

📌 Tunneälytestin kehittäminen sosiaali- ja terveysalan kansalliseen valintakokeeseen ammattikorkeakouluissa

ANNE PIENIMAA

TtT

Turun yliopisto
Hoitotieteen laitos

KIRSI TALMAN

Post doc -tutkija, Hoitotieteen laitos,
Turun yliopisto

Yliopettaja, Metropolia Ammattikorkeakoulu

MAIJA HUPLI

THT

Turun yliopisto
Hoitotieteen laitos

JONNA VIERULA

TtT, yliopettaja Laurea-ammattikorkeakoulu

Tutkimus- ja kehityspäällikkö
AMK-opiskelijavalinnat-konsortio

EERO LAAKKONEN

Erikoistutkija

Turun yliopisto
Opettajankoulutuslaitos

ELINA HAAVISTO

Professori Tampereen yliopisto,
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta,
terveystieteiden yksikkö

Sivutoiminen ylihoitaja
Pirkanmaan hyvinvointialue

TIIVISTELMÄ

Tunneälyllä on positiivinen vaikutus opiskelijoiden opintomenestykseen ja suoriutumiseen käytännön harjoittelussa. Tunneälyn arviointi tarkoituksenmukaisella ja luotettavalla testillä voi auttaa ammattikorkeakouluja valitsemaan alalle soveltuvia hakijoita. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää ja testata objektiivinen ja oikeudenmukainen tunneälytesti SOTE-alan opiskelijavalintaan. Tunneälytestin (EMI-T) kehittäminen perustui systemaattisen kirjallisuuskatsaukseen (n=26) ja fokusryhmähaastatteluihin (n=5), joiden tulosten mukaan tunneäly koostuu seitsemästä osa-alueesta. Testin sisältövaliditeettia arvioitiin asiantuntijapaneeleilla (n=3) ja kahdella pilottitutkimuksella (pilotti 1: n=346; pilotti 2: n=205). Testin psykometrinen arviointi toteutettiin keväällä 2021 valtakunnallisessa valintakokeessa (N=4808). Analyysimenetelminä käytettiin sisällön analyysiä, tehtäväkohtaista luotettavuusindeksiä, kuvailevia menetelmiä, Pearsonin korrelaatiokerrointa ja osiovasteanalyysiä hyödyntäen TestGardener-sovellusta. Testin oikeudenmukaisuutta arvioitiin varianssianalyysillä, Tuckey:n

ABSTRACT

Anne Pienimaa, PhD
Kirsi Talman, Post-Doctoral Researcher,
Principal Lecturer
Maija Hupli, PhD
Jonna Vierula, PhD, Principal Lecturer
Eero Laakkonen, Senior Researcher
Elina Haavisto, Professor

Emotional intelligence has a positive relationship with academic study success and performance in clinical practice. Evaluation of emotional intelligence with adequate and reliable test can help Universities of Applied Sciences to select adequate applicants for social and healthcare field. The purpose of this study was to develop and test an objective and fair emotional intelligence (EI) test for social and healthcare student selection. The development of the emotional intelligence test (EMI-T) was based on a systematic review (n=26) and focus group interviews (n=5), which results yielded seven emotional intelligence components. The test's content validity was evaluated with expert panels (n=3) and two pilot studies (pilot 1: n=346; pilot 2: n=205). The test's psychometric evaluation was conducted in spring 2021 during the national student selection (n=4808). The content analysis, item-based content validity index, descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, items response theory

testillä ja lineaarisella regressioanalyysillä. EMI-T arvioi neljää tunneälyn osa-aluetta: tunteiden tunnistamista ja ymmärtämistä, tunteiden hyväksymistä, tunteiden hallintaa sekä sosiaalista tunnetietoisuutta. Testin tehtävät olivat helppoja, mutta yksiselitteisiä. Lisäksi EMI-T näyttäisi mahdollistavan oikeudenmukaisen opiskelijavalinnan. EMI-T osoittautui helpoksi, mutta objektiiviseksi, oikeudenmukaiseksi ja kattavaksi testiksi. EMI-T:n psykometrisen arvioinnin tuloksia voidaan hyödyntää testin ja SOTE-alan opiskelijavalinnan kehittämisessä.

Avainsanat: Tunneäly, Testin kehittäminen, SOTE-alan opiskelijavalinta, Osiovasteanalyysi

with TestGardener were used to analyse the data. The test's fairness was analysed with analysis of variance, Tukey's test and linear regression analysis. The EMI-T assess four emotional intelligence components: perception and understanding of emotions, acceptance of emotions, management of emotions and social awareness and relations. Test's items were easy, but unambiguous. Furthermore, the EMI-T seems to enable a fair student selection.

The EMI-T proved to be easy, but objective, fair and comprehensive. The results of the psychometric evaluation of EMI-T can be used for further test development and development of the student selection.

Key words: Emotional intelligence, Test development, Social and healthcare student selection, Item response theory

Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?

- Kliinisessä harjoittelussa opiskelijat joutuvat tunnekuormittaviin tilanteisiin. Tunneälyn on osoitettu olevan positiivisesti yhteydessä opintomenestykseen ja menestymiseen kliinisessä harjoittelussa.
- Useita tunneälymittareita on kehitetty, mutta suurin osa mittaa vain muutamaa tunneälyn osa-aluetta tai mittarit eivät ole objektiivisia.

Mitä uutta tietoa artikkeli tuo?

- Ammattikorkeakoulujen sosiaali- ja terveystalouden valintakokeeseen kehitetty ja testattu tunneäly-testi (EMI-T) arvioi hakijoiden tunneälyä objektiivisesti, kattavasti ja oikeudenmukaisesti.
- Osiovasteanalyysi osoittautui hyväksi menetelmäksi arvioida kehitetyn testin psykometrisia ominaisuuksia.
- Sosiaali- ja terveystalouden hakijat menestyivät tunneälytestissä hyvin.

Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle, hoitotyön koulutukselle ja johtamiselle?

- EMI-T ei ole sisällöltään spesifi SOTE-alan koulutukseen/valintakokeeseen, joten sen käyttö muissakin tilanteissa, kuten hoitotyön johtajien apuna rekrytoinnissa on mahdollista. Ennen käyttöä EMI-T tulee validoida näille kohderyhmille ja käyttötarkoituksille asianmukaisesti.
- Tutkimuksessa käytettäviä menetelmiä ja niillä saavutettuja tuloksia voidaan hyödyntää kehitettäessä erilaisia objektiivisia mittareita koulutukseen ja työelämään.
- Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää korkeakoulujen valintakokeiden kehittämisessä.

Tutkimuksen lähtökohdat

Sosiaali- ja terveystalouden koulutuksen opiskelijavalinta on merkittävä sekä hakijoille että koulutusorganisaatioille. Opiskelijavalinta koskettaa lukuisia koulutusorganisaatioita ja hakijoita vuosittain. Pelkästään Suomessa yli 55 000 henkilöä haki opiskele-

maan sosiaali- ja terveystalouden alemmaa korkeakoulututkintoa vuonna 2022 ja hakijoista noin 15 000 sai opiskelupaikan hakeamaansa koulutusohjelmaan (Vipunen, 2022). Yhteiskunnallisesti valintaprosessi on merkityksellinen, sillä sosiaali- ja terveystalouden ammattilaisista on pulaa niin kansainvälisesti (Eurofound, 2021; World Health Orga-

nization, 2021) kuin kansallisesti (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2024). Ennusteiden mukaan puolet maamme sosiaali- ja terveysalan ammattilaisista eläköityy vuoteen 2035 mennessä (Hanhijoki, 2020). Tarvitsemme hakijoita, jotka menestyvät opinnoissaan ja valmistuvat tavoiteajassa.

Tunneäly koostuu useasta osa-alueesta. Näitä osa-alueita ovat muun muassa tunteiden tunnistaminen, tunteiden sanaton ja sanallinen ilmaisu, tunteiden hallinta sekä tunteiden käsitteleminen ja hyväksyminen (Mayer ym., 2016; Pienimaa ym., 2022; Salovey & Mayer, 1990). Tunneälyllä on todettu olevan yhteys opintomenestykseen (Lewis ym., 2017; Pienimaa ym., 2022; Sharon & Grinberg, 2018) ja tunnepitoisissa tilanteissa selviytymiseen kliinisessä harjoittelussa (Grant ym., 2014; Lewis ym., 2017; Michelangelo, 2015). Tunneälyn arviointi valintavaiheessa on oleellista, sillä sosiaali- ja terveysalan opiskelijat tekevät ensimmäiset kliiniset harjoittelut heti opintojensa alkuvaiheessa. (Haavisto ym., 2019; Pienimaa ym., 2022.)

