

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õpetajahariduse õppekava

Marit Puusepp

ÕPETAJAKOOLITUSE ÜLIÕPILASTE VASTASTIKTAGASISIDE USKUMUSTE
KÜSIMUSTIKU VALIDEERIMINE

Magistritöö

Vastutav juhendaja: õpetajahariduse nooremlektor Pihel Hunt

Juhendaja: haridusteaduste spetsialist Gerli Silm

Tartu 2022

Kokkuvõte

Õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste küsimustiku valideerimine

Eestis puudub seni instrument vastastiktagasiside uskumuste kvantitatiivseks uurimiseks. Huismani jt (2020) ning Kaschi jt (2021) Hollandis välja töötatud vastastiktagasiside uskumuste küsimustikud kohandati esmalt ühtseks Eesti õpetajakoolituse üliõpilastele sobivaks küsimustikuks. Töö eesmärk oli kohandatud küsimustiku valideerimine Tartu Ülikooli näitel. Küsimustiku kohandamisel ja esmasel valideerimisel kasutati kognitiivseid intervjuusid ning edasiseks valideerimiseks tehti kinnitav faktoranalüüs. Töö tulemusena valmis kuue faktori ja 22 väitega küsimustik, mille sobivusindeksid kinnitavad faktormudeli vastavust andmetele. Valiidsust ja reliaablust tõendavad hästi eristuvad kõrgete laadungitega faktorid ning vastuvõetavad sisereliaabluse näitajad. Uuritud üliõpilased hindasid erinevaid vastastiktagasiside tahke üldiselt kõrgelt, kuid faktorid eristusid selgelt: nt annavad üliõpilased enda hinnangul kvaliteetsemat tagasisidet kui ise kaasüliõpilastelt saavad. Valminud küsimustikku on võimalik edaspidi kasutada õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste regulaarseks hindamiseks ja õppetöö paremaks kavandamiseks.

Võtmesõnad: vastastiktagasiside, õpetajakoolituse üliõpilased, kinnitav faktoranalüüs, küsimustiku valideerimine

Abstract

Validating the Teacher Education Students' Peer Feedback Beliefs Questionnaire

To date, there is no instrument in Estonia to quantitatively study peer feedback beliefs. The questionnaires developed by Huisman *et al.* (2020) and Kasch *et al.* (2021) were adapted into a unified questionnaire suiting Estonian teacher education. The aim was to validate this questionnaire on the University of Tartu example. Cognitive interviewing and confirmatory factor analysis were performed resulting in a six-factor questionnaire with 22 items. Validity and reliability are evidenced by well-differentiated highly loaded factors and acceptable internal reliability. The surveyed students rated different peer feedback aspects highly, but distinctly: e.g., students believed they provide higher quality feedback than they receive. The questionnaire could be used to assess teacher education students' peer feedback beliefs and to improve instruction.

Keywords: peer feedback, teacher education students, confirmatory factor analysis, questionnaire validation

Sisukord

| | |
|---|----|
| Sissejuhatus | 4 |
| Teoreetiline ülevaade | 5 |
| Tagasiside ja tagasisidekirjaoskus | 5 |
| Vastastiktagasiside | 6 |
| Vastastiktagasiside uskumused | 8 |
| Uurimisprobleem, töö eesmärk ja uurimisküsimused | 10 |
| Metoodika | 11 |
| Valim | 11 |
| Küsimustiku kohandamine | 13 |
| Küsimustiku esmane valideerimine kognitiivsete intervjuude abil | 14 |
| Andmekogumine | 16 |
| Andmeanalüüs | 18 |
| Tulemused | 18 |
| Arutelu | 24 |
| Vastastiktagasiside uskumuste faktormudel | 24 |
| Valiidsus ja reliaablus | 26 |
| Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste hinnangud vastastiktagasiside uskumustele | 27 |
| Piirangud, rakendusvõimalused ja soovitused edasisteks uuringuteks | 29 |
| Tänuõnad | 30 |
| Autorsuse kinnitus | 30 |
| Kasutatud kirjandus | 31 |
| Lisa 1. Intervjuu kava | |
| Lisa 2. Vastastiktagasiside küsimustik | |
| Lisa 3. Faktoranalüüsi korrelatsioonimaatriks | |

Sissejuhatus

Õpetajakoolituses on nüüdisaegsest õpikäsitusest tulenevalt liikunud hindamine traditsiooniliselt kokkuvõtlikult hindamiselt kujundavale hindamisele, mille osaks on ka üliõpilaste vastastiktagasiside (Panadero *et al.*, 2018). Vastastiktagasiside on uues, tagasiside mõistmisele ja vastuvõtmisele keskendunud paradigmas kesksel kohal ja toetub sotsiaalkonstruktivistlikele ning enesereguleeritud õppimise põhimõtetele (Winstone & Carless, 2019). Samas ei pöörata õpetajakoolituses vastastiktagasiside oskuste õpetamisele tihti eraldi tähelepanu (Winstone & Carless, 2019) ning vastastiktagasiside efektiivsust ei hinnata (Panadero *et al.*, 2018).

Üliõpilaste vastastiktagasiside uskumused võivad mõjutada seda, kuidas nad vastastiktagasisides osalevad (Huisman *et al.*, 2020). Üliõpilaste uskumusi mõjutavad omakorda vastastiktagasiside saamise ja andmise varasem kogemus, sellealane juhendamine ning laiem tagasisidekirjaoskus (Winstone & Carless, 2019). Tagasisidekirjaoskus on osa akadeemilisest kirjaoskusest ning hõlmas varasema kitsama definitsiooni järgi oskust lugeda, tõlgendada ja kasutada kirjalikku tagasisidet (Sutton, 2012). Tagasisidekirjaoskus on praeguseks laienenud tagasiside väärtustamisele, otsuste tegemisele (ka tagasiside andjana), emotsioonide juhtimisele ning tagasisidest lähtuvale tegutsemisele (Carless & Boud, 2018).

Üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste uurimine annab õppejõududele ja õpetajakoolituse kavandajatele väärtuslikku infot, mille põhjal kujundada vastastiktagasiside õpetamist ning harjutamist õpetajakoolituse kursustel (Huisman *et al.*, 2020). Vastastiktagasiside uskumuste uurimine võib paljastada probleemkohti vastastiktagasiside protsessis (To, 2016) ning loob seeläbi võimaluse parandada üliõpilaste tagasisidekirjaoskust, mis on lisaks kõrgharidusele tuumuskuseks tööjõuturul ja elukestvas õppes (Carless & Boud, 2018).

Seni on Eesti üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi vähe uuritud.

Kaaslasehindamise nime all on teemat puudutatud Stina Pihlaku (2016) magistritöös "Tagasiside õppimise toetajana – üliõpilaste hinnangud ja ootused ülikoolis antavale tagasisidele". Teadaolevalt puudub Eestis ka hea instrument, millega vastastiktagasiside uskumusi akadeemilises või muus kontekstis mugavalt hinnata. Püüan seda lünka täita, kohandades Huismani jt (2020) ning Kaschi jt (2021) vastastiktagasiside uskumuste küsimustikke üheks terviklikuks Eesti õpetajakoolituse konteksti sobivaks küsimustikuks.

Teoreetiline ülevaade

Tagasiside ja tagasisidekirjaoskus

Tagasisidet võib defineerida kui toimija (ingl *agent*) (nt juhendaja, õpetaja, kaasüliõpilaste) antud informatsiooni, mis puudutab saaja sooritust või arusaamist ning on suunatud vähendamaks lõhet praeguse ja soovitud taseme vahel (Dijks *et al.*, 2018). Sellise tõlgendusviisi puuduseks peab Elbra-Ramsay (2021) tagasiside lihtsustamist sirgjooneliseks mehhaaniliseks protseduuriks, kusjuures tagasiside keskmesse jääb toimija (enamasti õpetaja/õppejõud), kes peab õppija puudujäägid tema eest tuvastama.

Tagasisidel on õpetajakoolituses väga eriline roll, sest (tulevased) õpetajad mitte ainult ei saa tagasisidet oma igapäevaste õpingute käigus üliõpilastena, vaid ka samal ajal annavad seda oma õpilastele töö või praktika käigus koolis. Õpetajakoolituse üliõpilased, eriti tegevõpetajad, on korraga nii õpilased kui ka õpetajad ja seetõttu unikaalses positsioonis mõistmaks tagasiside tähtsust nii vastuvõtja kui andja rollis (Elbra-Ramsay, 2021).

Ideaalis peaks tagasiside töötama tsüklilise ahelana, kus ühe ülesande tagasiside on "edasisideks" (ingl *feed-forward*) järgnevate ülesannete sooritamisel (Hounsell *et al.*, 2008). Nii õppejõud kõrgkoolides kui ka tegevõpetajad koolides kogevad survet anda oma (üli)õpilastele korraga võimalikult palju ja samas (riiklikele) kvaliteedistandarditele ning normidele vastavat tagasisidet (Elbra-Ramsay, 2021). Massikõrgharidus ja õppejõudude suur koormus on viinud aga selleni, et üliõpilased saavad tihti tagasisidet alles kursuse/mooduli lõpus, mistõttu tagasisidet ei ole enam võimalik rakendada oma tööde või tegevuste parendamiseks (Yorke, 2003). Tagasiside rakendamine on kriitilise tähtsusega aspekt, sest ilma selleta ei ole võimalik tagasiside tsüklilist ahelat sulgeda (Boud & Molloy, 2013; Carless & Boud, 2018). Õppejõudude (ja kooli kontekstis õpetajate) koormust tagasiside andmisel vähendaks vastastiktagasiside suurem kasutamine (Chen, 2021).

Tagasisidet kaldutakse nägema puhtalt õppejõu/õpetaja vastutusena ning seetõttu ka õpetaja-kesksena, mitte aga õpetaja-õpilase või õpilaste omavahelise interaktsioonina (Hargreaves, 2005). Õpetajate suhtumine tagasisidesse ja nende rolli selles sõltub aga nende endi kogemustest õppijatena (Elbra-Ramsay, 2021), seetõttu on õpetajakoolitusel vastutusrikas roll ning võimalus kujundada tulevaste õpetajate ja seeläbi ka nende õpilaste tagasisidekogemust, et õppijatest saaksid tagasisideprotsessi aktiivsed osalised (Guasch *et al.*, 2019).

Õppijatele enamasti ei õpetata, kuidas tagasisidet vastu võtta ja rakendada (Winstone & Carless, 2019). See on toonud päevakorda vajaduse defineerida tagasisidekirjaoskus kui

õppija mõistmine, võimekused ja hoiakud, mis on vajalikud, et mõtestada tagasisidena saadud informatsiooni ja kasutada seda töö või õpistrateegiate parandamiseks (Carless & Boud, 2018). Tagasisidekirjaoskust võib seejuures kirjeldada neljadimensioonilisena: tagasisideprotsessi väärtustamise, otsuste langetamise, tunnete juhtimise ning tegutsemise tasandil (Carless & Boud, 2018; Winstone & Carless, 2019).

Sutton (2012) peab tagasisidekirjaoskust võtmetähtsusega osaks akadeemilisest kirjaoskusest, kuid Carless ja Boud (2018) lähevad veelgi kaugemale ning leiavad, et tagasisidekirjaoskus on tuumoskus nii töökeskkonnas kui ka elukestvas õppes. Eraldi tähelepanu väärivad õpetajate tagasisidekirjaoskus, mis hõlmab tagasiside väärtustamist õpilaste eneseregulatsiooni arendamise toetamiseks, (õpilaste) vastastiktagasiside andmist toetavaid strateegiaid, tähelepanu pööramist kultuurilistele eripäradele ning suhetele ja emotsioonidele (Xu & Carless, 2017).

Vastastiktagasiside

Vastastiktagasiside on osa laiemast tagasiside diskursusest, mida tuleb omakorda vaadelda kujundava hindamise kontekstis (Hattie & Clarke, 2018; Panadero *et al.*, 2018). Kujundava hindamise käigus on vaja välja selgitada, kus õppija asub, kuhu õppija edasi liigub ning kuidas sinna jõuda (Wiliam, 2018). Selles protsessis osalevad nii õpetaja, õppija ise kui ka kaasõppijad, viimastest peaksid saama seejuures samuti olulised õpiressursid (ingl *instructional resources*) (Wiliam & Thompson, 2008).

Vastastiktagasiside ei ole üheselt ega järjekindlalt defineeritud (Panadero *et al.*, 2018), kuid vajadus definitsiooni järele on selge, sest paralleelselt on kasutusel mitu sarnase ja kohati kattuva tähendusega mõistet, mille nüansid võivad ka tõlkes kaotsi minna. Vastastikhindamine või kaaslasehindamine (ingl *peer grading, peer marking, peer assessment, peer evaluation, peer appraisal*) puudutab enamasti kaaslase tööle numbrilise hinde või punktide andmist, mida võivad, aga ei pruugi täiendada sõnalised kommentaarid (van Gennip, 2012; Liu & Carless, 2006; Luo *et al.*, 2014; Topping, 2009). Eelretsensiooni (ingl *peer review*) kasutatakse eesti keeles teadusajakirjade kontekstis, kuid ingliskeelses kirjanduses on see ka vastastiktagasiside sünonüüm (Lu & Bol, 2007). Kaaslasejuhendamine või tuutorlus (ingl *peer-tutoring*) puudutab aga otsest õpetamis- või juhendamistegevust (mitte tingimata kahesuunaline), millega üks õppija teist toetab (Mynard & Almarzouqi, 2006; Wiliam, 2018).

Kuidas eristub eelnevatest vastastiktagasiside¹ (ingl *peer feedback*)? Lähtun Gieleni jt (2010) ning van Popta jt (2017) tööde põhjal järgnevast kohandatud definitsioonist: vastastiktagasiside on protsess, kus võrdsel positsioonil olevad inimesed, nt õpilased, üliõpilased või kolleegid, annavad üksteise töö(de)le või tegevus(t)ele kirjalikku või suulist tagasisidet, et tuua esile tugevusi ja puudujääke ning anda soovitusi edasisteks parandusteks, ja võtavad vastu samasugust tagasisidet oma töö(de) või tegevus(t)e kohta kaaslastelt. Tüüpiliselt toimub vastastiktagasiside ülikoolis järgneva sündmusahelana: üliõpilane esitab töö esialgse versiooni, annab tagasisidet teiste üliõpilaste töödele ja saab kaasüliõpilastelt tagasisidet oma tööle, parandab seejärel oma tööd ning esitab selle uuesti (Nicol *et al.*, 2014).

Üliõpilased on tihti vastastikhindamise vastu, sest kaaslastele hinnete või punktide panemine tekitab neis ebamugavust (Liu & Carless, 2006). Vastastiktagasiside vähendab selliseid tõrkeid, sest hõlmab enamasti vaid kaaslase töö kommenteerimist (Winstone & Carless, 2019), ning võib tõsta seeläbi üliõpilaste enesetõhusust (Prilop *et al.*, 2021). Vastastiktagasiside abil saavad üliõpilased aegamisi teadlikuks, missugune on hea sooritus, ja suudavad leida erinevusi enda ja teiste tööde vahel (Winstone & Carless, 2019). Sage vastastiktagasiside parandab lisaks ka üliõpilaste koostööoskusi, mis kanduvad üle sooritusele töökohal (Donia *et al.*, 2018).

