



Perusasteen ja lukion oppilaitokset
Esiopetusta antavat vaka-toimipaikat
Vapaaan sivistystyön oppilaitokset
Kuntien sivistyshallinto

LUMA SUOMI -KOULUTUSTA OPETTAJILLE

– Valtakunnallinen luonnontieteiden ja matematiikan esi- ja perusopetuksen kehittämisohjelma 2014–2019

LUMA SUOMI -ohjelman päämääränä on lisätä 6–16-vuotiaiden lasten ja nuorten kiinnostusta opiskella matematiikkaa ja luonnontieteitä, innostaa oppilaita valitsemaan näiden aineiden opintojaksvoja lukiossa ja ammatillisessa koulutuksessa sekä lisätä matemaattis-luonnontieteiden ja teknologian osaamisen tasoa ja osaajien määrää.

Tavoitteeseen tähdätään tuomalla kouluihin opettajien kanssa suunniteltuja ja testattuja uudenlaisia opetuksen työtapoja. Koulutyötä tuetaan tuottamalla vapaasti käytettäviä oppimismateriaaleja ja kouluttamalla opettajia työtapojen, ympäristöjen ja materiaalien käytössä.

LUMA SUOMI -ohjelma tukee opettajia vuonna 2016 voimaan tulleiden valtakunnallisten opetussuunnitelmien perusteiden käyttöönotossa, mm. kehitetyn materiaalin sekä järjestettävien koulutusten muodossa.

MILLOIN JA KETKÄ KOULUTTAVAT?

LUMA SUOMI -ohjelma ja Itä-Suomen aluehallintovirasto järjestävät yhteistyössä kaksi erillistä koulutuspäivää Kuopiossa 21.2. ja Mikkeliissä 16.4.2019. Voit osallistua molempiin tai vain toiseen (mahdollisuus on osallistua myös vain joko aamupäivän tai iltapäivän osuuteen).

Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskuksen hankkeet (4 kpl) tulevat toteuttamaan Kuopion koulutuspäivän. Mikkelin koulutuspäivän puolestaan toteuttavat LUMA-keskus Saimaan (Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Saimaan ammattikorkeakoulu) hankkeet (4kpl).

KENELLE?

Koulutuspäivät tarjoavat **monipuoliset ja kattavat kokonaisuudet sekä ala- että yläkoulun opettajille suunnattua täydennyskoulutusta kaikista LUMAn aihepiireistä: matematiikka, luonnontieteet, teknologia.** Koulutuspäivään ovat tervetulleita **myös muiden koulutusasteiden opettajat.**

ITÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO

puh. 0295 016 800
kirjaamo.ita@avi.fi
www.avi.fi/ita

Postiosoite: PL 50, 50101 Mikkelä

Mikkelin päätoimipaikka
Maaherrankatu 16
Mikkeli

Joensuun toimipaikka
Torikatu 36
Joensuu

Kuopion toimipaikka
Hallituskatu 12–14
Kuopio

Koulutukseen otetaan max. 60 hlöä (yhden rinnakkaispajan max. osall. määrä on 15) ilmoittautumisjärjestyksessä. **Valitse alla mainituista vaihtoehdoista yksi työpaja aamupäivälle ja yksi iltapäivälle** (sekä ilmoita myös varapaja).

Ilmoittautuminen kahteen koulutuspäivään: Kuopio 21.2. ja Mikkeli 16.4.:
Sivovat ilmoittautumiset viimeistään **torstaina 14.2.2019 joko**

- 1) sähköisellä ilmoittautumislomakkeella: tästä [linkistä](#) tai www.avi.fi/ita > Ajankohtaista > Tapahtumat ja koulutukset
- 2) sähköpostilla: [sivistys.ita\(at\)avi.fi](mailto:sivistys.ita(at)avi.fi)
(Jos sähköinen ilmoittautuminen ei toimi, voit siinä tapauksessa ilmoittautua koulutussihteerille Salla Heimoselle p. 0295 016 886 tai salla.heimonen@avi.fi)

Kuopion ja Mikkelin koulutuspäivän PAIKKA ja AIKATAULU

Kuopio: **torstai 21.2.**klo 9:15–15.00, **Itä-Suomen Aluehallintoviraston**
juhlasali ja ryhmätyöskentelytilat, Hallituskatu 12-14

