, et ta valis oma erialaks hobi, mis tooks kõige rohkem tulu. Muu väga ei kõnetanud, sest pole ise absoluutselt ITst huvitatud.
- " Muutis enesekindlamaks; sain aru, et eksamitulemused ei pea ilmingimata kõrged olema, et edasi jõuda.
- " Kõik ei ole veel läbi. Ka kehvade tulemustega on võimalik midagi saavutada. Lisaks tasub uurida teisi erinevaid suundi, mis võib-olla algselt ei paku huvi.
- " Ma olin varem mõelnud minna IT-d õppima, kuid lõpuks arvasin, et see on liiga raske. Videos räägiti pani mind natukene ümber mõtlema ning võimalik, et katsetan ka sinna sissesaamist.
- " Eriala õppimisel ei tuleks karta teatud aineid (nt matemaatika), tuleb teha kõike kire ja rõõmuga.
- " Andis julgust edasiõppimiseks. Kõnetas see, et inimene on leidnud midagi, mis talle meeldib, ning ta tegeleb sellega.
- " Et mitte karta oma otsuseid.
- " Ei tekitanud väga mingeid emotsioone, usun, et IT pole valdkond mulle ja ma leian ka muu töö, millega raha teenida.
- " Alati ei pea minema kõik algsete plaanide järgi, et läheks hästi.
- " Olen isegi kaalunud IT alal õppimist ja töötamist, pani veidi jälle mõtlema.
- " Pani mõtlema, et ITd võivad õppima minna ka need inimesed, kellel pole varasemat ettevalmistust sellel alal.
- " Kuna plaanin kandideerida ka IT valdkonda, siis see video kinnitas, et teen õige otsuse ja andis motivatsiooni juurde.
- " Et meie valikud võivad viimasel hetkel teiseks muuta.
- " Võimalik, et ma kaalun IT eriala.
- " Ei kõnetanud.
- " Valik oma tuleviku suhtes võib veel muutuda ja see ei pruugi alati halb olla.
- " Selle video jooksul tuli siuke tunne, et ma saan kõike teha.
- " Üldiselt ei paku IT mulle erilist pinget ega huvi.
- " Elus võib tekkida ootamatusi ja uusi ideid ja arusaamu. Tuleb minna ja teha.
- " Otseselt midagi minu enda jaoks, kuna ma ei ole kunagi olnud tegelikult IT valdkonna huviline, kuid ma usun, et see andis väga palju mõtleteera juurde just nendele õpilastele, kes sellele samale maale proovivad tulevikus pürgida.
- " Et IT suunas edasiõppimine on tulevikus päris nõutud ala, sellega saab hästi teenida ja ei pea palju ettevalmistusi tegema. Pani mõtlema, et see võiks olla üks valikutest, kuhu edasi õppima minna.
- " Tean, et IT pole minu ala. Teda oli huvitav kuulata.
- " Et see tüdruk rääkis oma lugu. Isiklikud lood mõjutavad ka inimesi kõige rohkem. Ja oli kuulda, et ta on kirklik selles, mida ta teeb!
- " Ma ei pea olema mingi kindla teemaga seotud, et minna seda edasi õppima.
- " Peab kaaluma erinevaid võimalusi. Kõike on võimalik endale selgeks teha, kui sellele keskenduda ja olla motiveeritud õppima.
- " Mind kõnetas inimese motiveeritus ja tahe oma tööd teha.
- " Pani mõtlema veel kord IT alale, mis tundub olevat väga potentsiaali täis, ja arvatavasti on tulevikus igal erialal IT-teadmised kasulikud. Kõnetas punktide ja sissesaamise osa.
- " Tuleb teha seda, mis sulle meeldib ja mis teeb sinu arust maailma paremaks.
- " Mind ei paelu IT ega tehnoloogia, seega jättis külmaks.
- " Mulle ei andnud see ideid juurde.
- " Eksami tulemused ei määra mu tulevikku, oluline on kirk ja huvi selle vastu, mida õpin või millega tegelen.
- " Mind kõnetas see, et eriala valimisel on tähtis kirk, kui sulle tõeliselt meeldib see, mida sa teed, siis tuleb see sul ilmselt paremini välja. IT eriala valimise juures on suureks plussiks kõrge palk.
- " Mind kõnetas see, et inimene võib ükskõik mida teha, kui tal on kirk selle vastu.
- " Ei kõnetanudki, sest mind ei huvita IT ja olen juba tulevikuplaanid paika pannud.
- " Kuna ma juba tean, mida ma õppima lähen ja enam-vähem ka seda, mis alal ma magistriõpet sooritada tahan, siis mind see väga ei kõnetanud, sest tean juba ise, mida ma teha tahan.
- " Andis enesekindlust enda valikus, et kui on tahe, siis saab hakkama.