Oluline on vastastiktagasisidet eristada ka (õppejõu) tagasisidest (ingl *feedback*). Kui tagasiside keskendub levinud definitsioonide järgi informatsiooni üleandmisele (Butler & Winne, 1995; Dijks *et al.*, 2018; Hattie & Timperley, 2007), siis vastastiktagasiside eripäraks on rõhuasetus tervikprotsessile, sh tagasiside vastuvõtmisele ja rakendamisele, ning infovahetuse vastastikkusele (Winstone & Carless, 2019). Kuigi õpetajakoolituse üliõpilased eelistasid õppejõu tagasisidet, leidsid Lynch jt (2012), et vastastiktagasiside õpetajakoolituses suurendas üliõpilaste kriitilise mõtlemise oskust ning parandas õpitulemusi, võrreldes kontrollrühmaga, kes sai tagasisidet vaid õppejõult. Üliõpilastel võib ka olla lihtsam kriitilist tagasisidet vastu võtta kaasüliõpilastelt kui õppejõult (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Eesti õpetajakoolituse üliõpilased arvasid Pihlaku (2016) töös, et kõige efektiivsem on õppejõu ja kaasüliõpilaste tagasiside kombineerimine. Panadero jt (2018) järeldasid kirjanduse ülevaate põhjal, et vastastiktagasiside on keeleliselt lihtsam, kuid võib kvaliteedilt olla võrreldav õppejõu tagasisidega, sest katab tahkusi, mida õppejõud ei käsitle. Vastastiktagasiside eeliseks on ka see, et üliõpilastel on võimalik tagasisidet saada korrakaupa paljudelt inimestelt:

¹ Konsulterisin sobiva eestikeelse termini kasutamiseks Eesti Keele Instituudiga.

Cho & MacArthur (2010) on näidanud, et mitme kaasüliõpilase tagasiside põhjal muudavad üliõpilased oma tööd rohkem paremaks kui vaid ühe inimese (õppejõu) tagasiside põhjal.

Vastastiktagasiside uskumused

Järgnevalt vaatlen kaheksat kirjanduses esile toodud vastastiktagasiside tahku. See valik tugineb suuresti Huismani jt (2020) ning Kaschi jt (2021) eelnevalt tuvastatud vastastiktagasiside uskumusi kirjeldavatele latentsetele konstruktidele (faktoritele), mida kasutan küsimustiku koostamise alusena. Latentseid konstrukte ei ole võimalik otseselt mõõta, neid saab hinnata kaudselt näiteks küsimustiku väidete abil (El-Den *et al.*, 2020). Kirjanduse ülevaade illustreerib nende konstruktide ja üliõpilaste vastavate uskumuste uurimise vajalikkust ning tähtsust õpetajakoolituse vastastiktagasiside kontekstis.

Vastastiktagasiside oskuste olulisus. Liu ja Carless (2006) leiavad, et vastastiktagasiside oskuste õpetamine kõrghariduses peaks olema eesmärk iseeneses, sest see toetab elukestvaks õppeks vajalikke oskusi, sh kriitilist refleksiooni. Konstruktiivse vastastiktagasiside andmine on üliõpilaste jaoks väga oluline oskus ja tihti vajalik ka edaspidises töös (Cushing *et al.*, 2011). Vastastiktagasiside oskused on iseäranis olulised õpetajakoolituse üliõpilastele, kes kasutavad neid mitte ainult kaasüliõpilaste (ja edaspidi) kolleegide vastastikku tagasisidestamiseks, vaid ka õpilastele samade oskuste edasiandmiseks (Sluijsmans *et al.*, 2004). Vastastiktagasiside olulisust mainisid õppejõud, kuid mitte üliõpilased ka Hundi ja Karmi (2022) kvalitatiivses tagasiside uuringus.

Antud vastastiktagasiside kvaliteet. Kaasüliõpilastele antud tagasiside kvaliteeti tüüpiliselt õppetöös eraldi ei hinnata, kuid selle hindamisel võib olla oluline positiivne mõju nii vastastiktagasiside protsessi kui hindamiskriteeriumite paremale mõistmisele (Bloxham & West, 2004). Antud vastastiktagasisidet võib pidada kvaliteetseks, kui see toob esile tugevusi ja puudujääke ning pakub viimastele erialaselt põhjendatud lahendusi (Hovardas *et al.*, 2014). Tagasiside kvaliteet paraneb, mida rohkem üliõpilane vastastiktagasisidet annab (Zong *et al.*, 2021). Samuti leidsid Zong jt (2021), et just nõrgemate õpitulemustega üliõpilaste tagasiside kvaliteet paranes oluliselt, kui neile endile anti põhjalikumaid (kvaliteetsemat) vastastiktagasisidet. Kvaliteetse vastastiktagasiside andmine võimaldab õpetajakoolituse üliõpilastel ühtlasi omaenda tööd rohkem täiustada (Li *et al.*, 2010; Tsai *et al.*, 2002).

Saadud vastastiktagasiside kvaliteet. Üliõpilased ootavad, et neile antav tagasiside oleks õigeaegne, isiklik, arusaadav, kriteeriumitele viitav, objektiivne ja rakendatav paranduste tegemiseks (Li & De Luca, 2014). Praktiline kogemus on aga tihti vastupidine:

üliõpilased leiavad, et kaaslaste tagasiside on algeline ja ei anna piisavalt soovitusi parandusteks (Vu & Dall'Alba, 2007). Samas ei leidnud Li jt (2010) seost saadud tagasiside kvaliteedi ning õpetajakoolituse üliõpilaste endi (tagasiside põhjal parandatud) lõplike tööde kvaliteedi vahel.

Suhted kaasüliõpilastega. Õpetajakoolituse üliõpilased ei pruugi kaasüliõpilaste tagasisidet usaldada, sest tagasiside saajad usuvad, et suhete säilitamise ning tunnete säästmise nimel antakse neile vähem kriitilist tagasisidet (Elbra-Ramsay, 2021). Pihlak (2016) leidis, et õpetajakoolituse üliõpilased kahtlevad ka kaasüliõpilaste pädevuses ning nende antud tagasiside objektiivsuses. Need uskumused võivad olla põhjendatud: Panadero jt (2013) näitasid, et kaasüliõpilaste tagasiside on võrreldes õppejõu tagasisidega tõepoolest positiivsem, kusjuures sõpradest kaasüliõpilastele antakse veelgi vähem kriitilist tagasisidet kui vähem tuttavatele kaasüliõpilastele. Ühelt poolt soovivad õpetajakoolituse üliõpilased teada tagasiside andjat ja sellest lähtuvalt otsustada tagasiside väärtuse üle, kuid teisalt võib liiga tuttavlik suhe tagasiside andjaga pärssida vastastiktagasiside ausust ja väärtust (Elbra-Ramsay, 2021).

Emotsioonide juhtimine. Kriitilise tagasiside (sh vastastiktagasiside) vastuvõtmisega võivad kaasneda negatiivsed emotsioonid, mis pärsivad tagasiside rakendamist (Elbra-Ramsay, 2021). Tagasisidega seotud negatiivsed emotsioonid võivad viia ka edasiste õpitulemuste halvenemiseni (Goetz *et al.*, 2018). Tagasisidekirjaoskusega üliõpilased suudavad aga säilitada tasakaalu (Carless & Boud, 2018) ja juhtida oma emotsioone (Winstone & Carless, 2019).

Vastastiktagasiside kasulikkuse tingimused. (Üli)õpilased võivad seada tagasiside kasulikkusele täiendavaid tingimusi. Näiteks leidsid Anker-Hansen & Andrée (2019), et õpilased ei pruugi vastastiktagasisidet oma töös rakendada, kuid saavad kasu selle üle omavahel arutledes. Üliõpilastel on neile antud tagasisidet tihti keeruline mõista (halb käekiri, võõras terminoloogia) (Jonsson, 2013), seepärast võib osutada vajalikuks küsida tagasiside andjalt täpsustavaid küsimusi. Samas ei pruugi vastastiktagasiside andja teadmine olla tegelikult kasulik: Lu & Bol (2007) leidsid, et anonüümses vastastiktagasisides osalenud üliõpilased sooritavad oma õppeülesandeid paremini, sest annavad ja saavad rohkem kriitilist tagasisidet.

Vastastiktagasiside pädevus. Vastastiktagasiside oskuste omandamine nõuab treeningut ning harjutamist, kusjuures tegevuste juhendamine peaks olema detailselt läbi mõeldud (Pihlak, 2016; Topping, 2009). Selline treening annab aga tulemusi ning

õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside pädevust on seeläbi võimalik tõsta (Sluijsmans *et al.*, 2004). Vastupidiselt, üliõpilaste puudulik pädevus tagasiside vastuvõtmise ja rakendamise osas viib sageli tagasiside eiramiseni (Jonsson, 2013). Hinnang enda (tajatud) pädevusele on ühtlasi seotud enesetõhususega (Hughes *et al.*, 2011).

Vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus. Üliõpilased peavad vastastiktagasisidet endale pigem väärtuslikuks (McGarr & Clifford, 2013). Üliõpilased, keda on juhendatud vastastiktagasisides, tajuvad selget kasu ja paranemist oma õppetööga seotud tegevustes (Palmer & Major, 2008). Mulderi jt (2014) uuringus leidis enamik vastastiktagasisides osalenud üliõpilastest, et vastastiktagasiside võimaldas neil oma tööd paremaks muuta, kuid õppekavade lõikes oli hinnangutes olulisi erinevusi.

Uurimisprobleem, töö eesmärk ja uurimisküsimused

Kujundava hindamise käigus peavad (üli)õpilastest saama üksteise jaoks õpiressursid (William & Thompson, 2008) – see seab vastastiktagasiside kujundavas hindamises ja laiemalt nüüdisaegses õpikäsituses keskele kohale (Panadero *et al.*, 2018; Winstone & Carless, 2019). Vastastiktagasiside abil on võimalik toetada nii üliõpilaste enesetõhusust (Prilop *et al.*, 2021), enesereguleeritud õppimist (Winstone & Carless, 2019) kui ka parandada üliõpilaste koostöö- (Donia *et al.*, 2018) ja tagasisidekirjaoskust (Carless & Boud, 2018). Vastastiktagasiside suurem kasutamine võimaldab ühtlasi vähendada õppejõudude koormust (Chen, 2021). Seejuures on vastastiktagasiside kvaliteedilt võrreldav õppejõu tagasisidega (Panadero *et al.*, 2018) ning võib luua täiendavaid eeliseid, kui vastastiktagasisidestajaid on mitu (Cho & MacArthur, 2010).

Üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste uurimine aitab tuvastada probleemkohti vastastiktagasiside õpetamises ja võimaldab õppejõududel vastastiktagasisidestamist ning selle juhendamist kursustel paremini kavandada (Huisman *et al.*, 2020; To, 2016). Eriti oluline on uurida õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi, sest (tulevaste) õpetajatena peavad nad mitte ainult oma õpilasi tagasisidestama, vaid neile ka vastastiktagasiside oskused edasi andma (Sluijsmans *et al.*, 2004), et kujundada oma õpilastest aktiivsed tagasisideprotsessi osalised (Guasch *et al.*, 2019). Üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi võib hinnata erinevatest tahkudest, eelmises peatükis tõin kirjandusele tuginedes välja kaheksa olulist konstrukti, millest lähtuvalt õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi uurida.

Seni on Eesti üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi vähe uuritud ning probleemi osaks on ka see, et puudub hea instrument, millega vastastiktagasiside uskumusi akadeemilises või muus kontekstis kvantitatiivselt hinnata. Kaaslasehindamise nime all on üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi analüüsitud Pihlaku (2016) kvalitatiivses uurimuses, kus õpetajakoolituse üliõpilased lisaks ülikoolis antava (õppejõu) tagasiside iseloomustamisele kirjeldasid oma kogemusi vastastiktagasiside andmise ja saamisega.

Huismani jt (2020) ning Kaschi jt (2021) Hollandis välja töötatud vastastiktagasiside uskumuste küsimustikud võimaldavad mugavalt ja võrreldavalt üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi hinnata ning jälgida ka nende uskumuste muutumist ajas. Kuna nimetatud küsimustikud uurivad üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi erinevatest tahkudest, kohandan need esmalt ühtseks Eesti õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste küsimustikuks. Töö keskendub selle küsimustiku järgnevale valideerimisele Tartu Ülikooli õpetajakoolituse näitel. Valideeritud küsimustikuga on edaspidi võimalik regulaarselt õpetajakoolituses erinevatel ainekursustel üliõpilaste vastastiktagasiside uskumusi hinnata ning kavandada efektiivsemat vastastiktagasiside õpet.

Töö eesmärk on õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste kohandatud küsimustiku valideerimine Tartu Ülikooli näitel.

Eesmärgi täitmiseks püstitasin järgmised uurimisküsimused:

- Millised vastastiktagasiside uskumusi kirjeldavad latentsed konstruktid moodustavad kinnitava faktoranalüüsi tulemuste põhjal andmetega sobiva faktormudeli?
- Millised küsimustiku väited sobivad kinnitava faktoranalüüsi tulemuste põhjal latentsete konstruktide kirjeldamiseks?
- Mis tõendab küsimustiku kui instrumendi valiidsust ja reliaablust?
- Kuidas hindavad õpetajakoolituse üliõpilased vastastiktagasiside erinevaid faktoreid?

Metoodika

Valim

Küsimustik saadeti õpetajakoolituse üliõpilaste seireuuringu raames kõigile (üliõpilaste arv, $n = 255$) ühe õpetajakoolituse kohustusliku alusmooduli aine 2021/2022. õppeaasta sügissemestril osalenud üliõpilastele, kellest vastas 76,9% ($n = 196$). Tegemist oli mugavusvalimiga, mille kasutamine on sobilik teoreetilise mudeli kinnitamiseks faktoranalüüsis (Memon *et al.*, 2017).

Enamik vastanutest (87,2%, n = 171) olid naised, uuringus osales ka 23 meest (11,7%) ning kaks vastanut (1,0%) ei soovinud oma sugu avaldada. Küsimustikule vastanud üliõpilased olid vanuses 20–60 eluaastat, keskmise vanusega 29,7 (standardhälve, SD = 9,0) aastat.

