



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Digitalisaatio oppimisen mahdollistajana ammatillisessa koulutuksessa

30.11.2021 KOPA-webinaari

Opetusneuvos Minna Taivassalo
Opetushallitus, Ammatillinen osaaminen -yksikkö



Esityksen sisältö

- Katsaus oppimisympäristöjen ja –ratkaisujen kehittämiseen:
 - Ammatillisen koulutuksen uudet oppimisympäristöt ja –ratkaisut –hankekokonaisuus 2019 -3/2022
- Kehittäjien ajatuksia tulevaisuudesta: Mitä pitäisi tehdä, jotta digitaalisuus luo uusia mahdollisuuksia ammatillisen koulutuksen järjestämiseen ja palvelutarjontaan

Oppimisympäristöjen kehittämisessä tärkeää

Ennakointi ja muuttuvat osaamistarpeet

Pedagogiikka
ja tutkintojen perusteiden toimeenpano

Osaava opetus- ja
ohjaushenkilöstö

Fyysiset tilat, pajat, työympäristöt, simulaatiotilat

Jatkuva yhteistyö
työelämän kanssa

**OPPIMISYMPÄRISTÖT JA
-RATKAISUT**

Digitaaliset
oppimisympäristöt, ratkaisut, -alustat, aineistot

Osaamisen dokumentointi,
osoittaminen sekä
näkyväksi tekeminen

Lisäarvo
opiskelijalle



Täydennyskoulutus
- jatkuva osaamisen
kehittäminen

Tavoite: Mahdollistaa jatkuva oppiminen sekä joustavat yksilölliset osaamisen kehittämisspolut hyödyntäen erilaisia oppimisympäristöjä ja -ratkaisuja

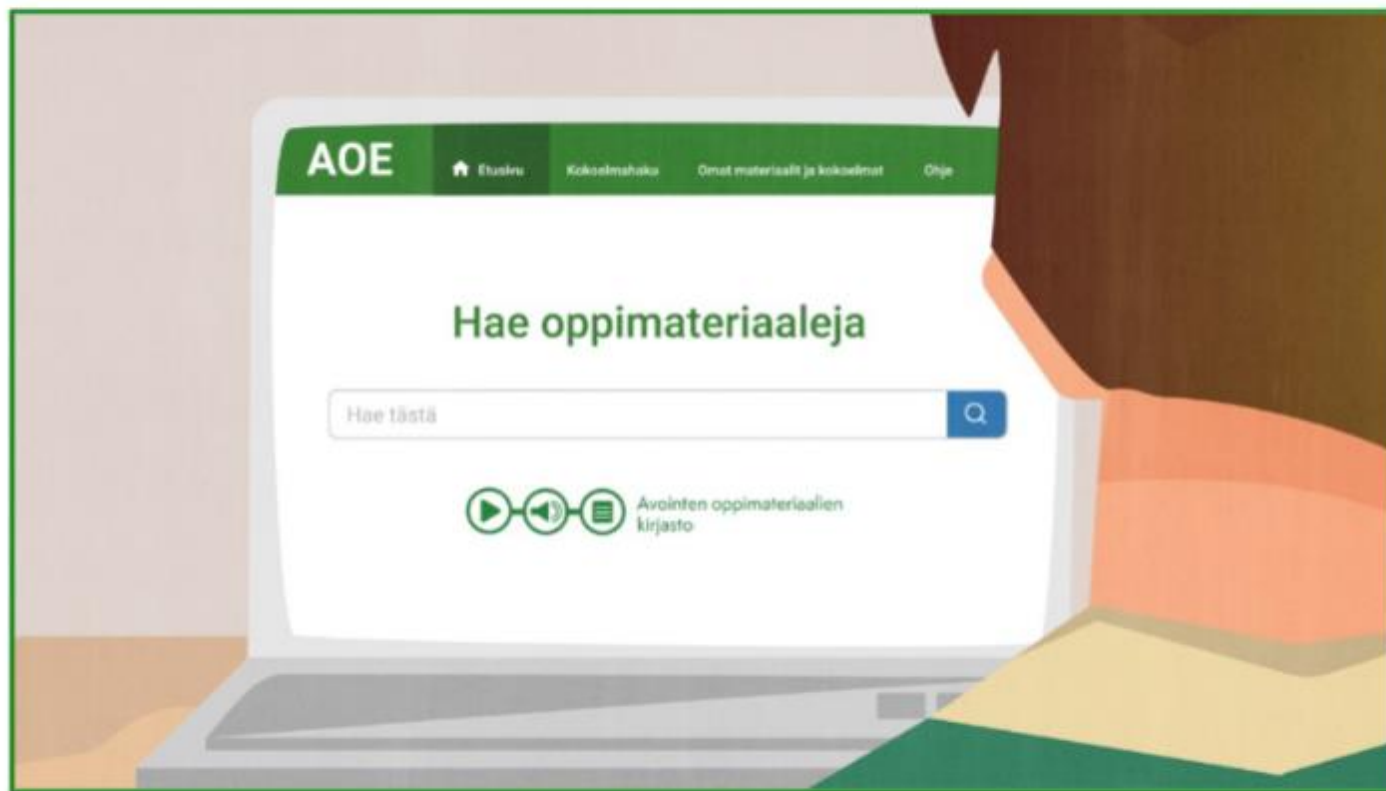
Oppimisympäristöjen jäsennystä digitaalisuuden hyödyntämisen näkökulmasta



