

Toiminta vuonna 2021

Sisällys

1. Johtajan tervehdys
2. Uusi valtakunnallinen tehtävä alkoi
3. Yhteiset hankkeet
4. Merkittävimmät julkaisut ja raportit
5. Toimintojen tavoittavuus
6. Verkoston tapahtumia
7. Viestintä
8. Lyhyt katsaus vuoteen 2021 alueellisissa LUMA-keskuksissa
9. Toiminnassa mukana

1. Johtajan tervehdys

Uuden valtakunnallisen tehtävän toimikauden suunnittelu ja käytännön valmistelu olivat vuoden 2021 pääpainopisteitä. Toteutukseen valittiin mukaan 37 LUMA-kehittämiskoulua eri puolilta Suomea. Yhdessä rakennamme uusia avauksia ja toimintamalleja opetussuunnitelmien perusteiden tavoitteiden tueksi.

Vuonna 2021 yhdessä asetetut tavoitteet saavutettiin hyvin. Uusilla virtuaalisilla toimintamuodoilla saatiin mukaan lapsia ja nuoria perheineen sekä nykyisiä että tulevia opettajia ja ohjaajia eri puolilta Suomea. Opettajille toteutimme Opetushallituksen rahoituksella suosittuja LUMATIKKA-kursseja sekä käynnistimme LUMAn lumoa -koulutusta.

Osallistuimme myös opetus- ja kulttuuriministeriön kansallisen LUMA-strategian valmistelutyöhön yhteistyössä kansallisen LUMA-neuvottelukunnan kanssa. Strategia valmistui ministeriössä joulukuussa 2021.



Tutkimusperustaista toimintaa jatkettiin LUMAT-tutkimusfoorumin tapahtumissa. Vuodesta 2013 asti toimineen tieteellisen LUMAT-julkaisun lisäksi foorumi järjesti LUMAT-seminaaria, LUMAT-kesäkoulun ja LUMAT-tutkimussymposiumin verkossa. Vuonna 2021 valmistui myös lukuisia opinnäytetöitä ja julkaisuja eri yliopistoissa.

Kansainvälinen toiminta oli edelleen monipuolista. Uutena yhteistyömuotona järjestettiin opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa Nord Start -kilpailu Pohjoismaissa.

Lämmin kiitos yliopistojen johtajille, toimijoille, yhteistyötahoille ja rahoittajille erinomaisesta yhteistyöstä kuluneena vuonna. Yhdessä hyvään, kestävään tulevaisuuteen!

Parhain yt.

Maija Aksela

LUMA-keskus Suomi -verkoston johtaja
Professori, luonnontieteellinen tiedekasvatus
Helsingin yliopisto

2. Uusi valtakunnallinen tehtävä alkoi

Opetus- ja kulttuuriministeriö myönsi LUMA-keskus Suomelle rahoituksen valtakunnallisen tehtävän toimintakaudelle 2021–2024. Rahoituksen tavoitteena on turvata matemaattis-luonnontieteellisen ja teknologisen osaamisen korkea taso sekä osaajien riittävä määrä Suomessa.

Uutta toimikautta suunniteltiin

Valtakunnallisen tehtävän toteutuksen suunnittelu aloitettiin tammikuussa 2021 verkossa järjestelyillä kehittämispäivillä. Kehittämispäivien keskustelun perusteella perustettiin viisi suunnitteluryhmää, jotka olivat:

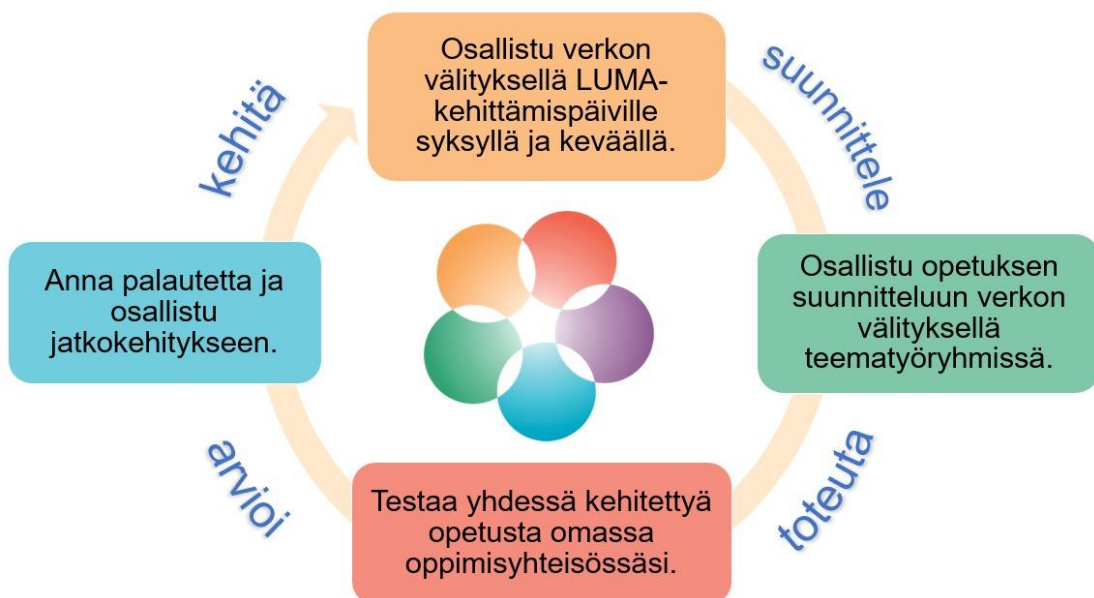
1. Opettajankoulutus ja jatkuva oppiminen,
2. Non-formaali ja informaali tiedekasvatus,
3. OPS-tuki,
4. Toimintakulttuuri, arviointi ja rahoitus
5. Viestintä ja materiaalit.

Ryhmät tapasivat kevään aikana useampaan kertaan ja kartoittivat oman vastualueensa nykytilaa sekä valitsivat painopisteitä tulevalle työskentelyllä.

Ryhmien työskentelyn tuloksista koostettiin johtokunnalle ehdotus, jonka perusteella johtokunta päätti perustaa LUMA-kehittämisyhteisön.

