



HELSINGIN YLIOPISTO

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA

MATEMATIIKAN JA LUONNONTIETEIDEN OPETUKSEN TUTKIMUSSEURAN TUTKIMUSPÄIVÄT 2019

ANNUAL SYMPOSIUM OF THE FINNISH MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION RESEARCH ASSOCIATION 2019

OHJELMA / SCHEDULE

TORSTAI 24.10.

9.00-	Ilmoittautuminen / Registration (Exactum: aula / lobby)		
	Matematiikan opetus (Exactum B120) (chair: Pieti Tolvanen)	Eryttäminen ja tuki (Exactum B121) (chair: Eija Väisänen)	Conceptions of science and scientists (Exactum B222) (chair: Johanna Jauhiainen)
10.00-11.30	Lukusuoramallin ja kuvallisen mallin yhtäaikainen hyödyntäminen murtolukujen opetuksessa Anu Tuominen, Turun yliopisto Leikillinen matematiikanopetus varhaiskasvatuksen koulutuksessa Jonna Kangas, Helsingin yliopisto Viidennen luokan oppilaiden käsityksiä yhtäsuuruusmerkin merkityksestä ja käytöstä Pietti Tolvanen, Lapin yliopisto	Yliopisto-opiskelijan tukeminen insinöörimatematiikan opintojen alussa Anniina Myötyri & Riikka Kangaslampi, Tampereen yliopisto Luokanopettajien kokemuksia matemaattisen lahjakkuuden huomioimisesta opetuksessa Antti Viholainen, Juho Tiainen ja Mervi Asikainen, Itä-Suomen yliopisto Heikoille osaajille suunnitellut matemaattisten taitojen harjoitusohjelmat alakoulussa Eija Väisänen, Anu Laine & Pirjo Aunio, Helsingin yliopisto	Representation of scientists and their practice on popular YouTube science communication videos Veli-Matti Vesterinen & Jaakko Lamminpää, Turun yliopisto Draw-A-Science-Comic: exploring children's conceptions by drawing a comic about science Jaakko Lamminpää, Veli-Matti Vesterinen, Turun yliopisto Monialaiset oppimiskokonaisuudet – esimerkki fysiikan ja historian yhdistävästä opetuksesta Johanna Jauhiainen, Lasse Hongisto, Tiina Ranta-aho ja Johanna Norppa, Helsingin yliopisto
11.30-12.30	Lounas (omakustanteinen) / Lunch		



HELSINGIN YLIOPISTO

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA

12.30-14.00	Avajaissanat / Opening Kutsuttu esitelmä 1 / Keynote 1 Investigations of the transfer potential of physics instruction in primary school: Selected results from the Swiss MINT Study Lennart Schalk, PH Schwyz, Switzerland (Sali: Chemicum A 129)		
14.00-14.30	Kahvitauko (Exactum) / Coffee break (Exactum)		
	Arviointi matematiikassa (Exactum B120) (chair: Päivi Portaankorva-Koivisto)	Opettajankoulutus (Exactum B121) (chair: Henri Heiskanen)	Collaborative learning (Exactum B222) (chair: Jessica Salminen-Saari)
14.30-16.00	Is the PISA competence drop in mathematics real also in context of basic mathematics matriculation exams? Visajaani Salonen, & Marja Tamm Helsingin yliopisto Matemaattisen ymmärryksen arviointi itsearviointitaitoja kehittäessä Susanna Toikka, & Lasse Eronen Itä-Suomen yliopisto Havainnot opettajien arviointikäytänteistä arvioitaessa matematiikan työskentelyn taitoja Päivi Portaankorva-Koivisto, Helsingin yliopisto	Opettajatiedon täydennetty käsitteellinen malli Laura Tuohilampi, Helsingin yliopisto Toimijuus oppimateriaalien kontekstissa: luokanopettajat oppimateriaalien hyödyntäjinä matematiikan opetuksessa Heidi Krzywacki, Helsingin yliopisto; Kirsti Hemmi, Åbo Akademi / Uppsala Universitet & Tuula Koljonen, Mälardalens Högskola / Åbo Akademi Eri tiedonalapainotteiset tehtävätyypit luokanopettajaopiskelijoiden omaehtoisessa matematiikan opiskelussa Henri Heiskanen, Lasse Eronen, Pasi Eskelinen & Pertti Väisänen, Itä-Suomen yliopisto	Can small-group discussions support prospective primary teachers' conceptual understanding? Ann-Sofi Härmälä-Braskén, Åbo Akademi New Methods To Study Collaborative Problem Solving Using Multiple-Person Mobile Eye Tracking: Heatmaps and Gaze Synchrony Graphs Markku Hannula, & Enrique Garcia Moreno-Esteva, Helsingin yliopisto What initiates joint attention during a collaborative mathematical problem-solving process? A small group mobile gaze tracking case study Jessica Salminen-Saari, Enrique Garcia Moreno-Esteva, Eeva Haataja, Miika Toivanen & Markku S. Hannula, Helsingin yliopisto