Tutkimusten mukaan laaja-alainen tunneälyn arviointi näyttäisi ennustavan parhaiten opintomenestystä (Lewis ym., 2017; Pienimaa ym., 2022). Objektiiivisiä ja laaja-alaisesti tunneälyä mittaavia testejä ei ole kuitenkaan saatavilla, sillä olemassa olevista mittareista valtaosa on itsearviointi-mittareita tai ne mittaavat tunneälyä vain yhden tai muutaman osa-alueen osalta (MacCann & Roberts, 2008; Pienimaa ym., 2022; Zysberg ym., 2011). Tästä syystä tunneälyä laajasti ja objektiiivisesti mittaavan tunneälytestin kehittäminen sosiaali- ja terveysalan opiskelijavalintaan oli tarpeellista. Opiskelijavalinnan objektiiivisuudella tarkoitetaan sitä, että käytetty testi on objektiiivinen. Tässä tutkimuksessa sillä tarkoitetaan tietotestiä, jossa ei arvioida hakijan subjektiivista kokemusta omasta tunneällystä. Testissä ei siis kysytä hakijan omaa arviota tunneälytaitoistaan vaan esimerkiksi kuvatehtävissä

tulee tunnistaa kasvokuvasta kuvan henkilön tunnetila.

Opiskelijavalinnassa tulee käyttää objektiiivisiä ja tarkoituksenmukaisia menetelmiä, jotka vastaavat ammatillisen koulutuksen vaatimuksiin ja mahdollistavat oikeudenmukaisen valinnan (Haavisto ym., 2019; Talman ym., 2020). Oikeudenmukainen valinta tarkoittaa sitä, että käytetty menetelmä ei erottele hakijoita esimerkiksi taustamuuttujien tai muiden tekijöiden suhteen vaan valintamenetelmä on jokaiselle hakijalle tasapuolinen. (American Educational Research Association, American Psychological Association ja National Council on Measurement in Education, 2014; DeVellis, 2017; Vierula ym., 2021).

Opiskelijavalinnan näkökulmasta on tärkeää kehittää valintatapoja, joilla pystytään asettamaan hakijat tulosten perusteella paremmuusjärjestykseen valinnan toteuttamiseksi. Tästä näkökulmasta valintamenetelmien oleellisia ominaisuuksia ovat riittävä vaikeustaso, erottelukyky, tehtävien yksiselitteisyys ja arvattavuuden minimointi. (Gierl ym., 2017; Tavakol ym., 2014). Osiovasteanalyysin (IRT-analyysin) avulla voidaan perinteisiä klassisen testiteorian menetelmiä tarkemmin arvioida esimerkiksi opiskelijavalintaan kehitetyn testin edellä mainittuja ominaisuuksia. IRT-analyysin käyttöä suositellaan arvioitaessa tietotestityyppejä monivalintatestejä (American Educational Research Association, American Psychological Association ja National Council on Measurement in Education, 2014; DeVellis, 2017; Tavakol ym., 2014). Sitä onkin käytetty muun muassa Suomessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa päätöksentekotaitojen valintakoetestin (Vierula ym., 2021) ja jalkojen omahoidon tietotestin (Stolt ym., 2022) kehittämisessä.

Osiovasteanalyysissä kuvataan osallistujan kykyä eli taitoa latenttina piirteenä, ja testin eri tehtävien sekä vastausvaihtoehtojen ominaisuuksia voidaan arvioida osaa-

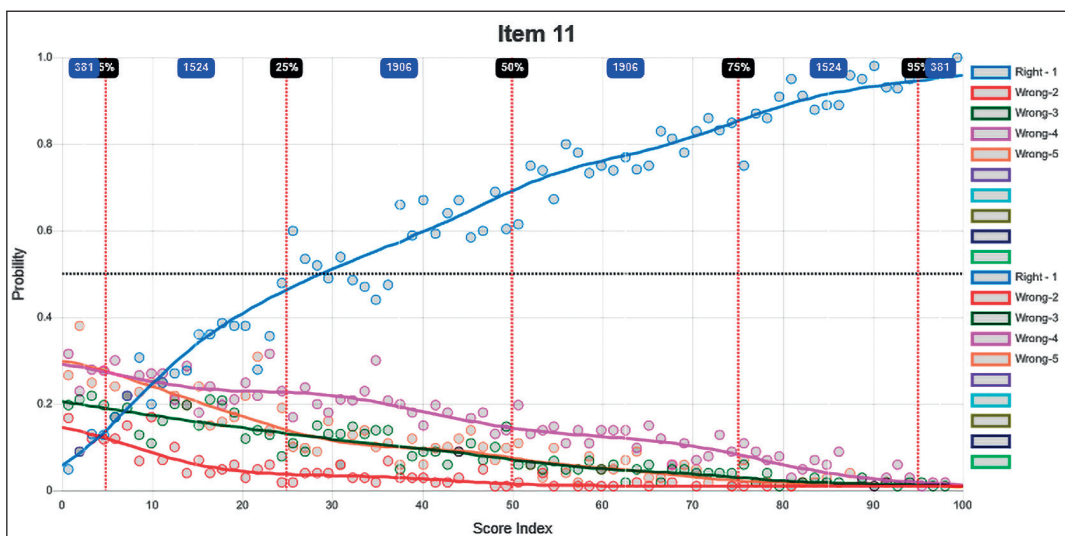
mispresenttien sijaan IRT-mallin parametristimaattien avulla. Tällaisia parametreja ovat IRT-mallista riippuen mm. tehtävän vaikeustaso, erottelevuus ja arvattavuus. (Tavakol ym., 2014.)

Osiovasteanalyysi voidaan toteuttaa TestGardener-sovelluksessa, jossa tehtävien arviointi toteutetaan parametrien numeeristen vertailujen sijaan graafisesti, mallin avulla muodostettujen ominaiskäyrien (ICC-käyrät) tarkasteluilla (Kuvio 1). Kuviossa 1 näkyvät pisteet kuvaavat yksittäisiä havaintoja ja yhtenäinen käyrä on niihin osiovasteanalyysin mallin avulla sovitettu ominaiskäyrä. Tehtävän vaikeustaso nähdään oikean vastausvaihtoehdon valintatodennäköisyyttä kuvaavan sinisen käyrän sijoittumisesta koordinaatistossa (tehtävän osaamisen todennäköisyys eri taitotasoisilla vastaajilla). Käyrän muodostuessa S-muodon tapaan, sen jyrkkyys eli kaltevuus kertoo tehtävän erottelevuudesta. Silloin hyvän taitotason hakijat osaavat kyseisen tehtävän selkeästi todennäköisemmin oikein verrattuna heikompiin osaajiin, toisin sanoen tehtävä erottelee hyvin eri taitotason vastaajia. Lisäksi käyrän alkuosan mahdollinen tasoittuminen

ja alkuosan sijainti korkeussuunnassa antavat informaatiota tehtävän mahdollisesta osaamisesta oikein arvaamalla.

Kuviosta nähdään myös harhauttaja-vastausvaihtoehtojen (väärät vastausvaihtoehdot) valitsemiseen liittyvät eriväriset käyrät, joiden perusteella voidaan arvioida näiden ns. harhauttajakäyrä vaikutusta kyseisessä tehtävässä. Väärä vastausvaihtoehto on vahva harhauttaja, jos siihen vastaamisen todennäköisyys on korkea myös hyvän taitotason vastaajilla. Kuvion 1 esimerkissä tehtävä arvioidaan helpoksi, koska sen todennäköinen osaaminen (osaamistodennäköisyyden rajakohta 0.50) asettuu sinisellä käyrällä taitotasokategorioiden 25 %-50 % välille (=”easy”). Esimerkin tehtävä ei ole erityisen erotteleva, sillä oikein osaamisen sininen käyrä ei muodostu S-muodon mukaiseksi.

Tehtävän arvattavuus eli arvauksen osuus oikeista vastauksista voidaan arvioida matalaksi, sillä sinisen käyrän lähtöpiste pystyakselilla alittaa ohjearvon $p=0.30$ (=”low”) (Tavakol ym., 2014). Harhauttaja-vastausvaihtoehtojen käyrät kulkevat kuviossa varsin matalalla, joten niistä ei erotu erityisen voimakkaita harhauttajia. Eniten harhautta-



Kuvio 1. Esimerkki TestGardener-sovelluksen ICC-käyristä.

javaikutusta kyseisessä esimerkissä on vaihtoehdolla 4, jota oli valittu muita vääriä vastausvaihtoehtoja enemmän erityisesti taitotasokategorioissa 25%–50%. Kuvioon tulostuu yhtenä vastauskategoriana myös vaihtoehto “ei vastattu” (*wrong 5*).

Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusasetelma

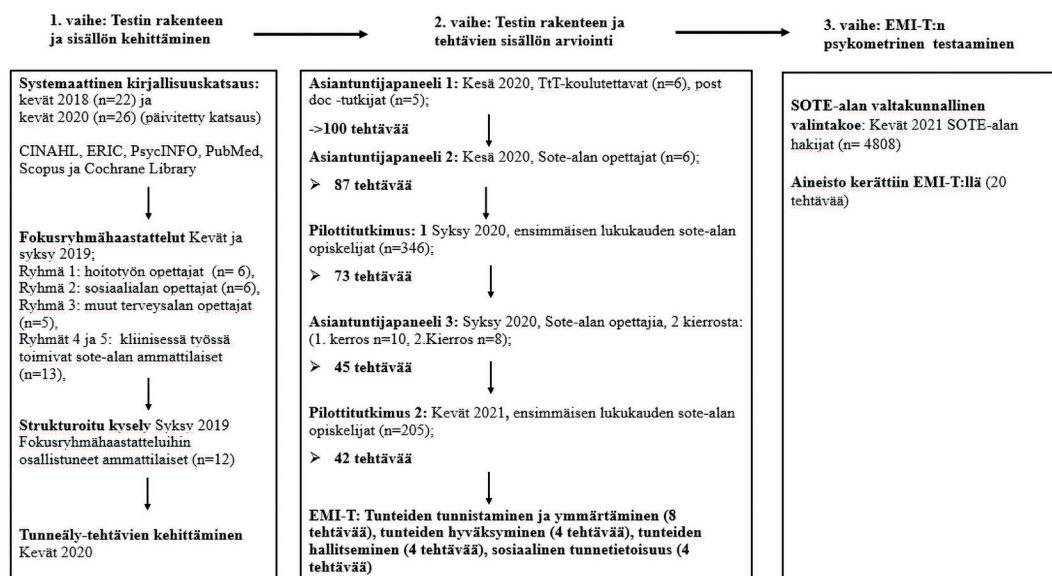
Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää ammattikorkeakoulujen valtakunnalliseen SOTE-alan digitaaliseen valintakokeeseen objektiivinen ja oikeudenmukainen tunneälytesti arvioimaan hakijoiden tunneälytaitoja ja testata kehitetyn testin validiteettia. Tutkimus oli kuvaileva metodologinen tutkimus, joka toteutettiin kolmen vaiheen kautta.

Tutkimuksen aineisto, menetelmät ja tutkimustulokset

Tutkimus toteutettiin kolmen vaiheen kautta: (1) testin rakenteen ja sisällön kehittäminen, (2) testin rakenteen ja tehtävien sisällön arviointi

en sisällön arviointi sekä (3) EMI-T:n (Emotional Intelligence Test) psykometrinen testaaminen (kuvio 2). Testin rakenteen ja sisällön kehittämisen vaihe sisälsi systemaattisen kirjallisuuskatsauksen, viisi fokusryhmähaastattelua sekä strukturoidun kyselyn ammattilaisille. Vaiheen lopussa muodostettiin tunneälytehtävät. Toisessa vaiheessa testin rakennetta ja tehtävien sisältöä arvioitiin kolmella asiantuntijapaneelilla ja kahdella pilottitutkimuksella. Vaiheen lopuksi kehitettiin lopullinen tunneälytesti (EMI-T), joka sisälsi 20 tehtävää. Kolmannessa vaiheessa arviointiin kehitetyn testin psykometrisia ominaisuuksia.

Tutkimuksen alustava tilastollinen analysointi toteutettiin klassisen testiteorian keinoin tehtävien ratkaisuprosenttien avulla sekä eri tehtävien ja testikokonaisuuden summapistemäärään perustuvilla korrelaatiotarkasteluilla. Perusteellisempi analysointi liittyi osiovasteanalyysiin käyttöön (IRT-mallinnus), jota on käytetty hoitotieteellisessä tutkimuksessa vielä melko vähän (Tavakol ym., 2014).



Kuvio 2. Testin kehittämisen vaiheet.

1. Vaihe: Testin rakenteen ja sisällön kehittäminen

Tunneälytestin (EMI-T) rakenteen kehittäminen perustui systemaattisen katsauksen ja fokusryhmähaastatteluiden tuloksiin. Systemaattisen katsauksen aineisto (n=22) haettiin kuudesta tietokannasta ja analysoitiin vuoden 2018 aikana. Tulosten perusteella tunnistettiin 18 tunneälymittaria, joita on

aiemmin käytetty sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijavalinnoissa tai koulutuksessa. Mitareiden sisällöt analysoitiin ja tulosten perusteella muodostui kuusi tunneälyä kuvaavaa osa-aluetta (taulukko 1).

Fokusryhmähaastatteluiden tarkoituksena oli tarkentaa systemaattisen katsauksen tuloksia, tarkemmin kuvattuna osa-alueiden sisältöjä opiskelijavalintojen näkökulmasta. Fokusryhmähaastatteluita järjestettiin yh-

Taulukko 1. Systemaattisen katsauksen ja fokusryhmähaastattelujen tulokset sekä tunneälytestin EMI-T:n rakenne

SYSTEMAATTISEN KATSAUKSEN TULOKSET Osa-alueet ja niitä kuvaavat sisällöt	FOKUSRYHMÄHAASTATTELUIJEN TULOKSET Osa-alueet ja niitä kuvaavat sisällöt	TUNNEÄLYTESTIN (EMI-T) RAKENNE Osa-alueet ja niitä kuvaavat sisällöt
TUNTEIDEN TUNNISTAMINEN	TUNTEIDEN TUNNISTAMINEN	TUNTEIDEN TUNNISTAMINEN
Tunteiden havaitseminen Tunteiden hahmottaminen Tunnetarkkaavaisuus Tunteiden tunnistaminen	Omien tunteiden tunnistaminen	Omien tunteiden tunnistaminen kyky tunnistaa erilaisia tunteita itsessä ja tunnistaa tunteet, mitä tietyt tilanteet tai muut ihmiset saattavat itsessä herättää, kyky tunnistaa omat negatiiviset tunteet ja kyky nimetä ja erotella tunteita toisistaan.
Tunnetietoisuus muista Muiden tunteiden tunnistaminen	Muiden tunteiden tunnistaminen	Muiden tunteiden tunnistaminen kyky tunnistaa muiden tunteita ja erityisesti tunnistaa sanattomasti välitettyjä tunteita.
Tunneperäinen itsetuntemus Itsevarmuus	Itsetuntemus	Itsetuntemus kyky tuntee itsensä/oman persoonallisuuden, omat vahvuutensa ja heikkoutensa, itsetunto sekä nöyryys itseä ja omia kykyjä kohtaan.
TUNTEIDEN YMMÄRTÄMINEN	TUNTEIDEN YMMÄRTÄMINEN	TUNTEIDEN YMMÄRTÄMINEN
Tunteiden ymmärtäminen Selkeys tunteista	Omien tunteiden ymmärtäminen	Omien tunteiden ymmärtäminen kyky tunnistaa ja ymmärtää syyt omien tunteiden ja tunnereaktioiden taustalla
Tunnesovellaisuus Käyttäytymiskaavojen tunnistaminen	Muiden tunteiden ymmärtäminen	Muiden tunteiden ymmärtäminen kyky ymmärtää syyt ja tekijät muiden tunteiden takana, ymmärtää muiden tunnereaktioiden taustat ja kyky ymmärtää, että kaikki tunteet ovat sallittuja ja hyväksytyjä.
	Tunteiden merkityksen ymmärtäminen	Tunteiden merkityksen ymmärtäminen kyky ymmärtää tunteiden merkityksen omien ja muiden reaktioiden, tekojen, käytöksen ja vuorovaikutuksen takana, ymmärtää tunteiden tärkeys sosiaali- ja terveydenhuollossa, hakijan arvot ja etenkin tunteiden arvottaminen.
TUNTEIDEN ILMAISU	TUNTEIDEN ILMAISU	TUNTEIDEN ILMAISU
Tunteiden ilmaisu Itseilmaisu	Tunteiden sanaton ilmaisu	Tunteiden sanaton ilmaisu kyky ilmaista/välittää tunteitaan sanattomasti (kehonkieli, ilmeet, eleet, kosketus), kyky tunnistaa sanatonta tunteiden ilmaisua
	Tunteiden sanallinen ilmaisu	Tunteiden sanallinen ilmaisu kyky ilmaista/välittää tunteitaan sanallisesti (puhe, kirjoitettu teksti), kyky sanoittaa toisen tunteet ääneen ja ilmaista siten ymmärtävänsä toisen tunteen/tunnetilan