- " IT õppimiseks ei pea olema varasemaid teadmisi või kogemusi; meeldetuletus, et IT pole pelgalt programmeerimine ja koodi lugemine-kirjutamine; paljud lähevad IT-d õppima puhtalt heade palkade pärast.
- " Mõtlesin eelkõige sellele, et tean, et IT pole absoluutselt minu ala. Mind üllatas, et ka madala matemaatikaeksami tulemusega on võimalik ITsse sisse saada. Kõnetas enim see, kui kiiresti videos rääkinud isik oma plaane pärast keskkooli muutis. Ise tegin seda samamoodi.
- " Oli inspireeriv kuulda, kui väga intervjueeritavale tema amet meeldib, kuigi IT valdkond ei olnud ta esmane valik.
- " Et mind üritatakse praegu veenda, et ainus mõistlik valik on digivaldkond. Et midagi muud teha, pead sa selles väga kirglik olema. Aga see kõnetas küll, et kui oled milleski kirglik, siis see tuleb hästi välja.
- " Et ka madalate eksamipunktidega on võimalik elus edasi jõuda.
- " See video kindlustas mu otsust omandada kõrgharidust IT vallas. Mind kõnetas see, et programmeerimisel tuleb abiks hea keelteoskus, kuna mulle meeldib erinevaid keeli õppida, ning ka asjaolu, et IT vallas on töövõimalusi piisavalt palju, et on võimalik leida tööd, millesse ma kirega suhtun ja mille kaudu ma saan maailma mingil viisil paremaks muuta.
- " Ma arvan, et IT pole siiski minu ala. Mitu punkti ta siis sai matemaatika riigieksamil? Oli tore kuulata tema lugu.
- " Kuna mul on endal ka plaanis minna IT-d õppima, muutis see video mind pisut kindlamaks oma valikus. Ma ise pole samuti varasemalt tegelenud IT-ga ning väike hirm on ikka sees, et äkki ma ei oska hästi või äkki mul on vaja rohkem varasemaid teadmisi. Video aitas nende hirmudega.
- " Kõnetas rääkija kirglikkus.
- " Mind kõnetas selles videos mõttetera ja kinnitus, et oluline ei ole eksami tulemused, eelnev kogemus või kuldmedal, oluline on teotahe ja soov olla parim ja teha asja, mis endale meeldib!!! Ma olen seda mõtet terve kooliaja endaga kaasas kandnud ja kõikides projektides, millega ennast sidunud olen, samamoodi mõelnud ja lähen samasuguse suhtumisega ka edasi!!!
- " Julgustav naine, annab usku mistahes valik teha, samas tuleks mõelda tulevikule.
- " Pani mõtlema edasiste plaanide osas.
- " See ei huvita mind.
- " Alati on meeldiv näha ja kuulata inimest, kes on oma elukutsele siiralt pühendunud, naudib töötegemist ja tunneb, et aitab maailma parandada. Tore oli see, et videos lükati ümber müüt, justkui peaks IT õppesuunda sissesaamiseks olema matemaatikageenius.
- " Mulle ei meeldi IT ning ma ei vaadanud videot korralikult.
- " IT pole nii raske.
- " Muutis mind lugupidavaks IT valdkonnaga tegelevate inimeste suhtes, kuid kinnitas, et ma isiklikult ei sooviks sellega tegeleda.
- " See video andis mulle mõtteainet minna õppima IT valdkonda.
- " Kui IT on nagu keel, siis mina seda õppida ei taha. Tore, kui teistele meeldib.
- " Lohutas natuke, selle mataeksami kommentiga.
- " Arvasin, et IT alal on kindlalt vaja matemaatikaeksamil saada hea tulemus. Kuna matemaatika ei ole minu kõige tugevam külg, siis ei ole ma üldse IT peale mõelnudki. Nüüd aga tekkis suurem huvi.
- " See, et eksami madal tulemus ei löö iga eriala puhul kindlat blokki ette, et nüüd on nii halb tulemus ja siis ei saa sellele erialale, muidugi on ka selliseid olemas, kuid kõik pole sellised.
- " Video ei kõnetanud.
- " Julgustamine ja valikute võimalustest rääkimine.

Küsimus: Miks Sa ei kujutaks ennast IT valdkonnas ette?

- " Pole huvitatud.
- " See ei paku mulle huvi.
- " Olen terve elu olnud suhtleja inimene ja ei suudaks pikalt ekraani taga istuda.