LUMA-kehittämisyhteisö aloitti toimintansa

Kehittämisyhteisö kokoaa yhteen LUMA-aineiden (matematiikka, luonnontieteet ja teknologia) kehittämisestä kiinnostuneita kouluja ja päiväkoteja. Yhdessä LUMA-verkoston asiantuntijoiden kanssa nämä oppimisyhteisöt kehittävät uusia toimintamalleja ja materiaaleja LUMA-aineiden opetussuunnitelman mukaiseen opetukseen. Kehittämisyhteisöt valittiin mukaan avoimessa haussa, joka oli auki toukokuusta elokuuhun. Yhteensä 37 koulua ja päiväkotia valittiin mukaan haun perusteella.



LUMA-kehittämisyhteisön toimintasykli

Kehittämisyhteisö kokoontui syyskaudella kahteen kehittämispäivään, joiden lisäksi viisi teemaryhmää järjesti omia kuukausittaisia tapaamisiaan verkon välityksellä. Mukana olevat koulut ja päiväkodit jaettiin pienryhmiin heidän ilmoittamiensa kiinnostuksen kohteiden perusteella. Teemaryhmien toimintaa fasilitoivat LUMA-verkoston kuuluvien yliopistojen yhteistyötahoja. Teemaryhmät ovat:

1. Korkeakoulu-, tutkija- ja yritys yhteistyö,
2. Luonto oppimisympäristönä,
3. Projektioppiminen,
4. Teknologiakasvatus, ohjelmointi ja matematiikka
5. Yhteisöllisyyttä tukevat mallit

Kehittämissyhteisön toiminta rakentuu yhteisölliselle projektioppimiselle. Projekteille asetettiin tavoitteet yhdessä mukana olevien oppimisyhteisöjen tarpeiden, opetussuunnitelman perusteiden sekä uusimman tutkimustiedon pohjalta. Kaikki teemaryhmät jatkoivat hyvin alkanutta yhteistyötä vuodelle 2022.

Tavoitteiden kirkastaminen

Valtakunnallisen tehtävän toimintasuunnitelmaa täydennettiin loppuvuodesta 2021, kun toimijat laativat johtokunnalle ehdotuksen valtakunnallisen tehtävän teemoiksi tuleville vuosille. Johtokunnan hyväksymät teemat olivat:

Valtakunnallisen tehtävän tavoite 1 – Formaalin opetuksen

tukeminen: Vahvistetaan ja laajennetaan opettajien jatkuvaa oppimista.

Valtakunnallisen tehtävän tavoite 2 – Tutkimus ja opettajankoulutus: Vahvistetaan yliopistojen keskinäistä yhteistyötä sekä kehitetään verkoston foorumeita myös verkoston ulkopuoliseen yhteistyöhön.

Valtakunnallisen tehtävän tavoite 3 – Vapaa-ajan toiminta: Lisätään lasten, nuorten ja perheiden vapaa-ajan LUMA-toiminnan kattavuutta ja vaikuttavuutta.

Näiden kolmen painopisteen alle valitaan vuosittaiset tavoitteet, joiden on tarkoitus ohjata LUMA-keskusten ja -verkoston toimintaa. Tavoitteet pyrittiin muodostamaan niin, että ne eivät käsittele jo nyt suunniteltuja toimia, vaan haastavat ja suuntaavat huomiota erityisiin kehittämiskohteisiin.

3. Yhteiset hankkeet

LUMA-keskus Suomi vastasi aiempien vuosien tapaan useista menestyneistä hankkeista.

LUMATIKKA

Matematiikan opetukseen keskittyvät LUMATIKKA-verkkokurssit ovat toisella hankekaudellaan keränneet poikkeusajoista huolimatta kiitettävästi osallistujia. Vuonna 2021 pidetyille kevään ja syksyn kursseille rekisteröityi yhteensä reilu 3100 henkilöä eri puolilta Suomea. Osallistujat rekisteröivät suorittamistaan LUMATIKKA-kursseista ansaittuja opintopisteitä Helsingin yliopiston Avoimen yliopiston opintosuoritusrekisteriin. Tyytyväisyys koulutuskokonaisuuteen on luettavissa lukuisista positiivisista kurssipalautteista sekä sosiaalisissa medioissa välittyneistä yleisistä keskusteluista opettajafoorumeilla. Kiinnostus LUMATIKKAA kohtaan sosiaalisessa mediassa välittyi myös vuonna 2021 siinä, että tuhannen seuraajan määrä ylittyi Instagram-palvelussa. LUMATIKKA-kurssien lisäksi vuonna 2021 LUMATIKKA teki muiden tahojen, kuten MAOLin sekä Lappeenrannan kaupungin kanssa yhteistyötä tukien matematiikan opetuksen kehittämistä.

LUMAn lumoa

Opetushallitus myönsi LUMA-keskus Suomelle valtionavustuksen opetustoimen ja varhaiskasvatuksen henkilöstökoulutukseen vuosille 2021–2022. Rahoituksen avulla toteutettiin LUMAn lumoa: Eheyttävää ja laaja-alaista opiskelua ja opetusta monimuotoisissa oppimisympäristöissä -oppimiskokonaisuus. Hankkeen toteutus aloitettiin syyskuussa 2021. Loppusyksystä eri LUMA-keskuksen asiantuntijoista koostuva projektiryhmä suunnitteli ja toteutti LUMAn lumoa 1 -verkkokurssin DigiCampus-alustalle. Muut koulutusosiot toteutetaan suunnitelman mukaisesti vuonna 2022.

StarT



LUMA-keskukset järjestivät StarT-projektioppimisohjelman kaudella 2020–2021 alueellisesti StarT-festareita. Kauteen kuului lisäksi tuttuun tapaan StarT-virtuaaliviikko, kansallinen kilpailu ja yleisöäänestys. Kansainvälisten yhteistyökumppaneiden kanssa toteutettiin jälleen kansainvälinen kilpailu, yleisöäänestys ja virtuaalinen StarT-gaala sekä toimintaa eri maissa. Kaudella 2020–2021 StarT-kilpailuun osallistui tiimejä 44 maasta yhteensä 834 projektityöllä ja 680 hyvällä opetuskäytänteellä. Oppimisen iloa ja käytänteitä jakoivat yhteensä 1424 oppimisyhteisöä, 5582 opettajaa sekä 14 151 lasta ja nuorta. Syksyllä 2021 toteutettiin Nord StarT-kilpailu yhteistyössä Opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa. Kilpailu oli avoin kaikille pohjoismaisille osallistujille ja se kuului osaksi Suomen Pohjoismaiden ministerineuvoston puheenjohtajuuskautta. LUMA-keskus Suomi -verkosto tuki ministeriötä kilpailun liittyvissä käytännön järjestelyissä. Kilpailu huipentui vuoden 2022 alussa, kun opetusministeri jakoi palkinnot syksyn aikana toteutetuille projektitoille.