Ammatillisen koulutuksen oppimisympäristöjen vahvuuksia

- Työ- ja opiskeluyhteisöjen yhteisöllisyyden parantaminen
- Digipedagogisen tuen organisointi opettajille, työpari- ja tiimityöskentely toisten auttaminen ja jakamisen kulttuuri
- Valtakunnallisen avointen oppimateriaalien kirjaston hyödyntäminen sisältöjen jakamisessa <https://aoe.fi/#/etusivu>
- Opettajat kekseliäitä ja heillä on perusvalmiudet tarjota opetusta ja ohjausta etäyhteyksin
- Osaamisen osoittaminen työelämässä on mahdollistettu digitaalisuutta hyödyntäen
- Etä- ja lähiopetuksen yhdistäminen ns. hybridiopetukseksi on vakiintumassa osaksi oppimista
- Jatkossa erittäin tärkeää kehittää opetuksen ja ohjauspalveluiden digipedagogisia ratkaisuja

Avointen oppimateriaalien kirjasto (aoe.fi)



Kuva ruudunkaappaus palvelun [esittelyvideosta](#), jossa opettaja hakee materiaalia palvelusta. Video on lisensoitu CC BY-ND 4.0 -lisenssillä.

Mikä?

- Digitaalinen kirjasto – löydä ja käytä avoimia oppimateriaaleja
- Julkaisualusta – jaa oppimateriaalisi muiden hyödynnettäväksi
- Alusta yhteistyölle – arvioi ja kehitä materiaaleja edelleen
- Rajapinta materiaaleille – käytä materiaaleja siellä missä työskentelet ja opit muutenkin

Kenelle?

- Kaikille koulutusasteille ja jatkuvaan oppimiseen
- Oppijoille, opettajille, oman osaamisensa kehittäjille, oppimisen tukihenkilöille
- Yhteisopetukseen ja yhteistyöhön

Ammatillisen koulutuksen uudet oppimisympäristöt ja –ratkaisut – hankekokonaisuus

12/2019-12/2021

Kehittämishankekokonaisuus (9/2019 – 12/2021)

- Opetushallitus on rahoittanut yht. 3 miljoonalla eurolla 11 hankeverkostoa, joissa mukana (49 koulutuksen järjestäjää sekä laaja joukko työelämäkumppaneita)
- Kokeilu- ja kehittämistoiminta liittyy muun muassa
 - ammatillisten oppilaitosten eKampus 2035 vision mallintamiseen
 - oppimisanalytiikkaan, dataan, chatbottien ja tekoälyn hyödyntämiseen
 - virtuaalitodellisuuksiin ja simulaattoreihin ja niiden etäkäyttöön
 - prototyyppi työkalusta, jolla opiskelija rakentaa omaa oppimisympäristöään ja yhdistää oppimisympäristöjään
 - [digitutor-malliin](#) (ammatillisten oppilaitosten eri alojen opiskelijat työelämässä digitukena)