Suurem osa vastanutest (59,7%, n = 117) olid sessioonõppe üliõpilased, päevaõppes oli 79 üliõpilast (40,3%). Küsimustikule vastanud üliõpilaste jaotus õppekavade järgi on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Küsimustikule vastanute jaotus õppekavade järgi

| Õppekava | Üliõpilaste arv | Osakaal, % |
|--|------------------------|-------------------|
| Koolieelse lasteasutuse õpetaja | 36 | 18,4 |
| Võõrkeeleõpetaja | 23 | 11,7 |
| Loodus- ja reaalinete õpetamine põhikoolis | 20 | 10,2 |
| Klassiõpetaja | 18 | 9,2 |
| Põhikooli mitme aine õpetaja | 18 | 9,2 |
| Humanitaar- ja sotsiaalainete õpetamine põhikoolis | 17 | 8,7 |
| Kutseõpetaja | 15 | 7,6 |
| Eesti keele ja kirjanduse õpetaja | 12 | 6,1 |
| Gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja | 12 | 6,1 |
| Matemaatika- ja informaatikaõpetaja | 10 | 5,1 |
| Kehaline kasvatus ja sport | 7 | 3,6 |
| Ajalugu | 5 | 2,6 |
| Muu | 3 | 1,5 |
| Kokku | 196 | 100 |

Vastanute seas olid nii bakalaureuse- (42,9%, n = 84), magistri- (47,4%, n = 93) kui ka integreeritud õppe (9,2%, n = 18) üliõpilased ning üks (0,5%) tasemeõppel täiendusõppijana osaleja. Valdav osa (92,3%, n = 181) uuringus osalenutest oli oma õpingute lõpuosas: bakalaureuseõppe kolmandal kursusel (39,3%, n = 77), magistriõppe teisel kursusel (44,4%, n = 87) või integreeritud õppe viiendal kursusel (8,7%, n = 17), vaid viis üliõpilast (2,6%) olid bakalaureuseõppe teisel, kuus (3,1%) magistriõppe esimesel ja üks (0,5%) integreeritud õppe kolmandal kursusel. Kaks bakalaureuseõppe (1,0%) üliõpilast ei märkinud oma kursust.

Küsimustiku kohandamine

Vastastiktagasiside küsimustiku alusena kasutasin Huismani jt (2020) Hollandis välja töötatud ja valideeritud neljafaktorilise (antud vastastiktagasiside kvaliteet, saadud vastastiktagasiside kvaliteet, vastastiktagasiside kui oskuse olulisus ja vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus) mudeliga vastastiktagasiside uskumuste küsimustikku. Seda küsimustikku laiendasin osaliselt Kaschi jt (2021) samuti Hollandis loodud vastastiktagasiside küsimustiku abil, et lisada täiendavalt kolm faktorit (suhted kaasüliõpilastega, vastastiktagasiside kasulikkuse tingimused ning vastastiktagasiside pädevus).

Kumbki nimetatud Hollandi küsimustik ei katnud aga vastastiktagasiside vastuvõtmise seisukohalt väga olulist (negatiivsete) emotsioonidega toimetuleku aspekti (Bharuthram & van Heerden, 2022; Praver *et al.*, 2011). Õpilaste negatiivseid reaktsioone tagasisidele on varem uuritud Strijbose jt (2010) (vastastik)tagasiside tajumise küsimustikuga, kus õpilased kirjeldasid oma reaktsioone fiktsionaalsele tagasisidele. Siin töös lõin analoogse emotsioonide juhtimist kirjeldava faktori, et uurida üliõpilaste endi hinnanguid kriitilise vastastiktagasisidega toimetulekule.

Tõlkisin Huismani jt (2020) ning Kaschi jt (2021) artiklites esitatud väited inglise keelest eesti keelde ning mugandasin koostöös juhendajaga mitmes etapis, lähtudes eesmärgist, et tulemuseks oleksid võimalikult lihtsad, lühikesed ja ühemõttelised väited (Hinkin, 2005). Lisaks väidetele mugandasin ka faktorite nimetusi, et need kajastaksid võimalikult lühidalt ja tabavalt faktorile vastava latentse konstrukti põhisisu.

Mõlemad küsimustikud (Huisman *et al.*, 2020; Kasch *et al.*, 2021) olid originaalis hollandikeelsed, kuid neid kajastavates ingliskeelsetes artiklites ei ole kirjeldatud tõlke valideerimiseks tehtud samme, seetõttu ei saa välistada, et väidete sisu ja selguses on tõlkes midagi kaduma läinud või muutunud. Niisiis ei üritanud ma ingliskeelseid väiteid mitte võimalikult täpselt tõlkida, vaid anda edasi nende sisulist tähendust, lähtudes sellest, millise konstrukti alla need kuuluvad.

Iga latentse konstrukti ehk faktori kirjeldamiseks peaks kinnitavas faktoranalüüsis olema vähemalt kolm väidet (Raubenheimer, 2004), eriti oluline on väidete ja faktorite võimalikult suur suhe väikse valimiga uuringus (Marsh *et al.*, 1998). Kuna Huismani jt (2020) küsimustikus olid kõik latentsed konstruktid kirjeldatud vaid kahe või kolme väitega, lisasin iga konstrukti juurde koostöös juhendajaga täiendavaid väiteid. Väidete tõlkimisel, lisamisel ja koondamisel faktoritesse lähtusime ka nende näivast ehk ilmsest valiidsusest (ingl *face*

validity), st kas väited näivad peale vaadates kirjeldavat mingit ühist konstrukti (Rämmer, 2014; Taherdoost, 2016). Küsimustiku täiendamisel arvestasin, et tõenäoliselt jäävad faktoranalüüsiga valideerimise järel lõplikku küsimustikku alles vaid ligikaudu pooled väited (Hinkin, 2005).

Kohandamise tulemusel loodud kombineeritud küsimustikus oli vaja Likerti skaala abil vastata küsimustiku põhiküsimusele “Kuidas hindad viiepalliskaalal järgmisi väiteid, kui 1 tähendab "ei nõustu üldse" ning 5 "nõustun täielikult"”. Kohandatud küsimustikus oli esialgu 47 väidet üheksa faktori kohta juhuslikus järjekorras, mis Şahini (2021) järgi vähendab väidete järjekorra mõju faktoranalüüsi tulemustele.

Küsimustiku esmane valideerimine kognitiivsete intervjuude abil

Kognitiivne intervjuu on kvalitatiivne meetod, millega uuritakse küsimusele vastamise protsessi, eriti intervjuueeritava kaalutlusi küsimustikule vastamisel (Miller, 2014). Kognitiivseid intervjuusid kasutatakse tihti küsimustiku valiidsuse suurendamiseks (Castillo-Díaz & Padilla, 2013), et tuvastada võimalikke probleeme küsimustiku väidete mõistmisel ja tõlgendamisel, vastamiseks vajaliku info meenutamisel, vastuse formuleerimisel või selle skaalale ülekandmisel (Miller, 2014).

Valim. Kognitiivsete intervjuude tegemiseks kasutasin tuttavatest koosnevat mugavusvalimit, mis võimaldas lihtsamini luua kognitiivsete intervjuude jaoks vajalikku sõbralikku sidet, et intervjuueeritavad tunneksid end võimalikult vabalt (Hlebec & Mohorko, 2014). Valim koosnes kuuest õpetajakoolituse magistri- ja ühest bakalaureuseõppe üliõpilasest vanuses 34–66 aastat. Üks intervjuueeritustest oli mees, ülejäänud kuus naised. Kõik seitse olid sessioonõppe üliõpilased ning oma õpingute teisel kursusel. Valimi suurus ($n = 7$) jääb tüüpilisse kognitiivsete intervjuude valimi vahemikku, milleks on 5–15 intervjuueeritavat (Willis, 2004).

Andmekogumine. Kasutasin kognitiivsete intervjuude tegemiseks valjult mõtlemise meetodikat, mille käigus palusin intervjuueeritavatel jooksvalt oma mõtteid verbaalselt väljendades selgitada, kuidas nad igast küsimustiku väitest aru saavad ning oma vastuseni jõuavad (Willson & Miller, 2014). Kui intervjuueeritaval oli raskusi oma mõtteprotsesside detailse väljendamisega, kasutasin valjult mõtlemise täienduseks ka verbaalset sondeerimist (ingl *verbal probing*) ehk sondeerivaid küsimusi, mis aitavad etapiviisiliselt selgitada, kuidas intervjuueeritav küsimuse vastuseni jõuab (Willis, 2004).

Kuna sondeerivate küsimuste kasutamise vajadus ja ulatus selgus iga individuaalse intervjuu käigus, kasutasin poolstruktureeritud intervjuu tüüpi, kus küsimuste hulk ja järjekord võib muutuda (Miller *et al.*, 2014). Intervjuu kava on esitatud lisa 1.

Intervjuud toimusid kas personaalselt näost näkku ($n = 5$) või videokonverentsi tarkvara Zoom (Zoom Video Communications Inc.) vahendusel ($n = 2$). Intervjuud kestsid 35–75 minutit ja toimusid vahemikus 11. maist 2. oktoobrini 2021. aastal. Reliaabluse suurendamiseks (Laherand, 2008) harjutasin intervjuud ühega töö juhendajatest.

Sain kõigilt intervjuueeritavatel informeeritud nõusoleku intervjuu salvestamiseks ja uurimistöö eesmärgil kasutamiseks (Lepik *et al.*, 2014). Näost näkku intervjuude heli salvestamiseks kasutasin iOS Dictaphone'i rakendust (ALON Software Ltd.) ning videokonverentside salvestamiseks Zoomi tarkvara. Töös olen taganud intervjuueeritavate konfidentsiaalsuse: vastajate nimesid ei kasuta ning väldin intervjuueeritavate äratundmist võimaldavaid detaile (Lepik *et al.*, 2014).

Andmeanalüüs. Kuulasin kõik kognitiivsed intervjuud kaks korda läbi ning märkisin üles iga intervjuueeritava jaoks vastamisel esinenud raskused, kõhklused, variatsioonid tõlgendustes ning muu info (nt vastuste ümbermuutmine), mis võis viidata probleemidele küsimustiku ülesehituses, konkreetsete väidete sõnastuses või skaala kasutamises. Kuna kognitiivsete intervjuude eesmärk oli tuvastada küsimustiku probleemkohti, ei transkribeerinud ma intervjuusid täismahus.

Arutasin kõik potentsiaalselt probleemset väited (eriti sellised, millega mitmel intervjuueeritaval oli raskusi) ning küsimustiku üldist ülesehitust puudutavad probleemid intervjuude valiidsuse suurendamiseks juhendajaga põhjalikult läbi (Laherand, 2008) ning vajadusel tegin küsimustikku muudatusi.

Tulemused ja järeldused. Juba esimene intervjuu tõi välja vajaduse lisada küsimustikule vastastiktagasiside definitsioon, sest intervjuueeritav ei olnud mõiste tähendusega kursis. Üks tähelepanelik intervjuueeritav leidis küsimustikust kirjavea. Samuti otsustasin intervjuude põhjal muuta või täpsustada mitme väite sõnastust, kus intervjuueeritavatel ei olnud võimalik eristada vastastiktagasisidet üldisest tagasisidest. Täpsustasin ka küsimustiku põhiküsimust “Kuidas hindad viiepalliskaalal järgmisi väiteid (...),” et vastajad keskendusid oma kogemustele õpetajakoolituses: “Mõeldes oma kogemustele õpetajakoolituses, kuidas hindad järgmisi väiteid viiepalliskaalal (...).”

Vastajates tekitas segadust ka väidete juhuslik järjekord, sest neile näis, et nad on mõnele (keeleliselt sarnasele) küsimusele juba varem vastanud ning see põhjustas

küsimustikus edasi-tagasi liikumist. Seetõttu muutsin intervjuude tulemusel küsimuste järjekorda loogilisemaks (Beilmann, 2020), et keeleliselt sarnased väited paremini eristuksid.

Väidetega, kus kasutati sõna “eelistan”, tekkis intervjueeritutel probleeme skaala ühemõttelise kasutamise kohta. Seetõttu muutsin nende väidete sõnastust konkreetsemaks (nt “Eelistan ise valida, kes mulle vastastiktagasisidet annab” → “Tahan ise valida, kes mulle vastastiktagasisidet annab”). Sõnaga “eelistan” tekkinud probleemide tõttu muutsin neli väidet kirjaliku ja suulise vastastiktagasiside kohta kaheks valikvastuseliseks küsimuseks, et neile oleks võimalik ühemõttelisemalt vastata. Samuti lisasin küsimustikule ka intervjuu kavas olnud avatud küsimuse, kus vastajal oli võimalik teema kohta midagi lisada. Kuna nimetatud (lisa)küsimuste vastuseformaad erineb ülejäänud küsimustiku Likerti skaalal vastustest, ei analüüsi ma neid faktoranalüüsiga.

Enamasti tõlgendati küsimustiku väiteid ootuspäraselt. Kuigi üksikute küsimuste juures esines kõhkclusi või tõlgendusvariatsioone, ei pidanud vastajad küsimusi raskeks. Seetõttu otsustasime juhendajaga küsimustiku pilootuuringu tarbeks väiteid esialgu mitte eemaldada.

Seitsmest intervjueeritust viis tõstatasid ise intervjuude käigus vastastiktagasiside kvantiteedi (piisavuse) temaatika tüüpiliselt oma pädevuse (või selle puudumise) kontekstis. Küsimustik seni vastastiktagasiside andmise ja saamise piisavust õpetajakoolituses ei katnud. Seetõttu lisasin kaks väidet (“Olen saanud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet” ja “Olen andnud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet”) vastastiktagasiside pädevuse faktori täienduseks.

Intervjuude tulemusel täiustatud ja seejärel pilootuuringus kasutatud küsimustik on esitatud lisas 2. Uuringus kasutatud küsimustiku põhiküsimus oli “Mõeldes oma kogemustele õpetajakoolituses, kuidas hindad järgmisi väiteid viiepunktiskaal, kui 1 tähendab "ei nõustu üldse" ning 5 "nõustun täielikult",” millele järgnes 45 loogiliselt järjestatud väidet kaheksa faktori kohta. Lisaks oli küsimustikus kaks valikvastuselise küsimust suulise ja kirjaliku tagasiside kohta ning avatud küsimus, kus vastajal oli võimalik midagi vastastiktagasiside teemal lisada.

