

Asia: VN/25733/2021-OKM-334

## **Lausuntopyyntö valtioneuvoston selontekoluonnokseksi - Uutta suuntaa Suomen digitaaliseen kompassiin**

Tavoite 1 - Suomi kehittyy demokraattisena ja sivistyneenä yhteiskuntana digitalisoituvassa maailmassa.

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

1 kyllä, täysin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on erittäin perusteltu ja istuu vahvasti Suomen digitaalisen kompassin arvopohjaan. Demokratia,

sivistys, kriittinen ajattelu ja digitaalinen toimijuus ovat digitalisaation hyväksyttävyyden ja vaikuttavuuden

edellytyksiä. Opetushallituksen näkökulmasta on erityisen perusteltua, että sivistys ymmärretään elinikäisenä,

järjestelmällisesti kehitettävänä digitaalisena ja yhteiskunnallisena toimintakyknä, ei vain teknisinä taitoina.

Mahdollisena täsmennyksenä Opetushallitus esittää, että tavoitteessa vielä selkeämmin korostettaisiin

instituutioiden (koulutus, tutkimus, hallinto) roolia digitaalisen sivistyksen ylläpitäjinä – vastuu ei ole vain

yksilöillä.

Tavoitteen kuvauksessa tulisi lisäksi huomioida, että sivistys syntyy vain kasvatuksen ja koulutuksen kautta.

Digitaalisen sivistyksen saavuttamiseksi koulutusjärjestelmän kehittäminen, erityisesti opettajien osaamisen

päivittäminen, ja elinikäisen oppimisen tukeminen on välttämätöntä.

Digitaalista sivistystä kuvattaessa tekoälyn aikakautena, tulisi erityisesti tässä kohdassa myös huomioida, ettei

tekoälyn kehitys ole vain teknologinen murros, vaan se on episteeminen (tietämisen ja tietokäsityksen) muutos, joka on ydin digitaalisessa sivistyksessä. Digitaalinen sivistys pohjautuu episteemiseen joustavuuteen, kykyyn yhdistää erilaista ja eri tavoin tuotettua tietoa ja arvioida sen luotettavuutta. Nykyisestä tekstistä puuttuu tämä kaikista keskeisin näkökulma, digitaalisen sivistyksen ydin.

Perustaidot sisältävät myös digitaalisen osaamisen, ja tämä tulisi sanoittaa tekstissä selkeästi. Digitaalinen

osaaminen on jokaiselta edellytettävää osaamista ja osa kaikille kuuluvia kansalaistaitoja. Nyt tekstissä otetaan

käyttöön uusi käsite digitaaliset perustaidot, mutta käsitettä ei määritellä. Jotta kokonaisuus olisi ymmärrettävä ja johdonmukainen, käsitteen sisältö ja suhde aiemmin vakiintuneeseen digitaalisen osaamisen

käsitteeseen tulee täsmentää.

Lukutaitoja koskevassa tarkastelussa tulisi käyttää monilukutaitoa yläkäsitteenä. Monilukutaito kokoa alleen

erilaiset lukutaidot ja vastaa paremmin nykyisiä tiedon, viestinnän ja oppimisen muotoja. Tämän käsitteen

puuttuminen heikentää tekstin käsitteellistä selkeyttä.

Digitaalinen osaaminen ja monilukutaito olisi perusteltua esittää tekstissä rinnakkaisina keskeisinä kokonaisuuksina, joiden ympärille muut osaamisalueet jäsentyvät. Tekstissä voitaisiin esimerkiksi todeta

virkkeen alussa: Velvoittavien perusteiden mukaisesti digitaalinen osaaminen ja monilukutaito... Tämä

vahvistaisi yhteyttä opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteisiin sekä tukisi käsitteellistä johdonmukaisuutta koko koulutusjärjestelmän näkökulmasta.

Opetushallitus esittää seuraavaa vielä lisäystä (kursiivilla) kohtaan: "Suomi pysyy EU:n kärjessä digitaalisissa

perustaidoissa. Perusta taidoille rakentuu varhain, ja niitä vahvistetaan systemaattisesti läpi koko kasvatus- ja

koulutusjärjestelmän sekä sivistyspalveluiden. Opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteet muodostavat

johdonmukaisen jatkumon digitaalisen osaamisen kehittymiseksi sekä vastuullisen, kriittisen ja yhteiskunnallisesti tiedostavan toimijuuden vahvistamiseksi digitaalisessa ympäristössä. Kasvatus- ja opetushenkilöstön osaamisesta ja sen täydentämisestä pidetään systemaattisesti huolta."

