

Sanni Pöysä
Jenni Ruotsalainen
Tarja Pietarinen

EARLI2017-konferenssi Tampereella 29.8.–2.9.2017

Elo-syyskuun taitteessa Tampereella järjestetty EARLI2017-konferenssi kokosi yhteen 2 200 kasvatusalan tutkijaa kaikkiaan 51 maasta. Konferenssin taustaorganisaatio EARLI (The European Association for Research on Learning and Instruction) on suurin kasvatusalan tutkimusjärjestö Euroopassa, ja kahden vuoden välein järjestettävät suurkonferenssit kuuluvat järjestön päätapahtumiin. Tällä kertaa Tampereen yliopiston isännöimä konferenssi oli vuorossaan jo 17:s. Edellisen kerran EARLI-konferenssi on järjestetty Suomessa vuonna 1991, tuolloin Turussa.

Sisällöltään EARLI tarjoaa laajan kattauksen kasvatusalalla pinnalla olevia tutkimusteemoja. Jokaisen osallistujan konferenssikokemus oli mahdollista rakentaa yksilöllisen kiinnostuksen pohjalta, sillä konferenssiohjelma sisälsi yhteensä jopa 508 sessiota ja yhdeksän pääpuheenvuoroa. RinnakkaisseSSIoiden määrä oli siis todella runsas (keskimäärin 28 vaihtoehtoa) ja usein vastassa olikin vaikeus valita vain yksi sessio kullekin ajalle. Tähän konferenssikertomukseen on kuvattu lyhyesti

muutamia pääpuheenvuoroja sekä sessiota konferenssiviikon varrelta.

PÄÄPUHEENVUOROT

Yhdeksästä kutsutusta pääpuheesta kolme esitettiin aina samaan aikaan. Keski- viikon pääpuheenvuoroista vastasivat professorit Bart Rientes (Open University, Iso-Britannia), Manfred Prenzel (Technical University of Munich, Saksa) sekä Tamara van Gog (Utrecht University, Alankomaat). Torstain pääpuheenvuorot esittivät professori Jouni Välijärvi (Jyväskylän yliopisto), professori Kari Smith (Norwegian University of Science and Technology, Norja) sekä apulaisprofessori Allyson Hadwin (University of Victoria, Kanada). Perjantaina puhuivat puolestaan professori Sari Lindblom (Helsingin yliopisto), tohtori Cornelis de Brabander (Leiden University, Alankomaat) sekä professori David Gijbels, University of Antwerp, Belgia). Kaikki pääpuheenvuorot ovat katsottavissa YouTube-palvelusta.

Bart Rientesin puhe *The power of learning analytics: Is there still a need for educational researchs?* pyrki herättelemään kuulijansa huomaamaan oppimisen analytiikan käyttöarvoa osana kasvatusalan tutkimusta ja opetusta. Oppimisen analytiikalla tarkoitetaan opiskelijoiden opetusteknologian käytöstä, verkkokäyttäytymisestä sekä oppimisesta analyysityökalujen avulla kerättyä aineistoa. Tällainen aineisto voi Rientesin mukaan ohjata opettajaa esimerkiksi palautteen antamisessa ja opetuksen paremmassa kohdentamisessa sekä tukea opettajan työtä oppilaiden sitouttamisessa oppimiseen. Oppimisen analytiikan käyttöarvo niin tutkimuksen kuin opetuksen näkökulmasta on helppo ymmärtää, ja nykyisin enenevässä määrin käytettävät sähköiset oppimateriaalit myös mahdollistaisivat tällaisen aineiston keräämisen.

Tamara Van Gog johdatti kuulijansa puolestaan silmänliiketutkimusten pariin esityksessään *Eye follow you: Effects of gaze cues on learning*. Esityksessä avattiin hieman silmänliiketutkimuksen mahdollistamia uusia lähestymistapoja kasvatus-tieteelliseen tutkimukseen, mutta pääosin van Gog keskittyi otsikon mukaisesti katseeseen ja sen hyödyntämiseen opetustilanteissa. Van Gog esitti, että katsetta – jopa keinotekoisista katsetta – voitaisiin jaetun huomion perusidean mukaisesti hyödyntää erilaisissa verkossa olevissa opetusmateriaaleissa, sillä lisääntyvät videoaineistot tuovat uusia haasteita oppilaille. Oppilaiden voi muun muassa olla haastavaa löytää ja valita aineistoista olennaisia tietoja, jolloin myös tietojen yhdistäminen ja oppimisprosessi epäonnistuvat. Keinotekoisilla ”katseilla”, kuten katsetta ohjaavilla liikkuvilla palloilla, voitaisiin kuitenkin ohjata oppilaan katsetta ja huomi-

ota keskeisiin kohtiin sekä mahdollisesti opettaa erilaisia strategioita suorittaa annettu tehtävä.