Andmekogumine

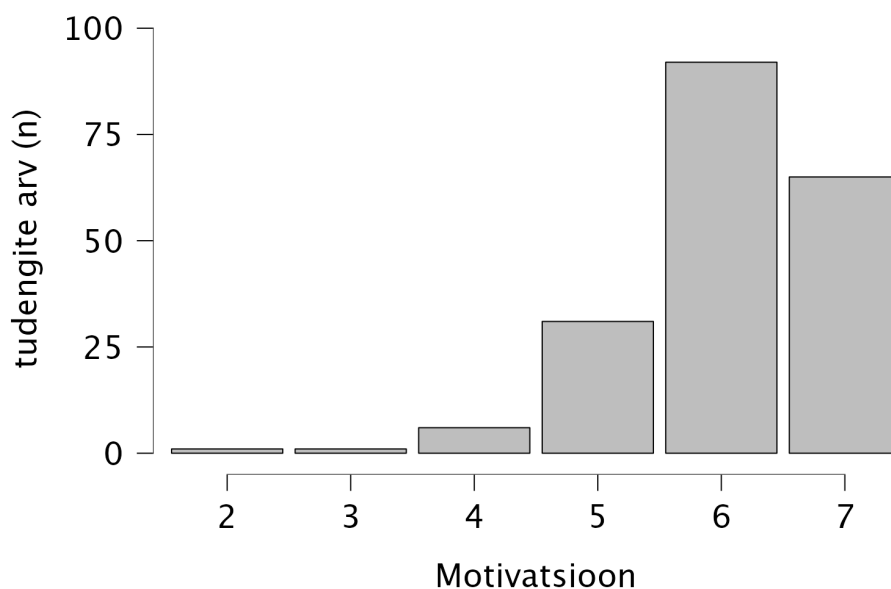
Vastastiktagasiside küsimustik sai osaks laiemast õpetajakoolituse üliõpilaste seireuuringust. Küsimustik saadeti üliõpilastele elektrooniliselt ja oli avatud 20. oktoobrist 21. novembrini 2021. aastal LimeSurvey (LimeSurvey GmbH) keskkonnas.

Seireuuringus osalemise eest oli vastajatel võimalik saada lisapunkte kohustusliku alusmooduli aine hindearvestuses, kuid maksimumtulemus oli võimalik saavutada ka ilma seireuuringus osalemata. Vastajatele oli tagatud anonüümsus (lisapunktide teenimise võimaluseks pidid küll vastajad märkima oma nime, kuid see oli lahti seotud küsimustiku muudest vastustest). Uuringus osalemiseks andsid üliõpilased informeeritud nõusoleku (Lepik *et al.*, 2014).

Seireuuringule vastamiseks kulus hinnanguliselt 20 minutit, kuid vastajatel oli võimalik küsimustiku täitmine pooleli jätta ning soovi korral hiljem jätkata.

Seireuuringu raames koguti vastajatelt ka taustaandmeid: sugu, vanus, õppekava, kursus, õppeaste, õppevorm, haridustase ja töökogemus õpetajana (kestus, koht, õpetatav aine), mida kasutasin osaliselt valimi kirjeldamiseks.

Lisaks uuriti seireuuringus vastajate motivatsiooni küsimustiku täitmisel, et mõista, kas küsimustikus antud vastused on ausad ja usaldusväärsed (Vésteinsdóttir *et al.*, 2019). Üliõpilased pidid seitsmepunktilisel Likerti skaalal vastama, kuivõrd nad nõustuvad väitega "Vastasin kõikidele küsimustele läbimõeldult," kui 1 tähendab "pole üldse nõus" ja 7 tähendab "nõustun täielikult". Vastajate motivatsioon osutus kõrgeks (vt joonis 1), mis näitab, et küsimustikuga saadud andmed kajastavad vastajate läbimõeldud seisukohti. Vastamise motivatsiooni uurimine valideerib küsimustikuga saadud andmete kvaliteeti ja on eeldus andmete kasutamiseks edasises analüüsis (Standards for Educational..., 2014).



Joonis 1. Küsimustikule vastajate motivatsioon küsimustiku täitmisel, kui "1" tähistab, et ei nõustu üldse, ja "7", et nõustun täielikult väitega "Vastasin kõikidele küsimustele läbimõeldult".

Andmeanalüüs

Kinnitav faktoranalüüs on asendamatu analüütiline tööriist küsimustiku valideerimisel (Brown & Moore, 2014). Kinnitava faktoranalüüsi eesmärk on teoreetilistest alustest lähtuvate latentsete konstruktide (faktorite) olemasolu ja arvu kinnitamine ning faktorite ja mõõdetavate muutujate (väidete) omavaheliste seoste (faktorlaadungite) uurimine (Brown & Moore, 2014). Faktorlaadung on olemuselt regressioonikordaja ja näitab, kui palju laadib faktor konkreesse muutujasse dispersiooni (Tooding, 2014), st kuivõrd ennustab latentne konstrukti (faktor) muutuja dispersiooni (Brown & Moore, 2014). Faktormudel is defineeritakse iga faktori jaoks, milliseid väiteid see laadib (Tooding, 2014), ja seejärel testitakse, kas teoreetiline mudel vastab reaalsele andmetele (Randall & Jung, 2018). Kuigi kinnitava faktoranalüüsi jaoks vajaliku valimi suuruste hinnangud erinevad, peetakse minimaalseks 100–150-liikmelist valimit (Kyriazos, 2018). Selles töös oli valimi suurus $n = 196$.

Korrastasin vastastiktagasiside küsimustiku andmeid Microsoft Exceli abil. Puuduvaid andmeid küsimustiku väidete osas ei olnud. Kirjeldava statistika ning faktorite sisereliaabluse leidmiseks kasutasin vabavaralist JASP programmi (versioon 0.16.1. University of Amsterdam). Kinnitava faktoranalüüsi sooritasin Mplusi abil (versioon 7.4. Muthen & Muthen), kasutades diagonaalselt kaalutud vähimruutude meetodil põhinevat WLSMV (ingl *weighted least squares mean- and variance-adjusted*) estimaatorit, mis kasutab χ^2 arvutamisel keskmise ja dispersiooni korrigeerimist (Li, 2016). WLSMV on sobilik estimaator ordinaalsete andmete kinnitavaks faktoranalüüsiks (DiStefano & Morgan, 2014; Whittaker & Schumacker, 2022).

Tulemused

Esmalt sooritasin kinnitava faktoranalüüsi esialgse vastastiktagasiside mudeli kaheksa faktoriga, kasutades kõiki küsimustiku väiteid. Mudeli sobivus andmetega oli kehv, seetõttu eemaldasid küsimustikust faktoranalüüsi järgnevas etapis ükshaaval kõik väited, mille faktorlaadung oli $< |0,6|$ (Awang, 2015), alustades kõige kehvematest, ning vältisin kahe väitega faktorite moodustumist (Raubenheimer, 2004).

Faktoranalüüsi väljundis on esitatud ka modifikatsiooniindeksid (ingl *modification indices*), mis näitavad, kui palju mudeli sobivust iseloomustav χ^2 väärtus langeks konkreetse modifikatsiooni tegemisel, kusjuures madalam χ^2 väärtus näitab mudeli paremat sobivust

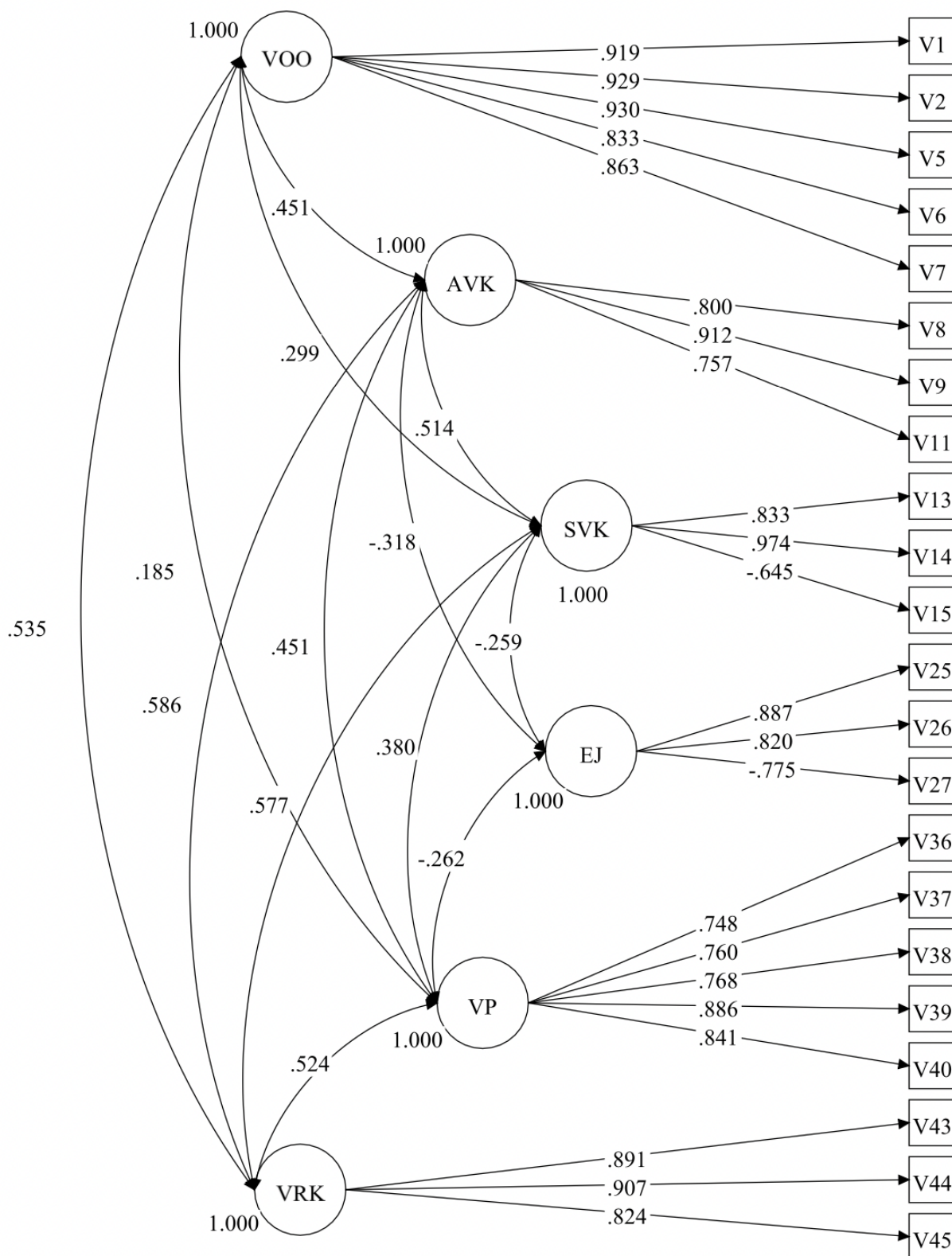
(Alavi *et al.*, 2020). Mudeli sobivuse tõstmiseks eemaldasin modifikatsiooniindeksitest lähtudes ühe problemaatilise väite ("Ma tean, kuidas vastastiktagasisidet vastu võtta") vastastiktagasiside pädevuse faktorist. Modifikatsiooniindeksite järgi oleks χ^2 väärtus langenud, kui nimetatud väitele oleks lisatud ristlaadungeid mitme teise faktori poolt. Ristlaadungite lisamist peaks aga valiidsuse huvides vältima (Cabrera-Nguyen, 2010; Pai *et al.*, 2007).

Väidete eemaldamise tulemusel jäi küsimustikku alles kuus faktorit kokku 22 väitega (vt tabel 2). Faktoranalüüsi mudeli struktuur koos faktorlaadungite ja faktorite omavaheliste statistiliselt oluliste korrelatsioonidega on kujutatud joonisel 2.

Tabel 2. Vastastiktagasiside küsimustiku faktorid ja neisse kuuluvad väited koos tähistega

| Faktor | Väite tähis | Väide |
|--|--------------------|---|
| Vastastiktagasiside kui oskuse olulisus (VKO) | | |
| | V1 | Vastastiktagasiside andmise kui oskuse õpetamine õpetajakoolituses on oluline. |
| | V2 | Vastastiktagasiside vastuvõtmise kui oskuse õpetamine õpetajakoolituses on oluline. |
| | V5 | Konstruktiiivse vastastiktagasiside andmine on oluline oskus. |
| | V6 | Kriitilise vastastiktagasisidega toimetulek on oluline oskus. |
| | V7 | Oma tööde ja tegevuste täiustamine lähtuvalt saadud vastastiktagasisidest on oluline oskus. |
| Antud vastastiktagasiside kvaliteet (AVK) | | |
| | V8 | Tagasiside, mida ma teistele tudengitele annan, on hea kvaliteediga. |
| | V9 | Tagasiside, mida ma teistele tudengitele annan, aitab neil oma töid või tegevusi täiustada. |
| | V11 | Tunnen vastutust vastastiktagasiside eest, mida annan. |
| Saadud vastastiktagasiside kvaliteet (SVK) | | |
| | V13 | Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, on hea kvaliteediga. |
| | V14 | Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, aitab mul oma töid või tegevusi täiustada. |
| | V15 | Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, on liiga üldine, et seda rakendada. [pööratud] |
| Emotsioonide juhtimine (EJ) | | |
| | V25 | Kaastudengite kriitiline tagasiside ärritab mind. [pööratud] |
| | V26 | Kaastudengite kriitiline tagasiside kurvastab mind. [pööratud] |
| | V27 | Tulen kaastudengite kriitilise tagasisidega hästi toime. |
| Vastastiktagasiside pädevus (VP) | | |
| | V36 | Ma tean, kuidas vastastiktagasisidet anda. |
| | V37 | Olen saanud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet. |
| | V38 | Olen andnud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet. |
| | V39 | Mulle on õpetajakoolituses piisavalt õpetatud, kuidas vastastiktagasisidet anda. |
| | V40 | Mulle on õpetajakoolituses piisavalt õpetatud, kuidas vastastiktagasisidet vastu võtta. |
| Vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus (VR) | | |
| | V43 | Vastastiktagasiside õpetajakoolituses on mulle kasulik. |
| | V44 | Vastastiktagasiside aitab õpitut paremini mõista. |
| | V45 | Ma olen muutnud saadud vastastiktagasiside abil oma töid või tegevusi paremaks. |

Märkus. Kõigile väidetele vastamiseks kasutati viiepunktilist Likerti skaalat, kus 1 tähendab "ei nõustu üldse" ning 5 "nõustun täielikult". Väidete tähised vastavad algse küsimustiku väidete järjekorranumbritele lisas 2.



Joonis 2. Faktoranalüüsi mudel koos faktorlaadungite ja faktorite omavaheliste statistiliselt oluliste ($p < 0,05$) korrelatsioonidega. Faktorite dispersioon on normeeritud ühele. Märkus. VOO – vastastiktagasiside oskuste olulisus, AVK – antud vastastiktagasiside kvaliteet, SVK – saadud vastastiktagasiside kvaliteet, EJ – emotsioonide juhtimine, VP – vastastiktagasiside pädevus, VRK – vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus. V1...V45 tähistavad küsimustiku väiteid vastavalt tabelile 2. Skeemil on Mplusi eripära tõttu kasutatud arvu murdosa eraldamiseks koma asemel punkti.

Mudeli headust ehk vastavust andmetele iseloomustavad sobivusindeksid (ingl *fit indices*) koos kirjanduses esinevate lävendväärtustega on esitatud tabelis 3.