Tuimme opettajien työtä lukuvuoden aikana StarT-opehuoneiden, verkkokoulutuksien sekä virtuaalisen materiaalipankin avulla. Järjestimme lisäksi lapsille ja perheille virtuaalisia kesä- ja syyslomaleirejä.

ZAU

ZAU – Zonta Antaa Uskallusta on Zonta-järjestön sekä LUMA-keskus Suomi -verkoston toteuttama hanke. Hankkeen aikana toteutimme erityisesti tytöille suunnattuja ilmiöpohjaisia, matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian harrastamisen ja opiskelun pariin innostavia kerhoja vuosina 2018–2021. Vuonna 2021 järjestimme ZAU-kerhoja ympäri Suomen sekä kaikille avoimen virtuaalikerhon. Hankkeen onnistumista juhlistettiin sen päättävässä juhlaseminaarissa 8.12., jossa hankkeen kokoava loppuraportti luovutettiin Zonta-järjestölle.

4. Julkaisut ja raportit

Vuoden aikana julkaistiin kaksi toimintaamme käsittelevää raporttia:



[Aksela, M., Kiviluoto, O., Pesonen, R. & Vuorio, E. \(2021\). ZAU-Zonta antaa uskallusta. Uusia malleja ja materiaaleja matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian opiskeluun ja opetukseen kansallisesta ZAU-tiedekerhohankkeesta. Raportti toiminnasta vuosilta 2018–2021.](#)

[Aksela, M., Lundell, J., Ikävalko, T., & Ollila, N. \(Eds.\). \(2021\). LUMA Finland : tillsammans är vi mera!. LUMA-keskus Suomi.](#)

Muihin vuoden julkaisuihin voit tutustua Julkaisut-sivullamme.

5. Toimintojen tavoittavuus

Toiminnot	Tavoitettu kansallisesti	Tavoitettu kansainvälisesti	Tavoitettu yhteensä
-----------	--------------------------	-----------------------------	---------------------

Kerhot ja virtuaalikerhot	1 711	0	1 711
Leirit ja virtuaalileirit	498	0	498
Tiedejuhlat	201	0	201
Kilpailut ja StarT	1 549	19 733	21 282
Kurssit ja verkkokurssit (lähinnä toisen asteen opiskelijoille tai muille oppilaille)	576	0	576
Työpajat / tapahtumapäivät	11 914	0	11 914
Opetusryhmien vierailut tiede-/teknologialuokkiin	26 641	47	26 688
Korkeakouluväen vierailut oppimisyhteisöissä	2 151	0	2 151
Nuorten TET-jaksot korkeakouluissa	70	0	70
Täydennyskoulutukset kasvatus-/opetusalan henkilöstölle	5 528	548	6 076
Opetustarjonta korkeakoulujen opiskelijoille	520	0	520
Toiminnan yleisesittely vieraileville asiantuntijaryhmille / asiantuntijatapaamisissa	1 438	33	1 471
Välinelaina	4 264	75	4 339
Yhteensä	57 061	20 436	77 497

Taulukkoon on koottu yhteen LUMA-keskus Suomi -verkoston sekä alueellisten LUMA-keskusten toiminnan tavoittavuuden avainlukuja. Toimintamme tavoitti vuoden aikana yhteensä noin 77 000 henkilöä, joista 57 000 Suomessa.

Tavoittamiimme kohderyhmiin kuuluvat erityisesti opettajat eri asteilla sekä lapset ja nuoret.

6. Verkoston tapahtumia

LUMA-viikkoja vietettiin tammi-helmikuussa 25.1.–14.2. Vuonna 2021 toimme opettajille esille verkostomme materiaaleja ja mainostimme oppimisyhteisöille mahdollisuutta pitää StarT-päiviä.

LUMA-päivät järjestettiin etäyhteydellä Liveto-alustalla 9.-10.6.2022. Tapahtuman aikana järjestettiin myös tiedekasvatustutkimukseen keskittyvät LUMAT-tutkimussymposium sekä LUMAT-kesäkoulu. Päivät keräsivät luentoihin ja työpajoihin kahden päivän aikana yli 500 opetuksesta ja sen tutkimuksesta kiinnostunutta uniikkia kävijää. Virtuaalisia LUMA-päiviä kiiteltiin helposti saavutettavaksi tapahtumaksi.

LUMAT-tutkimusseminaareja järjestettiin etäyhteyksien välityksellä 7 kertaa vuoden 2021 aikana. Seminaariesitykset käsittelivät monipuolisesti erilaisia tiedekasvatuksen teemoja, kuten matematiikan opetusta, kestävyyskasvatusta sekä algoritmista ajattelua.

[LUMA-keskus Suomen johtokunta](#), verkoston ylin päättävä toimielin, kokoontui viidesti verkon välityksellä. [Kansallinen LUMA-neuvottelukunta](#), joka toimii LUMA-keskus Suomen johtokunnan neuvoo-antavana keskustelufoorumina, kokoontui kahdesti. Neuvottelukunnan kokouksissa käsiteltiin esimerkiksi vuoden aikana valmisteltua kansallista LUMA-strategiaa. Strategia julkaistiinkin joulukuussa. Näiden lisäksi LUMA-keskusten toimijat ovat pitäneet kuukausittaisia etätapaamisia. Kokousten lisäksi koko verkosto kokoontui yhteen tammikuun kehittämispäiville verkon välityksellä. LUMA-toimijat tapasivat toisensa myös Turussa marraskuun kehittämispäivässä.

Osallistuimme Mahtavaa matematiikkaa -teemapäivään keräämällä verkostomme toimintamuotoja yhteen.



7. Viestintä

Viestinnän asiantuntijaa tukeva, LUMA-keskusten viestintävastaavista koostuva viestintäryhmä aloitti keväällä toimintansa ja on tavannut vuoden aikana 12 kertaa.

Keväällä tapaamiset keskittyivät nykytilan kartoittamiseen, syksyllä otettiin jo selkeitä kehittämiskohteita. Toimijoille on lisäksi järjestetty koulutusta seuraavista viestintään liittyvistä aiheista: yhteisöjen somekanavat, saavutettavuus ja verkkokirjoittaminen, Instagramin alkeet. Sisäistä viestintää kehitettiin ottamalla Teams-aluetta käyttöön vankemmin. Muun muassa tiedotuspyynnöille perustettiin oma kanava, jonka tavoitteena vähentää kaikille tulevan sähköpostin määrää.