TUNTEIDEN HALLINTA	TUNTEIDEN HALLINTA	TUNTEIDEN HALLITSEMINEN
<p>Tunteiden hallinta/säätely</p> <p>Omien tunteiden hallinta/kontrollointi/säätely Itsesäätely/itsekontrolli</p> <p>Mielialan korjaaminen Mieliala (sisäinen motivaatio, onnellisuus, optimismi) Optimismien harjoittaminen</p> <p>Stressin hallinta/Taistelu painetta vastaan Selviytyminen muutoksissa Sopeutumiskyky (joustavuus, ongelmien ratkaiseminen)</p> <p>Muiden tunteiden hallinta/säätely</p>	<p>Omien tunteiden hallinta</p> <p>Tunnejoustavuus</p>	<p>Omien tunteiden hallinta kyky kontrolloida ja hallita omia tunteita, tunneilmaisuja ja tunnereaktioita etenkin vaikeissa tilanteissa. Kyky hallita tunteita niin, että ne eivät johda päätöksentekoa ja toimintaa. Kykyä hallita tunteita niin, ettei toisten tunnetilat siirry omaksi tunnetilaksi.</p> <p>Tunnejoustavuus kyky ratkaista ongelmia joustavasti ja löytää erilaisia ratkaisuja ongelmiin, stressinsietokyky, kyky sopeutua ja selviytyä ennakoimattomissa tilanteissa, optimistisuus</p>
TUNTEIDEN HYÖDYNTÄMINEN	TUNTEIDEN KÄYTTÖ	TUNTEIDEN HYÖDYNTÄMINEN JA KÄYTTÖ
<p>Tunteiden käyttäminen Tunteiden hyödyntäminen Tunteiden ohjaus</p> <p>Tunteen ja järjen yhdistäminen</p> <p>Pyrkimys kohti yleviä päämääriä</p>	<p>Tunteiden käyttö omaksi hyväksi</p> <p>Tunteiden käyttö muiden hyväksi</p>	<p>Tunteiden käyttö omaksi hyväksi tunteiden käyttö omaksi hyväksi positiivisessa mielessä, kuten ilmapiirin parantamisessa, tunteiden käyttö hyödyksi, jotta saavuttaisi oman edun (negatiivinen tunteiden käyttö)</p> <p>Tunteiden käyttö muiden hyväksi toisen tunnetilaan vaikuttaminen, kyky kontrolloida toisen tunteita tilanteessa, jotta tavoite saavutetaan (esim. hoitotavoite), oman tunnetilan käyttö tunneilmapiiriin muuttamiseksi, motivointi, voimaannuttaminen</p>
SOSIAALINEN TIETOISUUS JA IHMISSUHTEET	SOSIAALINEN TUNNETIETOISUUS	SOSIAALINEN TUNNETIETOISUUS
<p>Sosiaalinen tietoisuus</p> <p>Sosiaalinen taitavuus</p> <p>Empatia Lisääntynyt empatia</p> <p>Ihmisten väliset suhteet Ihmissuhteiden hallinta</p>	<p>Sosiaalinen itsetietoisuus</p> <p>Tilannetietoisuus</p> <p>Kyky ottaa muut huomioon</p> <p>Kyky toimia muiden kanssa</p>	<p>Sosiaalinen itsetietoisuus kyky tiedostaa millainen sosiaalisesti on. Tiedostaa kyky ja halu olla sosiaalisissa tilanteissa ja muiden ihmisten kanssa</p> <p>Tilannetietoisuus kyky aistia sosiaalisia tilanteita ja muiden tunteita ja muokata omaa toimintaa sen mukaisesti. Kyky tunnistaa millaiset tunteet ja tunneilmaisuudet ovat sallittuja erilaisissa tilanteissa ja toimia sen mukaisesti.</p> <p>Kyky ottaa muut huomioon empatiakyky, kyky ja halu olla läsnä, kyky asettua toisen asemaan ja osoittaa myötätuntoa etenkin tilanteissa, missä on tehtävä rankkoja päätöksiä, jotka eivät välttämättä ole kaikille mieleen. Altruismi ja ymmärrys siitä, että työ on palveluammatti, jossa ollaan muita varten.</p> <p>Kyky toimia muiden kanssa vuorovaikutus- ja ihmissuhdetaidot. Kyky toimia ryhmässä. Kyky dialogiin, kuunteluun. Kyky tunnistaa ja ymmärtää erilaisia rooleja ja yhteisöjä ja kuinka toimia niissä tarkoituksenmukaisesti</p>
-	TUNTEIDEN HYVÄKSYMINEN	TUNTEIDEN HYVÄKSYMINEN
-	<p>Tunteiden kohtaaminen</p> <p>Tunteiden käsittely</p> <p>Omien tunteiden hyväksyminen</p> <p>Muiden tunteiden hyväksyminen</p>	<p>Tunteiden kohtaaminen kyky kohdata ja sietää omia ja muiden tunteita. Erityisesti negatiivisten tunteiden kohtaaminen ja sietäminen.</p> <p>Tunteiden käsittely kyky käsitellä omia tunteita ja tunnereaktioita, kyky käsitellä toisen tunteita yhdessä hänen kanssaan</p> <p>Omien tunteiden hyväksyminen kyky olla rehellinen omia tunteita kohtaan, kyky hyväksyä omat negatiivisetkin tunteet</p> <p>Muiden tunteiden hyväksyminen kyky hyväksyä muiden tunteet, kyky asettaa rajoja muiden tunneilmaisuille ja pitää niistä kiinni</p>

teensä viisi vuoden 2019 aikana. Haastatteluihin osallistui (n=30) sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisia sekä sosiaali- ja terveysalan opettajia (kuvio 1). Fokusryhmähaastatteluun osallistuneet opettajat rekrytoitiin ammattikorkeakoulujen (n=4) sosiaali- ja terveysalan koulutuksesta vastaavien päälliköiden kautta. Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset rekrytoitiin Suomen suurimmasta sairaanhoitopiiristä ja perusterveydenhuollon yksiköstä osastonhoitajien kautta. Puolistrukturoitujen fokusryhmähaastatteluiden teemoiksi valittiin systemaattisen katsauksen tulosten perusteella tunnistetut kuusi osa-alueita (taulukko 1). Aineiston analyysissä käytettiin deduktiivista ja induktiivista sisällönanalyysiä. Deduktiivisen analyysin runkona käytettiin systemaattisen katsauksen tulosten perusteella tunnistettuja tunneälyn osa-alueita (taulukko 1). Induktiivinen sisällön analyysi tehtiin jokaisen teeman sisällä, jotta varmistettiin ettei mitään merkityksellistä sisältöä hukattu analyysin aikana. Tulosten perusteella tunnistettiin yksi uusi tunneälyä kuvaava osa-alue (tunteiden hyväksyminen, acceptance of emotions). Systemaattisen katsauksen ja fokusryhmähaastattelujen, tulosten perusteella EMI-T:n rakenteeksi tunnistettiin seitsemän osa-alueita (taulukko 1).

Systemaattisessa katsauksessa ja fokusryhmähaastatteluissa tunnistettujen tunneälyn osa-alueiden sisältö- ja rakennevaliditeettia arvioitiin aikavälillä 12/2019–01/2020 arvioimalla osa-alueiden relevanssia ja mitattavuutta opiskelijavalinnan näkökulmasta. Arvioijiksi kutsuttiin osallistujia fokusryhmähaastatteluista. Vastausprosentti oli 40 % (12/30). Tunneälyn osa-alueiden relevanssia arvioitiin neliportaisella Likert-tyyppisellä asteikolla ja mitattavuutta dikotomisella asteikolla (kyllä/ei). Osallistujia ohjeistettiin arvioimaan, onko jokainen osa-alue mitattavissa digitaalisessa valintakokeessa objektiivisella arviointimenetelmällä monivalintakysymyksillä. Tehtäväkohtainen luotettavuusindeksi (I-CVI) laskettiin ja hyväk-

syttävä raja osa-alueille oli I-CVI $\geq 0,78$ (Polit & Beck, 2006).

Tulosten mukaan tunteiden tunnistaminen, tunteiden ymmärtäminen, tunteiden hyväksyminen, tunteiden hallinta ja sosiaalinen tunnetietoisuus olivat SOTE-alan opiskelijavalinnan kannalta oleellisia ja mitattavia tunneälyn osa-alueita. Tunneilmaisun ja tunteiden hyödyntämisen osa-alueet jätettiin tässä vaiheessa pois testistä (I-CVI alle 0,78). Asiantuntijoiden mukaan tunteiden ilmaisemista ei voida arvioida objektiivisesti digitaalisella valintakokeella ja tunteiden hyödyntämistä opitaan pääosin opintojen aikana, joten valintavaiheessa näitä ominaisuuksia ei ole tarkoituksenmukaista arvioida. Tunteiden tunnistamisen ja ymmärtämisen osa-alueet yhdistettiin, koska näitä osa-alueita on vaikea mitata erikseen. Näin neljä tunneälyn osa-alueita (tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen, tunteiden hyväksyminen, tunteiden hallinta ja sosiaalinen tunnetietoisuus) tunnistettiin opiskelijavalinnan kannalta relevantiksi. Asiantuntija-arvion jälkeen tehdyn systemaattisen katsauksen päivitys (n=26) ei tuottanut uutta tietoa osa-alueista.

Neljälle tunneälyn osa-alueelle kehitettiin tehtäviä kevään 2020 aikana. Kaksi tutkijaa, joilla oli kokemusta mittarin kehittamisestä ja jotka tunsivat tunneälyn käsitteen, laativat tehtävät. Tehtävien kehittäminen perustui neljään periaatteeseen. Ensiksi tehtävien määrän piti olla riittävän suuri ennakoitaessa tehtävien karsiutumista testin kehittämissprosessin aikana, vaikka ei ole standardia siitä, kuinka paljon osioita tulisi olla alkuvaiheessa (DeVellis, 2017). Tavoitteena oli kehittää tehtäviä vähintään kaksi kertaa tarvittava määrä. Toiseksi tuli varmistaa tehtävien sisällöllinen laatu, tehtävän piti arvioida hakijan tiettyä tunneälyn osa-alueen osaamista. Kolmanneksi tehtävien tuli olla selkeitä ja yksiselitteisiä, oikean vastauksen tuli olla yksiselitteisesti oikea (DeVellis, 2017). Neljänneksi vastausvaihtoehtojen määrän piti olla optimaalinen arvaamismahdollisuuden vähentämiseksi (Gierl ym., 2017).

2. Vaihe: Testin rakenteen ja tehtävien sisällön arviointi

Tämän vaiheen tarkoituksena oli arvioida testin rakennetta ja kehitettyjen tehtävien sisältöä. Vaihe sisälsi kolme asiantuntijapaneelia ja kaksi pilottitutkimusta. Näin varmistettiin, että eri arviointivaiheissa muokatut tehtävät tai arviointivaiheissa kehitetyt uudet tehtävät arvioitiin vielä uudelleen (kuvio 2; taulukko 2).