Tulevaisuudessa silmänliiketutkimuksen tekniikoita voisi van Gogin mukaan hyödyntää osana kouluarkea niin, että opettaja voisi saada tietoa esimerkiksi oppilaan huomion kiinnittymisestä tai lukustrategioista. Vastaavasti opettaja pystyisi omilla silmänliikkeillään demonstroimaan itse käyttämiään strategioita. Tekniikka tällaisiin toimintamalleihin olisi jo olemassa, mutta van Gog jättää kuitenkin ilmaan kysymyksen siitä, kuinka ne saataisiin yleiseen käyttöön. Silmänliikkeiden hyödyntäminen opetustilanteissa edellyttäisi paljon niin resursseja kuin täydennyskoulutustakin.

Kari Smith tarkasteli puheenvuorossaan *Moving beyond rhetoric: a culture to substantiate research based teacher education* opettajien kouluttautumista ennen työelämään siirtymistä sekä sen jälkeen. Puheenvuorossaan Smith korosti, kuinka opettajankoulutus tulisi ymmärtää koko uran kestäväksi prosessiksi, joka vain muuttaa muotoaan opiskelun vaihtuessa työelämäksi sekä kokemusvuosien karttuessa. Koko uran kestävään kouluttautumiseen pitäisikin siis olla tilaa ja mahdollisuuksia, mutta myös intoa ja kiinnostusta. Smith nosti esille, että koulutuksen tulisi perustua tutkimukseen ja koulutuksessa tulisi hyödyntää viimeisintä tutkimustietoa. Tämän lisäksi Smith muistutti siitä, että työelämään siirtyneillä opettajilla tulisi olla taito toimia oman työnsä tutkijoina. Puheenvuorosta nouseekin vahva viesti siitä, että niin opettajaksi opiskelevien kuin työelämässä olevien opettajien tulisi sitoutua olemaan sekä tutkimustiedon käyttäjiä että tuottajia.

Allyson Hadwinin puhe *Promoting adaptive regulation: Progress, challenges and possibilities* keskittyi itsesäätelytaitoihin. Eri-tyisesti Hadwin nosti esille suunnittelun taidon, koska siinä korostuu itsesäätely- taitojen adaptiivisuus eli yksilön kyky mukauttaa toimintaansa tehtävän vaatimal- la tavalla. Esimerkkinä tästä hän kuvasi, että tehtävissä epäonnistumisen taustal- la on usein se, että tehtävän tekoa ei ole suunniteltu tai suunnittelussa on keskitytty epäolennaisiin asioihin. Tällaisia ovat mm. tilanteet, joissa opiskelijat asettavat tavoit- teeksi lukea tietty määrä sivuja sen sijaan, että he suunnittelisivat, mitä heidän tulisi oppia määrittelemänsä ajanjakson aikana.

Puheessaan Hadwin esitteli inter- ventiota, jossa yliopisto-opiskelijoita oli suunnitteluvaiheessa ohjattu valitsemaan erilaisiin tehtäviin sopivat toimintamallit. Itsesäätelytaitojen mukauttamisen tarve näkyi muun muassa siinä, että jotkin tar- jolla olleista toimintamalleista olivat hyviä ja sopivat toisiin tehtäviin mutta eivät ol- leet tarkoituksenmukaisia juuri kyseessä olleen tehtävän kannalta. Interventiossa toimintamallien valinnan huomattiin ole- van osalle opiskelijoista haastavaa, mutta jakson aikana heidän suunnittelutaidois- saan havaittiin myös kehitystä. Puheensa lopuksi Hadwin kuitenkin muistutti siitä, että suunnittelu on korkeamman tason it- sesäätelytaito, jota ei ole kaikkien oppilai- den tai edes opiskelijoiden kannalta miele- käästä harjoittaa samalla tasolla. Tärkeää on huomioida kehitystaso. Jos oppilaalla tai opiskelijalla on itsesäätelyssään suuria haasteita, opeteltavat taidot ovat paljon yksinkertaisempia ja painottuvat esimer- kiksi käyttäytymisen säätelyyn, kuten sii- hen, miten saavutaan paikalle tai luetaan annettu tehtävä.