- " Ei ole nii huvitatud arvutitest, programmidest jne.
- " Sain teada, mis on Google Drive sellel aastal.
- " Puudub huvi selle vastu.
- " Ei meeldi.
- " IT ei ole minu teema, see ei huvita mind ning vähese olemasoleva kokkupuute põhjal võib öelda, et ma ei oleks selles ka kuigi hea.
- " Arvan, et see oleks mu jaoks liiga igav. Vajan töös rohkem adrenaliini.
- " Ei soovi enamjaolt tööd teha arvutis.
- " Sest programmeerimine tundub igav.
- " See eriala ei huvita mind põrmugi.
- " Ei paku huvi.
- " Ei ole minu jaoks huvitav.
- " Reaalained pole minu tugevam külg, seega pole ka tekkinud piisavalt suurt huvi IT vastu.
- " Minu jaoks on see liiga kuiv, tahan töötada alal, mis on tihedalt seotud suhtlemisega.
- " Teised huvid.
- " Sest ma olen pigem loominguiline inimene, keda huvitavad keeled, kirjandus, muusika ja kultuur.
- " Tundub liiga raske, ei tunne niivõrd palju arvutit.
- " Pole arvutites tugev, ei meeldi IT.
- " Pole minu teema.
- " See valdkond ei köida kohe üldse, mis teeks selle õppimise keeruliseks.
- " Kuna mu toakaaslane õpib infosüsteemide arendust ja see tundub väga raske.
- " Ei meeldi.
- " Ei ole antud erialast huvitatud.
- " Pole minu teema.
- " Puudub erialane huvi ning ei ole tugevaim külg.
- " Olen rohkem humanitaarainete inimene ning IT peale pole kunagi mõelnud.
- " Ei tunne huvi IT valdkonna vastu.
- " Mulle ei paku reaalsed huvi.
- " Mind huvitavad meditsiinivaldkonnad.
- " Ei paku huvi.
- " Sest jääb puudu vajalikke oskusi.
- " Liiga istuv töö.
- " Ma pole väga hea matemaatikas ja valemite meeldejätmises.
- " Puudub huvi.
- " Ei paku otseselt huvi.
- " Puuduvad teadmised, oskused ja huvi IT vastu.
- " Huvid on teised.
- " Sest mulle ei meeldi arvutiga sellel kombel töötada.
- " Jääb mulje, et tööülesanded on väga üksluised ehk siis ei ole võimalust vahelduseks teha tööd ka arvuti taga istumata.
- " Mulle ei meeldi programmeerimine.
- " Ma pole matemaatikas tugev.
- " Pole minu kutsumus.
- " See ei huvita mind piisavalt ja mulle ei meeldi väga kulutada tehnoloogiaga tegeledes/ekraani vaadates.
- " Arvutimaailm ei huvita mind ning samuti ei näe end pidevalt laua taga programmeerimas.
- " Pole huvi.
- " Sest muud asjad peale lihtsa programmeerimise jne (matemaatika ja bioloogia) pakuvad mulle rohkem huvi.
- " Ma pole matemaatikas tugev, IT ei paku huvi.
- " Mind ei ole kunagi IT poole tõmmanud. IT on seotud arvutite ja tehnoloogiaga, kuid mina naudin rohkem inimestega näost näkku suhtlemist. Usun, et IT on tulevikeriala, kuid minus see erilist huvi ei tekita.
- " Mind kohe üldse ei huvita IT valdkond ning ma ei taha teha tööd, mis mulle huvi ei paku.
- " Sest ma ei oska matemaatikat.
- " See ei lähe kokku minu suuremate eesmärkidega ning iseloomomadustega.
- " Pole matemaatikas tugev.
- " Mulle ei meeldi kontoritöö.
- " Ei meeldi sellega tegeleda.

- " Ei huvita.
- " Kuna see valdkond ei huvita mind.
- " Pole selle ala vastu huvi.
- " See ei paku mulle piisavalt huvi, et ma viitsiksin selles heaks saada.
- " Ei tunneta, et see see oleks minu jaoks.
- " Sest mulle ei meeldiks istuda päevad läbi arvuti taga.
- " See ei huvita mind.
- " Ei tundu huvitav minu jaoks.
- " Ei paku huvi, ei ole kunagi tehnoloogiaga soojad suhted olnud.
- " Pole arvutiinimene ja ma ei tunne selle vastu huvi.
- " Ei huvitu.
- " Mulle ei paku see huvi.
- " Ei huvitanud kunagi.
- " See temaatika ei sümptiseeri mulle, sest olen selleks liialt humanitaarsete huvidega loominguine inimene. Lisaks ei paelu mind matemaatika ega tehnika laiemas mõttes.
- " Pole kunagi sellele mõelnudki, et IT valdkonnas töötada võiks.
- " Kuna ei meeldi istuva teguviisiga tööd.
- " Jääksin selles erialas lihtsalt nõrgaks.
- " Oman väheseid IT-alaseid teadmisi võrreldes mõne tuttavana, seetõttu järeltan, et peaksin kõvasti pingutama, kui tahaksin kooli minna IT-d õppima, ja ei kujuta praegu eriti hästi ettegi, milline näeb välja igapäevane töö selles valdkonnas.
- " Arvutitöö tundub mulle vastuvõetamatu.
- " Pole minu teema.
- " Mulle pakuvad hoopis muud asjad huvi, minu jaoks liiga üksluine.
- " Ei suuda nii kaua arvutiga töötada.
- " Ei meeldi, ei paku huvi, ei taha.
- " Ei tunne huvi.
- " Ei ole minu teema.

Statistilise analüüsi lisaandmed

Tukey's multiple comparison test. Tunnuste selgitused:

Meeste = väide „IT on rohkem meeste ala.“

Matem = väide „IT-s läbilõõmiseks peab olema matemaatikas tugev.“

Kujutaks = väide „Ma kujutaksin ennast ette IT-d õppimas või IT valdkonnas töötamas.“

	diff	lwr	upr
Meeste:Vaatas-Meeste: Ei vaadanud	0.2090234	-0.4827493	0.9007961
Matem:Vaatas-Matem: Ei vaadanud	-0.3367219	-1.0284946	0.3550508
Kujutaks:Vaatas-Kujutaks: Ei vaadanud	0.7207310	0.0289583	1.4125037
	p adj		
Meeste:Vaatas-Meeste: Ei vaadanud	0.95481743		
Matem:Vaatas-Matem: Ei vaadanud	0.73195004		
Kujutaks:Vaatas-Kujutaks: Ei vaadanud	0.03551945		

Oluline erinevus video vaatamise või mittevaatamise vahel ilmneb vaid küsimuses, kas tüdruk kujutab end IKT vallas ette ($p=0,035$).

