



Kansallinen LUMA-verkosto ja sen strategia

LUMA-neuvottelukunta

Ohjaa LUMA-verkoston toimintaa.
Neuvottelukunta koostuu LUMA-verkoston
jäsenien edustajista

Kansallinen LUMA-verkosto

LUMA-verkosto on avoin kaikille luonnontieteiden,
matematiikan, teknologian ja tietotekniikan osaamisen
edistämisestä kiinnostuneille tahoille.

Kansallisen LUMA-verkoston missio:

- Edistää lasten ja nuorten luonnontieteiden, matematiikan, tietotekniikan ja teknologian oppimista, opetusta ja harrastuneisuutta
- Innostaa näiden aineiden opiskeluun ja opettamiseen.
- Tukea LUMA-aineiden ja teknologian alojen opintoihin hakeutumista
- Tukea opettajien ja tulevien opettajien työtä sekä elinikäistä oppimista

Strategia

LUMA-verkosto toteuttaa missiotaan:

- Edistämällä uusien opetusmenetelmien, -teknologioiden ja oppimisympäristöjen kehittämistä sekä käyttöönottoa.
- Tekemällä tiivistä yhteistyötä päättäjien kanssa sekä vaikuttamalla mediassa
- Tukemalla eri puolilla Suomea toimivien LUMA-keskusten toiminnan jatkuvuutta ja vakiinnuttamista sekä auttamalla keskuksia verkostoitumaan.
- Edistämällä vuorovaikutusta eri yhteistyötahojen kesken sekä jakamalla hyviä käytäntöjä.
- Tukemalla opettajankoulutuksen integrointia LUMA-toimintaan sekä edistämällä alan tutkimusta ja tutkimusperustaista opetusta.

1. Kansallisen LUMA-toiminnan historia

LUMA-toiminta (lyhenne sanoista LUonnontieteet ja MAtematiikka) on ollut aktiivista Suomessa vuodesta 1996 lähtien. *"Nk. LUMA-projekti oli matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen kehittämisprojekti Opetushallituksessa vuosina 1996-2002. Projekti oli osa opetusministeriön koordinoimaa valtakunnallista kehittämisohjelmaa, jonka tarkoituksena on ollut nostaa suomalaisten matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen kansainväliselle tasolle. Vuonna 2003 kehitystyö jatkui nimellä Matematiikan ja luonnontieteiden kehittämisohjelma. Tavoitteena oli edelleen matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen ja osaamistason nostaminen ja kiinnostuksen herättäminen näiden aineiden opiskelua kohtaan. LUMA-hanke päättyi vuonna 2003. Kehittämistyö jatkuu valtakunnallisessa LUMA-keskuksessa"* (LUMA-ohjelma, Opetushallitus, 2011).

Vuonna 2009 Opetushallituksen asettama matematiikan ja luonnontieteiden neuvottelukunta (2009) suositteli LUMA-toiminnan vahvistamista Suomessa eri korkeakoulujen yhteisellä **LUMA-keskus -verkostolla** (Opetushallitus, 2009). Tavoitteen toteuttamiseksi asetettiin vuoden 2010 alusta alkaen **kansallinen LUMA-neuvottelukunta** (Helsingin yliopisto, matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta, 2010).

Kansallisen LUMA-neuvottelukunnan tehtäväksi määriteltiin seuraava: "Se laatii valtakunnallisen LUMA-strategian LUMA -toiminnan pohjaksi, sopii painopistealoista sekä yhteistyöhankkeista ja niiden rahoituksesta. Lisäksi neuvottelukunta sopii yhteisestä tiedotuksesta ja hankkeeseen liittyvästä tutkimuksesta sekä kansainvälisistä yhteistyöhankkeista ja vaihtaa kokemuksia erilaisista toimintamalleista." LUMA-neuvottelukuntaan kuuluu jäseniä eri yhteistyötahoista eri puolilta Suomea ja sitä on täydennetty myöhemmin (ks. nimet: LUMA Sanomat, 2011). Vuosina 2010-2013 sen puheenjohtajana toimii valtakunnallisen LUMA-keskuksen johtaja ja sihteerinä sen koordinaattori.