HELSINGIN YLIOPISTO

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA

	Matematiikan opetus yliopistossa (Exactum B120) (chair: Terhi Kaarakka)	Group work and interaction (Exactum B121) (chair: Miikka Turkkila)	Virtuaaliset ja digitaaliset oppimisympäristöt (Exactum B222) (chair: Mikko Kesonen)
16.00- 17.30	<p>Flippauksen vaikutus osallistumisaktiivisuuteen yliopiston ensimmäisellä insinöörimatematiikan kurssilla Elina Viro, Maiju Nieminen, Jani Hirvonen, Riikka Kangaslampi & Terhi Kaarakka, Tampereen yliopisto</p> <p>Ääriarvotehtävä laaja-alaisesti ja merkityksellisesti matemaattisten aineiden opettajankoulutuksessa Jaska Poranen & Terhi Mäntylä, Tampereen yliopisto</p> <p>Yliopiston insinöörimatematiikan flippaustutkimuksen rakenne Terhi Kaarakka, Elina Viro, Simo Ali-Löytty, Jani Hirvonen, Riikka Kangaslampi, Jussi Kangas & Hari Nortunen, Tampereen yliopisto.</p>	<p>Kriittisiä tekijöitä oppilaan menestymiselle joustavuudessa ja pienryhmätyöskentelyssä - Matin ja Annin tapaukset Riikka Palkki, Oulun yliopisto</p> <p>The benefits of using visibly random grouping and vertical non-permanent surfaces in Finnish mathematics classrooms Hanna Viitala, Luleå University of Technology</p> <p>Reaaliaikainen raakakoodaus videotutkimuksessa: materiaali-dialogiset vuorovaikutukset projektioppimisessa Miikka Turkkila, Helsingin yliopisto</p>	<p>Avointen oppimateriaalien hyödyntäminen toisen asteen matematiikan opetuksessa Simo Ali-Löytty, Tampereen yliopisto</p> <p>Digiteknologian käytön kehittäminen luonnontieteiden oppimiseen inklusiivisessa luokassa Kati Sormunen, Helsingin Yliopisto</p> <p>Virtuaalisten laboratoriotöiden kehittäminen jatkuvan oppimisen tueksi – lukiolaisten oppimisen arviointi benjihyppytyön tapauksessa Mikko Kesonen, Justus Kinnunen, Mervi A Asikainen, Saana Kinnunen, Jussi Ahokas, Kirsi Ikonen & Risto Leinonen, Itä-Suomen yliopisto</p>
17.30- 18.15	Seuran vuosikokous / Annual meeting of the Association		



HELSINGIN YLIOPISTO

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA

PERJANTAI 25.10.

	Current trends in science and mathematics education research (Exactum B120) (chair: Terhi Mäntylä)	Matemaattiset esitystavat ja päättely (Exactum B121) (chair: Antti Rissanen)
10.00-11.30	Relevance of mathematics and science MOOCs for teachers as part of their professional development, Maija Aksela, Jaana Herranen, Maya Kaul & Saara Lehto, Helsingin yliopisto Problem solving at work: a cabinetmaker manufacturing a design table Laia Saló i Nevado. & Leila Pehkonen, Helsingin yliopisto Upper-secondary school physics students' understanding of the greenhouse effect Terhi Mäntylä, Viivi Nousiainen, & Leena Partanen, Tampereen yliopisto	Matematiikasta ja visualisoinnista Arto Mutanen, Merisotakoulu & Maanpuolustuskorkeakoulu Murtoluku vai suhde? Jorma Joutsenlahti & Päivi Perkkilä, Tampereen yliopisto Haasteena radiotekniikan monet kaavat Antti Rissanen & Kalle Saastamoinen, Maanpuolustuskorkeakoulu
11.30-12.30	Lounas (omakustanteinen) / Lunch	



HELSINGIN YLIOPISTO

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA

12.30-14.00	Kutsuttu esitelmä 2 / Keynote 2 Digitaalisuus luonnontieteiden kouluopetuksessa Kalle Juuti, Helsingin yliopisto (Sali: Chemicum A 129)		
14.00-14.30	Kahvitauko (Exactum) / Coffee break (Exactum)		
	Matemaattinen ongelmanratkaisu (B120) (chair: Peter Hästö)	Ympäristö- ja tulevaisuuskasvatus ja emootiot (B121) (chair: Jaana Herranen)	Conceptual understanding and external representations (B222) (chair: Tommi Kokkonen)
14.30-16.00	Student and teacher selection of suitable tasks for problem solving in small groups. Joakim Smedlund, Åbo Akademi Lukion pitkän matematiikan opiskelijoiden näkemyksiä erilaisista tehtävätyypeistä Antti Viholainen, Lasse Eronen & Matias Kolström, Itä-Suomen yliopisto Exploring Students' Mathematical Flexibility in Three Countries Peter Hästö, Turun yliopisto	Oppiminen ja episteemiset tunteet ympäristöopin kontekstissa Elisa Vilhunen, Kalle Juuti, Anni Loukomies & Katariina Salmela-Aro, Helsingin yliopisto Teknologian rooli lukiolaisten tulevaisuusajattelussa Tuija Hyvättinen, Antti Laherto, & Tapio Rasa, Helsingin yliopisto Kansainväliselle ilmastokasvatuksen kurssille osallistuneiden opettajien minäpystyvyys kestävyyskasvatuksessa Jaana Herranen & Maija Aksela, Helsingin yliopisto	The potentials of tangible technologies in primary school mathematics classrooms Daranee Lehtonen ¹ , Jorma Joutsenlahti ¹ , & Päivi Perkkilä ² , ¹ Tampereen yliopisto ² Kokkola Yliopistokeskus Chydenius Primary students' rules for balancing a seesaw with a computer simulation Pasi Nieminen, Antti Lehtinen, Markus Häikiöniemi, Jyväskylän yliopisto Concreteness fading in learning Faraday's law in high school Tommi Kokkonen ¹ , Andreas Lichtenberger ² , & Lennart Schalk ³ ¹ Helsingin yliopisto, ² ETH Zürich, ³ PH Schwyz
16.00-17.30	Juha Oikkosen juhlaseminaari: Kutsuttu esitelmä / Keynote Elena Nardi, University of East Anglia (Sali: Chemicum A129)		