Mikkeli: **tiistai 16.4.**klo 9:15–15.00, **Itä-Suomen Aluehallintoviraston**
juhlasali ja ryhmätyöskentelytilat, Maaherrankatu 16

Molempien päivien aikataulu:

Klo	8:45–9:15	Ilmoittautuminen ja tervetulokahvit (AVI tarjoaa)
	9:15–11:30	Tervetuloa koulutukseen Rinnakkaisia työpajoja osallistujille
	11:30–12:30	Lounas (omakustanteinen)
	12:30–14:45	Rinnakkaisia työpajoja osallistujille
	14:45–15:00	Palaute ja vapaata keskustelua (pidetään jälkimmäisen työpajan tiloissa)

ITÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO

puh. 0295 016 800
kirjaamo.ita@avi.fi
www.avi.fi/ita

Postiosoite: PL 50, 50101 Mikkeli

Mikkelin päätoimipaikka
Maaherrankatu 16
Mikkeli

Joensuun toimipaikka
Torikatu 36
Joensuu

Kuopion toimipaikka
Hallituskatu 12–14
Kuopio

Työpajojen kuvaukset [Kuopion](#) täydenniskoulutuspäivälle 21.2.2019

Valitse seuraavista neljästä työpajasta itsellesi yksi työpaja aamupäivälle ja yksi iltapäivälle (sekä myös varapaja)

1) Argumentointia painottava luonnontieteiden kouluopetus

Työpajassa keskitytään argumentointia painottavaan luonnontieteiden kouluopetukseen, jonka keskeisenä tavoitteena on tukea oppilaiden perustelutaitojen kehittymistä ja luonnontieteiden oppimista. Työpajassa perehdytään työtapoihin, jotka ohjaavat oppilaita muodostamaan ja arvioimaan perusteltuja väittämiä, eli argumentteja havainto-, teksti- tai videoaineiston pohjalta. Työpajan materiaalit ja työtavat soveltuvat parhaiten yläkoulun luonnontieteiden oppitunneille tai luonnontieteitä yhdistäviin monialaisiin oppimiskokonaisuuksiin. Lisätietoa koulutuksesta mikko.kesonen@uef.fi, 050 442 2616.

Työpajan vetäjä: Mikko Kesonen (FT) on Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskuksen hanketyöntekijä ja työskentelee fysiikan opetuksen tutkijana sekä fysiikan aineenopettajien kouluttajana.

2) Työkalu monialaisen opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen

Opetussuunnitelma velvoittaa järjestämään vähintään yhden monialaisen oppimiskokonaisuuden joka lukuvuosi. Monialaisuus koetaan kuitenkin usein haastavana, johtuen mm. rajallisista resursseista ja arviointiin liittyvistä haasteista. Helpottaakseen monialaisen opetuksen toteutusta, tässä pajassa suunnitellaan oman koulun monialaista oppimiskokonaisuutta käyttäen Itä-Suomen yliostossa kehitettyä nk. MOS-työkalua. MOS-työkalu, eli monialaisen opetuksen suunnittelun työkalu on saanut hyvää palautetta opettajilta, koska se auttaa konkretisoimaan sitä mitä ollaan tekemässä ja miksi. Työkalu ohjaa myös miettimään mm. resursseihin, eriyttämiseen ja arviointiin liittyviä kysymyksiä. Pajassa myös kuullaan esimerkkejä muualla toteutetuista monialaisista oppimiskokonaisuuksista. Lisätietoa koulutuksesta sakari.tolppanen@uef.fi, 040 416 8386.

Työpajan vetäjä: Sakari Tolppanen (FT) on yliopistotutkija Itä-Suomen yliopistossa. Hänen ydinosaamisensa on kestävyyskasvatus, jonka kautta hän on työskennellyt paljon myös eheyttävän opetuksen ja monialaisen opetuksen parissa.

3) Monialaisia oppimiskokonaisuuksia luonnontieteiden opetukseen

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet edellyttää monialaisten oppimiskokonaisuuksien toteuttamista vähintään kerran lukuvuodessa. LUMA

ITÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO

puh. 0295 016 800
kirjaamo.ita@avi.fi
www.avi.fi/ita

Mikkelin päätoimipaikka
Maaherrankatu 16
Mikkeli

Joensuun toimipaikka
Torikatu 36
Joensuu

Kuopion toimipaikka
Hallituskatu 12–14
Kuopio

Postiosoite: PL 50, 50101 Mikkeli

Suomi-osahankkeessa olemme kehittäneet ja testanneet luonnontieteitä eheyttäviä oppimiskokonaisuuksia yhdessä opettajaopiskelijoiden ja koulujen opettajien kanssa luokille 4-6 ja 7-9. Tarjoamme nyt sinulle mahdollisuuden perehtyä näihin valmiisiin luonnontieteiden oppimiskokonaisuuksiin ja niiden taustalla olevaan pedagogiseen ideaan.