Tabel 3. Mudeli sobivusindeksite väärtused koos lävendväärtuste ja nende viidetega

| Sobivusindeks | Väärtus | Lävendväärtus | Lävendväärtuse viide |
|------------------|----------------|---------------|----------------------------------|
| χ^2 | 358,03 | – | |
| df | 194 | – | |
| p | < 0,0001 | > 0,05 | (Kline, 2015) |
| χ^2/df | 1,85 | ≤ 2 | (Alavi <i>et al.</i> , 2020) |
| RMSEA | 0,066 | $\leq 0,08$ | (MacCallum <i>et al.</i> , 1996) |
| 90% usaldusnivoo | [0,055; 0,076] | | |
| CFI | 0,97 | $\geq 0,95$ | (Hu & Bentler, 1999) |
| TLI | 0,96 | $\geq 0,95$ | (Hu & Bentler, 1999) |
| WRMR | 0,96 | < 1,0 | (DiStefano & Morgan, 2014) |

Märkused. df – vabadusastmete arv, RMSEA – lähenduse ruutkeskmine viga (ingl *Root Mean Square Error of Approximation*), CFI – võrdlev sobivusindeks (ingl *Comparative Fit Index*), TLI – Tuckeri-Lewis indeks, WRMR – kaalutud ruutkeskmine jääk (ingl *Weighted Root Mean square Residual*)

Faktoranalüüsi korrelatsioonimaatriks (vt lisa 3) näitas, et kognitiivsete intervjuude tulemusel lisatud väidete V37 "Olen saanud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet" ja V38 "Olen andnud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet" vahel on väga kõrge korrelatsioon (0,991), mistõttu peaks kahest väitest moodustama ühe koondatud väite.

Faktorite aritmeetilised keskmised, standardhälbed, sisereliaablust iseloomustavad Cronbachi α ja McDonald'i ω väärtused ning konvergentset valiidsust iseloomustavad AVE ehk ekstraheeritud keskmise dispersiooni (ingl *average variance extracted*) väärtused on esitatud tabelis 4. Sisereliaabluse, aritmeetilise keskmise ja standardhälbe arvutamiseks pöörati väited V15, V25 ning V26 ümber.

Tabel 4. Faktorite väidete arv, sisereliaablus Cronbachi α ja McDonaldi ω järgi, ekstraheeritud keskmine dispersioon, aritmeetiline keskmine ning standardhälve

| Faktor | Väidete arv | Cronbachi α | McDonaldi ω | AVE | M | SD |
|--------|-------------|--------------------|--------------------|------|------|------|
| VOO | 5 | 0,86 | 0,87 | 0,80 | 4,68 | 0,54 |
| AVK | 3 | 0,77 | 0,79 | 0,68 | 4,22 | 0,60 |
| SVK | 3 | 0,78 | 0,78 | 0,71 | 3,77 | 0,82 |
| EJ | 3 | 0,80 | 0,82 | 0,69 | 3,98 | 0,81 |
| VP | 5 | 0,87 | 0,85 | 0,64 | 3,68 | 0,85 |
| VRK | 3 | 0,86 | 0,87 | 0,77 | 4,33 | 0,78 |

Märkused. VOO – vastastiktagasiside oskuste olulisus, AVK – antud vastastiktagasiside kvaliteet, SVK – saadud vastastiktagasiside kvaliteet, EJ – emotsioonide juhtimine, VP – vastastiktagasiside pädevus, VRK – vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus, AVE – ekstraheeritud keskmine dispersioon, M – aritmeetiline keskmine, SD – standardhälve

Tabeli 4 põhjal hindavad uuritud Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilased vastastiktagasiside kui oskuse olulisust väga kõrgelt ($M = 4,68$; $SD = 0,54$). Samuti peavad nad vastastiktagasiside rakendamist endale kasulikuks ($M = 4,33$; $SD = 0,78$). Oma vastastiktagasiside pädevust hindavad nad üle skaala keskmise ($M = 3,68$; $SD = 0,85$). Üliõpilased ka pigem nõustuvad, et nad annavad ja saavad kvaliteetsset vastastiktagasisidet ($M = 4,22$; $SD = 0,60$ vs $M = 3,77$; $SD = 0,82$). Emotsioonide juhtimise aritmeetilise keskmise leidmiseks pöörasin väited V25 ja V26 ümber, et emotsioonide juhtimine korreleeruks teiste faktoritega positiivselt. Nii näitab kõrge aritmeetiline keskmine ($M = 3,98$; $SD = 0,81$) üliõpilaste head toimetulekut negatiivsete emotsioonidega.

Kuna kõik andmed ei vasta normaaljaotusele (Shapiro-Wilki normaaljaotuse testid on statistiliselt olulised), sobib faktorite keskmiste väärtuste võrdlemiseks kasutada Wilcoxon'i astakmargitesti, mis on sõltuva valimi t-testi mitteparameetriline vaste (Shieh *et al.*, 2007). Wilcoxon'i astakmargitesti tulemused on esitatud tabelis 5.

Tabel 5. Wilcoxon'i astakmäärgitesti paariviisiliste võrdluste absoluutsed z väärtused

| Faktor | VOO | AVK | SVK | EJ | VP | VRK |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|
| VOO | | | | | | |
| AVK | 8,51** | | | | | |
| SVK | 10,61** | 6,78** | | | | |
| EJ | 8,55** | 3,07* | 2,85* | | | |
| VP | 10,47** | 7,59** | 1,06 | 3,86** | | |
| VRK | 6,20** | 3,44** | 8,35** | 4,79** | 8,48** | |

Märkused. VOO – vastastiktagasiside oskuste olulisus, AVK – antud vastastiktagasiside kvaliteet, SVK – saadud vastastiktagasiside kvaliteet, EJ – emotsioonide juhtimine, VP – vastastiktagasiside pädevus, VRK – vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus,

** – $p < 0,001$; * – $p < 0,005$

Tabel 5 näitab, et latentsete konstruktide uurimisel saadud tulemused eristuvad enamikul juhtudel üksteisest statistiliselt olulisel määral ning võimaldavad vajadusel teha konkreetseid paariviisilisi võrdlusi üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste kohta.

Arutelu

Vastastiktagasiside uskumuste faktormudel

Algne kirjandusele (Huisman *et al.*, 2020; Kasch *et al.*, 2021; Strijbos *et al.*, 2010) tuginev kaheksa faktoriga vastastiktagasiside mudel ei leidnud faktoranalüüsis kinnitust. Nii “vastastiktagasiside kasulikkuse tingimused” kui ka “suhted kaasüliõpilastega” olid nõrkade faktorlaadungitega ja eemaldati seetõttu lõplikust mudelist. Paremini on andmetega kooskõlas kuue faktoriga mudel, mida kirjeldab joonis 2. Kohandatud mudelis säilisid seega järgmised latentsete konstruktid: vastastiktagasiside oskuste olulisus, antud vastastiktagasiside kvaliteet, saadud vastastiktagasiside kvaliteet, emotsioonide juhtimine, vastastiktagasiside pädevus ja vastastiktagasiside rakendamise kasulikkus.

Pilootuuringus kasutatud küsimustiku algsest 45 väitest säilis lõplikus vastastiktagasiside mudelis 22 väidet, mis on esitatud faktorite kaupa tabelis 2. Tulemus on heas kooskõlas kirjanduses esitatud ennustusega, et uue mudeli faktoranalüüsis säilivad ligikaudu pooled väited (Hinkin, 2005). Kolm lõpliku küsimustiku väidet (V15, V25 ja V26) on oma faktorite suhtes pööranud. Üks algse küsimustiku väide “Ma tean, kuidas

vastastiktagasisidet vastu võtta” oli vaja eemaldada kõrgetest modifikatsiooniindeksitest lähtuvate ristlaadungite tõttu. Kuna vastastiktagasiside vastuvõtmise õpetamist tihti alatähtsustatakse (Carless & Boud, 2018), võis vastastiktagasiside vastuvõtmine kui protsess jääda vastajate jaoks abstraktseks. Seda seisukohta toetasid vastastiktagasiside andmise kohta esitatud analoogse väite ("Ma tean, kuidas vastastiktagasisidet anda") madalad modifikatsiooniindeksid.

Võrdleva sobivusindeksi (CFI) ja Tuckeri-Lewise indeksi (TLI) väärtused ületavad kirjanduses levinud lävendit $\geq 0,95$ (Hu & Bentler, 1999). Samuti jäävad nõutavale tasemele lähenduse ruutkeskmine viga (RMSEA) koos 90% usaldusnivooga ($\leq 0,08$) (MacCallum *et al.*, 1996) ning kaalutud ruutkeskmine jääk (WRMR) ($< 1,0$) (DiStefano & Morgan, 2014). Nende näitajate põhjal võib järeldada, et leitud mudeli sobivus on indeksite alusel hea, ja statistiliselt oluline χ^2 väärtus (Kline, 2015). WLSMV estimaatori kasutamisel väikeste valimitega peab aga arvestama, et ka mudeli hea sobivuse korral võib χ^2 väärtus jääda statistiliselt oluliseks (Li, 2016). Samuti langeb mudeli sobivus χ^2 järgi seda enam, mida suurem on väidete arv faktori kohta (Marsh *et al.*, 1998). Statistiliselt ebaolulise χ^2 väärtuse nõude asemel on soovitatud lähtuda ka χ^2 ja vabadusastmete suhtest (χ^2/df), mis praegusel juhul vastab kirjanduses esitatud lävendile ≤ 2 (Alavi *et al.*, 2020). Teisalt peab sobivuse hindamisel piiranguna arvestama, et kuigi CFI/TLI $\geq 0,95$ ja RMSEA $\leq 0,08$ künnist kasutatakse ordinaalsete andmetega faktoranalüüsis mudelite sobivuse hindamisel laialdaselt, ei ole erinevate estimaatoritega saadud tulemused tingimata võrreldavad (Xia & Yang, 2019).

Vaatamata piirangutele andmete tõlgendamisel võib sobivusindekseid lugeda heaks. Mudelit kirjeldavaid sobivusindekseid ei saa tegelikult võrrelda Huismani jt (2020) leitud mudeli indeksitega (TLI = 0,91; CFI = 0,94; RMSEA = 0,089 [0,05; 0,12]), sest nende töös ei ole kirjeldatud, millist estimaatorit mudeli hindamiseks kasutati ega selgelt nimetatud, milliseid lävendväärtusi pidada vastuvõetavaks.

Üldistatult võib öelda, et varem kinnitava faktoranalüüsiga valideeritud, teooriale tuginev Huismani jt (2020) mudel vastas siinses uuringus saadud andmetele paremini (kõik neli faktorit säilisid väheste muudatustega) kui Kaschi jt (2021) loodud kirjeldaval faktoranalüüsil põhinev mudel, millest teatud kohandustega säilis vaid üks faktor. Arvestama peab kindlasti Kaschi jt (2021) faktoranalüüsi väikest valimit (< 150) ning induktiivsel meetodil loodud väidete küsitavat *post hoc* liitmist ühedimensioonilisteks konstruktideks (Hinkin, 2005). Andmetele vastas hästi ka mudeli täienduseks loodud, kuid samuti eelnevatele teoreetilistele seisukohtadele (Bharuthram & van Heerden, 2022; Praver *et al.*, 2011; Strijbos *et al.*, 2010) tuginev “emotsioonide juhtimise” faktor.

Valiidsus ja reliaablus

Töö erinevates etappides olen näidanud mitmesuguseid valiidsuse tõendeid. Küsimustiku kohandamisel lähtusime juhendajaga väidete näivast valiidsusest (Taherdoost, 2016).

Kohandamisele järgnes küsimustiku esialgne valideerimine kognitiivsete intervjuudega (Castillo-Díaz & Padilla, 2013). Küsimustikuga kogutud andmete kvaliteedi valideerimiseks hinnati seireuuringus vastajate motivatsiooni (Standards for Educational..., 2014).

Faktoranalüüs lisas täiendavaid valiidsuse tõendeid. Faktorite omavahelised korrelatsioonid (vt joonis 2) jäävad kõik $< |0,6|$. See näitab faktorite väga head eristumist üksteisest ja tõendab eristavat valiidsust (ingl *discriminant validity*) (Cheung & Wang, 2017). Faktori hea konvergentne valiidsus tähendab, et ühe faktori alla kuuluvad väited mõõdavad päriselt sama konstrukti (Engellant *et al.*, 2016). Konvergentse valiidsuse tõendiks on kõrge ($> |0,5|$) ja ilma ristlaadungideta faktorilaadungid (Awang, 2015; Cheung & Wang, 2017). Konvergentset valiidsust tõendavad ka leitud AVE väärtused, mis selgelt ületavad kirjanduses esinevat lävendväärtust $> 0,5$ (Cheung & Wang, 2017).

Faktorite sisereliaabluse kirjeldamiseks on sobivam kasutada McDonald'i oomegat kui Cronbachi alfa, sest erinevalt Cronbachi alfast ei eelda McDonald'i oomega kasutamine, et kõik faktorilaadungid mudelis on võrdsed (Hayes & Coutts, 2020). Kasutasin varasemate töödega (Huisman *et al.*, 2020; Kasch *et al.*, 2021) võrreldavuse huvides siiski mõlemat sisereliaabluse näitajat.

Kõigi faktorite Cronbachi alfa väärtused jäävad soovituslikku vahemikku 0,7...0,9 (Tavakol & Dennick, 2011), mis võimaldab järeldada, et faktorite sisereliaablus on vastuvõetav (Taber, 2018). McDonald'i oomega väärtusi võiks tõlgendada sama lävendväärtuse järgi nagu Cronbachi alfa väärtusi (Watkins, 2017), kuid on soovitatud ka kõrgemat lävendit $\geq 0,75$ (Reise *et al.*, 2013). Mõlemal juhul võib sisereliaablust ka McDonald'i oomega järgi pidada vastuvõetavaks.

Siinses töös leitud faktorite Cronbachi alfa väärtused on veidi kõrgemad nii Huismani jt (2020) ($\alpha = 0,67...0,82$) kui ka Kaschi jt (2021) leitud väärtustest ($\alpha = 0,64...0,80$). Kõrgemaid Cronbachi alfa väärtusi võib seletada väidete suurema arvuga faktori kohta (Taber, 2018) ning varem küsitava sisereliaablusega “vastastiktagasiside rakendamise kasulikkuse” täpsustunud sisuga. Emotsioonide juhtimise faktorit saab teatud mõõndustega võrrelda negatiivsete tunnete alafaktoriga Strijbose jt (2010) (vastastik)tagasiside tajumise küsimustikus, kus leitud Cronbachi alfa väärtus oli 0,73 (siin 0,80). Võrdlemise muudab

keerukaks küsimustiku teistsugune probleemiseade: ei uuritud õpilaste üldisi vastastiktagasiside uskumusi, vaid reaktsioone konkreetsele fiktsionaalsele tagasisidele (vastajad pidid ette kujutama, et nad said tagasisidet oma tööle).

Küsimustiku valiidsust õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste hindamiseks tõendavad andmete kvaliteedi valideerimine, väidete näiva valiidsuse hindamine, kognitiivsete intervjuude kasutamine esmaseks valideerimiseks ning faktoranalüüsiga demonstreeritud konvergentne ja eristuv valiidsus. Küsimustiku reliaablust tõendavad kõigi faktorite vastuvõetavad sisereliaabluse näitajad.

Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste hinnangud vastastiktagasiside uskumustele

Siin töös uuritud Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilased peavad vastastiktagasiside oskusi väga tähtsaks ($M = 4,68$; $SD = 0,54$). Huismani jt (2020) uuringus oli sama faktori keskmine nii eripedagoogika ($M = 4,23$; $SD = 0,51$) kui ka farmaatsiateaduse üliõpilaste ($M = 4,28$; $SD = 0,54$) seas samuti väga kõrge. Valimi kõrge keskmine näitaja kinnitab, et õpetajakoolituse üliõpilased on vähemalt oma õpingute lõpuks veendunud vastastiktagasiside oskuste suures olulisuses.

Nii antud kui ka saadud vastastiktagasiside kvaliteeti hinnati heaks ($M = 4,22$; $SD = 0,60$ vs $M = 3,77$; $SD = 0,82$), kuid Wilcoxon'i astakmärgitest näitas, et üliõpilaste arvates saavad nad kehvemat vastastiktagasisidet, kui ise annavad. Huismani jt (2020) uuringus hindasid nii eripedagoogid (antud vastastiktagasiside kvaliteet $M = 3,71$; $SD = 0,62$ vs saadud vastastiktagasiside kvaliteet $M = 3,64$; $SD = 0,67$) kui ka farmaatsiaüliõpilased (antud vastastiktagasiside kvaliteet $M = 3,49$; $SD = 0,68$ vs saadud vastastiktagasiside kvaliteet $M = 3,41$; $SD = 0,65$) antud ja saadud vastastiktagasiside kvaliteeti võrdsemalt. Erinevustel võivad olla kultuurilised põhjused, kuid arvestama peaks, et Huismanil jt (2020) oli kummagi kvaliteeti hindava faktori kohta vaid kaks väidet, mis võis mõjutada nende eristumist. Ibarra-Sáizi jt (2020) tulemused on võrreldavad siin leituga: vastastikhindamises osalemise rahulolu küsimustiku järgi hindasid majandusteaduse üliõpilased enda antud hinnangute kvaliteeti kuuepalliskaalal $M = 4,01$ ($SD = 0,97$) ning kaasüliõpilastelt saadud hinnangute kvaliteeti $M = 3,53$ ($SD = 0,52$). Selle uuringu üldiselt madalamaid keskmisi (pidades silmas kuuepalliskaalat) võib seostada vastastiktagasiside ja vastastikhindamise erinevustega ning üliõpilaste kriitilisema suhtumisega vastastikhindamise protsessi (Liu & Carless, 2006).

Emotsioonide juhtimise kõrge keskmine ($M = 3,98$; $SD = 0,81$) näitab üliõpilaste head toimetulekut kriitilise tagasiside põhjustatud negatiivsete emotsioonidega ning peegeldab ühtlasi üliõpilaste tagasisidekirjaoskust (Carless & Boud, 2018). Kirjandusest ei olnud võimalik leida võrreldavat näitajat, kuid negatiivse vastastiktagasiside vastuvõtmisega kaasnevate emotsioonidega toimetulekut on kvantitatiivselt hinnanud Schmeichel ja Demaree (2010), kes näitasid, et negatiivse tagasiside järel suutsid suurema töömäluga üliõpilased oma emotsioone oluliselt paremini juhtida kui väiksema töömäluga üliõpilased.

Oma vastastiktagasiside pädevust hindavad üliõpilased üle skaala keskmise ($M = 3,68$; $SD = 0,85$). Kaschi jt (2021) analoogse faktori keskmist ei ole kahjuks nende töös välja toodud. Ibarra-Sáizi jt (2020) töös ei hinnatud otseselt üliõpilaste uskumusi oma vastastiktagasiside pädevuse kohta, kuid üliõpilased leidsid, et vastastiktagasiside toetab mitmesuguste (seotud) pädevuste arengut, nt probleemilahendamise- ning suhtluspädevust. Wilcoxon'i astakmäärgitest kinnitas, et uuritud Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilased hindavad vastastiktagasiside oskuste olulisust statistiliselt märksa kõrgemalt kui omaenda pädevust, st nende oskuste reaalsel olemasolu. Siin on ruumi üliõpilaste (tajutud) pädevuse kasvatamiseks, et vähendada lõhet vastastiktagasiside suure tähtsustamise ning enda tajutud pädevuse vahel. Kindlasti tasuks edaspidi uurida, kas tajutud pädevus korreleerub üliõpilaste reaalse vastastiktagasiside pädevusega. Varem on näidatud, et üliõpilaste tajutud erialane ja üldine pädevus on õpingute lõpuks võrreldes reaalse pädevusega pigem alahinnatud (Baartman & Ruijs, 2011).

Tulemuste põhjal peavad õpetajakoolituse üliõpilased vastastiktagasiside rakendamist endale kasulikuks ($M = 4,33$; $SD = 0,78$). See on kooskõlas varem kirjanduses avaldatuga: Huismani jt (2020) uuringus oli vastava faktori keskmine eripedagoogikat õppivatele üliõpilastel $M = 3,84$ ($SD = 0,76$) ja farmaatsiaüliõpilastel $M = 3,72$ ($SD = 0,68$). Ka Wilkinsi jt (2009) uuringus pidasid 82% klassiõpetajaks õppivatest üliõpilastest vastastiktagasisidet endale kasulikuks.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et valimisse kuulunud Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilased hindasid kõiki vastastiktagasiside uskumuste tahke positiivselt (üle skaala keskmise), kuid faktorite tulemused eristusid omavahel selgelt. Siinse töö tulemused on üldjoontes sarnased varasemates uuringutes leituga.

Piirangud, rakendusvõimalused ja soovitused edasisteks uuringuteks

Töö tulemustest lähtuvalt oleks enne küsimustiku edasist kasutamist vaja koondada väited V37 ja V38 kokku üheks väiteks. Kuigi mitmeosalisi väiteid peaks üldjuhul vältima, sest nad võivad kirjeldada korraga erinevaid konstrukte (Hinkin, 2005), näitas nimetatud väidete ülikõrge korrelatsioon, et vastastiktagasiside andmine ja saamine sellises kontekstis ei eristunud. Seetõttu võiks kaaluda koondväite võimaliku sõnastusena näiteks "Olen saanud ja andnud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet" või "Olen õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisides osalenud" vms. Uut sõnastust või selle variante oleks igal juhul soovitatav enne küsimustikus kasutamist täiendavalt valideerida.

Töö piiranguna pean nimetama, et uuringu valimi moodustasid küll erinevates õppeastmetes, kuid peamiselt oma õpingute lõpusirgel olevad üliõpilased, kelle vastastiktagasiside uskumused võivad erineda alustavate üliõpilaste omadest. Mugavusvalimi tulemusi ei saa kindlasti üldistada kõigile Tartu Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilastele. Küsimustikku võiks seetõttu edaspidi katsetada ka valimil, mis sisaldab õpetajakoolituse esimeste kursuste üliõpilasi. Kõik küsimustikule vastanud olid Tartus õppivad üliõpilased, kuid tulemuste Eesti õpetajakoolituse üliõpilastele üldistamiseks peaks edaspidi uurima ka Tartu Ülikooli Narva Kolledži ja Viljandi Kultuuriakadeemia ning Tallinna Ülikooli õpetajakoolituse üliõpilaste uskumusi. Samas peab märkima, et Huismani jt (2020) uuringus küsitleti just esimese ja teise kursuse üliõpilasi, nii et vastastiktagasiside uskumuste mudel on (oma põhiosas) seni osutunud kursuste, õppekavade ning eri riikide ülikoolide vahel hästi ülekantavaks. Küsimustikku võiks seetõttu tulevikus kohandada ka teiste erialade üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste uurimiseks Eestis.

Veel pean piiranguna välja tooma, et küsimustikule vastamist võis mõjutada punktide saamine kohustuslikus ainekursuses (väline motivatsioon). Vastajate motivatsiooni uurimine (vt joonis 1) viitas aga, et küsimustikuga saadud andmed kajastavad vastajate läbimõeldud seisukohti ning on indikatsioon andmete heast kvaliteedist. Juhusliku vastamise väikest tõenäosust kinnitavad ka pööratud väidete kõrged negatiivsed faktorlaadungid (vt joonis 2), sest juhusliku vastamise korral ei selgitaks konstrukt korraga nii pööratud kui ka pööramata väiteid (Weijters & Baumgartner, 2012). Sama kinnitavad pööratud väidete kõrged negatiivsed korrelatsioonid teiste vastavatesse faktoritesse kuuluvate (mittepööratud) väidetega faktoranalüüsi korrelatsioonimaatriksis (vt lisa 3).

Intervjuude tulemusel otsustasin küsimustiku väited juhusliku järjekorra asemel panna loogilisse järjekorda, mis võib mõjutada faktoranalüüsi modifikatsiooniindekseid (Şahin, 2021). Samas ei ole Huismani jt (2020) ega Kaschi jt (2021) uuringutes mainitud, et

küsimustike väidete järjekorda oleks kuidagi varieeritud, mistõttu võib oletada, et ka nendes uuringutes olid väited esitatud loogilises järjekorras faktorite kaupa.

Ma ei analüüsinud küsimustiku tulemusi vastajate soo, vanuse, õppekava, -vormi või -astme alusel. Kogutud andmed koos täiendavate küsimustega (mh kirjaliku ja suulise vastastiktagasiside kohta ja vabavastuseline küsimus) annavad huvilisele üliõpilasele materjali võimalikuks lõpu- või muuks uurimistööks. Ka edaspidi võiks küsimustiku üks rakendusvõimalustest olla üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste võrdlemine õppekava, -vormi, -astme või kursuse lõikes, et leida ja toetada kõige efektiivsemate vastastiktagasiside õpetamise meetodite kasutamist õpetajakoolituses (Gielen *et al.*, 2010).

Töö tugevuseks on esmakordselt Tartu Ülikooli õpetajakoolituse tingimustele kohandatud ja kinnitava faktoranalüüsiga valideeritud vastastiktagasiside uskumuste küsimustik, mida õppejõududel on võimalik rutiinselt rakendada nii erinevate ainekursuste vastastiktagasiside protsessi hindamise osana kui ka üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste longituudseks uurimiseks (Huisman *et al.*, 2020). Küsimustiku tulemuste põhjal on võimalik vastastiktagasiside õpet õpetajakoolituses paremini kavandada.

Tänuõnad

Soovin esmalt tänada kõiki kaasüliõpilasi, kes panustasid selle magistritöö valmimisse intervjuude andmise või küsimustikule vastamisega. Soovin avaldada sügavat tänu oma juhendajatele Pihel Hundile ja Gerli Silmale põhjaliku tagasiside eest kogu tööprotsessi vältel ning eraldi nende panuse eest nii küsimustiku koostamisel, intervjuu harjutamisel kui ka sobivate analüüsimeetodite valikul. Suur tänu ka Katri Kütile vastastiktagasiside küsimustiku osas kaasa mõtlemast, Teele Vaalmale korrektuuri lugemise eest ning Eesti Keele Instituudi töötajatele Eva Tammele ning Tiina Paetile väärt keelenõu eest!

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud, lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest, ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Marit Puusepp /allkirjastatud digitaalselt/ 24.05.2022

Kasutatud kirjandus

- Alavi, M., Visentin, D. C., Thapa, D. K., Hunt, G. E., Watson, R., & Cleary, M. (2020). Chi-square for model fit in confirmatory factor analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 76(9), 2209–2211. <https://doi.org/10.1111/jan.14399>
- Anker-Hansen, J., & Andrée, M. (2019). Using and rejecting peer feedback in the science classroom: a study of students' negotiations on how to use peer feedback when designing experiments. *Research in Science & Technological Education*, 37(3), 346–365. <https://doi.org/10.1080/02635143.2018.1557628>
- Awang, Z. (2015). *SEM Made Simple: A Gentle Approach to Learning Structural Equation Modeling*. MPWS Publisher.
- Baartman, L. K. J., & Ruijs, L. (2011). Comparing students' perceived and actual competence in higher vocational education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36, 385–398. <https://doi.org/10.1080/02602938.2011.553274>
- Beilmann, M. (2020). *Küsimustiku koostamine*. <https://samm.ut.ee/k%C3%BCsimustiku-koostamine>
- Bharuthram, S., & van Heerden, M. (2022). The affective effect: Exploring undergraduate students' emotions in giving and receiving peer feedback. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/14703297.2022.2040567>
- Bloxham, S., & West, A. (2004). Understanding the rules of the game: marking peer assessment as a medium for developing students' conceptions of assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(6), 721–733. <https://doi.org/10.1080/0260293042000227254>
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(6), 698–712. <https://doi.org/10.1080/02602938.2012.691462>
- Brown, T. A., & Moore, M. T. (2012). Confirmatory Factor Analysis. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of Structural Equation Modeling*. (pp. 361–379). Guilford Press.
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245–281. <https://doi.org/10.3102/00346543065003245>
- Cabrera-Nguyen, E. (2010). Author Guidelines for Reporting Scale Development and Validation Results in the Journal of the Society for Social Work and Research. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 1, 99–103.

- <https://doi.org/10.5243/jsswr.2010.8>
- Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315–1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Castillo-Díaz, M., & Padilla, J.-L. (2013). How Cognitive Interviewing can Provide Validity Evidence of the Response Processes to Scale Items. *Social Indicators Research*, 114(3), 963–975. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0184-8>
- Chen, J. (2021). Research on the Effect of Peer Feedback Training in English Writing Teaching – A Case Study of Students in Business English Major. *English Language Teaching*, 14(6), 12–24.
- Cheung, G. W., & Wang, C. (2017). Current Approaches for Assessing Convergent and Discriminant Validity with SEM: Issues and Solutions. *Academy of Management Proceedings*, 2017(1), 12706. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2017.12706abstract>
- Cho, K., & MacArthur, C. (2010). Student revision with peer and expert reviewing. *Learning and Instruction*, 20(4), 328–338. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.006>
- Cushing, A., Abbott, S., Lothian, D., Hall, A., & Westwood, O. M. R. (2011). Peer feedback as an aid to learning – What do we want? Feedback. When do we want it? Now! *Medical Teacher*, 33(2), 105–112. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.542522>
- Dijks, M. A., Brummer, L., & Kostons, D. (2018). The anonymous reviewer: the relationship between perceived expertise and the perceptions of peer feedback in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1258–1271. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1447645>
- DiStefano, C., & Morgan, G. B. (2014). A Comparison of Diagonal Weighted Least Squares Robust Estimation Techniques for Ordinal Data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 21(3), 425–438. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915373>
- Donia, M. B. L., O’Neill, T. A., & Brutus, S. (2018). The longitudinal effects of peer feedback in the development and transfer of student teamwork skills. *Learning and Individual Differences*, 61, 87–98. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.012>
- Elbra-Ramsay, C. (2021). *Understanding Feedback: A Critical Exploration for Teacher Educators*. Critical Publishing.
- El-Den, S., Schneider, C., Mirzaei, A., & Carter, S. (2020). How to measure a latent construct: Psychometric principles for the development and validation of measurement instruments. *International Journal of Pharmacy Practice*, 28(4), 326–336.