### **Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

2 kyllä, pääosin

### **Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

1) Kansalaisten digitaalisten perustaitojen osalta olisi tärkeä vahvemmin huomioida ja tekstissä kuvata,

etteivät ne ole vain teknisiä taitoja, vaan ensisijaisesti ajattelutaitoa, kuten kriittinen ajattelu,

ongelmanratkaisutaidot, digitaalinen lukutaito sekä tekoälyn osalta episteeminen ymmärrys, käsitys miten

tekoäly toimii, millaista tietoa tekoäly tuottaa ja millaisia ongelmia tekoälyllä voidaan ratkaista, sekä miten

esimerkiksi arvioida tekoälyn tuotoksia, miten tunnistaa disinformaatio ja emotionaalinen vaikuttaminen.

Tekstissä olisi myös perusteltua palauttaa aiemmin käytössä ollut ilmaisu, jonka mukaan digitaalinen sivistys

rakentuu vahvan koulutusjärjestelmän varaan ja kehittyy jatkumona koko koulutuspolun ajan. Tämä korostaa

sitä, että digitaalinen osaaminen ei synny irrallisina taitoina, vaan pitkäjänteisen kasvatuksen, opetuksen ja

koulutuksen tuloksena varhaiskasvatuksesta korkeakoulutukseen ja jatkuvaan oppimiseen.

Digitaalisten taitojen ja myös tekoälyn lukutaidon merkityksen kasvun mainitseminen on hyvä asia.

Algoritmien ja tekoälyn toimintaperiaatteiden ymmärtäminen ja opettaminen on tärkeää. Osaamisen kannalta

on erityisen tärkeää pitää koulutuksessa huolta, että kriittinen ajattelu ei kiihdy laitteiden käytön alle.

2) Tietovarantojen osalta muuttuneessa kontekstissa tulisi erityisesti tekoälyn osalta huomioida ns. big datan

merkitys ja sen kansallinen kokoaminen tekoälyn hyödyntämisessä eri yhteiskunnan sektoreilla, kuten

koulutuksessa. Tässä tulee huomioida myös tietoturva ja datakertymän ongelmat, jos tieto ei ole anonymisoitua. Nyt kansallisesti palvelevien tekoälymallien kehittämiseen tarvittavaa big dataa ei ole mainittu.

Tekstissä tulisi lisäksi huomioida osaamisvarannot sekä osaamispääoman näkökulma. Samassa yhteydessä on

tarpeen tarkistaa, ovatko kulttuuriperintöön liittyvät tavoitteet sisällöllisesti oikeassa kohdassa, erityisesti

Osaaminen ja osaajat -luvun osalta. Lisäksi avoimen oppimisen edistämiseksi tekstiin tulisi sisällyttää avointen

oppimateriaalien varannot, joiden merkitys osaamisen kehittämisessä, saavutettavuudessa ja koulutuksellisessa tasa-arvossa on keskeinen.

3) Opetushallitus kiittää erityisesti tärkeästä ja olennaisesta maininnasta: ”Kaikilla on mahdollisuudet hyödyntää pedagogisesti mielekkäitä, kullekin ikätasolle sopivia, digi- ja tekoälytyökaluja.” Tämän turvaaminen

nähdään erittäin tärkeänä, yhteiskuntaa ja sivistystä rakentavana tehtävänä. Digi- ja tekoälytyökalujen

pedagoginen hyödyntäminen kuitenkin edellyttää ensisijaisesti opettajien osaamisen päivittämistä, opettajien

pedagogisen osaamisen kehittämistä, jotta työkaluja olisi mahdollisuus käyttää pedagogisesti mielekkäästi

oppimisessa ja opettamisessa. Toivomme tähän kohtaan erityisesti mainintaa, opettajien osaamisen

kehittämisen merkityksestä turvalliselle ja pedagogisesti mielekkäälle digityökalujen ja tekoälytyökalujen

käytölle.

Lisäksi Opetushallitus esittää seuraavien asioiden huomioimista: digitaalisen luottamuksen ja järjestelmien

toimivuuden merkitys osana osallisuutta (palvelut, tunnistaminen, jatkuvuus) ja palveluiden käytettävyyden ja

saavutettavuuden kytkentä osaamiseen – osaaminen ei auta, jos palvelut eivät ole toimivia.