POIMINTOJA SESSIOISTA

Measuring and supporting students' self-regulated learning in adaptive educational technologies ¹

Kutsuvierassymposiumin keskeisinä aihe- na olivat itsesäätelävä oppiminen, haasteet itsesäätelävän oppimisen mittaamisessa oppimisen aikana, itsesäätelävän oppi- men tukeminen mukautuvassa opetusk- nologiassa sekä tarve itsesäätelävän oppi- misen tukemiseen tutkimustiedon valossa. Tilaisuus rakentui tutkijoiden ja yleisön vuo- ropuhelulle lyhyiden alustusten jälkeen.

Sanna Järvelä (Oulun yliopisto) tote- si, että yksinkertaiset ratkaisut itsesääte- levän oppimisen tutkimuksessa eivät riitä, vaan oppimisen mittaamiseen tarvittaisiin kattavasti erityyppisiä tutkimusaineistoja, kuten lokitiedostoja, kyselylomakkeita, sil- mänliiketunnistusta, videokoodauksia ja muita vastaavia aineistoja. Maria Bannert (Technical University of Munich, Saksa) ni- mesi itsesäätelävän oppimisen rakenteik- si metakognition, motivaation, emootiot sekä käyttäytymisen ja lähteiksi Järvelän tavoin mm. itsearviointit ja lokitiedostot sekä silmänliiketutkimuksen ja muun fysi- ologiseen mittaamiseen perustuvan aineis- ton. Tällaisten kattavien aineistokokonai- suuksien käsittelyyn hän nimesi toimiviksi tutkimusmetodeiksi esimerkiksi perintei- set analyysit, diskurssianalyysin, Markovin mallit sekä prosessien louhinnan.

Roger Azevedo (North Carolina State University, Yhdysvallat) puhui puolestaan monimuotoisen aineiston soveltamisesta ohjeelliseen päätöksentekoon ja kokeel- listen laboratoriojärjestelyjen (esim. sil- mänliiketunnistus, lokitiedostot, fysiologi-

set sensorit, EGG-kuulokkeet ja kasvojen ilmeet) siirtämisestä todellisen maailman kontekstiin. Hän mainitsi esimerkkinä MetaDashin, älykkään järjestelmän, joka on suunniteltu tutkimaan ihmistutoreiden pedagogisia interventioita ja samalla tulkitsemaan oppilaiden reaaliaikaista ja monimuotoista itsesäätelyaineistoa.

Tutkijoiden ja yleisön vuoropuhelussa keskusteluun nousi itsesäätelyoppimisen tutkimiseen liittyviä haasteita, kuten affektioiden ja kognition tutkimisen yhdistäminen ryhmätasolla, aineiston laatu ja sen suuri määrä. Pohdittiin myös fysiologisten reaktioiden takana olevien syiden ymmärtämisen tarvetta ja sitä, onko reaktioita mahdollista tutkia ottamatta huomioon taustatekijöitä. Tässä yhteydessä todettiin kuitenkin sisällön sijaitsevan aina jossakin kontekstissa, joten ei ole yhtä teoriaa, joka auttaisi ymmärtämään kaikkia niitä, sillä tutkimustiedon keskinäistä vertailua vaikeuttavat sisältöjen, tehtävien ja koodauskategorioiden erilaisuus.

Insights on student engagement: the roles of motivation, emotion, and well-being ²

Keskiviikkoiltapäivän symposiumi keräsi osallistujat kuuntelemaan ja keskustelemaan motivaatiotutkimuksen alalla usean vuoden ajan pinnalla olleesta oppilaan tai opiskelijan ”kiinnittymisestä oppimiseen” (student engagement, suomennettu myös mm. sitoutumiseksi ja innokkuudeksi).

Jennifer Symonds (University College Dublin, Irlanti) johdatteli kuulijansa pohtimaan *student engagement* -käsitteen moniulotteisuutta ja tämän moniulotteisuuden mukanaan tuomia haasteita. Symonds nosti esille mm. sen, kuinka kiinnittymistä

sekä sen tilannesidonnaista vaihtelua tarkastelevat nykymallit ja -teoriat eivät kykene riittävän tarkasti kiteyttämään todellista kiinnittymistä. Yhtenä mahdollisena lähestymistapana Symonds esitteli Motivate, Regulate, Concentrate -mallin, jossa kiinnittymistä tarkastellaan ottaen huomioon vastavuoroinen yhteys oppilaan tai opiskelijan oppimiseen panostamisen sekä reaaliaikaisesta motivaatiosta, itsesäätelystä ja keskittymisestä muodostuvan tilannesidonnaisen kiinnittymisen välillä. Symonds myös ehdotti, että kiinnittymistä oppimiseen voitaisiin lisätä näitä neljää osa-aluetta tukemalla.