StarTin osalta viestinnässä panostettiin etenkin StarTin virtuaaliviikkoon ja NordStarT-kilpailuun. LUMATIKKA-koordinaattorien kehitettiin yhteisiä toimintatapoja ja tehostettiin hankkeen viestintää. LUMAn lumoa –hankkeelle tehtiin viestintäsuunnitelma.

Luma.fi -verkkosivujen saavutettavuutta parannettiin keväällä 2021 Helsingin yliopiston asiantuntijoiden avustamana. Hakukonenäkyvyyden kehittämiseksi otettiin käyttöön lisäosa Yoast, minkä lisäksi hakukonenäkyvyyttä kehitetty useilla toimilla. Lisäksi verkkosivusisältöjä päivitettiin ja poistettiin useita toimimattomia sisältöjä. LUMA-sanomissa julkaistiin vuoden aikana yli 30 julkaisua, suosituimmat sisällöt olivat tiedeleirikooste, kehittämiskouluhaku, ZAU-juhlaseminaari.

Sosiaalisen median kanavien seuraaja- ja tykkääjämäärät jatkoivat kasvuaan, eniten nousussa olevat kanavat seuraajamäärässä mitattuna olivat Instagram (+38 %), Youtube (+18%), LUMATIKAN Facebook-kanava (+17%). Facebook-sivun kattavuus vuoden aikana oli 26877 ja instagram-tilin kattavuus 3678.

Uutiskirjeelle luotiin uusi, vakioitu formaatti ja aikataulu. Samalla parannettiin tiedotusyhteistyötä kumppaneiden kanssa etenkin uutiskirjeen osalta, esim. MAOL ja JoMa. Uutiskirjeiden keskimääräinen avausprosentti oli 29,8 % ja klikkausprosentti 9,1% (vertailuluvut 23,42% ja 2,90%). Uutiskirjeen tilaajien kontakteja kerättiin ja päivitettiin onnistuneesti LUMA-päivien ohessa.



Kesäleirikooste keräsi monia lukukertoja

8. Lyhyt katsaus vuoteen 2021 alueellisissa LUMA-keskuksissa

Aalto-yliopisto Junior

Aalto-yliopisto Juniorin toiminta vakinaistettiin vuoden 2021 alusta yliopistomme sisällä. Toimintamuotoinamme on järjestää tapahtumia, teemaviikkoja, vierailuja, leirejä, luentoja, kursseja sekä kaikkea mikä tukee lasten ja nuorten kiinnostusta ja innostusta. Samalla tuemme autonomisia toimijoita Aalto-yliopistossa kasvatustyön järjestämisessä. Pääkohderyhmänä on peruskoulu ja toinen aste, mutta perhetapahtumien avulla tavoitamme pienimmätkin tutkijan ja taiteilijan alut.

Korona-pandemian vuoksi vuotta väritti virtuaaliaika. Olemme siirtäneet kaikki palvelumme digitaaliseksi ja toimimme verkon välityksellä. Uusi strategiakauden alku loi oman värinsä ja organisaatorakenne muuttui. Siirryimme korkeakoulukoordinaattoreista sisältökoordinaattorimalliin, joissa aihealueina olivat tiede, taide, teknologia ja yrittäjyys. Syksyllä vielä tiivistimme koordinaattorimallin kahteen: luonnontieteet ja teknologia sekä taiteet, muotoilu ja yrittäjyys.

Tavoitteena vuonna 2021 oli tavoittaa yli 15 000 lasta, nuorta ja opettajaa, joista 20 % on uusia kävijöitä. Saavutimme tavoitteen reilusti, sillä toimintoihimme osallistui lähes 18000 henkilöä, joista 60 % prosenttia olivat uusia. Virtuaaliset opintokäynnit oli suosituin toimintamuoto kaikista aktiviteeteista, johon osallistui 80 % kaikista kävijöistämme. Olemme saavuttaneet virtuaalitoiminnoillamme vuosina 2020–2021 Suomen kunnista yli 150! Tämän lisäksi nuorille suunnattua sosiaalisen median sisältöämme on katseltu yli 160000 kertaa. Kansallista näkyvyyttä on myös tuonut yhteistyö Helsingin sanomien lasten uutisten ja Huvudstadbladet Juniorin kanssa. Lisäksi tuhansia lapsia on osallistunut Espoon yrityskylässä Aalto-yliopisto Juniorin tuottamalle toimintapisteelle.

Helsingin yliopiston tiedekasvatus

Helsingin yliopiston LUMA-tiedekasvatus uudelleenorganisoiitiin ja tutkimuspohjaista toimintaa vahvistettiin perustamalla LUMA Science Helsinki -tutkimusryhmä. Tutkimusryhmässä aloitti neljä väitöskirjatutkijaa eri luonnontieteiden aloilta. Muutos näkyi jo ensimmäisenä toimintavuonna julkaisumäärien lisääntymisenä ja jatkaa kehittymistään entisestään.

Toiminnan keskiössä ovat LUMA-tiedeluokat ja pandemiasta huolimatta tärkeimpiä toimintamuotoja kuten opintokäyntejä, vapaa-ajan tiedetoimintaa ja opettajankoulutusta järjestettiin aiempien vuosien tavoin. Erityisesti etäopintokäynnit saivat uuden vaihteen kehitystyön myötä ja olivat suosittua toimintaa. Kesällä järjestettiin monitieteinen tiedeleiri, jossa tutustuttiin lähiluontoon Gaudamuksen lastenkirjasarjasta tuttujen Oukan ja Riikkisen kanssa. Tiedeluokat painottuvat eri tavalla väitöskirjatutkijoiden tutkimuksenkin tuomien puitteiden myötä, mutta yhteistyössä saadaan parasta toimintaa aikaan. LUMA-tiedekasvatustoimintaa integroitiin opiskelijoiden kursseihin myös uusilla tavoilla. Tietojenkäsittelytieteen opiskelijat ohjelmoivat kurssityönään uuden yhteisen opintokäyntien varausjärjestelmän.

Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskus

Vuoden 2021 toiminnan kohokohtia olivat onnistuneet etä- ja lähityöpajat sekä vierailut erityisesti kansainväliselle väelle. Lisäksi myönteisiä muistoja jäi oppimateriaalin kehitystyöstä paikallisissa kouluissa, mm. Sivistyskeskus Ahjossa Tohmajärvellä. Valtakunnallisen LUMA-keskus Suomi -verkoston kautta toteutuneet koulutukset toivat intoa ja hyvää pohinää arkeen. Myös hyllyssä pölyttynyt vesiraketin laukaisualusta sai kunnostuksen jälkeen uuden elämän, ja nykyisin se siivittää erilaisia raketteja ennen näkemättömille lentoradoille. Myös itse LUMA-työ koettiin vuoden kohokohdaksi, etenkin aloittaneiden työntekijöiden keskuudessa. TETtiläisten runsasta määrää ja heidän intoonsa LUMA-hommien äärellä oli hienoa seurata.

Keski-Pohjanmaan LUMA-keskus

Keski-Pohjanmaan LUMA-keskuksen tiedeluokkatoiminta laajeni pandemian haasteista huolimatta niin, että se tavoitti useamman oppilaan ja opettajan eri kanavien kautta. Tiedeluokka Kokko on liikkunut ohjaavan henkilön, ja välineiden toimin suoraan koululuokkiin. Järjestimme myös LUMA-toiminnan esittelyitä koulujen opettajankokousten yhteyteen. Kokkolan alakoulujen OPS:n valinnaiskurssin ”Tutkin ja kokeilen” toteutuksen tukeminen välineillä ja ohjaavalla opettajalla mahdollisti kerhomaisen toimintatavan koulun normaalin toiminnan sisällä.

LUMA-keskuksen ja luokanopettajien aikuiskoulutuksen yhteistyö kehittyi edelleen. LUMA-toiminta on ollut mukana kiinteästi luokanopettajakoulutuksen ympäristöopin ja matematiikan pedagogiikan opintojaksoilla. LUMA-toiminnan esittelyn lisäksi luokanopettajopiskelijoilla on ollut mahdollisuus tutustua LUMA-keskuksen välineisiin ja hyödyntää niitä harjoitteluiden yhteydessä sekä osallistua opetusmateriaalin tuotantoon. Keski-Pohjanmaan LUMA-keskuksen ja Centria AMK:n yhteistyösopimuksen valmistelu toiminnan järjestämisestä paikallisella tasolla käynnistyi.

Keski-Suomen LUMA-keskus

Keski-Suomen LUMA-keskuksen vuotta 2021 läpileikkaava kohokohta on ollut vahva yhteistyö eri toimijoiden kanssa. LUMA-verkoston sisällä olemme tehneet tiivistä yhteistyötä mm. Keski-Pohjanmaan LUMA-keskuksen kanssa (yhteiseen uutiskirjeeseen siirtyminen, virtuaalinen kirjasarja). Merkittävin verkoston ulkopuolinen yhteistyö on ollut JYUniorit-toimintaan osallistuminen ja sen myötä laaja-alainen tiedekasvatustoiminnan (Tiedettä kaikille) suunnittelu, kehittäminen ja toteuttaminen.

Vuoteen mahtui myös useita tapahtumia ja saimme myös muutaman kouluvierailun järjestettyä koronasta huolimatta. Keväällä osallistuimme LUMA-Suomen virtuaaliselle StarT-viikolle jonka yhteydessä keskuksemme järjesti alueellisen StarT-festarin LIVETO-alustalla. Kesällä keskus järjesti Jyväskylän kesäyliopiston ja informaatioteknologian tiedekunnan kanssa yhteistyössä peliohjelmointikursseja lapsille ja nuorille kaikkiaan neljä kappaletta. Syksyn suurimmat tapahtumat olivat tutkijoiden yö sekä lukiolaisten hakijan päivä. Tutkijoiden yössä LUMA järjesti virtuaalisia työpajoja päiväkot- ja alakouluryhmille.

Lounais-Suomen LUMA-keskus

Lounais-Suomen LUMA-keskuksen vuodessa 2021 on ollut keskeisenä teemana erilaiset muutokset ja niistä palautuminen. Vuoden aikana koettiin henkilöstömuutosten lisäksi muutto uuteen LUMA-labraan, johon valmistauduttiin alkuvuosi, ja loppuvuonna kotiuduttiin uusiin tiloihin. Muuton yhteydessä pohdimme

myös toiminnan painopistettä ja sitä, mitä asioita haluamme jättää taakse ja mitä haluamme tuoda mukamme myös uuteen labraan. Koronarajoitusten hertyminen mahdollisti paluun yleisötoiminnan pariin, ja uutta LUMA-labraa on opeteltu hyödyntämään niin tuttuja tiedesynttäreiden ja -kerhojen merkeissä, kuin uusien kouluvierailujen pilotoitien merkeissä.

Tapahtumien osalta vuoden 2021 kohokohta oli muuton keskellä toteutetun Tiedetestaajat -projektin lopputapahtuma, johon oli yhdistetty StarT-aluefestarit. Etänä toteutetussa tapahtumassa oli langoilla jopa 700 osallistujaa.

LUMA-keskus Lappi

Lapin yliopiston pääkampuksella toimiva LUMA-keskus Lappi toteutti sekä lähi- että etätoimintaa vuoden 2021 aikana. Etätoteutuksista isoimpana Lapin StarT-festarit 2021 osana kansallista StarT-virtuaaliviikkoa. Lisäksi lasten ja nuorten tiedekasvatustoimintaa toteutettiin etäyhteyksien avulla kehittäen materiaaleja ja opetuskäytäntöjämme tarjoten LUMA-toimintaa etäyhteyksien päähän.

Lähiohjaustoteutuksina toteutettiin pandemiarajoitusten antamissa mahdollisuuksissa lähiohjattuja työpajoja ja kerhotoimintaa päiväkodeista perusopetukseen. Kesällä järjestimme kaksi tiedeleiriä Lapin yliopiston pääkampuksella. LUMA-keskus Lappi toimi aktiivisesti paikallisissa opetus- ja kasvatusalan verkostoissa kehittäen paikallista toimintaa mm. lukiomateriaalihanke Rovaniemellä, Uudet lukutaidot Lappi -hankkeen yhteistyö Rovaniemen kaupungin ja Lapin yliopiston Harjoittelukoulun kanssa. Osana LUMA-keskus Suomen verkostoa toimimme erikokoonpanoissa kehittäen opetusmateriaaleja sekä toteuttaen LUMA-toimintaa osana LUMA-keskus Suomen verkostoa.