Lõplikus mudelis on statistiliselt oluline eelnev huvi ($p=0,0005$), sõprade eelistused ($p=0,041$) ning IKT hindamine meeste alakse ($p=0,048$). Viimane on aga napilt statistiliselt oluline, mis võib olla tingitud andmestiku väiksest mahust. Koefitsiendid on nii huvi kui ka sõprade eelistuste tunnustel positiivsed, seega viimaste tunnuste kõrge hindamine suurendab IKT eriala eelistamise tõenäosust. Vastupidiselt on IKT meeste alaks hindamisel negatiivne kordaja, järelikult selle madal hindamine suurendab IKT eriala eelistamise tõenäosust.

```

Call:
glm(formula = eelist ~ huvi + sobrad + meeste, family = "binomial",
     data = t)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.81534 -0.28386 -0.15693 -0.08439  2.55535

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -5.9185     1.5131  -3.912 9.17e-05 ***
huvi           0.7651     0.2208   3.466 0.000528 ***
sobrad         0.3998     0.1955   2.046 0.040790 *
meeste        -0.8024     0.4073  -1.970 0.048853 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 86.161  on 165  degrees of freedom
Residual deviance: 56.743  on 162  degrees of freedom
AIC: 64.743

Number of Fisher Scoring iterations: 7

```

Lisakats sügisel 2020: IT-valikaine nime mõju tüdrukute kaasamisel.

See müks sai inspiratsiooni Berkeley ülikoolis programmeerimiskursuse nimevahetusest: enne „Introduction to symbolic programming“, pärast „The beauty and the joy of computing“ (vt ptk 4.2).

Eksperimendis kasutasime kahe sõnastusega kursuse kirjeldust, millele antud keskmised hinnangud ei erinevad.

Kujutle, et sulle pakutakse võimalust osaleda kursusel, mida juhendab tunnustatud IT-ekspert ning mis võtaks kahe järgneva kuu jooksul aega umbes 4 tundi nädalas. Kursusel osalemine on tasuta.

Kui tõenäoliselt osaleksid kursusel?

Palun anna oma hinnang 7-pallisel skaalal, kus 1 = kindlasti ei osaleks; 7 = kindlasti osaleksin.

Grupp 1 – keskmine hinnang 4,56	Grupp 2 – keskmine hinnang 4,44
<p>Sissejuhatus programmeerimisse</p> <p>Kursuse raames antakse osalejatele ülevaade programmeerimise põhitõdedest ja võimalustest selle rakendamisel.</p>	<p>Koodikirjutamise ilu ja rõõmud</p> <p>Kursuse raames antakse osalejatele ülevaade programmeerimise põhitõdedest ja võimalustest selle rakendamisel.</p>

The presentation about robots was very informative and I learned a lot more new. The aim of that talk was to present how people behaved and reacted when they started to feel empathy for robots. It was said that having an emotional connection to a wired object can lead to either positive or negative effect. For instance, beneficial side of it can be that robots are used to treat children with autism or elderly people with dementia. And for the negative side, it was said that robots are evolving rapidly and that can cause us problems with privacy.

From my perspective, I think that robots can bring us a lot good and they are essential to make our everyday lives more comfortable.

The TED talk certainly made me see robots from a different angle. I knew about people having emotional connection to their Roombas, and the analogy that Kate Darling made between robots and animals was very interesting and on point. The idea in the end was also very stirring, is violence against robots a healthy outlet or is it not. I am inclined to believe that hurting a robot is akin to hurting something that's alive and sentient especially if the robot is imitating a creature. In conclusion, I enjoyed the thought-provoking nature of this TED talk. I'm eager to see where the future is heading with human-robot interactions and I hope that being empathetic towards robots could in the future fix some people's violent behaviours without endangering living beings.

Juhuslik valik õpilaste töödest. Ülesandeks Kristel Kruustüki intervjuu vaatamine ja analüüs.

Please read the following interview with Kristel Kruustük and write down 3 ideas that you found interesting and that spoke to you the most.

Kristel Kruustük mentioned that nowadays we rely more and more on technology. It is so due to the rapid development of different hardware and software, both of which are more and more easy to get our hands on. Kristel also talked about connections between programming and foreign languages. I agree that learning programming languages are more related to learning Finnish or English than maths. She also mentioned that we shouldn't choose our job based on our gender to which I also strongly agree.

In the interview, Kristel Kruustük discussed about the potential in technology. Society depends more and more on technology which is evolving at a rapid pace. I also agree that technology is full of opportunities. IT field is very wide and there are positions requiring many different skills. Kristel Kruustük also criticized our society's strong stereotypes when it comes to so-called men's and women's fields. No one should give up their dreams because of these gender stereotypes.