Tunneälyn rakenteen ja tehtävien kehittämisen jälkeen testin ensimmäinen versio sisälsi 100 tehtävää tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tunnistetuilta neljältä tunneälyn osa-alueelta (taulukko 2). Kaikki ensimmäisen version tehtävät sisälsivät yhden oikean vastausvaihtoehdon ja kolmesta viiteen väärää vastausvaihtoehtoa.

Ensimmäinen asiantuntijapaneeli järjestettiin kesäkuussa 2020 ja se koostui väitöskirjatutkijoista (n=6) ja post doc -tutkijoista, joilla oli kokemusta mittarin kehittämisestä. Toiseen asiantuntijapaneeliin elokuussa 2020 osallistui kokeneita sosiaali- ja terveysalan opettajia (n=6), joilla oli kokemusta valintakokeen järjestämisestä, kehittämisestä tai arvioinnista. Asiantuntijapaneelit arvioivat tehtävien selkeyttä ja tarkoituksenmukaisuutta sekä sitä, olivatko he samaa mieltä oikeista vastausvaihtoehdoista. Asiantuntijoilta pyydettiin ehdotuksia, miten tehtäviä voitaisiin kehittää. Tehtäväkohtainen luotettavuusindeksi (I-CVI) laskettiin ja tehtävät, joiden I-CVI oli alle 0,78, hylättiin (Polit & Beck, 2006).

Kahden asiantuntijapaneelin jälkeen toteutettiin kaksi pilottitutkimusta ja niiden välissä toteutettiin kolmas asiantuntijapaneeli kahden kierroksen avulla. Ensimmäinen pilotti, jossa tarkasteltiin tehtävien toimivuutta ja vaikeustasoa, toteutettiin kahdessa ammattikorkeakoulussa syyskuussa 2020. Pilottiin osallistui juuri opintonsa aloittaneet 346 sosiaali- ja terveysalan opiskelijaa: hoitotyön opiskelijat (n=183), muut terveysalan opiskelijat (n=89) ja sosiaalialan

opiskelijat (n=74). Opiskelijoista 82,7 % oli naisia ja 59,4 %:lla oli aikaisempi, tyypillisesti lähihoitajan tutkinto (36,4 %). Opiskelijoiden vastaukset 73 tunneälytestin tehtävästä (taulukko 2) kerättiin sähköisessä kyselyssä oppitunnin aikana. Aineisto analysoitiin kuvailevasti yleiskatsauksen saamiseksi ja IRT-analyysin avulla käyttäen Test-Gardener-ohjelmaa ja graafista ICC-analyysii (Li ym., 2019; Ramsay ym., 2020).

Ensimmäisen pilotin tulosten mukaan yli 95 % opiskelijoista sai testin tehtävistä 40 oikein, mikä osoitti tehtävien olevan erittäin helppoja. Tämän jälkeen tarkasteltiin kaikkien tehtävien vastausvaihtoehtojen frekvenssejä, jotta saatiin lisäinformaatiota harhauttaja-vastausvaihtoehdoista (houkuttelevista vääristä vaihtoehdoista), ja jotta voitiin tehdä päätös poistettavista huonoista harhauttaja-vastausvaihtoehdoista. ICC-graafisen analyysin mukaan testistä poistettiin sellaiset tehtävät, jotka olivat erittäin helppoja, niiden harhauttaja-vastausvaihtoehtoja ei valittu lainkaan ja niiden oikean vaihtoehdon arvaamisen todennäköisyys oli erittäin korkea (taulukko 2). Lisäksi analyysin perusteella muokattiin sellaisia tehtäviä vaikeammaksi, joissa vastaajat olivat valinneet harhauttaja-vastausvaihtoehtoja, eikä arvaamisen todennäköisyys ollut erittäin korkea (yli 0,8) (taulukko 2). Tehtävistä (n=34), joissa oli kuusi vastausvaihtoehtoa, poistettiin huonot, vain harvojen valitsemat harhauttaja-vastausvaihtoehdot. Näin testi saatiin vaikeutumaan ja vastausvaihtoehdot vähenivät neljään, jolloin vastausvaihtoehdot tulivat lähemmäs toisiaan. Kaikissa kohdissa vastausvaihtoehtojen määrä oli nyt neljä.

Kolmanteen asiantuntijapaneeliin osallistui kokeneita, opiskelijavalintaan osallistuneita sosiaali- ja terveysalan opettajia kahdella kierroksella (kierros I n=10; kierros II n=8). Panelistit arvioivat ensimmäisellä kierroksella pilotin perusteella jatkoon valittujen 45:n tehtävän vaikeustasoa sekä käyttämällä asteikkoa 1 (helppo) – 4 (vaikea) että kirjoittamalla omia komment-

Taulukko 2. Tunneälytehtävien määrä ja muutokset eri arviointivaiheissa

Testin rakenteen ja tehtävien sisällön arviointi	Tehtävien määrä ja muutokset eri arviointivaiheissa
Paneeli 1: 100 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (57 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (18 tehtävää), tunteiden hallinta (8 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (17 tehtävää).	
	15 tehtävää hylätty = 85 tehtävää + 2 uutta tehtävää = 87 tehtävää paneeliin 2
Paneeli 2: 87 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (47 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (17 tehtävää), tunteiden hallinta (7 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (16 tehtävää).	
	14 tehtävää hylätty = 73 tehtävää pilottiin 1
Pilotti 1: 73 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (41 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (14 tehtävää), tunteiden hallinta (6 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (12 tehtävää).	
	22 tehtävää hylätty = 51 tehtävää *14 valmista tehtävää -> ei tarvetta jatkoarviointiin = 37 muokattua tehtävää + 8 uutta tehtävää = 45 tehtävää paneeliin 3. kierrokselle 1
Paneeli 3 Kierros 1: 45 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (18 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (10 tehtävää), tunteiden hallinta (10 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (7 tehtävää).	
	1 hylätty tehtävä = 44 tehtävää 12 hyväksytyä tehtävää -> suoraan 2. pilottiin, ei tarvetta 2. kierrokselle = 32 muokattua tehtävää paneeliin 3. kierrokselle 2
Paneeli 3 Kierros 2: 32 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (13 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (6 tehtävää), tunteiden hallinta (7 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (6 tehtävää)	
	2 hylättyä tehtävää = 30 tehtävää pilottiin 2
Pilotti 2: 42 tehtävää: 1. kierrokselta 12 tehtävää ja 2. kierrokselta 30 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (17 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (9 tehtävää), tunteiden hallinta (10 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (6 tehtävää)	
	32 hylättyä tehtävää = *10 valmista tehtävää
24 valmista tehtävää* (14 pilotin 1 jälkeen ja 10 pilotin 2 jälkeen) Pilotti 1 jälkeen 14 tehtävää*: Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (10 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (1 tehtävä), tunteiden hallinta (0 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (3 tehtävää) Pilotti 2 jälkeen 10 tehtävää*: Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (3 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (3 tehtävää), tunteiden hallinta (3 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (1 tehtävä)	
	10 tehtävää pilotista 1: Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (5 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (1 tehtävä), tunteiden hallinta (1 tehtävä) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (3 tehtävää) 10 tehtävää pilotista 2: Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (3 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (3 tehtävää), tunteiden hallinta (3 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (1 tehtävä)
EMI-T: 20 tehtävää Tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (8 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (4 tehtävää), tunteiden hallitseminen (4 tehtävää), sosiaalinen tunnetietoisuus (4 tehtävää)	

teja. Panelistit arvioivat 12 tehtävää helppoiksi ilman kirjallisia kommentteja, minkä vuoksi niiden katsottiin soveltuvan suoraan toiseen pilottiin ilman toista asiantuntijakierrosta. Muita tehtäviä muokattiin ja ne lähetettiin arvioitavaksi vielä toiselle asiantuntijakierrokselle, jossa arvioinnin kohteena olivat väittämien selkeys ja panelistien näkemys tutkijoiden määrittämistä tehtävien oikeellisuudesta. Tehtäväkohtaisen luotettavuusindeksin perusteella tehtävä poistettiin, jos sen I-CVI oli vähemmän kuin 0,75. Vastaavanlainen arviointi tehtävien selkeydestä ja oikeellisuudesta ei onnistunut ensimmäisellä kierroksella teknisen virheen vuoksi. Kolmannen asiantuntijapaneelin jälkeen meni toiseen pilottitutkimukseen 42 tehtävää (taulukko 2).

Toisessa pilotissa tammikuussa 2021 arvioitiin asiantuntijapaneelissa muokatun testin harhauttaja-vastausvaihtoehtojen valintaa sekä tehtävien vaikeutta, toimivuutta ja arvaamisen todennäköisyyttä. Pilottiin osallistui kahden ammattikorkeakoulun 205 sosiaali- ja terveysalan ensimmäisen lukukauden alun opiskelijaa, joista suurin osia oli naisia (81,3 %), keski-ikältään 26,4-vuotiaita (vaihteluväli 19–54), ja valtaosin aikaisemman tutkinnon omaavia (68 %). Aineisto analysoitiin kuvailevasti ja IRT-analyysillä käyttäen TestGardener-ohjelmaa ja ICC-graafista analyysiä (Li ym., 2019; Ramsay ym., 2020).