Olemme kääntäneet tiedekasvatusmateriaalia pohjoissaamenkielelle. LUMA-keskus Lapissa valmisteltiin myös tiedekasvatustoiminnan laajentamista lasten ja nuorten yliopiston toiminnaksi tiivistämällä toimintamme LUC-konsernin sisällä.

LUMA-keskus Pohjanmaa

Vaasan yliopiston LUMA-keskus Pohjanmaan toimintaa kehitettiin vuoden 2021 aikana erilaisilla ja uusillakin toimintamuodoilla ja tapahtumilla. Vuoden aikana järjestettiin tiedekerhoja SAGA-tiedeluokassa, vierailtiin päiväkotien ja koulujen pihilla, ylläpidettiin lainaustoimintaa sekä osallistuttiin Vaasan tiedekarnevaaleihin. Koko perheen Junioreiden tiedepäivä järjestettiin ensimmäisen kerran Vaasan pääkirjastossa koulujen syysloman aikaan, ja se tavoitti paljon innokkaita osallistujia. Yhteistyö kirjaston kanssa alkoi onnistuneesti ja sitä aiotaan jatkaa vuonna 2022.

Virtuaalitoimintaa kehitettiin vuoden aikana monipuolisesti. Toteutettiin erilaisia virtuaalisia materiaaleja varhaiskasvatukseen, ala- ja yläkouluun sekä lukioon.

Lukuvuoden avajaiset verkossa herätti kiinnostusta toimintaa kohtaan lähialueen kasvatus- ja opetusalan henkilöstöä myöten. Myös LUMA-esittelyjä pidettiin verkossa muun muassa varhaiskasvatuksen ammattilaisille. Matematiikkaa tanssien - webinaariin osallistui kiinnostuneita ympäri Suomea. StarT-festarit järjestettiin verkossa onnistuneesti yhteistyössä tubettaja Paqpan kanssa. LUMA-keskus Pohjanmaa on saanut lisää positiivista näkyvyyttä ja kysyntää Vaasan yliopiston sisällä sekä Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan alueilla.

LUMA-keskus Saimaa

LUT-yliopiston ja LAB-ammattikorkeakoulun Lappeenrannan kampuksella toimiva LUMA-keskus Saimaa jatkoi edellisvuonna aloitettua virtuaalitoimintaa mm. virtuaalisilla StarT-festareilla sekä huippusuositulla Tohtori Ketun virtuaalikerholla, jonka toteutuksessa oli mukana Helsingin yliopiston tiedekasvatus ja suunnittelussa myös Päijät-Hämeen LUMA-keskus. Kerho, joka toistettiin syksyllä Saimaan omin voimin, oli Magnus Ehrnroothin säätiön rahoittaman tiedekerhotoimintahankkeen päätulos. Myös Scratch-ohjelmointikerho toteutettiin vuorovaikutteisella etäohjauksella.

Lappeenrannan kampukselle valmistui Tiedeluokka Polku, jota pilotoitiin pienillä oppilasryhmillä syksyn 2021 aikana. Jo yli 20 vuotta toimineen, sähkö- ja energiatekniikan teemoja käsittelevän kokeellisen fysiikan ABB-luokan rinnalle saatiin muiden luonnontieteiden, erityisesti kemian, sekä teknologian ilmiöiden käsittelyyn soveltuva työpajatila. Kun toiminta luokassa oli mahdollista vain pienen osan vuotta, työpajatoimintaa vietiin kampuksen ulkopuolelle työnimellä ”LUMA-paku” (omaa pakettiautoa ei ole vaan ohjaajat ja välineet kulkevat korkeakoulujen laina-autoilla). Työpajoja järjestettiin mm. Lappeenrannan Greenreality-karnevaaleilla elokuussa ja koulujen tiloissa Mahtavaa matematiikkaa -päivän yhteydessä marraskuussa. Parin LUMA-ohjaajan voimin osallistuttiin myös Perheiden tiedepäivät -kiertueelle, joka tavoitti satoja lapsia vanhempineen Savonlinnassa, Pieksämäellä ja Mikkelissä.

Oulun yliopiston LUMA-keskus

Oulun yliopiston LUMA-keskus kehitti vuonna 2021 toimintaansa osana Oulun yliopiston muuta tiedekasvatus- ja kouluyhteistyötoimintaa. Koronarajoitusten vuoksi suuri osa toiminnasta toteutettiin virtuaalisesti verkossa. Etäyhteydellä järjestettiin mm. tiedekerho alakouluikäisille, etävierailupäiviä toisen asteen opiskelijoille ja Yhteisvoimin yhteistyöhön -tapaamisia lukio-opettajille. Alueellinen 7.-luokkalaisten matematiikkakilpailu ja Lukustartti pitkän matematiikan kirjoittajille toteutettiin onnistuneesti kokonaan etäjärjestelyin. Muutamille lukiolaisryhmille pystytettiin toteuttamaan myös vierailuja kampuksella paikan päällä.

Päijät-Hämeen LUMA-keskus

Päijät-Hämeen LUMA-keskus panosti monenlaisen virtuaalitoiminnan kehittämiseen ja toteuttamiseen: Tiedekerho Online virtuaalikerho, 9 luokkalaisten vierailuohjelma hybridimallilla, etätyöpajat kirjaston kanssa, Kiehtovaa kemiaa etäkoulutus esikouluopettajille sekä mikrobiologia ja DNA-tekniikka -virtuaaliluennot ympäri Suomen. Syksyllä iloittiin siitä, että Tiedeluokka SOLUn lähivierailutoiminta oli jälleen mahdollista.

Keskus osallistui vahvasti Lahden JunnuYliopisto toiminnan kehittämiseen: suunnittelemamme vesitutkimuslaatikko pilotoitiin ja jaettiin kaikkiin lahtelaisiin esikouluihin. Kaikki lahtelaiset 9. luokkalaiset jo neljättä lukuvuotta tavoittava Tiedeluokka SOLUn vierailuohjelma liitettiin osaksi JunnuYliopiston toimintaa. Toimintaan kuuluvan, kaikille lukion 2. luokkalaisille suunnatun monitieteisen Vesikatastrofi-lähipelin pilotointiin Päijät-Hämeen LUMA-keskus osallistui toteuttamalla laboratoriotyöpajoja.

Osana suosittua yleisötaapahtuma Järvien kierrosta keskus esitteli mineraalien ja kivien tutkimusta sekä koululaisille että suurelle yleisölle. Loppuvuodesta Päijät-Hämeen LUMA-keskus sai lahjoituksena mittavan suomalaisten kivien ja mineraalien kokoelman, joka sijoitettiin Lahden Tiedepuiston tiloihin.