In the interview, Kristel Kuustük was asked how weren't she afraid of starting a company to which she answered that people, especially young people shouldn't be afraid of failure. I totally agree with her statement, people shouldn't fear failure so much as it is part of the learning process and will help you not make the same mistake in the future. In addition, she also mentioned that in IT everything is possible. By that she meant that

you don't have to have the highest grades or be with a good background to get started in it. I share the same idea with her, that anyone, at least to some extent can be competent in the IT sector. Another idea i picked up from the interview was that some people are deterred form working in IT because they think it is a "mens" field. I don't think people should have to think when choosing a job if the jobs stereotype is in correspondence with their gender. Just choose a job that you suits you the most.

Kristel Kruustük spoke about how learning IT is very similar to learning a foreign language and doesn't require great skill in maths. This newfound information surprised me, since it goes against a lot of things I have heard in the past regarding IT. Kristel also said that she didn't have any capital or investors to start her own business at first, but managed to do it anyways. It really shows how determination and hard work can overcome almost any excuse we make for ourselves nowadays. Kristel also said that she had very little experience to IT before going to IT College. I don't think that this is something everyone should do however. Learning something that might not interest you is very risky. However it's nice to know that everything turned out well.

I found it really interesting that Kristel hadn't at all come across programming before going to IT College and also the fact that she wasn't that good in maths. This really shows me that if you want to achieve something you just need to put your mind to it and make it happen. It was nice to read about her and her husband's company Testlio, I'm a bit surprised that I already haven't heard about that company, but now I have made my reasearch. I'm also amazed by Kristel confidence and the way she has broken through all the stereotypes (IT is a boys' field, woman in business), I like the fact that she encourages us young people to not be afraid and really chase our dream.

Kristel said that young people should not be afraid of failure. While I partly agree to her statement, I think the fear of failure is what motivates young people to work harder and check for the mistakes that they might have done, which in the end leads to greater success.

She mentions how vastly technology is advancing in the modern world and the potential that it has. I absolutely agree with this statement, because there is constantly progress being made in the field of technology, which makes the lives of everyone a lot easier.

She brings out that success in the IT field does not depend so much on your skills in mathematics. I was quite surprised by this, because previously I have been told that to be good in the field of IT you have to be good in mathematics.

In the interview Kristel Kruustük said: "there are so many opportunities and the technology sector definitely has a future." I think that this is completely correct, technology and internet are a bigger part of the world day by day and you could compare learning IT to investing in something, that is guaranteed to give profits. A thing that Kristel pointed out is that you do not need to be good at maths to have success in IT, which surprised me, because I have always connected maths with logic and I feel like programming requires a lot of logic, since you need a plan about how to make your code work, you can't just blindly start writing. Another thing that Kristel says is that young people should not be afraid of failure. This speaks to me, because i will definitely aim high for my future and it should be common sense, that "you miss all the shots you dont take".

I found it interesting, that she was weak at maths, which is basically a combination of logic and memory. She then made it seem as if she were really good at programming, which is also a combination of logic and memory so I deduced, that either she was lazy back in her schooldays, not bothering to study maths or she was lying in order to make her story more intresting and unbelievable. She comperes the programming languages to real languges, which I somewhat agree on as they do not call them "programming lannguages" for show. I

dabble in the art of programming my self and I find it reassuring that she called it a boys' field as it seems I have a natural advantage in the IT field.

Kristel compared programming to learning foreign languages, as both are language systems. I agree with that as different parts of computer code have to be used in the right way, similar to how words and grammar are used in foreign languages.

She also said that you should not be afraid of failure in business. I think that failure allows you to learn and avoid mistakes in the future. When it comes to start-ups flexibility is one of the most important aspects.

She mentioned that the reason she chose IT as her career path is how many options it presents. I do agree with that the IT sector offers many options, but there are other things you can learn, that have even more potential uses, like for example economics or social science.

1) Kristel Kruustyk mentioned that there are very many different roles in the IT industry and that one would certainly find something geared towards their strengths. I found that idea very interesting because I can't imagine myself working in that industry as I am completely hopeless with technology, so I would have to disagree with her.

2) According to Kristel Kruustyk, one can still be good at IT, even if one isn't good at mathematics. This thought caught my attention because in movies whenever there's a hacking scene, there are always a lot of numbers on the screen, so naturally, it would give the impression that one would have to be good at mathematics to be successful in the IT industry. Surprisingly, this is not the case.

3) Kristel Kruustyk talked about how she gets asked how does it feel to be a woman in men's industry. I think it is quite sad that women are still being asked questions like that in the 21st century. I loved how she said that she encourages young girls and boys to not pay attention to those ancient stereotypes.

In the interview Kristel Kruustyk said that technology is becoming more and more inseparable part of our lives. I found it interesting that she wasn't actually good at mathematics but despite that became very successful in the IT field. In addition, she was comparing programming and learning languages because they both have defined rules how something works. I haven't really thought about this idea but it makes totally sense since both actually are languages, even programming. It was also mentioned that we shouldn't choose what we want to master based on our gender, which I totally agree with. I love how people are nowadays breaking the stereotypes and doing what they love to do not what the society seems as normal.

I found it really interesting that, as Kristel Kruustyk brought out. foreign languages might be more important than maths for the IT field. This was quite a surprise for me as I had thought the opposite to be the case, but after reading her reasoning I understood immediately that it might actually be so. The fact that Kristel didn't actually come across programming before going to IT college is also interesting, and I think it also shows that IT is such a large area that people with no prior experience can too get hooked in it. I also agree with her last point, which is that fields of work should not be gender-stereotyped, since that would prevent people from doing what they wish to do.

