

Matemaattisten Aineiden Opettajien Liitto MAOL ry:n ehdotuksia Suomen LUMA-strategia 2030 -toimenpidesuunnitelmaan

1. Sujuva arki, toimiva yhteiskunta

- Jokaisella kansalaisella oltava riittävä matemaattis-luonnontieteellinen yleissivistys ja käsitys siitä miten tiede toimii, vaikka ei olisikaan fyysikko, matemaatikko tai kemisti.

2. LUMA-osaaminen läpäisee yhteiskunnan toiminnot

3. Varhaiskasvatus ja opetus eri asteilla on laadukasta

- Opetuksen laatua tarkastellaan kokonaisvaltaisesti varhaiskasvatuksesta opettajankoulutukseen asti.
- Kiinnitetään huomiota erityisesti nivelvaiheisiin.
 - o Opettajia koulutetaan arviointiosaamisessa ja seuraavan/edeltävän luokka-asteen matemaattisten aineiden sisällöistä
 - o Oppijoiden lähtötaso selvitetään uutta luokka-astetta aloittaessa ja tarjotaan sen perusteella tarvittavaa tukea.
- Ryhmäkoot ovat riittävän pieniä LUMA-aineissa perusopetuksesta alkaen, jotta opettajilla on aikaa keskittyä yksittäisiin oppilaisiin ja muokata opetusta heidän tarpeidensa mukaisesti. Pienemmät ryhmäkoot mahdollistavat turvallisen kokeellisen työskentelyn fysiikan ja kemian tunneilla.
 - o MAOLin suosituksen mukaan opetusryhmäkoot fysiikassa ja kemiassa ovat peruskoulussa enintään 16 oppilaan ja lukiossa enintään 20 opiskelijan suuruiset. (<https://maol.fi/vaikuttaminen/suositukset/>)
- Opetustilat ovat sopivat fysiikan ja kemian opetukseen ja kokeelliseen työskentelyyn.
- Alakouluihin rakennetaan järjestelmä, joka tukee kokeellisuutta.
 - o Esimerkiksi korvaus opettajalle fyke-välineiden ylläpidosta ja toiminnallisuutta ensimmäisten luokkien matematiikan opetukseen.
- Matematiikan, fysiikan ja kemian opetus on joustavaa.
 - o opetetaan ajatteluntaitoja, ei pelkästään oikean vastauksen tavoittelua
 - o tarjotaan mahdollisuuksia vertaisoppimiseen
 - o harjoitellaan myös uusien kysymysten esittämistä
 - o ruokitaan oppijoiden uteliaisuutta opettamalla heille uusia käsitteitä silloin kun heille tulee tarve niille ja ovat kiinnostuneita niistä
- Oppilaille tarjotaan oman osaamistasonmukaisia sisältöjä.
 - o Normien muutos: Voisiko peruskoulun matematiikan ryhmät olla joustavia, jolloin ne muodostettaisiin ennemmin samantasoisista kuin samanikäisistä oppilaista? Kun tietty osaamistaso on saavutettu, siirrytään seuraavalle tasolle. Kaikki tasot tulisi suorittaa ennen kuin siirrytään seuraavalle luokka-asteelle. (vrt. toinen aste)
 - o Sopivan tasoiset tehtävät ylläpitävät motivaatiota ja haastavat oppimista.

- Tarkastellaan opetussuunnitelmien perusteita kriittisesti.
 - o Vaaditaanko alakoululaisilta tällä hetkellä sellaisia taitoja, joita kannattaisi vaatia vasta yläkoulussa? Pitäisikö alakoulussa keskittyä vain perustaitojen opettamiseen ja niiden ja niiden vahvistamiseen?
 - o Onko siirtymät sisällöissä luokka-asteelta toiselle luontevia?
 - o Millä kouluasteella on todellisuudessa vastuu tiettyjen taitojen opettamisesta, jos samat asiat käsitellään monella eri kouluasteella?
 - o Antaako opetussuunnitelmat liikaa tulkinnanvaraa?
- Pohdittava myös missä vaiheessa matematiikan opetus tulisi siirtää luokanopettajalta aineenopettajalle.
- Poistetaan rajoitteet tiedekerhojen järjestämiselle:
 - o Taataan rahoitus tiedekerhoille.
 - o Varataan opettajille aikaa kerhojen järjestämiseen

4. LUMA-alojen opiskelu on kiinnostavaa

- Oppijoiden opiskelutaitoja parannetaan tarjoamalla riittävää tukea perusopetukseen.
- Tuetaan oppijoita löytämään sisäinen motivaatio itsensä ja oman elämänsä kehittämiseksi: Mikä minua aidosti kiinnostaa? Mistä syistä haluan opiskella sitä, mitä haluan? Mitä tavoittelen elämässäni?
- LUMA-osaaminen ei ole vain välinearvo vaan sen opiskelu on itsessään mielenkiintoista. Lisätään oppiaineiden houkuttelevuutta tutkimisen, havainnoinnin ja kokeilujen kautta.

5. Viestintä LUMA-osaamisesta ja sen tuomista mahdollisuuksista lisääntyy

- Panostetaan positiiviseen viestintään matemaattisista aineista. Kumotaan viestinnällä aineisiin sekä niiden osaamiseen ja oppimiseen liittyviä ennakkoluuloja ("matikkapää", "vaikeimmat oppiaineet")

MAOL ry:n mahdollinen rooli strategian toimeenpanossa. Osa toimenpiteistä vaatii ulkopuolisen rahoituksen:

- MAOL ry järjestää laadukkaita ja ajankohtaisia täydennyskoulutushankkeita kattavan paikallisyhdistysjärjestelmänsä kanssa.
- MAOL ry tukee opettajia opetussuunnitelman toteuttamisessa avaamalla matemaattisten aineiden opetussuunnitelman perusteita jokaisella luokka-asteella (vrt. jo laaditut LOPS-tukimateriaalit).
- MAOL ry tuottaa laadukasta ja helposti saavutettavaa materiaalia matematiikan opetukseen alakoulussa.
- MAOL ry julkaisee Dimensio-lehdessä laadukkaita kaikkien saatavilla olevia artikkeleita matemaattis-luonnontieteellisistä aineista sekä niiden opetuksesta ja oppimisesta.