Skolresurs

För Skolresurs del är fjolårets höjdpunkt definitivt det att vi lyckats för 5e året i rad öka antalet lärardeltagare i våra evenemang. Likaså är det fortsatta goda samarbetet med LUMA-centren i Helsingforsregionen och med Sydvästrafinlands LUMA-center höjdpunkter värda att nämnas. Hit kan räknas vetenskapsklubbverksamheten ”Barnens Akademi” tillsammans med Aalto Junior och Gadolin-labbet på HU, samt ibrúktagandet av det nya LUMA -labbet i Åbo tillsammans med Sydvästrafinlands LUMA-center. Också på lärarfortbildningssida kund vi notera ett nytt gemensamt LUMA-fortbildningsprojekt där Skolresurs deltog; LUMAn lumoa – Fängslande LUMA. Utöver detta projekt fortgick LUMATIKKA fortsättningsprojektet under hela året med ett rekordantal deltagare i den svenskspråkiga småbarnspedagogikkursen. Också på de nationella LUMA-dagarna i juni, som hölls virtuellt, lyckades vi erbjuda ett glädjande brett svenskspråkigt programutbud till deltagarna.

Tampereen yliopiston Juniversity

Vuoden 2021 toiminnan painopistealueiksi määriteltiin varhaiskasvatus sekä toisen asteen yhteistyö, joiden ohella pyrittiin lisäämään yliopiston sisäistä yhteistyötä sekä monialaistamaan opinnollistamaan tiedekasvatusta.



Varhaiskasvatuksen tueksi tuotettiin paljon uutta sisältöä niin tiedeluokkatoiminnan, opetusmateriaalien kuin välinelainaamon osalta. Toisen asteen oppilaitoksille ja opiskelijoille tarjottavaa palvelukokonaisuutta selkeytettiin. Olemassa olevia toimintamuotoja, kuten Tiedekahvilaa ja Asiantuntijapankkia kehitettiin sekä uusia pilotoitiin yhdessä tiedekuntien ja toisen asteen oppilaitosten kanssa.

Yhteistyöverkostoa rakennettiin sekä yliopistotoimijoiden että toisen asteen oppilaitosten kanssa. Molempien kehittämisalueiden rinnalla ja osana vahvistettiin sekä tiedekuntien kanssa tehtyä yhteistyötä että yliopisto-opiskelijoiden osallisuutta, mm. opetusyhteistöiden kautta. Kehittämistyötä on tehty tiiviissä yhteistyössä myös alueen koulujen ja päiväkotien kanssa.

Uusien kehittämiskohteiden lisäksi toista pandemiavuotta värittivät virtuaaliset toimintamuodot sekä alueellisen saavutettavuuden lisääminen. Tiedeluokkaan kehitettiin uusia etäohjattua opintokäyntejä, jotka saivat lämpimän vastaanoton. Myös muuta toimintaa laajennettiin verkon välityksellä tavoittamaan entistä laajemmin osallistujia ympäri Suomen. Liikkuvaa tiede- ja teknologiakasvatuksen sekä digitaalisen valmistuksen oppimisympäristöä, Mobile Juniversitya pilotoitiin Pirkanmaan alueen kouluissa onnistuneesti syyslukukaudella 2021.

Vuonna 2021 toiminta tavoitti lähes 8000 henkilöä, minkä lisäksi videomateriaalit tavoittivat laajalti saaden yli 13 000 katselua.

9. Toiminnassa mukana

Verkoston hallinto (Helsingin yliopisto)

Maija Aksela, johtaja

Outi Haatainen, StarT:in koordinaattori

Topias Ikävalko, johdon hallinnollinen avustaja

Jasmin Kopra, viestintäasiantuntija

Vilma Laiho, StarT:in avustaja (30.6. saakka)

Johannes Pernaa, LUMAT-julkaisujen päätoimittaja

Eeva Tiihonen, StarT:in avustaja (1.8. alkaen)

LUMATIKKA-hanke

Eveliina Hietakymi, projektisuunnittelija

Veera Lupunen, tekninen avustaja (elokuu 2021 alkaen)

Virpi Sumu, opetusavustaja (elokuu 2021 asti)

Susanna Toikka, projektisuunnittelija

Alisa Uusi-Kilponen, projektisuunnittelija

Aalto-yliopisto Junior

Susanna Ahola, luonnontieteiden sisältökoordinaattori (30.6. saakka)

Semih Ersöz, kauppatieteiden sisältökoordinaattori (30.6. saakka)

Veli-Matti Ikävalko, päällikkö

Riikka Keto-Tokoi, teknologian sisältökoordinaattori

Ida Ruuth, taiteiden ja suunnittelun sisältökoordinaattori (30.6. saakka)

Pilvi Saaristo, vierailukoordinaattori

Greta Salonen, tapahtuma- ja viestintäkoordinaattori

Heidi Sillanpää, luonnontiede- ja teknologiakoordinaattori (1.8. lähtien)

Heidy Tiits-Tikkanen, taide-, muotoilu- ja kauppatiedekoordinaattori (15.8. lähtien)

Ilkka Tittonen, johtaja

Lisäksi n. **30 opiskelija-assistenttia**

Helsingin yliopiston tiedekasvatus

Jaana Herranen, tutkijatohtori (31.7. saakka)

Oona Kiviluoto, projektisuunnittelija

Lea Kutvonen, Linkin johtaja

Joonatan Kölhi, tiedekasvatuksen ohjaaja

Antti Laaksonen, yliopistonlehtori

Veera Lupunen, tiedekasvatuksen ohjaaja

Anu Penttilä, tiedekasvatuksen kehittäjä (30.11. saakka)

Reija Pesonen, tiedekasvatuksen ohjaaja

William Smolander, tiedekasvatuksen kehittäjä

Eeli Tamminen, tiedekasvatuksen ohjaaja (1.9. alkaen)

Teemu Tasanen, tiedekasvatuksen ohjaaja (1.4. alkaen)

Pinja Tolvanen, tiedekasvatuksen ohjaaja

Veikko Velešlavov, tiedekasvatuksen ohjaaja (31.7. saakka)

Heli Virtanen, tiedekasvatuksen kehittäjä

Karoliina Vuola, tiedekasvatuksen kehittäjä (apurahalla vuonna 2021)