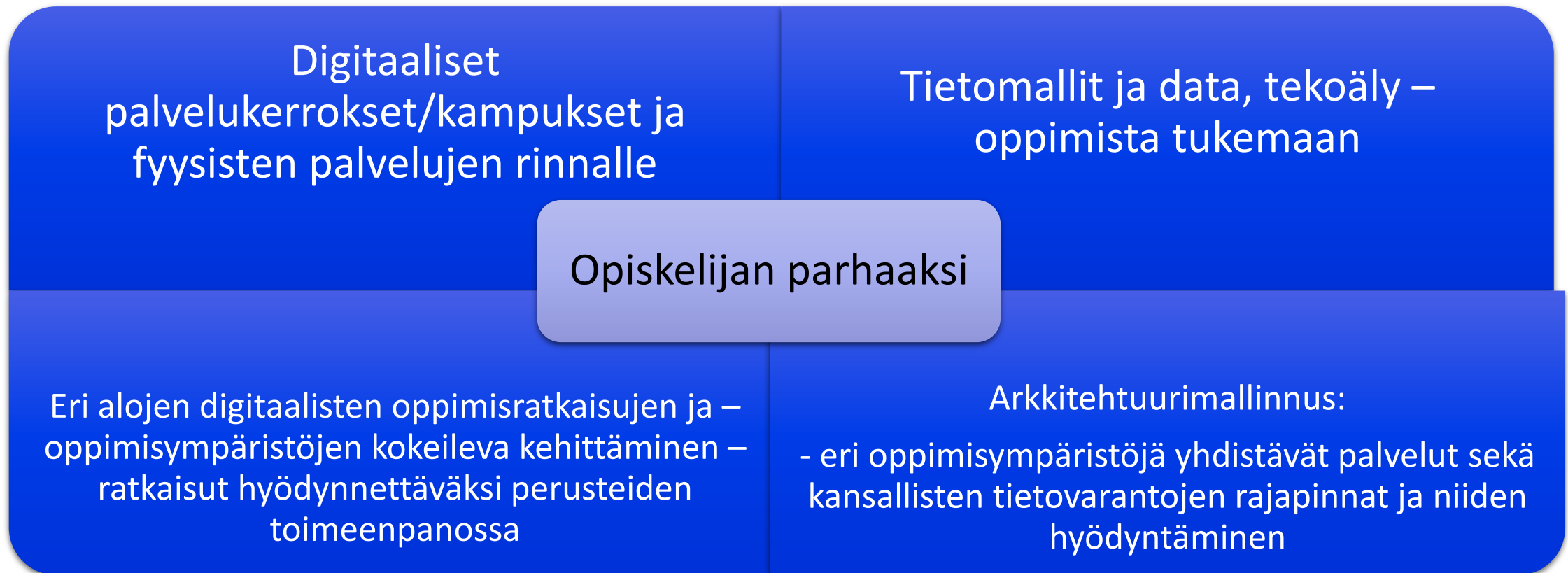
Ks. [Uutinen 9.9.2019](#) & myönnetty [rahoitus hankkeittain](#)

Kehittämishankekokonaisuus (9/2019 – 12/2021)

Uusien teknologioiden hyödyntäminen eri aloilla sekä oppimisympäristöjen kehittäminen hyödynnettäväksi perusteiden toimeenpanossa mm.

- innovaatio-, tuotekehitystyö- ja teknologiaosaamisen ympäristöt sekä Maker-kulttuuri
- hyvinvointiteknologia ja palvelurobotiikka
- oppimisympäristöjä ja -ratkaisuja (myös avoimet sisällöt) kehitetään myös ruotsinkielisiin toimintaympäristöihin