Lisätietoa historiasta: <http://www.luma.fi/verkosto/>

2. Kansallinen LUMA-verkosto

Kansalliseen LUMA-verkostoon kuuluvat Valtakunnallinen LUMA-keskus (Helsingin yliopisto), ruotsinkielinen Resurscenter för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan (Åbo Akademi), OuLUMA-keskus (Oulun yliopisto), Itä-Suomen LUMA-keskus (Itä-Suomen yliopisto), Keski-Suomen LUMA-keskus (Jyväskylän yliopisto), LUMATE-keskus (Tampereen yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto) ja Turun yliopiston LUMA-toiminta, Opetushallitus, Kemianteollisuus ry, Taloudellinen tiedotustoimisto ja Teknologiateollisuus ry, BMOL ry, Luokanopettajaliitto ry, MAOL, Tiedekeskus Heureka, Tiedekeskus Tietomaa, Kuntaliitto ja Teknologiakasvatuksen keskus Teknolas. LUMA-verkosto tekee yhteistyötä kaikkien LUMA-aineiden opetuksesta kiinnostuneiden tahojen kanssa.

Kansallisen LUMA-verkoston toimintaa ohjaa LUMA-neuvottelukunta. Verkoston edustajat toimivat kansallisen LUMA-neuvottelukunnan jäseninä.

3. Kansallisen LUMA-verkoston strategia

3.1. Tausta

Suomi tunnetaan kansainvälisesti matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian huippumaana, jossa on vahvan osaamisen myötä korkea elintaso. Ajankohtaisia kysymyksiä ovat: Miten turvaamme jatkossa Suomen hyvinvoinnin sekä kaikkien oppilaiden mahdollisuudet sekä yhteiskunnan että työelämän edellyttämään osaamiseen? Miten saamme riittävästi osaajia lukuisille matematiikkaan ja luonnontieteisiin perustuvilla aloilla? Nuorten osaamisessa ja kiinnostuksessa ko. aineita sekä niiden jatko-opiskelua kohtaan on jatkuvaa kehittämisen tarvetta. Liian harva opiskelija valitsee lukiossa monien jatko-opintojen kannalta tärkeät pitkän matematiikan sekä monipuolisesti fysiikan, kemian, biologian ja maantieteen syventäviä kursseja. Suomen hyvinvoinnin kannalta keskeisessä roolissa olevat korkeakoulut tarvitsevat enemmän hyviä ja innostuneita opiskelijoita.

Maamme tietoyhteiskuntakehitys, kestävä kehityksen haasteet ja kilpailukyvyistä huolehtiminen edellyttävät, että kouluissamme panostetaan tasa-arvoisesti ja määrätietoisesti kaikkien oppilaiden osaamiseen matematiikassa, tieto- ja viestintätekniikassa ja luonnontieteissä. Nuoret tarvitsevat yleissivistyksen, johon kuuluu tärkeänä osana laaja matemaattis-luonnontieteellinen ja teknologinen sivistys. Tätä yleissivistystä tarvitaan toki jatko-opinnoissa mutta myös päätösten teon pohjana yhteiskunnassa ja kuluttajana.

Matemaattinen, luonnontieteellinen ja teknologinen osaaminen on määritelty yhdeksi Suomen painopistetavoitteeksi esimerkiksi Perusopetus 2020 -työryhmän esityksessä. Kiinnostuksen herättäminen matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian opiskeluun on myös yksi Euroopan komission asettamia ajankohtaisia koulutuksen päätavoitteita. Tavoitteiden saavuttamiseksi jatkossa tarvitaan lisää monipuolisia tukitoimintoja, uusia lähestymistapoja sekä resursseja.

3.2. LUMA-verkoston missio ja toiminta

Kansallinen LUMA-verkosto edistää lasten ja nuorten luonnontieteiden, matematiikan, tietotekniikan ja teknologian oppimista, opetusta ja harrastuneisuutta. Lisäksi halutaan olla kannustamassa nuoria luovuuteen, kekseliäisyyteen ja yritteliäisyyteen. LUMA-verkoston jäsenet tarjoavat lapsille jatkuvasti mm. erilaisia kerhoja, tiedeleirejä ja -klubeja. Lasten ja nuorten harrastuneisuuden tueksi julkaistaan myös videoita ja tiedeverkkolehtiä. LUMA-aineiden relevanssia pyritään tukemaan kannustamalla ilmiöiden tutkimiseen myös monitieteellisestä näkökulmasta. LUMA-verkosto pyrkii tukemaan matematiikan, luonnontieteiden, teknologian ja tietotekniikan alojen opintoihin hakeutumista sekä innostaa näiden aineiden opiskeluun ja opettamiseen. Ko. alojen työskentely- ja opintomahdollisuuksia tuodaan julki mm. nuorille suunnatuissa videoissa sekä opettajille ja opinto-ohjaajille suunnatuissa opetuksen tukimateriaaleissa. Verkoston keskeisenä tehtävänä on LUMA-aineiden opettajien ja tulevien opettajien osaamisen ja elinikäisen oppimisen tukeminen järjestämällä mm. säännöllistä täydennyskoulutusta.