<https://doi.org/10.1111/ijpp.12600>

- Engellant, K. A., Holland, D. D., & Piper, R. T. (2016). Assessing Convergent and Discriminant Validity of the Motivation Construct for the Technology Integration Education (TIE) Model. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, *16*(1), 37–50.
- Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction*, *20*, 304–315. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.007>
- Goetz, T., Lipnevich, A. A., Krannich, M., & Gogol, K. (2018). Performance Feedback and Emotions. In A. A. Lipnevich, J. K. Smith (Eds.), *The Cambridge Handbook of Instructional Feedback*. (pp. 554–574). Cambridge University Press.
- Guasch, T., Espasa, A., & Martinez-Melo, M. (2019). The art of questioning in online learning environments: the potentialities of feedback in writing. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *44*(1), 111–123. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1479373>
- Hargreaves, E. (2005). Assessment for learning? Thinking outside the (black) box. *Cambridge Journal of Education*, *35*, 213–224. <https://doi.org/10.1080/03057640500146880>
- Hattie, J., & Clarke, S. (2018). *Visible Learning: Feedback*. Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But.... *Communication Methods and Measures*, *14*(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>
- Hinkin, T. R. (2005). Scale Development Principles and Practices. In R. A. Swanson, & E. Holton (Eds.), *Research in organizations: foundations and methods of inquiry* (1st ed.). (pp. 161–179). Berrett-Koehler Publishers.
- Hlebec, V., & Mohorko, A. (2014). Effect of a first-time interviewer on cognitive interview quality. *Quality and Quantity*, *49*, 1897–1918. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0081-0>
- Hounsell, D., McCune, V., Hounsell, J., & Litjens, J. (2008). The quality of guidance and feedback to students. *Higher Education Research & Development*, *27*(1), 55–67. <https://doi.org/10.1080/07294360701658765>
- Hovardas, T., Tsivitanidou, O. E., & Zacharia, Z. C. (2014). Peer versus expert feedback: An investigation of the quality of peer feedback among secondary school students.

- Computers & Education*, 71, 133–152. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.019>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hughes, A., Galbraith, D., & White, D. (2011). Perceived Competence: A Common Core for Self-Efficacy and Self-Concept? *Journal of Personality Assessment*, 93(3), 278–289. <https://doi.org/10.1080/00223891.2011.559390>
- Huisman, B., Saab, N., Driel, J. V., & Broek, P. V. D. (2020). A questionnaire to assess students' beliefs about peer-feedback. *Innovations in Education and Teaching International*, 57(3), 328–338. <https://doi.org/10.1080/14703297.2019.1630294>
- Hunt, P., & Karm, M. (2022). “Tagasiside on nagu taganttuul”: õpetajakoolituse üliõpilaste ja õppejõudude arusaamad tagasisidest. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 10(1), 143–170. <https://doi.org/10.12697/eha.2022.10.1.07>
- Ibarra-Sáiz, M. S., Rodríguez-Gómez, G., & Boud, D. (2020). Developing student competence through peer assessment: the role of feedback, self-regulation and evaluative judgement. *Higher Education*, 80(1), 137–156. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00469-2>
- Jonsson, A. (2013). Facilitating productive use of feedback in higher education. *Active Learning in Higher Education*, 14(1), 63–76. <https://doi.org/10.1177/1469787412467125>
- Kasch, J., Rosmalen, P. V., Henderikx, M., & Kalz, M. (2021). The factor structure of the peer-feedback orientation scale (PFOS): toward a measure for assessing students' peer-feedback dispositions. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(1), 15–28. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1893650>
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th tr). Guilford Publications.
- Kyriazos, T. A. (2018). Applied Psychometrics: Sample Size and Sample Power Considerations in Factor Analysis (EFA, CFA) and SEM in General. *Psychology*, 09(08), 2207–2230. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.98126>
- Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Sulesepp.
- Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M., & Strömpl, J. (2014). *Intervjuu*. <https://samm.ut.ee/intervjuu>
- Li, C.-H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3),

- 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Li, J., & De Luca, R. (2014). Review of assessment feedback. *Studies in Higher Education*, 39(2), 378–393. <https://doi.org/10.1080/03075079.2012.709494>
- Li, L., Liu, X., & Steckelberg, A. L. (2010). Assessor or assessee: How student learning improves by giving and receiving peer feedback. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 525–536. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00968.x>
- Liu, N.-F., & Carless, D. (2006). Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 279–290. <https://doi.org/10.1080/13562510600680582>
- Lu, R., & Bol, L. (2007). A Comparison of Anonymous Versus Identifiable E-Peer Review On College Student Writing Performance and the Extent of Critical Feedback. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(2), 100–115.
- Luo, H., Robinson, A., & Park, J.-Y. (2014). Peer Grading in a MOOC: Reliability, Validity, and Perceived Effects. *Online Learning Journal*, 18(2), 1–14.
- Lynch, R., McNamara, P. M., & Seery, N. (2012). Promoting deep learning in a teacher education programme through self- and peer-assessment and feedback. *European Journal of Teacher Education*, 35(2), 179–197. <https://doi.org/10.1080/02619768.2011.643396>
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130–149. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Marsh, H. W., Hau, K.-T., Balla, J. R., & Grayson, D. (1998). Is More Ever Too Much? The Number of Indicators per Factor in Confirmatory Factor Analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 33(2), 181–220. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3302_1
- McGarr, O., & Clifford, A. M. (2013). „Just enough to make you take it seriously“: exploring students' attitudes towards peer assessment. *Higher Education*, 65(6), 677–693.
- Memon, M., Ting, H., Ramayah, T., Chuah, F., & Hwa, C. (2017). A Review of the Methodological Misconceptions and Guidelines Related to the Application of Structural Equation Modeling: A Malaysian Scenario. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 11, i–xiii. [https://doi.org/10.47263/JASEM.1\(1\)01](https://doi.org/10.47263/JASEM.1(1)01)
- Miller, K. (2014). Introduction. In K. Miller, S. Willson, V. Chepp, & J.-L. Padilla (Eds.), *Cognitive Interviewing Methodology* (pp. 1–5). John Wiley & Sons, Ltd.
- Miller, K., Willson, S., Chepp, V., & Ryan, J. M. (2014). Analysis. In K. Miller, S. Willson, V. Chepp & J.-L. Padilla (Eds.), *Cognitive Interviewing Methodology* (pp. 35–50). John

Wiley & Sons, Ltd.

- Mulder, R. A., Pearce, J. M., & Baik, C. (2014). Peer review in higher education: Student perceptions before and after participation. *Active Learning in Higher Education*, 15(2), 157–171. <https://doi.org/10.1177/1469787414527391>
- Mynard, J., & Almarzouqi, I. (2006). Investigating peer tutoring. *ELT Journal*, 60(1), 13–22. <https://doi.org/10.1093/elt/cci077>
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Nicol, D., Thomson, A., & Breslin, C. (2014). Rethinking feedback practices in higher education: a peer review perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(1), 102–122. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.795518>
- Pai, A. L. H., Mullins, L. L., Drotar, D., Burant, C., Wagner, J., & Chaney, J. M. (2007). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis of the Child Uncertainty in Illness Scale Among Children with Chronic Illness. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(3), 288–296. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsl021>
- Palmer, B., & Major, C. H. (2008). Using Reciprocal Peer Review to Help Graduate Students Develop Scholarly Writing Skills. *Journal of Faculty Development*, 22(3), 163–169.
- Panadero, E., Jonsson, A., & Alqassab, M. (2018). Providing Formative Peer Feedback: What Do We Know? In A. A. Lipnevich & J. K. Smith (Eds.), *The Cambridge Handbook of Instructional Feedback* (pp. 409–431). Cambridge University Press.
- Panadero, E., Romero, M., & Strijbos, J.-W. (2013). The impact of a rubric and friendship on peer assessment: Effects on construct validity, performance, and perceptions of fairness and comfort. *Studies in Educational Evaluation*, 39(4), 195–203. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.10.005>
- Pihlak, S. (2016). *Tagasiside õppimise toetajana – üliõpilaste hinnangud ja ootused ülikoolis antavale tagasisidele*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Praver, M., Rouault, G., & Eidswick, J. (2011). Attitudes and Affect toward Peer Evaluation in EFL Reading Circles. *The Reading Matrix*, 11(2), 89–101.
- Prilop, C. N., Weber, K. E., Prins, F. J., & Kleinknecht, M. (2021). Connecting feedback to self-efficacy: Receiving and providing peer feedback in teacher education. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 101062. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101062>

- Randall, J. & Jung, H. J. (2018). Confirmatory Factor Analysis. In B. B. Frey (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation*. (pp. 365–370). SAGE Publications, Inc.
- Raubenheimer, J. (2004). An item selection procedure to maximise scale reliability and validity. *SA Journal of Industrial Psychology*, 30(4), 59–64.
<https://doi.org/10.4102/sajip.v30i4.168>
- Reise, S. P., Bonifay, W. E., & Haviland, M. G. (2013). Scoring and Modeling Psychological Measures in the Presence of Multidimensionality. *Journal of Personality Assessment*, 95(2), 129–140. <https://doi.org/10.1080/00223891.2012.725437>
- Rämmer, A. (2014). *Valiidsus ja reliaablus*. <https://samm.ut.ee/valiidsus-ja-reliaablus>
- Şahin, M. D. (2021). Effect of Item Order on Certain Psychometric Properties: A Demonstration on a Cyberloafing Scale. *Frontiers in Psychology*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.590545>
- Schmeichel, B. J., & Demaree, H. A. (2010). Working memory capacity and spontaneous emotion regulation: High capacity predicts self-enhancement in response to negative feedback. *Emotion*, 10(5), 739–744. <https://doi.org/10.1037/a0019355>
- Shieh, G., Jan, S.-L., & Randles, R. H. (2007). Power and sample size determinations for the Wilcoxon signed-rank test. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 77(8), 717–724. <https://doi.org/10.1080/10629360600635245>
- Sluijsmans, D. M. A., Brand-Gruwel, S., van Merriënboer, J. J. G., & Martens, R. L. (2004). Training teachers in peer-assessment skills: effects on performance and perceptions. *Innovations in Education and Teaching International*, 41(1), 59–78.
<https://doi.org/10.1080/1470329032000172720>
- Standards for educational and psychological testing* (2014). American Educational Research Association.
- Strijbos, J.-W., Pat-El, R., & Narciss, S. (2010). Validation of a (peer) feedback perceptions questionnaire. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning*, 378–386.
- Sutton, P. (2012). Conceptualizing feedback literacy: knowing, being, and acting. *Innovations in Education and Teaching International*, 49(1), 31–40.
<https://doi.org/10.1080/14703297.2012.647781>
- Zong, Z., Schunn, C. D., & Wang, Y. (2021). Learning to improve the quality peer feedback through experience with peer feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(6), 973–992. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1833179>

- Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Taherdoost, H. (2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *International Journal of Academic Research in Management*, 5, 28–36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- To, J. (2016). 'This is not what I need': conflicting assessment feedback beliefs in a post-secondary institution in Hong Kong. *Research in Post-Compulsory Education*, 21(4), 447–467. <https://doi.org/10.1080/13596748.2016.1226588>
- Tooding, L.-M. (2014). *Faktoranalüüs*. <https://samm.ut.ee/faktoranalüüs>
- Topping, K. J. (2009). Peer Assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 20–27. <https://doi.org/10.1080/00405840802577569>
- Tsai, C.-C., Lin, S. S. J., & Yuan, S.-M. (2002). Developing science activities through a networked peer assessment system. *Computers & Education*, 38(1), 241–252. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(01\)00069-0](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(01)00069-0)
- van Gennip, A. E. (2012). *Assessing together: Peer assessment from an interpersonal perspective*. Unpublished doctoral dissertation. Leiden University.
- van Popta, E., Kral, M., Camp, G., Martens, R. L., & Simons, P. R.-J. (2017). Exploring the value of peer feedback in online learning for the provider. *Educational Research Review*, 20, 24–34. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.10.003>
- Vésteinsdóttir, V., Joinson, A., Reips, U.-D., Danielsdóttir, H. B., Thorarinsdóttir, E. A., & Thorsdóttir, F. (2019). Questions on honest responding. *Behavior Research Methods*, 51(2), 811–825. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1121-9>
- Vu, T. T., & Dall'Alba, G. (2007). Students' experience of peer assessment in a professional course. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(5), 541–556. <https://doi.org/10.1080/02602930601116896>
- Watkins, M. W. (2017). The reliability of multidimensional neuropsychological measures: from alpha to omega. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(6–7), 1113–1126. <https://doi.org/10.1080/13854046.2017.1317364>
- Weijters, B., & Baumgartner, H. (2012). Misresponse to Reversed and Negated Items in Surveys: A Review. *Journal of Marketing Research*, 49(5), 737–747. <https://doi.org/10.1509/jmr.11.0368>

- Whittaker, T. A., & Schumacker, R. E. (2022). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Routledge.
- William, D., & Thompson, M. (2008). Integrating Assessment with Learning: What Will It Take to Make It Work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The Future of Assessment: Shaping Teaching and Learning*. (pp. 53–82). Routledge.
- William, D. (2018). Feedback: At the heart of—but definitely not all of—formative assessment. In A. A. Lipnevich, J. K. Smith (Eds.), *The Cambridge handbook of instructional feedback* (pp. 3–28). Cambridge University Press.
- Wilkins, E. A., Shin, E.-K., & Ainsworth, J. (2009). The Effects of Peer Feedback Practices with Elementary Education Teacher Candidates. *Teacher Education Quarterly*, 36(2), 79–93.
- Willis, G. B. (2004). *Cognitive Interviewing: A Tool for Improving Questionnaire Design*. SAGE Publications.
- Willson, S., & Miller, K. (2014). Data Collection. In K. Miller, S. Willson, V. Chepp & J.-L. Padilla (Eds.), *Cognitive Interviewing Methodology* (pp. 15–33). John Wiley & Sons, Ltd.
- Winstone, N., & Carless, D. (2020). *Designing Effective Feedback Processes in Higher Education. A Learning-focused Approach*. Routledge.
- Xia, Y., & Yang, Y. (2019). RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods. *Behavior Research Methods*, 51(1), 409–428.
<https://doi.org/10.3758/s13428-018-1055-2>
- Xu, Y., & Carless, D. (2017). ‘Only true friends could be cruelly honest’: cognitive scaffolding and social-affective support in teacher feedback literacy. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(7), 1082–1094.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1226759>
- Yorke, M. (2003). Formative assessment in higher education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, 45(4), 477–501.
<https://doi.org/10.1023/A:1023967026413>

Lisa 1. Intervjuu kava

Sissejuhatus:

- Ma plaanin selle intervjuu tulemusi kasutada oma magistritöös.
- Minu töö üks eesmärkidest on koostada Hollandis välja töötatud vastastiktagasiside küsimustike põhjal Eesti õpetajakoolituse oludele sobiv ühtne küsimustik. Selle jaoks tahan esmalt uurida, kuidas õpetajakoolituse tudengid mõistavad ja tõlgendavad vastastiktagasiside küsimustiku väiteid.
- Sul on alati õigus vastamisest keelduda.
- Mainin ära, et mõnikord teen intervjuu ajal märkmeid, et oma küsimusi täpsustada.
- Uurimistöö tulemuste esitamisel on tagatud konfidentsiaalsus, vastaja nime asemel kasutan vajadusel tähe- ja numbrikombinatsiooni A1, A2 jne. Kui Sinu vastustes on selliseid kaudseid andmeid, mis võimaldaksid Sind ära tunda, siis eemaldan need vajadusel transkriptsioonist.
- Küsin luba, kas ma võin intervjuud (Zoomis) salvestada?
- Küsin luba, kas võin intervjuud hiljem vajadusel transkribeerida?
- Selleks, et vähendada segadust terminitega, toon välja kõigpealt vastastiktagasiside definitsiooni: vastastiktagasiside on protsess, kus võrdsel positsioonil olevad inimesed, nt õpilased, üliõpilased või kolleegid, annavad vastastikku üksteise tööle või tegevusele tagasisidet, et tuua esile tugevusi ja puudujääke ning anda soovitusi edasisteks parandusteks.