**Tavoite 2 - Yhteiskunnan toimijoiden kyky omaksua ja soveltaa uusia ja kehittyviä teknologioita kestävästi ja tuottavasti on vahva.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

1 kyllä, täysin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on keskeinen Suomen tuottavuuden ja kilpailukyvyn kannalta. Erityisen tärkeää on, että teknologioiden soveltaminen kytketään kestävyteen, prosesseihin ja johtamiseen, ei vain teknologiaan sinänsä.

Julkisen hallinnon näkökulmasta tavoite tukee siirtymää hankelähtöisestä kehittämisestä jatkuvaan, palveluhallintamalliin pohjaavaan uudistumiseen.

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

2 kyllä, pääosin

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

1) Avaintuloksissa voisi näkyä vahvemmin osaamisen systemaattinen johtaminen (roolit, vastuut, osaamisprofiilit) sekä ICT palveluiden ja teknologian elinkaaren hallinta, ei vain käyttöönotot.

Avaintulos 1:n ensimmäisessä kappaleessa uudelleenmuotoiluehdotus, jossa termi modulaariset oppimismahdollisuudet korvataan: ”Tutkintokoulutusta täydentävät nopeammin päivitettävät tutkintoa

pienemmät koulutuskokonaisuudet, joita kehitetään yhteistyössä työelämän kanssa.” Lisäksi esitämme

muotoilun tarkentamista siten, että yksilöiden joustavaa osaamisen päivittämistä tukevat rakenteet sanoitetaan

täsmällisemmin. Erilaiset osaamisen viitekehykset ja niistä johdetut ajantasaiset perustemääräykset eri

koulutusmuodoissa konkretisoivat koulutusjärjestelmän roolia osaamisen kehittämisessä.

Selonteossa mainitun "analyttisen päättelyn, arvioinnin ja ongelmanratkaisun rooli on osaamisessa myös

digitalisaation kannalta” ei ole pelkästään keskeinen vaan välttämätön.

2) Tekstiin voisi lisätä sen olennaisen näkökulman, että tekoäly on itsessään teknologinen innovaatio, mutta

ennen kaikkia toimii alustana uusille, eri alojen innovaatioille. Lisäksi tekstissä voisi painottaa tekoälyaikakautena.

3) Osaaminen ei synny itsestään, vaan tarvitaan resursseja, eli rahaa ja osaavia ihmisiä sekä yksityisen sektorin

että julkisen hallinnon tarpeisiin.

## Tavoite 3 - Suomi on edelläkävijä digiosaamisessa ja teknologia-alan kehityksessä.

### **Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

2 kyllä, pääosin

### **Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on kannatettava. Olisi kuitenkin tärkeä huomioida, että osaamisen (erit. huippuosaamisen) kehittäminen lähtee laadukkaasta varhaiskasvatuksesta ja koulutuksesta sekä sitä tukee elinikäinen oppiminen.

Tekoälyn aikakautena osaajien kouluttamiseksi olisi koko koulutusjärjestelmää kehitettävä ja opettajien

osaamista päivitettävä huomioiden kaikki sektorit sekä kansainvälisyys -aspekti. Euroopan laajuisilla

koulutuksen ohjelmilla, kuten Erasmus+ ohjelmalla voi olla oikein hyödynnettynä erittäin keskeinen merkitys

kansainvälisen tason huippuosaajien koulutuksessa.

Opetushallituksen näkökulmasta on lisäksi tärkeää, että edelläkävijyys ei tarkoita vain huippuosaamista ja

tutkimus-, kehitys ja innovaatiotoimintaa, vaan myös kykyä skaalata osaamista ja ratkaisuja koulutus ja

hallintojärjestelmään sekä koulutusjärjestelmän ennakointikykyä nopeasti muuttuvissa osaamistarpeissa.

### **Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

2 kyllä, pääosin

### **Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

1) Olisi tärkeä huomioida, että teknologiaosaajien kehittäminen lähtee laadukkaasta varhaiskasvatuksesta ja

koulutuksesta ja sitä tukee elinikäinen oppiminen. Tekoälyn aikakautena tarvittavien teknologiaosaajien

kouluttamiseksi olisi koko koulutusjärjestelmää kehitettävä ja opettajien osaamista päivitettävä huomioiden

kaikki sektorit, koulutusasteet sekä kansainvälisyys -aspekti. Euroopan laajuisilla koulutuksen ohjelmilla, kuten

Erasmus+ ohjelmalla voi olla oikein hyödynnettynä erittäin keskeinen merkitys kansainvälisen tason huippuosaajien koulutuksessa.