Toinen tästä mielenkiintoisesta symposiumista esille nostettava teema on Julia Moellerin (Yale University, Yhdysvallat) esityksessään antama muistutus siitä, että oppilaan kiinnittymistä oppimiseen ei tulisi nähdä yksistään myönteisenä asiana. Hieman Symondsin lähtökohdasta eroten Moeller lähestyi kiinnittymistä rinnastaen tilannesidonnaisen kiinnittymisen *flow*-käsitteeseen ja puhui siis kiinnittymisestä, joka liittyy tilanteisiin, joissa vaatimukset ovat korkeat ja edellyttävät taitoa sekä optimaalista motivaatiota, jotka puolestaan johtavat mielenkiinnon ja keskittymisen kokemukseen. Esityksessään Moeller nosti esille, että tällaiseen tilannesidonnaiseen kiinnittymiseen sisältyy myös riski, sillä vaativat tilanteet voivat aiheuttaa osallistujalleen ahdistusta ja stressiä. Näin ollen on mahdollista, että vahva kiinnittyminen esiintyy samanaikaisesti korkean stressin ja negatiivisten tunteiden kanssa. Moeller muistuttikin, että oppilaille ja opiskelijoille tulisi opettaa myös taitoja säädellä negatiivisia tunnetiloja, jotta voitaisiin välttää stressiä aiheuttavan kiinnittymisen pitkäaikaiset vaikutukset.

The development of achievement motivation during school years ³

Suoritusmotivaatioon keskittyvä symposiumi kokosi yhteen aiheeseen liittyviä tutkimuksia Suomesta, Virosta ja Saksasta. Esityksissä tarkasteltiin motivaation pysyvyyttä ja muutoksia sekä useamman vuoden ajan että eri kohorteissa.

Anna-Liisa Jögi (Tallinn University, Viro) vahvisti tutkimuksessaan käsitystä siitä, että lähes kaikilla oppilailla matematiikkaan liittyvä motivaatio oppijaminäkuvana ja kiinnostuksena mitattuna heikkenee toiselta luokalta yhdeksännelle siirryttäessä. Yleisesti ottaen motivaatio laskee erityisesti kolmannen ja kuudennen luokan välillä, mutta jyrkkä lasku motivaatiossa ilmenee osalla oppilaista jo toisen ja kolmannen luokan välillä. Näillä oppilailla motivaation kehitys on kaiken kaikkiaan epäsuotuisin, ja heillä on myös eniten uupumusta yhdeksännen luokan lopussa.

Jaana Viljarannan (Itä-Suomen yliopisto) esityksestä ilmeni puolestaan, että esiopetusvuonna lukutaidon, oppijaminäkuvan ja kiinnostuksen suhteen muodostuneet ryhmät ovat varsin pysyviä toiselle luokalle asti. Jonkin verran ryhmästä toiseen siirtymiä oli, ja tyypillisesti nämä liittyivät muutoksiin oppilaan oppijaminäkuvassa tai kiinnostuksessa lukutaitoa kohtaan. Varhainen lukutaito oli yhteydessä siihen, että lukeminen oli kiinnostavaa, kun taas lukivaikkeuksien riski oli yhteydessä kiinnostuksen vähenemiseen lukemista kohtaan sekä oppijaminäkuvan heikkeneemiseen.

Motivaation pysyvyys ilmeni myös Charlott Rubachin (University of Potsdam, Saksa) esityksessä, jossa tarkasteltiin saksalaisten nuorten matematiikka-

ahdistusta ja ponnistelua 9. luokalta 10. luokalle. Tutkimuksessa oli hyödynnetty PISA:ssa käytettyjä mittareita. Jonkin verran siirtymää motivaatioprofiliryhmästä toiseen kuitenkin ilmeni, etenkin korkean motivaation ryhmästä ryhmään, jossa oppijaminäkuva pysyi hyvänä, mutta kiinnostus väheni. Opetuksen pitäminen epäselvänä ennusti kiinnostuksen vähenemistä.