I found it interesting, that Kristel Kruustyk had so much courage to pick IT College for future studies while being not so good at maths. It surprises me, because at a slight glance IT seems rather too connected to maths than not connected at all. She also mentioned studying foreign languages being quite similar to studying IT. Since I have never looked at it that way, it gave me something to think of more deeply. I also admire her boldness and initiation to take a risk and try something so unusual and what is often seen as men's field. I'm glad that after some years she has finally found the right path for her.

Firstly, I'd like to point out that I'm not really fond of the new rising trend of people studying IT just because they can't think of anything better. Yes, a diploma in the IT field might support various different job opportunities, but that absolutely doesn't mean that everyone is fit to pursue that career path. To add to the fact, I'm also aware that our society is in need of IT personnel, but if you really think about it, which is worse, a few institutions that lack of technical support or the wasted potential of a young life? I in no way mean that people who choose IT are wasting their potential, it's just that I've heard far too many students doing so for just the sake of a good pay. As trends come and go, I believe we need to be really careful to guide youth to the suitable path, in order to avoid dropouts and unhappy lives.

Secondly, a thing that I found really nice, was that she made sure to encourage girls and boys alike to look past the gender stereotypes and pursue a dream they feel comfortable and happy with. I believe that abolishing gender stereotypes is really important for a properly functioning society. Thirdly I also liked that she mentioned how failure is just a part of the progress. I feel like a problem some frequently face is that they often expect instant and perfect results from everything they do and get discouraged by even a small set-back.

I really liked that in the interview Kristel Kruustük said that you shouldn't choose your career path based on your gender and encouraged people to break those stereotypes. Anyone should be able to pursue their dreams and do whatever they want to do in life.

Her encouragement to pursue your dreams and not to be afraid of failure were motivating. Things don't always go your way, but you shouldn't give up because of that. You should accept that you failed and try to learn from your mistakes.

I also found it interesting that she brought out similarities with learning to code and learning a new language. I haven't seen many people do that when they're introducing the IT field.

Kristel Kruustük said that learning IT is very similar to learning a language and people, who love to learn new languages, are mostly good at IT too. I know many people, who work in the IT-field, so I wouldn't say it's exactly true. Although it could give a little boost when starting, I don't think it has such a big role as Kristel Kruustük says it has. She also said that in IT it's hard for girls to succeed but what I have heard is that it's almost completely opposite. When you are a woman and go into IT then everyone is going to welcome you. I admire Kristel Kruustük for going into IT without knowing what to expect but still she managed to find her dream job. Most people have to try many different jobs to find the right one but she was lucky on her first try.

My father always tells me. If you want to get rich then learn IT. I have thought I could never learn IT because I'm not so competent in mathematics and I *don't have experience with programming. But as Kristel Kruustük said, they are not so important. Learning IT is like learning a language.* Kristel says that you should not be afraid of starting your own company. You might fail but then try again. She had no capital and no rich parents to help her. She had to do it all by herself. She showed that anyone can do it. IT is still considered as a man's job but Kristel proved that that's not true. She would like to see more girls in IT and encourages them. She's happy that younger generations break down the walls between men's and women's fields. For example my younger sister knows so much more about computers than I do and I always need her help with my files and programs.

Ristsõna ülesande vastuseid:

FLOW-MATIC is a programming language created in 1955. It was developed for the UNIVAC I at Remington Rand under Grace Hopper and helped shape the development of COBOL. FLOW-MATIC, originally known as B-0, was the first programming language to express operations using English-like statements. It was not only the first English-like processing language but also the first compiler-based language. It originated from

Hopper's belief that data-processing problems could be expressed in English keywords rather than numbers or machine code. Hopper and a team of experts later extended the FLOW-MATIC into COBOL (Common Business-Oriented Language) - a language that is still around and ubiquitous today. COBOL was in use for over 20 years and it was very close to being a standardized language. In 1969, Hopper was the first person (and the first woman) to win the Computer Sciences Man of the Year Award, which clearly indicates that The Data Processing Management Association wasn't very good at naming awards. In addition to Grace Hopper's programming accomplishments, she also encouraged young people, especially young women, to learn how to program. We should be thankful to her for breaking the stereotype that only men can program.

FLOW-MATIC is the first programming language to use english-like statements while expressing operations. Originally FLOW-MATIC was called B-0 (Business Language version 0). It was developed by Grace Hopper in the 1950s. Grace Hopper was a Ph.D in mathematics and dedicated almost her whole life to computers and programming. Hopper wanted to make customers comfortable because they couldn't understand the symbols that were being used at the time. So in 1953 Grace Hopper proposed the idea to use English keywords. This data processing language turned out to be very important because it helped to shape the development of COBOL. COBOL is a programming language that is mostly used in business, finance and administrative systems.