Tulosten mukaan edelleen osa tehtävistä (n=8) oli erittäin helppoja, sillä yli 95 % opiskelijoista vastasi niihin oikein. Tämän lisäksi valtaosa opiskelijoista (90,78 %–94,18 %) tiesi oikean vastauksen 12 muuhun tehtävään. Johtuen pienestä otoksesta ja suuresta oikeiden vastausten %-osuudesta, IRT-analyysi ei soveltunut näiden väittämien tarkasteluun. IRT-analyysiä käytettiin siten vain testin loppujen 22 väittämän vaikeusasteen, arvauksen todennäköisyyden ja harhauttavaväittämien valinnan tarkasteluun. Analyysin perusteella testistä poistettiin ne tehtävät, jotka olivat joko erittäin helppoja ja vas-

tauksen arvaamisen todennäköisyys oli suuri tai tehtävät, jotka eivät olleet yksiselitteisiä eli myös sellaiset vastaajat, jotka pärjäsivät hyvin testissä, valitsivat harhauttaja-vastausvaihtoehdon oikeana vastauksena useammin kuin oikean vastauksen. Lopulliseen testiin sisällytettiin kaikkiaan 10 tehtävää ensimmäisestä pilottitutkimuksesta ja 10 tehtävää toisesta pilottitutkimuksesta. (taulukko 2.)

Lopullinen tunneälytesti (EMI-T) sisälsi 20 monivalintatehtävää (kirjallisia kuvailevia tehtäviä tai kuvatunnistustehtäviä) neljästä eri tunneälyn osa-alueesta: tunteiden tunnistaminen ja ymmärtäminen (8 tehtävää), tunteiden hyväksyminen (4 tehtävää), tunteiden hallitseminen (4 tehtävää) ja sosiaalinen tunnetietoisuus (4 tehtävää). Ensimmäisessä osa-alueessa oli yhdistetty kaksi tunneälyn kategoriaa (tunteiden tunnistaminen ja tunteiden ymmärtäminen) ja siksi tässä osiossa oli tuplamäärä tehtäviä. Jokainen tehtävä sisälsi yhden oikean vastauksen ja 3 väärää vastausvaihtoehtoa. Jokaisesta oikeasta vastauksesta sai yhden pisteen ja väärästä tai tyhjästä vastauksesta 0 pistettä. Minimipistemääräksi asetettiin viisi pistettä, sillä ajatuksella, että hakija, jolla ei ole tunneälytaitoja lainkaan, ei voi tulla valituksi.

3. vaihe EMI-T:n psykometrinen testaaminen

EMI-T:n psykometrinen ominaisuuksien arvioinnissa käytettiin kuvailevia menetelmiä, Pearsonin korrelaatiokerrointa ja osiovasteanalyysiä. Lisäksi EMI-T:n oikeudenmukaisuutta arvioitiin varianssianalyysillä, Tukey:n testillä ja lineaarisella regressioanalyysillä (Mohr ym., 2021; Polit & Beck, 2012). Osiovasteanalyysissä käytettiin TestGardener-sovellusta, kuvaileva data ja korrelaatiokerroin analysoitiin käyttäen SAS-ohjelmistoa (SAS 9.4®; SAS Institute Inc., 2015) ja varianssianalyysi, Tukey:n testi ja

regressioanalyysi analysoitiin Pythonin ohjelmointikielellä käyttäen Statsmodels kirjastoa (<https://www.statsmodels.org/stable/index.html>).

Kuvailevia menetelmiä (frekvenssit, prosentit, keskiarvoluvut ja keskihajonta) käytettiin kuvaamaan hakijoiden taustamuuttujia sekä hakijoiden EMI-T:stä saatuja pisteitä (tehtäväkohtaiset pisteet ja kokonaispisteet). Osallistujina olivat kaikki ammatikorkeakoulujen sosiaali- ja terveystieteiden tutkintoihin hakevat, jotka antoivat tietoon perustuvan suostumuksen tutkimukseen ja osallistuivat valintakokeeseen (N=4808). Otos edusti 22 % kaikista sote-alan valintakokeeseen osallistuneista. Hakijat saivat tutkimustiedotteen luettavakseen ennen hakuvaihetta ja tietoon perustuva suostumus osallistumiseen pyydettiin ennen valintakokeen alkua.

Valtaosa hakijoista oli naisia (80,3 %), ja valtaosalla oli joko ylioppilastutkinto (44,4 %) tai ammatillinen tutkinto (39,9 %) suoritettuna ennen hakua. Hakijoista hieman yli puolet (51,7 %) oli alle 25-vuotiaita, 17,1 % oli 25–29-vuotiaita ja 31,2 % yli 29-vuotiaita. Hakijoista (93,3 %) ja heidän vanhemmistaan (75,1 %) valtaosa oli syntynyt Suomessa. Hakijoiden vanhemmat olivat valtaosin (85 %) työssä käyviä. Hakijoiden EMI-T:n kokonaispistemäärän keskiarvo oli 15,92 (keskihajonta 2,16) ja mediaani oli 16,00. Hakijoiden kokonaispistemäärä vaihteli 0 ja 20 pisteen välillä. Kaksi kolmasosaa hakijoista sai testissä vähintään 17,00 pistettä. Vain 19 hakijaa sai alle 5 pistettä ja näin ollen ei läpäissyt osiota. Hakijat suoriutuivat siis valintakokeen tunneälyosuudessa hyvin.

EMI-T:n rakenteellista luotettavuutta tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimella. Testin tunneälyosa-alueiden välillä sekä tunneälyosa-alueiden ja kokonaispistemäärän välillä oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys. Kaikilla eri osioilla oli kohtalainen tai vahva yhteys testin kokonaispistemäärän kanssa ($r=0,60-0,74$) mutta hieman

alhaisempi korrelaatio keskenään ($r=0,18-0,32$). Tehtävien väliset korrelaatiot olivat heikompia ($r=-0,21-0,27$). Lisäksi tehtävien yhteys kokonaispistemäärään oli positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä ($r=0,18-0,40$), mutta yhteys ei ollut yhtä vahva kuin osioiden yhteys kokonaispistemäärään ($p<0,05$; Schober ym., 2018). Tunneälyosoiden korrelaatiot tukivat testin rakenteellista luotettavuutta osoittaen, että tunneäly muodostuu erilaisista osa-alueista, joilla on yhteys toisiinsa, mutta vielä vahvempi yhteys testin kokonaispistemäärään.

Osiovasteanalyysillä tarkasteltiin tehtävien vaikeustasoa, arvaamisen todennäköisyyttä, yksiselitteisyyttä sekä harhauttaja-vastausvaihtoehtojen toimivuutta. Osiovasteanalyysi tehtiin tarkastelemalla visuaalisesti tehtäväkohtaisia vastausvaihtoehtojen ICC-käyriä. Osiovasteanalyysin tulosten mukaan valtaosa EMI-T:n tehtävistä oli helppoja ($n=17$), eikä harhauttaja-vastausvaihtoehdot toimineet toivotulla tavalla. Lisäksi yli puolessa tehtävistä (13/20) oikea vastaus saattoi olla helposti arvattavissa johtuen siitä, että yksikään tai vain yksi harhauttaja-vastausvaihtoehto toimi hyvin. Kaiken kaikkiaan viisi tehtävää oli toimivia eli ainakin joku harhauttaja-vastausvaihtoehto toimi tarkoituksenmukaisesti ja tehtävän oikea vastaus ei ollut arvattava.

EMI-T:n oikeudenmukaisuutta arvioitiin varianssianalyysillä, Tukey:n testillä ja lineaarisella regressioanalyysillä ((Mohr ym., 2021; Polit & Beck, 2012). Hakijoiden ja näiden vanhempien taustamuuttujia verrattiin hakijoiden kokonaispistemäärän vaihteluun. Vaikka parempaa tunneälyä selittivät naissukupuoli, korkeampi ikä, aiempi koulutus ja vanhempien työssäolo sekä Suomi hakijan ja tämän vanhempien synnyinpaikkana, nämä tekijät selittivät hakijoiden tunneälyä kuitenkin vain vähän (14 %), joten EMI-T:n käyttö opiskelijavalinnassa näyttäisi mahdollistavan oikeudenmukaisen valinnan.

Tutkimuksen eettiset näkökohdat

Tutkimus toteutettiin hyvän tieteelliseen käytännön mukaisesti (TENK, 2012). Tarvitavat tutkimusluvut haettiin tutkimuksessa mukana olevilta organisaatioilta. Tutkimuksen eri vaiheissa haettiin eettistä ennakoarviointia Satakunnan korkeakoulujen ihmistieteiden eettiseltä toimikunnalta (asiantuntijapaneelit ja pilottitutkimukset 10.6.2020; psykometrinen arviointi 14.5.2021). Tutkimuksen aineiston keruun perusteena oli tietoon perustuva suostumus.