Avaintuloksissa voisi näkyä vahvemmin julkisen sektorin ja koulutussektorin rooli osaamiskosysteemien

pitkäjänteisinä ylläpitäjinä sekä osaamisen saavutettavuus koko maassa, ei vain kasvukeskuksissa.

3) Olisi tärkeä huomioida, että osaamisen ja erityisesti huippuosaamisen kehittäminen lähtee laadukkaasta

varhaiskasvatuksesta ja koulutuksesta sekä sitä tukee elinikäinen oppiminen. Tekoälyn aikakautena osaajien

kouluttamiseksi olisi koko koulutusjärjestelmää kehitettävä ja opettajien osaamista päivitettävä huomioiden

kaikki sektorit sekä kansainvälisyys -aspekti. Euroopan laajuisilla koulutuksen ohjelmilla, kuten Erasmus+

ohjelmalla voi olla oikein hyödynnettynä erittäin keskeinen merkitys kansainvälisen tason huippuosaajien

koulutuksessa.

**Tavoite 1 - Datan saatavuus ja laatu sekä datanhallinnan infrastruktuuri tukevat yritysten arvonluontia ja ratkaisujen skaalautuvuutta.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on tärkeä ja ajankohtainen, onnistuminen edellyttää selkeää omistajuutta tietovarannoille sekä datan

laadun ja ajantasaisuuden johtamista osana perustoimintaa.

Tavoitekuvauksen johdannon tekstissä voisi olla hyödyllistä tuoda selkeämmin esiin datan yhdistettävyyden ja

uudelleenkäytön edellytyksiä. Erityisesti julkista rahoitusta saavien ennakointi- ja osaamistarvetietoa tuottavien tahojen tietojen koneluettavuus ja avoin hyödynnettävyys tukisivat datan laajempaa käyttöä.

Tavoitteen muotoilu painottuu yritysten näkökulmaan. Opetushallituksen näkemyksen mukaan olisi perusteltua laajentaa tarkastelua koskemaan myös muita datan keskeisiä hyödyntäjiä, kuten julkishallintoa,

koulutus ja tutkimustoimijoita sekä muita yhteiskunnallisia toimijoita.

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

2 kyllä, pääosin

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

Avaintuloksiin voisi lisätä datan operatiivisen ylläpidon ja palvelutasonhallinnan (SLA-näkökulma) sekä

tietopolitiikan ja ICT-palveluhallinnan yhteyden.

Datan saatavuus ja laatu sekä datanhallinnan infrastruktuuri ovat tärkeitä myös julkishallinnolle, ei pelkästään

yriytysten arvonluonnille.

Selonteossa mainitaan, että "Datatuotteiden kehittämisen painopiste tulee olla alueilla, joilla datalla on suurin

strateginen merkitys". Koulutus ja kasvatusta, joilla on suuri yhteiskunnallinen merkitys, puuttuvat listasta ja ne

tulee huomioida.

Selonteossa tunnistettu tietovarantojen rooli tekoälykehityksen edellytyksenä on hyvä asia.

## Tavoite 2 - Tietoliikenneyhteydet ovat kattavat, turvalliset ja kestävät.

### **Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

1 kyllä, täysin

### **Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on välttämätön koko digikompassin toteutumiselle. Yhteydet ovat perusedellytys koulutukselle, digipalveluille ja hallinnon toimintavarmuudelle.

### **Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

2 kyllä, pääosin

### **Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

Varautumisen ja palvelun jatkuvuus (BCP/DR) sekä käyttäjäorganisaatioiden kuten kuntien ja oppilaitosten

näkökulma tulisi huomioida eksplisiittisesti.

## Tavoite 3 - Palvelin- ja laskentainfrastruktuurit ovat energiatehokkaita ja vastaavat julkisten palveluiden, yritysten ja tutkimuksen tarpeita.

### **Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

1 kyllä, täysin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on hyvin linjassa tutkimuksen, koulutuksen ja julkisen hallinnon tarpeiden kanssa.  
Energiatehokkuuden

ja huoltovarmuuden yhdistäminen on erityisen perusteltua.