Alustuseks mõned sissejuhatavad küsimused teema kohta:

- 1) Millised on Su kogemused vastastiktagasiside andmise ja saamisega? Vajadusel täpsustavad küsimused:
 - a) Kas/kuidas oled varem õppetöö raames vastastiktagasisidet andnud ja saanud?
 - b) Kas/kuidas oled varem oma töö raames vastastiktagasisidet andnud ja saanud?
- 1) Kas Sa oled varem õppinud/Sulle on varem õpetatud, kuidas vastastiktagasisidet anda ja vastu võtta?
 - a) Kuidas Sind on varem õpetatud?

Sõltuvalt intervjuu läbiviimise vormist:

- 1) Zoom: Ma saadan Sulle lingi vastastiktagasiside küsimustikule ja palun Sul jagada oma ekraani sel ajal, kui Sa küsimustikku täidad.

2) Näost näkku: Ma näitan Sulle vastastiktagasiside küsimustikku ja palun seda täita.

Põhiküsimused:

Mõeldes oma kogemustele õpetajakoolituses, kuidas hindad järgmisi väiteid viiepalliskaalal, kui 1 tähendab "ei nõustu üldse" ning 5 "nõustun täielikult"?

Palun loe ükshaaval ette küsimustiku väited ning oma vastused. Seejuures palun Sul valjult mõelda ja arutleda, kuidas Sa oma vastuseni jõudsid. Vajadusel küsin täpsustavaid küsimusi, et mõista, kuidas Sina neist väidetest täpselt aru saad.

Kui valjult mõtlemine vajab julgustamist või takerdub, siis vajadusel sondeerivad küsimused:

- 1) Kuidas Sa oma vastuseni jõudsid?
- 2) Kas vastuse valimine oli pigem kerge või raske?
 - a) Mille poolest oli vastamine raske?
- 3) Kuidas Sa praegu [vastastiktagasisidet vm] meenutasid?
- 4) Millele Sa mõtlesid, kui vastasid?
- 5) Kuidas Sa mõistad ["töö täiustamist" vm]?

Lõpüküsimused:

- 1) Kui vana Sa oled?
- 2) Millisel erialal õpid praegu?
 - a) Millistel erialadel Sa varem õppinud oled?
- 3) Kas töötad hetkel õpetajana?
 - a) Kui kaua oled õpetajana töötanud?
- 4) Mida soovid veel teema kohta lisada?

Lisa 2. Vastastiktagasiside küsimustik²

Järgmised küsimused käivad vastastiktagasiside kohta õpetajakoolituses.

Vastastiktagasiside on protsess, kus võrdsel positsioonil olevad inimesed, nt õpilased, üliõpilased või kolleegid, annavad üksteise töö(de)le või tegevus(t)ele kirjalikku või suulist tagasisidet, et tuua esile tugevusi ja puudujääke ning anda soovitusi edasisteks parandusteks, ja võtavad vastu samasugust tagasisidet oma tööde või tegevuste kohta kaaslastelt.

Definitsioon on kohandatud järgmiste allikate põhjal:

1. Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction, 20*, 304–315.
2. van Popta, E., Kral, M., Camp, G., Martens, R. L., & Simons, P. R.-J. (2017). Exploring the value of peer feedback in online learning for the provider. *Educational Research Review, 20*, 24–34.

Mõeldes oma kogemustele õpetajakoolituses, kuidas hindad järgmisi väiteid viiepalliskaalal, kui 1 tähendab "ei nõustu üldse" ning 5 "nõustun täielikult"?

- 1) Vastastiktagasiside andmise kui oskuse õpetamine õpetajakoolituses on oluline.
- 2) Vastastiktagasiside vastuvõtmise kui oskuse õpetamine õpetajakoolituses on oluline.
- 3) Õpetajakoolituses peaksin tagasisidet saama ainult õppejõult, mitte kaastudengitelt.
- 4) Lisaks kaastudengitele peaks õpetajakoolituses tagasisidet alati andma ka õppejõud.
- 5) Konstruktiivse vastastiktagasiside andmine on oluline oskus.
- 6) Kriitilise vastastiktagasisidega toimetulek on oluline oskus.
- 7) Oma tööde ja tegevuste täiustamine lähtuvalt saadud vastastiktagasisidest on oluline oskus.
- 8) Tagasiside, mida ma teistele tudengitele annan, on hea kvaliteediga.
- 9) Tagasiside, mida ma teistele tudengitele annan, aitab neil oma töid või tegevusi täiustada.
- 10) Annan sellist vastastiktagasisidet, millist sooviksin ise saada.
- 11) Tunnen vastutust vastastiktagasiside eest, mida annan.
- 12) Kui ma saan vastastiktagasiside andmise eest hinde/punkte, siis pingutan tagasisidet andes rohkem.
- 13) Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, on hea kvaliteediga.
- 14) Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, aitab mul oma töid või tegevusi täiustada.

² osana õpetajakoolituse üliõpilaste seireuuringust

- 15) Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, on liiga üldine, et seda rakendada.
- 16) Tagasiside, mida ma teistelt tudengitelt saan, on liiga vastuoluline, et seda rakendada.
- 17) Kaastudengite kriitiline tagasiside on kasulikum kui positiivne tagasiside.
- 18) Annan vastastiktagasisidet objektiivsemalt juhul, kui ma ei tea, kellele ma tagasisidet annan.
- 19) Saades tagasisidet mulle vastandlike vaadetega kaastudengilt, leian selles ikkagi midagi väärtuslikku.
- 20) Võtan tagasisidet vastu igalt kaastudengilt vaatamata sellele, kas saan selle inimesega läbi või mitte.
- 21) Olen suhete säilitamise nimel valmis andma positiivsemat tagasisidet, kui kaastudengi töö või tegevus minu arvates tegelikult vääraks.
- 22) Tagasiside andmine paneb minu suhted kaastudengitega proovile.
- 23) Tahan ise valida, kellele vastastiktagasisidet anda.
- 24) Tahan ise valida, kes mulle vastastiktagasisidet annab.
- 25) Kaastudengite kriitiline tagasiside ärritab mind.
- 26) Kaastudengite kriitiline tagasiside kurvastab mind.
- 27) Tulen kaastudengite kriitilise tagasisidega hästi toime.
- 28) Tunnen ennast ebakindlalt, kui minu töid või tegevusi tagasisidestab väga tark kaastudeng.
- 29) Positiivne ja kriitiline tagasiside peavad olema tasakaalus.
- 30) Võtan vastastiktagasisidet tõenäolisemalt vastu, kui see on põhjendatud.
- 31) Saan vastastiktagasisidest rohkem kasu, kui saan selle üle arutleda.
- 32) Tahan teada, kellelt ma vastastiktagasisidet sain, et vajadusel küsida, kui ma millestki aru ei saanud.
- 33) Minu jaoks on oluline võrrelda mulle antud vastastiktagasisidet teistele tudengitele antud vastastiktagasisidega.
- 34) Tagasiside on kasulikum, kui seda annab minust targem kaastudeng.
- 35) Ma tean, kuidas vastastiktagasisidet vastu võtta.
- 36) Ma tean, kuidas vastastiktagasisidet anda.
- 37) Olen saanud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet.
- 38) Olen andnud õpetajakoolituses piisavalt vastastiktagasisidet.
- 39) Mulle on õpetajakoolituses piisavalt õpetatud, kuidas vastastiktagasisidet anda.
- 40) Mulle on õpetajakoolituses piisavalt õpetatud, kuidas vastastiktagasisidet vastu võtta.

- 41) Tahaksin anda kaastudengitele
- a) ainult kirjalikku tagasisidet.
 - b) pigem kirjalikku tagasisidet.
 - c) kirjalikku ja suulist tagasisidet võrdselt.
 - d) pigem suulist tagasisidet.
 - e) ainult suulist tagasisidet.

- 42) Tahaksin saada kaastudengitelt
- a) ainult kirjalikku tagasisidet.
 - b) pigem kirjalikku tagasisidet.
 - c) kirjalikku ja suulist tagasisidet võrdselt.
 - d) pigem suulist tagasisidet.
 - e) ainult suulist tagasisidet.

Mõeldes oma kogemustele õpetajakoolituses, kuidas hindad järgmisi väiteid viiepalliskaalal, kui 1 tähendab "ei nõustu üldse" ning 5 "nõustun täielikult"?

- 43) Vastastiktagasiside õpetajakoolituses on mulle kasulik.
- 44) Vastastiktagasiside aitab õpitut paremini mõista.
- 45) Ma olen muutnud saanud vastastiktagasiside abil oma töid või tegevusi paremaks.
- 46) Mul ei ole saanud vastastiktagasisidest praktilist kasu olnud.
- 47) Vastastiktagasisidest on kasu ainult siis, kui seda saab rakendada.
- 48) Mida soovid veel vastastiktagasiside kohta lisada?

Lisa 3. Faktoranalüüsi korrelatsioonimaatriks

| | V1 | V2 | V5 | V6 | V7 | V8 | V9 | V11 | V13 | V14 | V15 | V25 | V26 | V27 | V36 | V37 | V38 | V39 | V40 | V43 | V44 | V45 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| V1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V2 | 0,914 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V5 | 0,662 | 0,716 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V6 | 0,618 | 0,692 | 0,848 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V7 | 0,668 | 0,686 | 0,872 | 0,729 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V8 | 0,200 | 0,167 | 0,327 | 0,151 | 0,256 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V9 | 0,317 | 0,263 | 0,372 | 0,248 | 0,353 | 0,761 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V11 | 0,300 | 0,408 | 0,529 | 0,483 | 0,506 | 0,525 | 0,636 | | | | | | | | | | | | | | | |
| V13 | 0,246 | 0,270 | 0,145 | 0,143 | 0,302 | 0,433 | 0,376 | 0,303 | | | | | | | | | | | | | | |
| V14 | 0,320 | 0,270 | 0,227 | 0,205 | 0,341 | 0,340 | 0,484 | 0,390 | 0,815 | | | | | | | | | | | | | |
| V15 | -0,117 | -0,124 | -0,160 | -0,037 | -0,156 | -0,234 | -0,228 | -0,285 | -0,543 | -0,613 | | | | | | | | | | | | |
| V25 | -0,025 | -0,024 | -0,180 | -0,123 | -0,016 | -0,194 | -0,265 | -0,205 | -0,199 | -0,188 | 0,241 | | | | | | | | | | | |
| V26 | 0,019 | 0,028 | -0,201 | -0,144 | -0,033 | -0,149 | -0,185 | -0,050 | -0,134 | -0,096 | 0,153 | 0,763 | | | | | | | | | | |
| V27 | 0,014 | 0,059 | 0,161 | 0,170 | 0,045 | 0,240 | 0,227 | 0,331 | 0,238 | 0,210 | -0,150 | -0,628 | -0,651 | | | | | | | | | |
| V36 | 0,176 | 0,147 | 0,308 | 0,246 | 0,163 | 0,387 | 0,360 | 0,183 | 0,146 | 0,179 | -0,190 | -0,257 | -0,254 | 0,337 | | | | | | | | |
| V37 | 0,182 | 0,123 | 0,222 | 0,178 | 0,110 | 0,213 | 0,287 | 0,194 | 0,164 | 0,238 | -0,170 | -0,295 | -0,142 | 0,203 | 0,610 | | | | | | | |
| V38 | 0,136 | 0,065 | 0,206 | 0,174 | 0,040 | 0,272 | 0,274 | 0,105 | 0,190 | 0,247 | -0,179 | -0,235 | -0,106 | 0,188 | 0,645 | 0,991 | | | | | | |
| V39 | 0,191 | 0,057 | 0,116 | 0,101 | 0,049 | 0,422 | 0,365 | 0,180 | 0,287 | 0,310 | -0,304 | -0,137 | -0,061 | 0,091 | 0,601 | 0,620 | 0,651 | | | | | |
| V40 | 0,162 | 0,107 | 0,003 | -0,013 | 0,007 | 0,385 | 0,366 | 0,175 | 0,340 | 0,396 | -0,340 | -0,132 | -0,034 | 0,109 | 0,483 | 0,579 | 0,557 | 0,788 | | | | |
| V43 | 0,491 | 0,523 | 0,482 | 0,502 | 0,499 | 0,376 | 0,414 | 0,481 | 0,398 | 0,488 | -0,301 | -0,203 | -0,062 | 0,079 | 0,334 | 0,388 | 0,374 | 0,392 | 0,319 | | | |
| V44 | 0,431 | 0,379 | 0,388 | 0,322 | 0,430 | 0,398 | 0,527 | 0,393 | 0,449 | 0,573 | -0,383 | -0,153 | -0,050 | 0,043 | 0,300 | 0,312 | 0,286 | 0,412 | 0,460 | 0,793 | | |
| V45 | 0,316 | 0,294 | 0,361 | 0,281 | 0,442 | 0,377 | 0,478 | 0,281 | 0,309 | 0,482 | -0,254 | -0,180 | -0,041 | 0,151 | 0,389 | 0,336 | 0,338 | 0,416 | 0,411 | 0,713 | 0,776 | |

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Marit Puusepp,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose "Õpetajakoolituse üliõpilaste vastastiktagasiside uskumuste küsimustiku valideerimine", mille juhendajad on Pihel Hunt ja Gerli Silm, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Marit Puusepp

24.05.2022