Tulosten tarkastelu ja luotettavuus

Tässä tutkimuksessa kehitettiin ammattikorkeakoulujen valtakunnalliseen SOTE-alan digitaaliseen valintakokeeseen tunneälytesti arvioimaan hakijoiden tunneälytaitoja, sillä aikaisempi käyttökelpoinen, objektiivinen ja kattava testi opiskelijavalinnan kontekstiin puuttui. Tunneälytesti (EMI-T) kehitettiin usean vaiheen ja tutkimusaineiston avulla, mikä noudattaa luotettavan mittarin kehittämisen prosessia (DeVellis, 2017).

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tunnistettiin ja kehitettiin testin rakenne ja sisältö. EMI-T muodostuu neljästä osa-alueesta, joista kolmea on arvioitu aikaisemmin jo olemassa olevissa tunneälymittareissa (Pienimaa ym., 2021). Muut tunneälymittarit eivät kuitenkaan arvioi tunteiden hyväksymisen osa-alueita, mikä tunnistettiin uutena osa-alueena EMI-T:in verrattuna aikaisempaan tutkimukseen. Lisäksi aikaisemmat tunneälymittarit ovat pääosin itsearviointimittareita ja arvioivat tunneälyä vain hyvin rajatuilla osa-alueilla (MacCann & Roberts, 2008; Pienimaa ym., 2022; Zysberg ym., 2011). Tässä tutkimuksessa tunnistettiin kaiken kaikkiaan seitsemän tunneälyn osa-alueita, joista mittariin valikoituivat asiantuntija-arvioiden avulla sellaiset (neljä), jotka olivat objektiivisesti arvioitavissa ja erityisen relevantteja opiskelijavalinnan kontekstissa.

Tutkimuksen toisessa vaiheessa tehtävien luotettavuutta arvioitiin asiantuntijapaneelin ja pilotoinnin avulla. Usean asiantuntijapaneelin ja pilotoinnin voidaan todeta lisänsä testin luotettavuutta, sillä tehtävät arvioitiin ja luotettavuus (erityisesti niiden yksiselitteisyys ja vaikeustaso) varmistettiin kehittämisprosessin eri vaiheissa eri menetelmin (DeVellis, 2017). On huomioitavaa, että EMI-T:in alkuperäinen tehtävämäärä (item pool) oli suuri ja ennen ensimmäistä pilotointia asiantuntijoiden arvioitavana oli jopa 100 tehtävää. Suuri kehitettyjen tehtävien määrä kuvaa hyvin tavoitetta kehittää monipuolisia, kattavia ja eri vaikeustasoisia tehtäviä valintakoetestiin. On kuitenkin mahdollista, että asiantuntijoille suuren tehtävämäärän arviointi oli kuormittavaa, mikä saattoi vaikuttaa panelistien arviointien luotettavuuteen. Tulevaisuudessa erilaisia testejä hoitotieteessä kehitettäessä onkin hyvä huomioida, että testitehtävien arvioiminen on erilaista kuin mittarin väittämien arviointi ja vaatii asiantuntijapanelisteilta substanssiosaamisen lisäksi kykyä ratkaista tehtäviä ja ymmärtää arvioinnin näkökulmaa. Erityisen haastavaa testejä kehitettäessä onkin ymmärtää tasapaino vaikeustason ja yksiselitteisyyden välillä, sillä vaikeustason kasvattaminen ei saa vaarantaa tehtävien yksiselitteisyyttä (Pienimaa ym., 2022).

EMI-T pilotoitiin tässä tutkimuksessa kahdesti. Pilotoinnit olivat hyödyllinen menetelmä poistaa huonosti toimivat tehtävät, mikä on tärkeä vaihe testin kehittämisessä (Boateng ym., 2018). EMI-T pilotoitiin kuitenkin opiskelijoilla hakijoiden sijaan. Edustavan otoksen näkökulmasta on huomioitavaa, että otoksina nämä ryhmät ovat erilaisia ja pilotointitilanne ei vastaa todellista valintakoetilannetta (ns. "high-stakes tilanne"). Pilotointi hakijoilla ei olisi ollut kuitenkaan mahdollista, sillä hakijoita ei "high-stakes" tilanteessa haluttu kuormittaa kohtuuttomasti. Pilotoituja kysymyksiä oli massiivinen määrä (1. pilotissa 73 ja 2. pilotissa 42). Lisäksi pilotointi olisi vaatinut paljon lisäai-

kaa kokeeseen ja se olisi aiheuttanut kokeen järjestäjille lisäkuormaa. Lopputuloksena voidaan kuitenkin todeta, että pilottien ja psykometrisen testauksen tulokset osoittivat valtaosan testin tehtävistä olevan helppoja. Molemmilla pilotointikierroksilla hyödynnettiin testitehtävien analysoinnissa klassisen testiteorian ja osiovasteanalyysin menetelmiä (Boateng ym., 2018). Toisessa pilotoinnissa kaikkien tehtävien tarkastelu osiovasteanalyysin avulla ei kuitenkaan ollut mahdollista. Pilotoinnin päätavoite kuitenkin saavutettiin eli tunnistettiin tehtävät, jotka tulisi hylätä tai muokata. Graafinen tarkastelu osiovasteanalyysissä tuki erityisen hyvin ns. harhauttavävaihtämien eli väärin vastausvaihtoehtojen toimivuuden analysointia, sillä monivalintatehtävää kehitettäessä juuri väärin vastausvaihtoehtojen tarkastelu suhteessa oikeaan voi auttaa kehittämään tehtävän vaikeustasoa, vähentämään arvaamisen todennäköisyyttä tai lisäämään yksiselitteisyyttä (Tarrant ym., 2009).

Tutkimuksen kolmannessa vaiheessa psykometrinen testaus toteutettiin sosiaali- ja terveystieteiden hakijoilla. Otokoko (N=4808) oli suuri hoitotieteelliseksi tutkimukseksi (Vierula ym., 2020), mutta mahdollinen saavuttaa opiskelijavalintatutkimuksessa (Vierula ym., 2021b). Tulosten perusteella testi oli helppo ja 20:sta tehtävästä vain viisi oli täysin toimivia. Tämä perustui tehtävän vaikeustason, erottelukyvyn, arvaamisen todennäköisyyden, harhauttavävaihtämien toimivuuden ja yksiselitteisyyden näkökulmiin graafisessa tarkastelussa. On kuitenkin syytä huomioida, ettei testin helppous tai tehtävien kehittämistarpeet tarkoita, että testi ei olisi käyttökelpoinen tai luotettava. Tulosten perusteella (korrelaatiot) testin teoreettinen rakenne on onnistunut. Lisäksi hakijoiden keskiarvopisteitä ja keskihajontaa tarkasteltaessa voitiin todeta, että EMI-T pystyi erottelemaan kaikkein osaavimpia hakijoita ja myös pieni joukko hakijoita sai hylätyn testistä huolimatta sen helposta vaikeustasosta. Vaikka perinteisesti testejä ke-

hitettäessä pyritään poistamaan erittäin helppo tehtävät, saattaa niiden säilyttäminen olla joskus tärkeää laaja-alaisen arvioinnin tai osaamisen varmistamisen näkökulmasta (Gierl ym., 2017). EMI-T on kehitetty opiskelijavalintaan ja voidaan ajatella, että testin vaikeustasoa ja erottelukykyä vielä tärkeämpää on varmistaa, että koulutukseen valittavat henkilöt pystyvät selviytymään sosiaali- ja terveystieteiden haastavassa toimintaympäristössä (Lewis ym., 2017; Pienimaa ym., 2022). Tulosten perusteella EMI-T:in tehtävät olivat yksiselitteisiä, vaikka testin vaikeustaso olikin helppo. Lisäksi EMI-T:n käyttö opiskelijavalinnassa näyttäisi mahdollistavan oikeudenmukaisen valinnan, sillä taustamuuttujat selittivät vain vähäisesti hakijoiden menestystä testissä.

Tulosten perusteella voidaan jatkokehittää EMI-T:ää. Testin vaikeustasoa voidaan pyrkiä kasvattamaan keskittymällä harhauttavävaihtämien kehittämiseen ja kohdentamalla nykyisten tehtävien kehittäminen erityisesti sellaisiin, jotka ovat helposti arvatavissa oikein. Lisäksi tulevaisuudessa voidaan pyrkiä kehittämään monivalintatestiin erilaisia tehtävätyyppejä. Tärkeää on myös arvioida, miten voitaisiin tai tulisiko ylipääntään jatkossa erotella hakijoiden tunneälytaitoja eri tasoille. Tässä tutkimuksessa testille oli asetettu alimman hyväksytyyn suoritukseen pisteraja, mutta sen voidaan katsoa olleen hyvin matala (viisi pistettä 20:sta pisteestä). Toisaalta tunneälylle ei ole pystytty asettamaan myöskään ns. optimaalista tasoa (Davis & Nichols, 2016). Tarvitaan jatkotutkimusta, kuten testin jatkokehittämistä ja ennustevaliditeetin arviointia, jotta voitaisiin todeta, millaista tunneälytaitojen tasoa opiskelijavalintavaiheessa voitaisiin vaatia.