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

-

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

-

**Tavoite 1 - Digitalisaatio ja dataperustainen arvonluonti etenee yrityksissä.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

-

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

-

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

-

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

-

**Tavoite 2 - Yritysten tuottavuus ja kilpailukyky paranee uusien teknologioiden onnistuneen käyttöönoton myötä.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

-

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

-

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

-

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

-

**Tavoite 1 - Digitaaliset julkiset palvelut toimivat yhteentoimivina palvelukokonaisuuksina mahdollistaen sujuvan asioinnin ja korkean tuottavuuden.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Opetushallituksen ylläpitämä Opintopolun laaja kokonaisuus palvelee oppijoita, koulutustoimijoita, yrityksiä ja

koko suomalaista yhteiskuntaa ja on Suomen menestykselle kriittinen osaamisen infrastruktuuri, jonka

luotettava ja turvallinen toiminta on turvattava myös tulevaisuudessa. Opintopolun palvelukokonaisuuden eri

tietovarannot ja rekisterit ovat merkittävä kansallinen tietopohja henkilön sujuvalle elämäntapa-asioinnille eri

viranomaisten välillä. Palvelun tehokkaamman käytön edistämiseksi on huolehdittava tarvittavista resursseista.

Suomi tarvitsee vahvan, luotettavan ja vertailukelpoisen tietopohjan muun muassa oppimistuloksista,

osaamistarpeista ja oppijoiden hyvinvoinnista. Kykyä hyödyntää dataa toiminnan kehittämisessä ja johtamisessa tulee vahvistaa määrätietoisesti. Tämä edellyttää panostuksia yhteentoimiviin ratkaisuihin, jotka turvaavat

datan laadun, saatavuuden ja hallinnan niin kansallisesti kuin kansainvälisesti. Opetushallituksen rooli

tietoperustaisen päätöksenteon tukijana on keskeinen, ja sen toimintaedellytykset datan hyödyntämisen

edistäjänä on varmistettava. Opetushallitus tuottaa koulutusjärjestelmää koskevaa ennakointi-, tilasto- ja

seurantatietoa sekä analyysijä ja huolehtii siitä, että ajantasainen ja luotettava tieto on saatavilla niin yksilöiden,

viranomaisten kuin tutkijoiden käyttöön.

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

3 vain osittain

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

Avaintuloksiin voisi lisätä selkeämmin ICT-palveluiden omistajuuden ja tuotantovastuun hallinnan sekä

palveluiden jatkuvan parantamisen rakenteet.

**Tavoite 2 - Julkinen hallinto hallitsee yhteiskunnan keskeisten toimintojen datan, teknologian ja infrastruktuurit turvallisesti, luotettavasti ja kustannustehokkaasti varmistaen yhteiskunnan toimivuuden kaikissa tilanteissa.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

2 kyllä, pääosin

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

-

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

2 kyllä, pääosin

**Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

-

**Tavoite 3 - Julkinen hallinto toimii tuottavasti tekoälyä sekä uusia digiteknologioita hyödyntäen.**

**Onko tavoite perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?**

3 vain osittain

**Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Tavoite on tärkeä. Koneluettavuuden ja rakenteisuuden lisäksi myös tietojen kuvausten eli metatietojen pitää

olla kunnossa, jotta tekoälyä ja uusia teknologioita voidaan hyödyntää.

Julkishallinnossa käytettävien AI-agenttien turvallisuuteen ja luotettavuuteen on kiinnitettävä erityistä

huomiota. Kaikki virheiden ja väärinkäytösten mahdollisuuden on minimoitava.

**Onko tavoitteeseen liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?**

3 vain osittain

### **Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?**

Tärkeää on varmistaa, että tekoälyn käyttöönotto tapahtuu hallitusti, osaamista ja palveluprosesseja vahvistaen ja oikeusturva ja vastuut selkeästi määritellen.

Digikompassin päivitetty tavoite- ja avaintuloskokonaisuus on pääosin hyvin perusteltu, ajantasainen ja linjassa

Suomen digitalisaation keskeisten haasteiden ja mahdollisuuksien kanssa. Kompassi muodostaa selkeän

strategisen kehyksen, joka huomioi osaamisen, infrastruktuurin, kilpailukyvyn ja julkisen hallinnon uudistumisen

kokonaisuutena sekä EU-tason kehityksen.