Työpajan vetäjät: Anu Hartikainen-Ahia, Yliopistonlehtori (Biologian ja maantieteen pedagogiikka) ja Ilpo Jäppinen, Nuorempi tutkija (Fysiikan ja kemian pedagogiikka)

4) Työelämä tutuksi LUMA-aineiden opetuksessa

Koulutuksessa perehdytään luonnontieteellisille ja matemaattisille aloille suuntautumiseen vaikuttaviin tekijöihin. Erityisesti tutustutaan ajantasaisen LUMA-alojen työelämä tietouden rooliin yläkoululaisten tulevaisuuden koulutus- ja urasuunnitelmien tekemisessä. Koulutuksessa esitellään ja tutustutaan monipuolisiin työtapoihin integroida LUMA-alojen työelämäntuntemusta mielekkääksi osaksi näiden aineiden opetusta oppilaiden motivoimiseksi ja oppilaslähtöisten jatko-opintovalintojen tukemiseksi. Lisätietoja jenny.kolstrom@uef.fi, 050 4704765

Työpajan vetäjä: Jenny Kolström, tutkimusavustaja ja Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskuksen osaaja sekä LUMATIKKA-täydennyskoulutusohjelman kouluttaja.

* * *

Työpajojen kuvaukset [Mikkelin](#) täydennyskoulutuspäivälle 16.4.2019

Valitse seuraavista neljästä työpajasta itsellesi yksi työpaja aamupäivälle ja yksi iltapäivälle (sekä myös varapaja).

Mikkelin koulutuspäivän toteuttavat LUMA-keskus Saimaan (Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Saimaan ammattikorkeakoulu) hankkeet (4kpl).

- 1) **KEY-hankkeessa pyritään lisäämään tietoutta kivistä ja kivialan työpaikoista sekä energia- ja ympäristöasioista. Hankkeessa on koottu tietopakettia koulujen käyttöön sekä työstetään mobiililaitteille sopivaa peliä.**
- 2) **Peliohjelmointi-kehittämishankkeessa on tuotettu materiaalia ohjelmoinnin ajatusmaailmaan ja opetukseen pelien avulla.**

ITÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO

puh. 0295 016 800
kirjaamo.ita@avi.fi
www.avi.fi/ita

Postiosoite: PL 50, 50101 Mikkel

Mikkelin päätoimipaikka
Maaherrankatu 16
Mikkeli

Joensuun toimipaikka
Torikatu 36
Joensuu

Kuopion toimipaikka
Hallituskatu 12-14
Kuopio

- 3) **Robottiikka-hankkeessa ohjelmointia lähestytään LEGO Mindstorms EV3-robottien kautta.**
- 4) **Toimi ja laske –kehittämishankkeessa on koottu ideoita matematiikan toiminnalliseen opetukseen alakoulussa ja esiopetuksessa.**

* * *

Lisätietoja koulutuskokonaisuudesta:

Koordinaattori **Saara Lehto**, Helsingin yliopisto, saara.lehto@helsinki.fi p. 050 311 9360

Opetustoimen ylitarkastaja **Kari Lehtola**, kari.lehtola@avi.fi p. 040 505 0740

Tervetuloa LUMA-koulutukseen!

TIEDOKSI

LUMA Suomi ja kouluttajat
Itä-Suomen AVIn Kuopion ja Mikkelin toimipaikat
Opetus- ja kulttuuritoimi -vastuualue
ISAVI tiedotus



ITÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO

puh. 0295 016 800

kirjaamo.ita@avi.fi

www.avi.fi/ita

Postiosoite: PL 50, 50101 Mikkel

Mikkelin päätoimipaikka

Maaherrankatu 16

Mikkeli

Joensuun toimipaikka

Torikatu 36

Joensuu

Kuopion toimipaikka

Hallituskatu 12–14

Kuopio