Kokonaisuuden tarkastelulla ja kehittämisellä eri näkökulmista parempaa vaikuttavuutta



eKampus-hanke

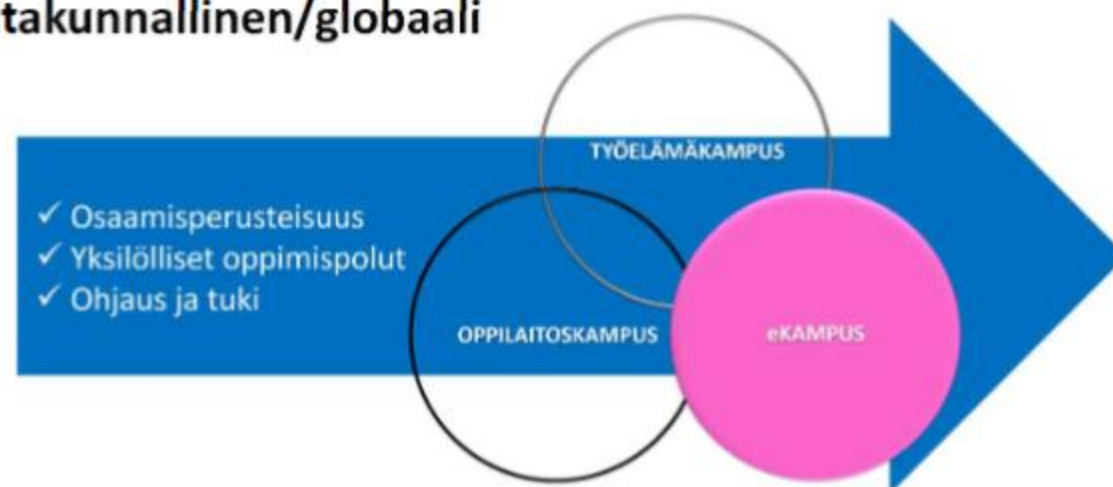
Eri oppimisympäristöjä yhdistävän yhteisöllisen eKAMPUS 2025-vision muodostaminen, suosituksia ja neuvoja eKAMPUKSEN toteuttamiseen ja kehittämiseen sekä pedagogisia malleja

[eKampus](#) - yhdessä kehitetty pedagogisesti älykäs oppimisen voimavara -hankeverkosto, yhteyshenkilö Minna Haasio, Seinäjoen koulutuskuntayhtymä

Miten me sen miellämme...

= Virtuaalinen toimintaympäristö

- Verkko-oppimisympäristö (ns. "perinteinen" Moodle, itslearning, Claned, Optima...)
 - VR/AR-mahdollisuudet (esim. virtuaaliset tilat)
 - Livesimulaattorit & etäohjattavat laitteet
 - Opetuksen digitaaliset tukipalvelut (esim. virtuaaliluotsi, tulkkauspalvelut, opintopalvelut, opiskelijan hyvinvointiin liittyvät palvelut)
- **Koulutuksenjärjestäjäkohtainen/alueellinen/valtakunnallinen/globaali**



Työkaluja opiskelijalle (avoimen lähdekoodin ratkaisu)

- Ammatillisen koulutuksen operatiivisen prosessin käyttäjälähtöinen kokonaisoptimointi AKO-OPTI–hanke, Taitotalo
- Prototyyppi työkalusta, jolla opiskelija rakentaa omaa oppimisympäristöään ja yhdistää oppimisympäristöjään
- Varmistetaan tarkoituksenmukaiset liittymät opintopolku-palvelukokonaisuuteen ja yhteistyö kehittämisessä (myös eHOKS).
- SIMHEapp (AMK-työkalu) räätälöidään ammatillisen koulutuksen tarpeisiin sopivaksi siltä osin kuin se olisi avoimesti hyödynnettävissä.

Tietomallit ja data

- [DOT](#) - data opiskelijan tukena –hankeverkosto
yhteyshenkilö Anu Konkarikoski, Koulutuskuntayhtymä Tavastia
- Data opiskelijan osaamisen kehittymisen tukena erilaisissa oppimisympäristöissä.
- Kehitteillä **ammattillisen koulutuksen oppimisanalytiikan käytön malli.**

Oppimisen kokonaisarkkitehtuurin tarkastelu ja jäsentäminen kehittämishankkeiden näkökulmasta



Avoimen lähdekoodin chatbot-ratkaisut

- Botit, chatbotit ja robotit opiskelijan ja opettajan apuna: Tekoälyteknologian ja chatbottien käyttö yksilöllisten osaamispolkujen eri vaiheissa
- **VETBot**-hankeverkosto, yhteyshenkilö Kai Martiskainen, Espoon seudun koulutuskuntayhtymä Omnia