Tekoälyn hyödyntämistä koskevat kirjaukset ovat kokonaisuutena hyviä, mutta Osaamispolku-palvelun voisi

tuoda esiin myös tässä yhteydessä konkreettisen soveltamiskohteen prosessina, jossa tekoälyllä tuetaan

säädelyä, laajaa käyttäjäjoukkoa koskevaa ja hallinnonalat ylittävää toimintaa.

## **Poikkihallinnollinen johtaminen ja yhteistyö**

### **Ovatko siinä esitetyt digitalisaation johtamisen ja yhteistyön periaatteet perusteltuja osia osana Suomen digitaalista kompassia?**

2 kyllä, pääosin

### **Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?**

Poikkihallinnollista johtamista ja yhteistyötä koskevat periaatteet ovat erittäin perusteltuja ja digikompassin

onnistumisen kannalta kriittisiä. Digitalisaation tavoitteet eivät toteudu hallinnonaloittain erillisinä, vaan

edellyttävät yhteistä tilannekuvaa, yhteisiä rakenteita ja koordinoitua toimeenpanoa. Digitoimiston ja

ministeriöiden välisen yhteistyön vahvistaminen tukee tämän kokonaisuuden johtamista.

Toimeenpanon ja resursoinnin merkitys tunnustetaan hyvin, mutta lakisääteisten kansallisten ydinalustojen

erityisasema suhteessa hankemuotoiseen kehittämiseen ei nouse tekstissä vielä riittävän selkeästi esiin.

Digikompassin tavoitteiden saavuttaminen edellyttää näiden pysyvien palvelujen pitkäjänteistä rahoitusta ja

kehittämistä yli hallituskausien.

## Digikompassin tavoitteiden ja avaintulosten kokonaisuus

**Puuttuuko digikompassin tavoitteista ja avaintuloksista yleisesti jotain olennaista? Tulisiko jokin osa alue priorisoida tai poispriorisoida?**

-

## Tuloksellisuuden seuranta ja vaikuttavuuden arviointi

**Mitä mittareita tunnistatte tavoitteiden ja avaintulosten etenemisen mittaamiseen?**

Digikompassin tavoitteet ja avaintulokset kuvaavat digitaalisen kehityksen keskeisiä osa-alueita, mutta niiden

arvioitavuus edellyttää selkeiden mittareiden, tavoitetasojen sekä aikarajojen määrittelyä. Nykyisessä

muodossaan osa avaintuloksista on laadullisia, mikä heikentää niiden mitattavuutta ja ohjausvaikutusta.

Avaintulokset tulisi muotoilla siten, että ne ovat määrällisessä ja mitattavassa muodossa.

Esimerkiksi avaintulos "kansalaisilla on hyvät digitaaliset perus- ja lukutaidot" tulisi täsmentää mitattavaan

muotoon: "Vähintään 95 % väestöstä saavuttaa perustason digitaidot (DigComp) vuoteen 2030 mennessä."

Tämä mahdollistaisi seurannan ja vertailun EU-tavoitteisiin, erityisesti Euroopan komission Digital Compass 2030 -kehityksen vaatimuksiin.

**Miten digikompassin vaikuttavuutta tulisi Suomen tasolla mitata?**

-

## Toimintaympäristön kuvaus

**Geopoliittinen ja taloudellinen toimintaympäristö**

-

## **Turvallisuus ja resilienssi**

-

## **Kriittiset teknologiat ja innovaatiot**

-

## **Hyvinvointi ja yhteiskunnalliset muutokset**

-

## **Digitalisaation ja datatalouden sääntely**

-

## **Yhteistyö ja yhteentoimivuus**

-

## **Uudet teemat**

### **Tekoäly**

-

### **Turvallisuus**

-

### **Hyvinvointi**

-

### **Yhteistyö ja yhteentoimivuus**

-

## **Digikompassin kokonaisuus**

### **Miten arvioisit digikompassia kokonaisuutena?**

Opetushallitus pitää hyvänä Suomen digitaalisen kompassin päivittämistä ja tarkentamista toimintaympäristön

voimakkaasti muuttuessa, erityisesti tekoälyn kehityksen ja sen laajan hyödyntämisen mukanaan tuomien

uusien osaamis- ja koulutustarpeiden korostuessa kaikilla yhteiskunnan sektoreilla. Erityisen hyvänä pidetään, että tekoälyn hyödyntämisessä kasvatuksessa ja koulutuksessa sekä tekoälyosaamis- ja koulutustarpeiden ennakoinnissa ja niihin vastaamisessa nähdään vahva yhteys EU:n linjauksiin ja viitekekkoihin. Tässä kuitenkin halutaan erikseen vielä painottaa, että Suomen digitaalista suuntaa ja tulevaisuutta voi rakentaa vain vahvalle