Hedy Lamarr was truly a remarkable woman. She was an actress and an inventor, who is best known as a precursor to wifi, bluetooth and GPS. She loved the scientific environment and ideas came naturally to her. Sadly her inventions were barely publicized in 1940s, because Hollywood wanted Hedy for her beauty and they wanted her to stay the person people whose looks are admired by the audience. The idea of a woman, who is smart but also glamorous and beautiful was scary to most men. Considering that at that time most films were male-produced, on screen Hedy had to play the *ideal woman in men's eyes. Even though She hasn't been called a feminist, she definitely was one. Her ideas were way ahead of time and she was one of the first women to own a production company and tell stories from a woman's perspective. The way women are perceived has been strongly impacted by her.*

Margaret Hamilton is an American computer scientist, system engineer and business owner. Margaret worked on the Semi-Automatic Ground Environment Project at the MIT Lincoln Lab, where she helped to write many softwares. For example she helped to write the software for the prototype AN/FSQ-7 computer, which is used by the U.S. Air force to search for unfriendly aircraft. Margaret's efforts on the SAGE project were the reasons she became the candidate for the position at NASA as the lead developer for Apollo flight software. She was the director of the Software Engineering Division of the MIT Instrumentation Laboratory. This division developed on-board flight software for NASA's Apollo program. She also wrote the code for the Apollo Guidance Computer. These two achievements made the moon landing possible. In 1976 she co-funded with Saydean Zeldin a company called Higher Order Software. They created a product called USE.IT, which was successfully used in numerous government programs. In 1985 she left the company after being the CEO of HOS for a year. A year later, in March 1986, she founded Hamilton Technologies. It was developed around the Universal System Language and its associated automated environment.

Lahtised vastused (kevad 2021)

Küsimus „Mis nendest õppematerjalidest kõige enam meelde jäi? Mis meeldis või häiris?“

- ” Enam jäi meelde inimese enda kogemus, kes ei kujutanud end esialgu IT-s ette. Mulle meeldis, et sai läheneda uue nurga alt IT-le ning mingil määral see tõesti tõstis mu huvi selle ala vastu.
- ” Mulle kõige enam meeldis TED Talk "Making Useless Things", kuid ei keskendunud seda vaadates ainult IT-le. Kõige rohkem jäi mulle sellest videost meelde see, kuidas loovus ei pea tähendama, et asi, mida teed, on funktsionaalne või kellelegi kasulik. Loomine loomise nimel ei pruugi olla kasulik teistele, kuid

see on siiski sulle endale seda väärt. Mina ei mõelnud seda küll IT nurga alt, vaid mõtlesin enda loovatele hobidele nagu maalimine või iseäranis kirjutamine.

- " Need olid huvitavad materjalid, kuid kuna ma juba tean, mida oma eluga edasi teha, siis ei mõjutanud need väga minu arvamust minu tulevikuplaanide suhtes.
- " Ei rääkinud, kuidas alustada taolisel erialal.
- " Enim jäi meelde Tech Sistersi intervjuu, see oli põnev ja pani mind kaaluma IT eriala.
- " Programmeerimise keel jäi mulle meelde.
- " TED-kõned üleüldiselt on väga inspireerivad, kuna on lisaks informatiivsusele ka sageli meelelahutuslikud, võimaldades õpilastel samastuda kõnelejaga ning algatada huvitavaid arutelusid klassis.
- " Ainus, mis ma päriselt intervjuust kaasa võtsin, on see, et sa ei pea olema tugev matemaatikas, et IT-d õppida. Kui sul on tahtmist ja huvi, on kõik võimalik.
- " Ei jäänud midagi meelde, pigem jättis külmaks.
- " Julgustati naisi IT valdkonda minema.
- " Mõttetera, et IT pole vaid meeste ala, üldsegi mitte. Samuti, et ei pea olema hea matemaatikas, et IT valdkonnas läbi lüüa. Kui on huvi, siis on kõik võimalik.
- " Kui lai on tööpõld informaatika vallas.
- " Meelde jäi, et võid ülikoolis enne midagi muud õppida ja töö IT valdkonnas võib tulla juhuslikult/järkjärgult.
- " Et infotehnoloogias läbilõõmiseks ei pea olema tugev matemaatikas.
- " Õppematerjale oli hea jälgida, artiklid mõeldusid kiirelt ja olid lihtsad lugemiseks.
- " Meeldis see, et pakuti selliseid materjale, mis lähenesid IT-le erineva nurga alt (nt bioloogiaga seonduv – meres tegutsevad robotid).
- " Jäi meelde, et naine, kes IT valdkonnas üks kõige läbilõõnumaid Eestis on, ei teadnudki, et talle IT huvi võib pakkuda. Tal polnud plaanis seda õppima minna. Samuti ka see, et matemaatikas ei pea kõige tugevam olema.
- " See, kuidas loodusteadusi ja IT-d saab omavahel ühendada, jäi kõige rohkem meelde.
- " Meeldis, et naised rääkisid IT-st väga huvitavalt.
- " Mulle jäi kõige rohkem meelde see, kuidas merebioloogid kasutavad roboteid ning kuidas need saavad aidata ka laevu. Samuti see, miks me tunneme emotsionaalset sidet robotitega.
- " Esinejad andsid hästi oma ideid edasi ja oli lihtne kaasa mõelda.
- " See, kui palju erinevaid võimalusi võib olla seoses infotehnoloogia ja programmeerimisega.
- " IT valdkonna võimaluste hulk, meeldis kõnelejate kõnepidamise oskus.
- " Mulle jäi meelde robotite kasutamine kunsti loomiseks, kuna ma ei teadnud sellest varem.
- " Tehnoloogiat saab loominguliselt kasutada.
- " Kaasahaarav ning mõistetav väljenduslaad, probleemile lähenemine teistsuguse nurga alt.
- " Enim jäi meelde biotehnoloogiaalane artikkel, sest seda ei kategoriseeriks esimese hooga IT alla. Kõik artiklid ja TED Talk'id olid huvitavad.
- " Kuna tegelesime nende materjalidega üsna ammu, siis palju meelde ei jäänud. Ebavajalikke asju on vaja teha, et areneda, ning teha kunagi vajalikke asju. Robotid ei suuda alati täpselt samamoodi teha seda liigutust, mida nad just enne tegid. Meil on robotitega emotsionaalne side, sest tihti võtame neid enda pereliikmetena ning paneme neile nimesid.
- " Mulle meeldis, et kõik esinejad olid naisterahvad. Sain uusi teadmisi Eesti IT-lahenduste ja robotika kohta ning sain aru, kui lai on IT kasutusala.
- " Mulle meeldis, kuidas mind pandi mõtlema asjade üle, millele ma ei ole mõelnud, ning see andis mulle uusi teadmisi.
- " Mulle jäi meelde see, et inimestel on hakanud masinate vastu tunded tekkima.
- " Need materjalid ei olnud eriti minu huvidega seotud, aga siiski olid need põnevad ja nendest õppida nii mõndagi. Mulle endale meeldis kõige enam meie emotsioonid robotite vastu.