Minna Torpan (Jyväskylän yliopisto) esittelemässä tutkimuksessa on verrattu seitsemännen vuosiluokan oppilaita vuosina 2007 ja 2014. Motivaatiossa ei ollut tapahtunut suuria muutoksia, ja pienet muutokset olivat pikemmin myönteisiä kuin kielteisiä. Vuonna 2014 oppilaiden koulutustasoivat olivat korkeammat kuin vuonna 2007, tyttöjen kiinnostus matematiikkaan oli lisääntynyt ja pojat viihtyivät aiempaa paremmin koulussa. Näiden aineistojen perusteella koulu-uupumus ei näyttänyt lisääntyneen. Ainut kiinnostuksen heikkeneminen kohdistui lukemiseen.

Improving teacher selection methods: Key challenges and steps forward ⁴

Opettajankoulutuksen opiskelijavalintoihin keskittyneen symposiumin ensimmäisessä esityksessä Robert Klassen (University of York, Iso-Britannia) esitteli valintamenettelyitä tarkastelevaa meta-analyysia. Analyysin mukaan valintamenettelyiden kehittämiseksi on tarvetta, sillä eniten käytetyt menetelmät eivät pysty riittävästi erottelamaan hakijoita kompetenssien suhteen, jotka ennustavat opetustyön vaikuttavuutta. Optimaaliset valintamenettelyt arvioivat hakijan kognitiivisia ja ei-kognitiivisia kykyjä luotettavasti, mutta ovat samalla kustannustehokkaita ja helppokäyttöisiä. Klassen ehdottaa, että opettajankoulu-

tuksen opiskelijavalintoihin voitaisiin ottaa mallia muiden alojen validoiduista valintamenettelyistä. Näitä ovat mm. Tilannearviointitesti (Situational Judgement Test), jonka Klassen on ryhmineen adaptoinut opettajavalintoihin, sekä Multiple Mini-Interview- (MMI-) menetelmä.

Symposiumin kaksi seuraavaa esitystä keskittyi Tilannearviointitestiin: Anna-Maija Poikkeus (Jyväskylän yliopisto) kuvasi Suomessa varsinaisten valintakokeiden yhteydessä toteutettua menetelmäpilotointia ja Waleed Al Hasmin (University of York, Iso-Britannia) puolestaan Omanissa toteutettua pilotointia. Tilannearviointitesti on ei-kognitiivinen testi, jossa hakijat valitsevat vaihtoehtojen joukosta parhaiksi arvioimiaan ratkaisutapoja haastaviin kouluarjen kuvitteellisiin vuorovaikutustilanteisiin. Pilotoinneissa testin luotettavuus ja validiteetti osoittautuivat hyviksi, ja myös hakijat pitivät valintamenettelyä reiluna ja hyvänä.

Symposiumin viimeisessä esityksessä Riitta-Leena Metsäpelto (Jyväskylän yliopisto) kuvaili käyttökokemuksia MMI-menetelmästä. Siinä hakija osallistuu erikseen arvioitaviin lyhyisiin haastatteluihin, ja jokaisesta haastattelupisteestä vastaa siihen perehtynyt haastattelija. Metsäpellon mukaan menetelmä toimii luotettavasti ja esimerkiksi haastattelijoiden välinen vaihtelu jäi verrattain vähäiseksi sekä suurimmaksi osaksi ei-merkitseväksi. Myös hakijat olivat raportoineet kokevansa haastattelumenetelmän mielekkääksi.

Symposiumin aikana nousi vahvasti esille, että opettajankoulutuksen valintakoemenettelyt ovat liian vähälle huomiolle jäänyt tutkimusaihe. Poikkeuksen, Hasminin ja Metsäpellon esitykset antavat erinomaisia suuntaviivoja, mutta eri menetelmien eri konteksteista validointia tarvitaan

edelleen. Suomessakin valintamenettelyt ovat poliittisesti hyvin kiinnostava asia, ja tulevaisuudessa ennakoidaan tehtävän muutoksia, jotka vähentävät pitkää valmistautumisaikaa ja lisäävät ylioppilastutkintoarvosanojen painoarvoa. Tutkimustieto on avain hyvien menetelmien tunnistamiseen ja opiskelijavalintojen uudistamiseen yliopistojen yhteistyönä (mm. OVET-hanke).

EARLI2017-konferenssin jälkeen valmistelut uutta suurkonferenssia varten ovat jo käynnissä, ja seuraavaa EARLI2019-konferenssia isännöi RWTH Aachen (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen) Saksassa.