kansalliselle tekoälyosaamiselle, jolloin kansalliselle koulutusjärjestelmälle ja osaamisen kehittämislle on

varmistettava tarvittavat resurssit mm. koulutusjärjestelmän kehittämislle, opettajien osaamisen päivittämislle sekä tekoälyn kansalaistaitojen elinikäislle oppimislle. Tekoälyosaamisen kehittämislle tukee

keskeislle globaali, eurooppalainlainen konteksti, johon luonnollislina liittymäkohtinain koulutuksen osalta ovat

koulutuksen EU-ohjelmat, kuten Erasmus+.

Digikompassi on kokonaisuutena selkeä, kunnianhimoilain ja realistilain linjain Suomen digitalisaation

suuntaamislle. Se huomioi hyvin osaamisen, turvallislun, yhteentoimivulun ja ihmiskeskeislun.

Keskeilain onnistumislun edellytys on, että tavoitteet ja avaintulokset kytkeytyvät konkreettislle, riittävästi

resursoituu toimeenpanoon sekä systemaattislle seurantaan ja vaikuttavulun arviointiin. Digikompassi

tarjoaa hyvän perustan tälle työlle.

Selonteko sisältää pääosin hyvin kannatettavain asioita. Opetushallitus pitää hyvänä asiana, että datan laadun ja

hyödynnettävylun merkitys tekoälyn edellytyslle nousee vahvasti esiin. Tekoälyn lisäksi dataa voidaan

hyödyntää muullakin tavalla eli edistyneillä data-analytiikan menetelmillä, mikä voitaisiin huomioida laajemmin.

Analysoitua dataa tulee jatkossa osata hyödyntää laajemmin yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. Tämä

kuitenkin edellyttää data- ja analytiikkaosaamisen kehittämislle laajasti niin julkishallinnossa kuin muullakin

yhteiskunnassa. Tällä on vaikutuksia koulutussektoriin, jonka tulee jatkossa tuottaa edellä mainittuja osaamislain.

Selonteossa koulutussektorin merkitystä osaamisen uudistajana voisi tuoda voimakkaammin esiin sekä

osaamisen kehittämisen kannalta (tekoäly, uudet teknologiat, algoritmit, tekoälyn lukutaito) että

koulutussektorin datojen hyödyntämisen kannalta. Datoja voitaisiin hyödyntää nykyistä paljon laajemmin

koulutussektorin kehittämisessä ja päätöksentekoprosesseissa.

## Muut kommentit

**Mikäli kommentti ei sovellu lomakkeen muihin asiakohtiin, voit jättää sen tähän.**

### Tekoäly

Tekoälyyn liittyen olisi tärkeää huomioida, että digitaalisten kanavien kautta leviävä mis- ja disinformaatio sekä toksinen keskustelukulttuuri vaikuttavat luottamuksen kehitykseen ja yhteiskunnalliseen koheesioon. Tekoälytyökalujen yleistyminen kiihdyttää disinformaation tuottamista ja automaattista levittämistä, mikä korostaa kansalaisten digitaalisen lukutaidon sekä tekoälylukutaidon merkitystä sekä läpinäkyvän tiedonhallinnan, selkeiden oikeuksien ja tehokkaiden väärinkäytön torjuntamekanismien roolia luottamuksen ja demokraattisten rakenteiden vahvistamisessa.

Luonnoksesta puuttuu tekoälyn osalta toimijuuden muutos. Perinteisesti toimijuus on ymmärretty vain ihmisen ominaisuudeksi: ihminen havainnoi, arvioi ja tekee päätöksiä, ja teknologia on väline näiden toimintojen tukemiseksi. Tekoälyjärjestelmät kuitenkin haastavat tämän asetelman, sillä ne kykenevät yhä

