

# LUMA-strategian luonnoksen kommentointi, Teknologiateollisuus ry:n vastaus jätetty Ota kantaa-palveluun 15.10.2021

## **Kommentit osaan 1. Johdanto**

Teknologiateollisuus ry kiittää mahdollisuudesta lausua luonnoksesta LUMA-strategiaksi.

Yleisesti LUMA-strategialuonnoksesta:

Kokonaisuus on sekava ja siitä on vaikea löytää punaista lankaa. Nykytila-analyysi on pistemäinen ja rikkonainen. Tavoitetilaa ei juuri ole kuvattu. Strategian tulisi olla suunnitelma, jolla tavoiteltu päämäärä pyritään saavuttamaan. Nyt päämäärää eikä toimenpiteitä sen saavuttamiseksi ole systemaattisesti kuvattu. Siksi niitä on myös mahdoton mittaroida.

Esityksessä ei ole huomioitu valtioneuvoston asettaman korkean tason teknologianeuvottelukunnan suosituksia (<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-692-3>), jotka on julkaistu 1.6.2021. Tämä esitys oli laajapohjaisesti laadittu ja kommentoitu ja se on syytä ottaa tämän strategian ohjenuoraksi, myös mittaroinnin osalta.

Teknologianeuvottelukunnan raportista tavoitteiksi määriteltiin:

Luodaan pitkäjänteinen kansallinen LUMA-STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) -strategia varmistamaan osaajat ja edellytykset innovaatioiden tuottamiseen ja teknologian laajamittaiseen hyödyntämiseen.

- Panostetaan opettajien osaamiseen nostamalla STEAM-osaaminen opettajien täydennyskoulutuksen painopisteeksi ja vahvistetaan sen asemaa opettajien perusopinnoissa.
- Nostetaan STEAM-alojen mahdollisuudet oppilaanohjauksen painopisteiksi kaikilla koulutusasteilla ja kiinnitetään erityistä huomioita STEAM-alojen opiskelijoiden ja työntekijöiden diversiteetin lisäämiseen.
- Arvioidaan ICT-osaamistavoitteiden tila kaikilla koulutusasteilla ja nostetaan ICT- ja tietoyhteiskuntaosaamista, mukaan lukien koodaus, tietojärjestelmien perustason ymmärrys, etiikka, tietoturva, medialukutaito, kaikilla koulutusasteilla.
- Painotetaan pedagogisesti käytännön tekemistä ja projektimaisuutta sekä oppiainerajat ylittävää oppimista. Yhdistetään luovan ajattelun ja palvelumuotoilun opintoja teknologia-alan opintoihin.
- Teknologista yleissivistystä kaikkien alojen opintokokonaisuuksiin. Kehitetään mahdollisuuksia opettajien pedagogiikan uudistumiselle.

Luonnoksessa mainitaan LUMA-strategia kiinnitettäväksi TKI-tiekarttaan. Luonnoksessa ei kuvata linkittymistä tai siitä johtuvia toimenpiteitä, mutta se sopinee TKI-tiekartan kohtaan: I Osaaminen, toimenpide 7. OKM tukee tiedekasvatuksen toimijoita ja tiedeosaamisen edistäjiä muun muassa tiedekeskuksissa ja opettajankoulutuksessa. Tavoitteena on syventää ja laajentaa kansalaisten ongelmanratkaisukykyä ja tieteen kehityksen ymmärtämistä päämääränä sivistyksen ja Suomen osaamisperustaisen kasvun edistäminen.

Näitäkin TKI-tiekartan linjauksia täyttävät hyvin teknologianeuvottelukunnan jo esitetyt linjaukset.

#### Johdanto:

Määrittely on epämääräistä. Jossain vaiheessa puhutaan LUMA-osaamisesta ja sitten yhtäkkiä tiedekasvatuksesta, sitten tiedeosaamisesta jne. Teksti pomppii asiasta toiseen, eikä luoda selkeää kontekstia, jossa LUMA-osaaminen kehittyy tai LUMA-osaamista rakennetaan. Voisi olettaa, että erillisiksi olisi nostettu formaali ja informaali oppiminen sekä näiden välille jäävä mm. kolmannen sektorin toimijoiden tarjoama koulutus ja toiminta. Tätä voitaisiin tarkastella esimerkiksi jokaisessa ikäryhmässä kerrallaan. Johdannossa ei ole kuvattu nykyistä LUMA-osaamisen kehittymisen rakenteita ja esimerkiksi tuntijako- ja opetussuunnitelmamuutokset (mm. POPS2016) ja opetussuunnitelmien rakentuminen on jätetty kokonaan kuvaamatta.

Miksi luma-strategia? -osuudessa ei luoda selkeää kokonaiskuvaa siitä, mitä toimintoja LUMA-strategia tarvitaan ohjaamaan. Muuttuvan maailman konteksti, mihin tätä osaamista todella tarvitaan, jää kuvaamatta: strategia on tärkeä osa Suomen hiilineutraalisuus-, kestävän kehityksen tavoitteiden ja ilmastomuutoksen torjumisen saavuttamista.

Strategiaa tarvitaan ohjaamaan esimerkiksi tuntijakovalmistelua, opetussuunnitelmia, opettajankoulutusta, kehittämishankkeita, LUMA-verkoston toimintaa. Lisäksi koulutusjärjestelmän tasolta puuttuu kokonaan mm. ammatillinen koulutus sekä jatkuvan oppimisen palvelut esimerkiksi alanvaihtajille tai muutoin LUMA-osaamistaan aikuisena kerryttäville.