Emmi Vuorio, tiedekasvatuksen kehittäjä

Kemianluokka Gadolinin ohjaajat

- Ida Koskinen
- Noora Marttila (1.9. alkaen)
- Juuso Mälkönen
- Jim-Isak Rif (1.10. alkaen)
- Saara Salminen

- Sofia Selenius
- Lilia Sirén (1.9. alkaen)
- Veera Uusi-Äijö
- Ruu Öörni (1.9. alkaen)

Geopisteen ohjaajat

- Oula Inkeröinen (1.6. saakka)
- Emma Sinisalo (1.8. alkaen)
- Emma Taalikka (1.8. alkaen)
- Kirsi Ylinen (1.6. saakka)

Linkin ohjaajat

- Théo Friberg (1.9.2021 alkaen)
- Iikka Hauhio
- Anni Järvenpää
- Kaneli Kalliokoski
- Milla Kortelainen (kesäkuu 2021)
- Minna Matikainen (31.8.2021 asti)
- Tuukka Rusi
- Sami Sarsa
- Virpi Sumu
- Jenna Tuominen

Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskus

Mervi Asikainen, keskuksen johtaja

Mikko Kesonen, LUMA-koordinaattori

Justus Kinnunen, hankesuunnittelija

Saana Kinnunen, hankesuunnittelija

Anssi Korhonen, opetusavustaja

Juho Tiainen, hankesuunnittelija

Keski-Pohjanmaan LUMA-keskus

Ismo Hakala, johtaja

Pentti Impiö, koordinaattori

Mikko Myllymäki, tutkimuskoordinaattori

Tommi Nurmi, yliopisto-opettaja

Keski-Suomen LUMA-keskus

Anni Aroluoma, koordinaattori (1.8. alkaen)

Anniina Koliseva, koordinaattori (vanhempainvapaalla 14.8. alkaen)

Jan Lundell, johtaja

Asmo Roponen, tutkimusavustaja (20.9. alkaen)

Lounais-Suomen LUMA-keskus

Jussi Heinonen, projektitutkija (13.12. alkaen)

Jaakko Lamminpää, tohtorikoulutettava (30.6. saakka)

Sanna Launiainen, tutkimusavustaja (31.10. saakka)

Olli Lintu, tutkimusavustaja (22.9. alkaen)
Laszlo Major, johtaja
Pasi Nurmi, koordinaattori
Laura Paarala, tutkimusavustaja (31.10. saakka)
Henna Pesonen, projektitutkija (1.6. alkaen)
Katja Puutio, projektitutkija (31.7. asti)
Henna Rouhiainen, projektitutkija (31.10. saakka)
Heikki Takala, projektityöntekijä (1.10. alkaen)
Matleena Tuomisto, projektitutkija (1.2. alkaen)

LUMA-keskus Lappi

Partow Izadi, yliopistonlehtori
Jonna Katajamäki, työryhmän ja johtokunnan jäsen
Ulla Kemi, yliopistonlehtori
Pekka Muotka, koordinaattori
Anna-Maija Partanen, johtaja
Pieti Tolvanen, varajohtaja

LUMA-keskus Pohjanmaa

Hanna Hankaniemi, LUMA-kouluttaja (kesän ja syksyn vapaalla)
Kukka-Maaria Kallio, LUMA-kouluttaja (18.10. alkaen)
Janne Koljonen, johtaja (1.8. alkaen)
Katarina Martonen, LUMA-koordinaattori (kesään saakka)
Maarit Mäkelä, projektipäällikkö (kesään saakka)
Seppo Niemi, johtaja (31.7. saakka)
Saana Söderlund, vs. LUMA-koordinaattori (1.8. alkaen, LUMA-kouluttaja 31.7. saakka)

LUMA-keskus Saimaa

Nina Herttuainen, LUMA-koordinaattori, LAB (1.9. alkaen)
Mauri Huttunen, LUMA-koordinaattori, LAB (31.8. saakka)
Leena Ikonen, LUMA-koordinaattori, LUT
Päivi Kuosmanen, varajohtaja
Johanna Naukkarinen, johtaja
Lisäksi n. **15 (LUT)** ja **7 (LAB)** LUMA-ohjaajaa

Oulun yliopiston LUMA-keskus

Kati Kyllönen, suunnittelija
Jouni Pursiainen, johtaja

Päijät-Hämeen LUMA-keskus

Olga-Sofia Alitalo, asiantuntija
Tarja Kariola, koordinaattori
Noora Kivikko, asiantuntija
Jarkko Lampiselkä, johtaja
Veera Pukkila, asiantuntija

Anna-Roosa Vesanen, asiantuntija (1.8. alkaen)

Skolresurs

Christian Ahläng, verksamhetskoordinator

Katarina Drugg, ekonomiärenden

Ann-Catherine Henriksson, LUMATIKKA-projektets administrativa koordinator

Linda Karvonen, administrativ kooordinator

Niklas Ollila, översättare

Bengt-Johan Skrifvars, verksamhetsledare

Ronald Österbacka, Skolresurs-styrgruppens ordförande

Tampereen yliopiston Juniversity

Lotta Abendstein, koordinaattori

Tuulikki Harsia, asiantuntija

Päivi Mäkitalo, asiantuntija

Eeva Niemelä, asiantuntija

Noora Nyberg, koordinaattori

Susanna Petäjistö, palvelupäällikkö

Laura Salkonen, asiantuntija

Tiedekasvatuksen ohjaajat

- Ronja Friman
- Outi Kaarela
- Anni Kallunki
- Katri Peltola
- Lauri Pitkäjärvi
- Richard Raja-aho
- Milka-Maarika Salo
- Sini Sarkola
- Sanni Valtonen

30.6. saakka

- Ellinoora Hakala
- Anniina Halonen
- Katri Jokiniemi
- Viivi-Maria Kettunen
- Pinja Peltohaka
- Pyry Qvick
- Jenni Sammaljoki
- Ville Silvonen
- Vikke Vuorenpää

16.8. alkaen

- Annika Hakala
- Heli Huhtanen

- Vilma Hyttinen
- Katriina Jääskö
- Onni Keinänen
- Iida Koivula
- Jesper Leppinen
- Jari Leppänen
- Verna Miikki
- Mari Muurman
- Mea Nevanranta
- Katariina Niemi
- Kiia Nyyssönen
- Riina Rajamäki
- Annika Rättyä
- Topi Salminen
- Aleksi Tastula
- Kreetta Vaaheranta
- Milla Virkki