itsenäisemmin havainnoimaan ympäristöään, käsittelemään tietoa ja tekemään päätöksiä ilman ihmisen välitöntä ohjausta. Yhteiskunnallisesti merkittävää on se, että toimijuuden jakautuessa ihmisten ja koneiden välille myös vastuu, valta ja velvollisuudet jakautuvat uudella tavalla. Toimijuuden muutos merkitsee myös ihmisen ja koneen välisen vuorovaikutuksen laadullista muutosta. Ihminen ei enää vain käytä työkalua, vaan toimii yhä useammin yhdessä järjestelmän kanssa. Tässä yhteistoiminnassa rajat ihmisen ja koneen osuuden välillä hämärtyvät: on vaikea osoittaa, missä ihmisen harkinta päättyy ja missä järjestelmän vaikutus alkaa. Siksi avainasemassa ei ole teknologisen kehityksen vauhdittaminen tai teknologian näkeminen hyödynnettävänä välineenä, vaan arvoperustainen harkinta siitä, minkälaisia toimijuuksia olemme valmiita koneelle ihmisinä antamaan ja miten suhtaudumme vaikkapa tunnetekoälyyn ihmisten ja koneiden välisessä vuorovaikutuksessa.

### Digitaalinen hyvinvointi ja turvallisuus

Opetushallitus esittää, että lasten ja nuorten digitaalinen hyvinvointi ja turvallisuus nostettaisiin entistä enemmän esille Digitaalisessa kompassissa sopivissa kohdissa. Tarvitaan kansallista laaja-alaista keskustelua ja toimenpiteitä, kuinka saavutetaan parempi tasapaino lasten ja nuorten

digitaalisten laitteiden käytön sekä hyvinvoinnin ja turvallisuuden välille lapsen ja nuoren koko päivän aikana. Toimeenpanoa tarvitaan valtion, aluehallinnon, paikallishallinnon sekä julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin palvelujen toimilla lasten ja vanhempien tueksi. Lapset ja nuoret tarvitsevat myös heidän ikäänsä ja kehitystasoonsa sopivia digitaalisia palveluja, jotta he voivat käyttää oikeuksiaan hyvinvointia ja turvallisuutta tukevasti.

Perusopetuksessa tuli 1.8.2026 voimaan lakimuutos, jonka mukaan perusopetuksessa mobiililaitteet ovat lähtökohtaisesti kiellettyjä oppitunnilla. Opetushallitus on lisäksi suositellut, että koulut rajoittaisivat myös ruokailun ja välituntien käyttöä. Lailla ja Opetushallituksen suosituksella tavoitellaan parempaa oppimista, keskittymiskykyä, työrauhaa, hyvinvointia, hyviä ruokailutapoja ruokailussa ja liikkumista, leikkimistä ja sosiaalista kasvokkaista vuorovaikutusta välitunneilla. Rehtorit ja opettajat ovat kertoneet, että puhelinkielto on toiminut ja jo lyhyessä ajassa on huomattu positiivisia muutoksia. Koulut ovat keksineet uusia välituntiaktiiviteetteja esimerkiksi pelejä, leikkejä ja erilaisia kerhoja välitunneille.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja Opetushallitus ovat tammikuussa 2026 julkaisseet lasten vapaa-ajan digisuositukset 0-13 -vuotiaille. Suositusten päätavoitteena on edistää lasten kokonaisvaltaista hyvinvointia ja oppimista. Niillä myös ehkäistään digilaitteiden käytön ja sisältöjen aiheuttamia haittoja. Opetus- ja kulttuuriministeriö ja Olympiakomitea ovat juuri julkaisseet 0-13-vuotiaille suositukset lasten urheilu- ja liikuntaharrastuksiin. Vuoden 2026 aikana laaditaan 13-18-vuotiaiden suositukset, jotka julkaistaan alkukevästä 2027.

Sosiaali- ja terveysministeriö on nimittänyt työryhmän valmistelemaan keinoja, joilla lapsia ja nuoria voidaan suojella nykyistä paremmin sosiaalisen median haitoilta. Työryhmän toimikausi on 1.3.–31.12.2026. Työryhmä kartoittaa, miten lapsia ja nuoria nykyisellään suojellaan sosiaalisen median haitoilta. Tämän jälkeen ryhmä laatii ehdotuksia mahdollisista uusista säädöksistä, toimintatavoista ja keinoista. Hankkeessa tarkastellaan myös Suomea koskevan EU-säätelyn asettamia reunaehtoja. Ehdotusten vaikutuksia lapsiin, nuoriin ja perusoikeuksiin arvioidaan laajasti. Hankkeen aikana kuullaan lapsia ja nuoria, ja tehdään yhteistyötä keskeisten sidosryhmien kanssa.

Ruonala Heidi  
Opetushallitus