KIRJOITAJATIEDOT:

Sanni Pöysä, KM, toimii väitöskirjatutkijana Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunnassa opettajankoulutuslaitoksella.

Jenni Ruotsalainen, KM, PsM, toimii väitöskirjatutkijana Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunnassa opettajankoulutuslaitoksella.

Tarja Pietarinen, KM, toimii väitöskirjatutkijana Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnassa opettajankoulutuslaitoksella.

LÄHTEET

¹ Invited symposium: Measuring and supporting students' self-regulated learning in adaptive educational technologies

Sanna Järvelä (Oulun yliopisto): *Multimodal data to measure students' cognitive, metacognitive and motivation during learning*

Maria Bannert (Technical University of Munich (TUM), Saksa): *Combining and analyzing multimodal data*

Dragan Gasevic (University of Edinburgh, Iso-Britannia): *Challenges analyzing multimodal data*

Roger Azevedo (North Carolina State University, Yhdysvallat): *Applications of multimodal data for instructional decision making*

2 Symposium: Insights on student engagement: the roles of motivation, emotion, and well-being

- Symonds, J. (University College Dublin, Irlanti), Upadyaya, K. (Helsingin yliopisto) & Salmela-Aro, K. (Jyväskylän yliopisto ja Helsingin yliopisto): *A new model of student engagement as a dynamic biopsychosocial process*
- Moeller, J. (Yale University, Yhdysvallat), Ivcevic, Z. (Yale Center for Emotional Intelligence, Yhdysvallat), Brackett, M. (Yale Center for Emotional Intelligence, Yhdysvallat) & White, A. (Yale Center for Emotional Intelligence, Yhdysvallat): *States of flow and situational engagement: not beyond anxiety, but right at the heart of it*
- Anttila, H. (Helsingin yliopisto), Pyhältö, K. (Oulun yliopisto/Helsingin yliopisto), Soini-Ikonen, T. (Tampereen yliopisto) & Pietarinen, J. (Joensuun yliopisto): *Sixth and eighth graders' socially embedded emotions in formal and informal school situations*
- Sloan, S. (University College Dublin, Irlanti), Winter, K. (Queen's University Belfast, Iso-Britannia), Lynn, F. (Queen's University Belfast, Iso-Britannia), Gildea, A. (Queen's University Belfast, Iso-Britannia) & Connolly, P. (Queen's University Belfast, Iso-Britannia): *Early intervention for pupils at risk of underachievement and educational disengagement*

3 Symposium: The development of achievement motivation during school years

- Torppa, M. (Jyväskylän yliopisto), Vasalampi, K. (Jyväskylän yliopisto), Eklund, K. (Jyväskylän yliopisto) & Lerkkanen, M-K. (Jyväskylän yliopisto): *Signs of changes in students' school motivation and well-being?*
- Viljaranta, J. (Joensuun yliopisto), Kiuru, N., (Jyväskylän yliopisto), Lerkkanen, M-K., (Jyväskylän yliopisto), Silinskas, G. (Jyväskylän yliopisto), Poikkeus, A-M. (Jyväskylän yliopisto) & Nurmi, J-E. (Jyväskylän yliopisto): *Patterns of Word Reading Skill, Interest, and Self-Concept of Ability*
- Jõgi, A-L. (Tallinn University, Eesti) & Kikas, E. (Tallinn University, Eesti): *Motivation and well-being at Grade 9 and underlying development of selfconcept and interest in math*
- Rubach, C. (University of Potsdam, Saksa), Lazarides, R. (University of Potsdam, Saksa), Dietrich, J. (Friedrich Schiller University of Jena, Saksa) & Taskinen, P. H. (Friedrich Schiller University Jena, Saksa): *Student-perceived teacher behaviors and motivational profiles in mathematics.*

4 Symposium: Improving teacher selection methods: key challenges and steps forward

- Klassen, R. (University of York, Iso-Britannia) & Kim, L. (University of York, Iso-Britannia): *Selection Methods for Teachers and Prospective Teachers: A Meta Analysis*
- Poikkeus, A-M. (Jyväskylän yliopisto): *Developing Student Selection for Teacher Training: Piloting Situational Judgment Test in Finland*
- Al Hashmi, W. (University of York, Iso-Britannia): *To What Extent Can SJT Measure the NonCognitive Attributes of Prospective Teachers in Oman?*
- Metsäpelto, R-L (Jyväskylän yliopisto): *Piloting Multiple Mini Interview in Teacher Education Selections: Applicant Reactions and Feasibility*