- " Jäi meelde, et IT ei seonu ainult matemaatikaga, vaid seal on oluline osa ka bioloogial ja keeltel, tekstides oleks võinud olla rohkem uusi teadmisi.
- " Need tutvustasid lähemalt robotite ja IT-ga seonduvat ning muutsid minu arusaamu sellest positiivselt.
- " Midagi ei jäänud meelde, ei pakkunud väga huvi.
- " Kõige rohkem meeldis TED Talk "Making useless things".
- " Paneel, midagi ei häirinud, tore ettevõtmine.
- " Et ei pea matemaatikas ülitugev olema ja et ka mujal valdkonnas töötades saab ise IT-d juurde õppida.
- " Jäi meelde, et julgustati IT valdkonnas töötama ja õppima ning et selleks ei pea olema reaalinimene või oskama suurepäraselt matemaikat. IT valdkond on väga lai ja kõik võivad sealt soovi korral midagi põnevat ja huvipakkuvat leida.
- " Ei pea tingimata oskama matemaikat (selles hea olema) ning IT pole poiste ala.
- " Kõige enam jäi meelde, et naised ei lükatud tahaplaanile IT valdkonnas. Naistel on sama suur õigus olla pädev sellel alal kui meestel.
- " Enim jäi meelde Maarja Kruusmaaga läbiviidud intervjuu. Vaatasime intervjuu lugemise asemel "Plekktrummi" episoodi, mis muutis teema minu jaoks tunduvalt kõnekamaks. Nii saatejuhi kui intervjuueeritava juttu oli lihtne jälgida, mõlema osalise eneseväljendusviisid olid kaasahaaravad.
- " Kristel Kruustüki artikkel oli vägagi inspireeriv astuma vastu ühiskonna soonormidele ning julgustas õpingute jätkamist vallas, mis endale palju huvi pakub, pisut laiendas ka teadmistepagasit IT valdkonna kohta, kuid huvi ise edasi otsida jäi artiklist väheks. Veebiseminar nelja alaspetsialistiga oli kokkuvõttes isegi inspireerivam, sest lähenemine oli personaalsem ja emotsioonide edasiandmine oli otsene.
- " Emotsionaalsus ja loojutustus.
- " Oli väga huvitav.
- " IT alal seos inimese psühholoogiaga.
- " Mulle eriti ei meeldi robotid, nii et teemavalik ei pakkunud mulle erilist huvi. TED Talkide kasutamine inglise keele tundides on aga hea idee.
- " TED Talki ülesehitus oli kaasahaarav ja tekitas kindlasti valdkonna vastu huvi.
- " Mulle jäi väga hästi meelde artikkel Maarja Kruusmaast: Tehisintellekti kasutamine biorobootikas, see näitas IT-d hoopis teise nurga alt ja oli väga huvitav. Selle lugemine pani mind rohkem kaaluma tulevikus IT õppimist.
- " Nägin n-ö robotite teist külge, kuid see otseselt minu hoiakut nende suhtes ei mõjutanud.
- " Robotid on need, kes sa tahad, et nad oleksid.
- " Mulle meeldisid need videod.
- " Ei mäleta nendest väga midagi.
- " Ristsõnas olid põnevad faktid.
- " Enam jäi meelde inimese enda kogemus, kes ei kujutanud end esialgu IT-s ette. Mulle meeldis, et sai läheneda uue nurga alt IT-le ning mingil määral see tõesti tõstis mu huvi selle ala vastu.
- " TED-kõned üleüldiselt on väga inspireerivad, kuna on lisaks informatiivsusele ka sageli meelelahutuslikud, võimaldades õpilastel samastuda kõnelejaga ning algatada huvitavaid arutelusid klassis.