Verkosto edistää erilaisten opetusmenetelmien, -teknologioiden ja oppimisympäristöjen kehittämistä. Niiden monipuoliseen käyttöönottoon kannustetaan mm. opettajien täydennyskoulutuksissa sekä perusopettajankoulutuksessa. Verkoston tehtävänä on tiivis yhteistyö päättäjien kanssa sekä mediavaikuttaminen. Päättäjien ja suuren yleisön tietoisuutta LUMA-aineista ja niiden merkityksestä yhteiskunnassa pyritään lisäämään esimerkiksi erilaisilla yleisötapahtumilla ja -luennoilla sekä tiedettä popularisoivilla verkkolehdistä.

LUMA-verkosto tukee eri puolilla Suomea toimivien LUMA-keskusten toiminnan jatkuvuutta ja vakiinnuttamista sekä auttaa keskuksia verkostoitumaan. Verkosto edistää vuorovaikutusta eri yhteistyötahojen kesken sekä jakaa hyviä käytäntöjä. Verkosto tukee opettajankoulutuksen integrointia LUMA-toimintaan sekä edistää alan tutkimusta ja tutkimusperustaista opetusta. Kansallinen LUMA Sanomat -verkkolehti (www.luma.fi) toimii yhteisenä valtakunnallisena tiedotus- ja vuorovaikutusfoorumina.

3.3. Toiminnan painopisteet

2010

- o LUMA-verkoston luominen ja käynnistyminen
- o Yhteisen tiedotuksen (LUMA Sanomat) käynnistäminen
- o Olemassa olevien toimintojen vahvistaminen alueellisesti (mm. LUMA-keskusten perustaminen eri korkeakoulujen yhteyteen), alueellisten toimintojen koordinaointi

2011

- o Toiminnan vakiinnuttaminen; yhteiset toimintamallit ja profiloituminen sekä resurssien hankkiminen
- o Koulujen aktivoiminen verkostoon, kyselytutkimus eri asteiden opettajille LUMA-tarpeista ja -toiveista
- o Kiinnostuksen herättäminen ja tukeminen

2012

- o Toiminnan vakiinnuttaminen; yhteiset toimintamallit ja profiloituminen sekä resurssien hankkiminen
- o Uudet oppimisympäristöt (tvt)
- o Kiinnostusta tukevat opetusmenetelmät ja arviointi
- o Opiskelumahdollisuudet LUMA-aineissa ja niistä tiedottaminen
- o Huippuosajien ja erityistukea tarvitsevien opetus
- o Työelämäntuntemuksen lisääminen

2013

- o Täsmennetään vuoden 2012 aikana

3.4. Temaattiset painopisteet

2010

- Energia ja ympäristö
- Biodiversiteetti
- Moderni teknologia opetuksessa

2011

- Ihminen, terveys ja hyvinvointi
- LUMA-aineet, tietotekniikka, teknologia ja taide
- YK:n Kansainvälinen kemian vuosi
- Mielenkiintoinen matematiikka

2012

- Toiminnallinen matematiikka
- Uudet materiaalit ja teknologia opetuksessa
- LUMA-aineet, teknologia ja liikunta opetuksessa
- YK:n kansainvälinen kestävän energian vuosi

Lähteet

- LUMA-ohjelma, Opetushallitus, <http://www.oph.fi/kehittamishankkeet/luma>
- LUMA – Suomen menestystekijä nyt ja tulevaisuudessa, Muistio 2009, http://www.oph.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/oph/embeds/110468_luma_neuvottelukunnan_muistio_2009.pdf
- Valtakunnallinen LUMA-keskus, <http://www.helsinki.fi/luma>
- LUMA-neuvottelukunta, LUMA Sanomat, <http://www.luma.fi/neuvottelukunta/>