Testin kehittäminen on aikaa vievä ja vaativa prosessi (DeVellis, 2017). Tässä tutkimuksessa osoitettiin, että osiovasteanalyysiin perustuva graafinen analyysi on toimiva ja monipuolista tietoa testistä tarjoava menetelmä, jota voidaan hyödyntää hoitotieteessä aineistojen ollessa riittävään isoja (mitä enemmän

parametrejä tarkastellaan, sitä isompi otos tarvitaan). Tutkimuksessa kehitetty EMI-T osoitautui helpoksi, mutta objektiiviseksi ja kattavaksi testiksi sote-alan hakijoiden tunneällytöiden arviointiin. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää testin kehittämisessä ja SOTE-alan opiskelijavalinnan kehittämisessä.

Johtopäätökset

EMI-T on uusi testi sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijavalintaan, jonka avulla hakijoiden tunneällyä voidaan arvioida objektiivisesti, oikeudenmukaisesti ja kattavasti. Tutkimuksen tulokset tukevat testin luotettavuutta. EMI-T on vaikeustasoltaan helppo testi ja tulevaisuudessa tehtäviä on suositeltavaa jatkokehittää erityisesti optimaalisemman vaikeustason näkökulmasta. Tulevaisuudessa seuranta-tutkimuksen avulla voidaan saada lisää

tietoa EMI-T:in ennustevaliditeetista. Lisäksi tämä tutkimus osoitti osiovasteanalyysin ja sen graafisen analyysin olevan hyödyllinen menetelmä testin kehittämisessä.

Kiitokset

Haluamme kiittää kaikkia tutkimukseen osallistuneita, jotka tekivät tämän tutkimuksen mahdolliseksi. Tämän tutkimukseen tilastollisiin analyyseihin on saatu AMK-opiskelijavalinnat-hankkeen kautta rahoitusta OKM:ltä.

VASTUUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: AP, EH, KT
Aineistonkeruu: AP, EH, KT
Aineiston analysointi: AP, EH, KT, EL
Käsitteellöityksen kirjoittaminen ja kommentointi: AP, EH, KT, EL, MH, JL

LÄHTEET

- American Educational Research Association [AERA], American Psychological Association [APA], & National Council on Measurement in Education [NCME]. (2014). Standards for educational and psychological testing (2014 ed.). American Educational Research Association.
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Frontiers in Public Health*, 6(149). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Davis, S. K., & Nichols, R. (2016). Does emotional intelligence have a "dark" side? A review of the literature. *Frontiers in Psychology*, 7, 1316. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01316>
- DeVellis, R. F. (2017). Scale development: Theory and applications. *Applied social research methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Eurofound. (2021). Tackling labour shortages in EU Member States, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Gierl, M. J., Bulut, O., Qi Guo, Q., & Zhang, X. (2017). Developing, analyzing, and using distractors for multiple-choice tests in education: A comprehensive review. *Review of Educational Research*, 87, 1082–1116. <https://doi.org/10.3102/0034654317726529>
- Grant, L., Kinman, G., & Alexander, K. (2014). What's All this Talk About Emotion? Developing Emotional Intelligence in Social Work Students. *Social Work Education*, 33(7), 874–889. <https://doi.org/10.1080/02615479.2014.891012>
- Haavisto, E., Hupli, M., Hahtela, N., Heikkilä, A., Huovila, P., Moisio, E.-L., Yli-Koivisto, L., & Talman, K. (2019). Structure of a new entrance exam to select undergraduate nursing student. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 16, 1–15. <https://doi.org/10.1515/ijnes-2018-0008>
- Hanhijoki, I. (2020). Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035. Osaamisen ennakkointifoorumin ennakkointituloksia tulevaisuuden koulutustarpeista. Raportit ja selvitykset 2020:6.
- Lewis, G. M., Neville, C., & Ashkanasy, N. M. (2017). Emotional intelligence and affective events in nurse education: A narrative review. *Nurse Education Today*, 53, 34–40. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.001>
- Li, J., Ramsay, J. O., & Wiberg, M. (2019). TestGardener: A program for optimal scoring and graphical analysis. In M. Wiberg, S. Culpepper, R. Janssen, J. González, & D. D. Molenaar (Eds.), *Quantitative psychology: 83rd annual meeting of the psychometric society* (pp. 87–94). Springer.
- MacCann, C., & Roberts, R. D. (2008). New paradigms for assessing emotional intelligence: Theory and data. *Emotion*, 8, 540–551. <https://doi.org/10.1037/a0012746>
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). The ability model of emotional intelligence: Principles and updates. *Emotion Review*, 8, 290–300.
- Michelangelo, L. (2015). The overall impact of emotional intelligence on nursing students and nursing. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 2(2), 119–124. <https://doi.org/10.4103/2347-5625.157596>

- Mohr, D. L., Wilson, W. J., & Freund, R. J. (2021). *Statistical Methods* (4th ed). Elsevier Inc.
- Pienimaa, A., Haavisto, E., & Talman, K. (2022). Emotional intelligence instruments used in healthcare education. *Journal of Nursing Education*, 61(1), 6–11. <https://doi.org/10.3928/01484834-20211130-01>
- Pienimaa A., Talman K., & Haavisto E. (2021). The assessment of emotional intelligence in social care and healthcare student selection: A qualitative descriptive study. *Educational Research*, 63(3), 302–318. <https://doi.org/10.1080/00131881.2021.1936111>
- Polit, D., & Beck, C. (2006). The Content Validity Index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29, 489–497.
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott, Williams & Wilkins.
- Ramsay, J. O., Li, J., & Wiberg, M. (2020). Better test scores with TestGardener. <https://www.psych.mcgill.ca/misc/fda/downloads/FDAfuns/OptimAlScoreBook.pdf>
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9(3), 185–211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Schober, P., C. Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation." *Anesthesia & Analgesia* 126, 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Sharon, D., & Grinberg, K. (2018). Does the level of emotional intelligence affect the degree of success in nursing studies? *Nurse Education Today*, 64, 21–26. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.01.030>
- Statsmodels libraries. (2022). Statsmodels. Haettu 10.3.2023 osoitteesta <https://www.statsmodels.org/stable/index.html>.
- Stolt, M., Pasanen, M., & Suhonen, R. (2022). Rasch analyysin käyttömahdollisuudet hoitotieteessä – esimerkinä jalkojen omahoidon tietotesti. *Hoitotiede* 34(4), 308–320.
- Talman, K., Hupli, M., Rankin, R., Engblom, J., & Haavisto, E. (2020). Emotional intelligence of nursing applicants and factors related to it: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 85. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104271>
- Tarrant M., Ware, J., & Mohammed, A.M. (2009). An assessment of functioning and non-functioning distractors in multiple-choice questions: a descriptive analysis. *BMC Medical Education*, 40(9), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-9-40>
- Tavakol, M., Rahimi-Madiseh, M., & Dennick, R. (2014). Postexamination analysis of objective tests using the three-parameter item response theory. *Journal of Nursing Measurement*, 22(1), 94–105. <https://doi.org/10.1891/1061-3749.22.1.94>
- Työ- ja elinkeinoministeriö. (2024). Työvoimabarometri. Haettu 19.6.2024 osoitteesta <https://tyovoimabarometri.fi/>
- Vierula, J., Haavisto, E., Hupli, M., & Talman, K. (2020). The assessment of learning skills in nursing student selection: a scoping review. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 45 (4), 496–512, <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1666970>
- Vierula, J., Talman, K., Hupli M., Laakkonen, E., Engblom, J., & Haavisto E. (2021). Development and psychometric testing of Reasoning Skills test for nursing student selection: An item response theory approach. *Journal of Advanced Nursing* 77(5), 2549–2560. <https://doi.org/10.1111/jan.14799>
- Vierula, Hupli, Engblom, Laakkonen, Talman & Haavisto (2021b). Nursing applicants' reasoning skills and factors related to them: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 101. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104890>
- Vipunen, Opetushallinnon tilastopalvelu. (2022). Haettu 10.3.2023 osoitteesta <https://vipunen.fi/fi-fi/amk/Sivut/Opiskelijat-ja-tutkinnot.aspx>
- World Health Organisation (WHO). (2021). The 2021 update, global health workforce statistics. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/health-workforce>

Anne Pienimaa, TtT, Turun yliopisto, 20014 Turun yliopisto, Turku, anne.pienimaa@sairaanhoitajat.fi

Kirsi Talman, post doc-tutkija, Turun yliopisto, 20014 Turun yliopisto, Turku, yliopettaja, Metropolia Ammattikorkeakoulu, PL 4000, 00079 Metropolia, kimata@utu.fi

Maija Hupli, THT, Turun yliopisto, 20014 Turun yliopisto, Turku, mahu@utu.fi

Jonna Vierula, TtT, yliopettaja, Laurea-ammattikorkeakoulu, Ratatie 22, 01300 Vantaa, tutkimus- ja kehityspäällikkö, AMK-opiskelijavalinnat-konsortio, jonna.vierula@laurea.fi

Eero Laakkonen, erikoistutkija, Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto, 20014 Turun yliopisto, Turku, eerlaa@utu.fi

Elina Haavisto, Professori, Yhteiskuntatieteiden tiedekunta, terveystieteiden yksikkö, Hoitotiede, Tampereen yliopisto, Kalevantie 4, 33014 Tampereen yliopisto, sivutoiminen yliopettaja, Pirkanmaan hyvinvointialue, PL 272, 33101 Tampere, elina.a.haavisto@tuni.fi