Johdantoon voisi hakea muotoa opetussuunnitelman perusteista. (Ks. esim. POPSs.239). Ennakointityössä tunnistetaan laajasti tarve mm. digitalisaatio-osaamiseen, joka voisi tukea STEAM-käsitteen käyttämistä, jolloin paitsi teknologia, myös taito- ja taideaineet nostettaisiin perinteisen LUMA-näkökulman rinnalle.

## **Kommentit osaan 2. Haasteita kansallisen LUMA-osaamisen kannalta**

Kuten johdantoonkin, haasteisiin on kuvattu pistemäisesti erilaisia asioita sieltä täältä ja nostettu esille yksittäisiä ongelmia tunnistamatta kuitenkaan isoja trendejä tai luokittelematta niitä millään tavalla.

Haasteita on paljon. Toimenpiteiden määrittelyn kannalta olisi tärkeää tunnistaa näiden haasteiden kokonaisuus. Suurina haasteina tulisi nähdä ainakin opettajien osaamisen, työskentelytavat opetuksessa, alan vetovoiman, osaamistulosten laskun, opetushenkilöstön saatavuuden ja hankerahoituksen ennakoimattomuuden. Näihin tulisi luoda systemaattinen kehys ja toimenpiteet tulisi johtaa näiden ja vision näkökulmasta.

### **Kommentit osaan 3. LUMA-visio**

”LUMA-taitoja voi tuetusti kasvattaa jatkuvana oppimisena läpi elämän ja yhteiskunnassa on riittävästi LUMA-osaajia, mikä edistää kykyjä ja osallisuutta sekä hyvinvointia ja kestävää kehitystä.”

Visio on hyvin köykäisesti muotoiltu, eikä siinä ole kunnianhimosoaa. Monta asiaa yritetty nivoa yhteen lauseeseen. Vision tulee olla jotain, mikä innostaa ja mikä halutaan saavuttaa. Jotain luokkaa ”Suomalainen STEAM-osaaminen ja osaajien saatavuus on maailman parasta (mittareina esim. PISA, TIMMS). Oppiminen on toiminnallista, innostavaa ja rakentaa uutta luovaa osaamista ja ymmärrystä maailman muutoksesta.”

### **Kommentit osaan 4.LUMA-strategian päätavoitteet**

Edellisissä kommentteissa mainittu jo useamman kerran, ettei luonnoksessa kuvata nykytilaa ja tavoitetilaa riittäväällä tasolla ja toimenpiteet jätetään avoimeksi. Sen sijaan teknologianeuvottelukunnan ehdotuksissa nämä on jo kuvattu varsin napakasti. Tämä valtioneuvoston raportti tulisi ottaa ohjenuoraksi LUMA-/STEAM-strategian kehittämiseen.

Sujuva arki, toimiva yhteiskunta. Teksti ei kuvaa otsikkoa. Jos kyseessä on osaajien saatavuus ja osaamisen taso, tulisi tavoitteeseen asetettaisiin mittari, jota kohti edetään. Osaajatarve ei myöskään ole ainoastaan korkeakoulutuksen asia, vaan laajaa osaamistason nostamista tulee edistää kaikilla koulutustasoilla varhaiskasvatuksesta jatkuvaan oppimiseen, sillä osaamisvaateet nousevat kaikilla aloilla.

LUMA-osaaminen läpäisee yhteiskunnan toiminnot. Tässä on lueteltu monia eri asioita, mutta ei asetettu minkäänlaista toimenpidettä tai tavoitetasoa tekemiselle.

Varhaiskasvatus ja opetus eri asteilla on laadukasta. Tässä on lueteltu keinoja sieltä täältä, mutta ei asetettu toimenpiteitä tai tavoitetasoa tekemiselle. Jos kyse on LUMA-kasvatuksen ja -opetuksen laadusta, tulisi siihen kohdentaa tavoitteita oppimisen tavoille ja prosesseille, oppimistuloksille, opettajien osaamiselle jne.

LUMA-alojen opiskelu on kiinnostavaa. Tässä on lueteltu monia tärkeitä asioita, mutta otsikkoa, eli luma-opiskelun kiinnostavuuden lisäämistä siinä ei kuvata.

Viestintä LUMA-osaamisesta ja sen tuomista mahdollisuuksista lisääntyy. Tässä ei esitetä tavoitetilaa, systemaattisia toimenpiteitä, eikä seuranta niiden edistämiseksi.

### **Kommentit osaan 5. Strategian seuranta**

Seuranta on vaikea määritellä, kun esitettyjä tavoitteita, toimenpiteitä tai niiden mittarointia ei ole tehty huolella. Valitettavasti seuranta ei kuulosta vakuuttavalta ja siitä puuttuu valtakunnan tasoinen pedagoginen johtajuus, jota Suomessa kaivattaisiin. Tässäkin voisi ja olisi luontevaa ottaa teknologianeuvottelukunnan valitseman OKR-mallin kaltainen ratkaisu strategian mittarointiin ja evaluaatioon. Kokonaisuudessaan luonnos pitää palauttaa valmisteluun, ottaa koolle laajapohjainen valmisteluryhmä ja nostaa kunnianhimosoaa melkoisesti.

Espoossa 15.10.2021  
Leena Pöntynen  
Johtaja, osaamispolitiikka  
Teknologiateollisuus ry