[Lue artikkeli: Tekoäly ammattiopiston arjessa](#) Ks. myös <https://vetbot.fi/>



Kuva: [#https://www.sakky.fi/blogi-kategoriat/vetbot](https://www.sakky.fi/blogi-kategoriat/vetbot)
#vetbot

Digipedagoginen kokeilu- ja kehittämistoiminta

- [DIGI2GO](#)-hankeverkosto, yhteyshenkilö Jonna Kokkonen, Itä-Savon koulutuskuntayhtymä
- Tekoäly osaamisen digitaalisen tunnistamisen, ohjauksen sekä edistymisen seurannan tukena
- Tuotekehitys- ja 3D-teknologiaosaaminen ravitsemus- ja elintarvikealalla
- Palvelurobotiikka sosiaali- ja terveysalla
- Avoimet sisällöt ja virtuaaliset oppimisympäristöt, joissa esim. virtuaali- ja/tai lisättyä todellisuutta

Our Digi2go project : Using 3D technology in catering services
#3dmodeling #project #technology #digi2go #innovation #m
Heino Industries Oy Omnia, Espoon seudun koulutuskuntayht



Industrial 3D-chocolate printer project

[Kuva: https://www.kokkikilta.fi/digi2go/](https://www.kokkikilta.fi/digi2go/)

Diginä musaduuniin- verkostohanke

Musiikkialan [Diginä musaduuniin](#) -hankkeessa

- hyödynnetään digitaalisuutta oppimisessa ja työelämäyhteistyössä
- tuotetaan musiikkialan työelämään liittyvää verkkoaineistoa julkiseen käyttöön

TOIMINTAYMPÄRISTÖT



[Esiintymispaikat](#)



[Levy-yhtiöt ja kustantajat](#)



[Media](#)



[Ohjelmatoimistopalvelut](#)



[Oppilaitokset ja koulut](#)



[Studiot](#)



[Tapahtumat](#)



[Musiikkialan etujärjestöt](#)

Kuva [Diginä Musaduuniin - Toimijat \(google.com\)](#)
[Diginä Musaduuniin - Toimintaympäristöt \(google.com\)](#)

Kokeilu: Palvelurobotiikka sosiaali- ja terveysalla, hyvinvointiteknologian pedagoginen palvelupolku

- [HyGGe - Hyvinvointiteknologia hyödyksi](#) -hankeverkosto, yhteyshenkilö mirva.julkunen@winnova.fi, Länsirannikon Koulutus Oy WinNova,
- Hyvinvointiteknologian pedagoginen palvelupolku

Yhteinen tavoite

Kehittämisyhmätyöskentely

Organisaatiokohtainen kehittäminen ja pilotit,
joista kehittämissyhmiiin tuotoksia

Yhteinen pedagogisen
palvelupolun mallinnus

hyGGe



hyGGe



hyGGe



FB



Kehry 1:
HyVoTe
pedagogiikka
ja näytöt



Näytön
työkalupakki



Case
työkalupakki



Opetusmateriaalit



Kehry 2:
Virtuaalinen
pedagogiikka



Varhaiskasvatus &
hyvinvointiteknologia



Kuntoutus &
hyvinvointiteknologia



Hoitotyö



Apuvälinekeskus
näkö- ja kuulovamma



Lasten ja nuorten
osaamisalan
teknologiakasvatus



Kehry 3:
Tutkintojen väliset
yhtymäkohdat



360° kuvat EA
koulutukseen



Teknologiaosaaminen
ammattitaitovaatimuksissa



Mielenterveys ja päihdetyön AT &
Digitaalisessa vuorovaikutuksessa toiminen
tutkinnonosa osana työelämäyhteistyötä -
koulutusmalli



Hyvinvointiteknologia
asentaja/ HYTE taitaja-
koulutusmallit



Kehry 4:
Yritysyhteistyö
pedagogiikan tukena



HyGGe-reppu



Sovellukset



Yhteistyön
mallinnukset

HyGGe
Pedagoginen
palvelupolku
rakentumassa

Avoimet virtuaaliset (AR/VR) oppimisympäristöt ja simulaatio-oppimisen ja simulaattorien käytön edistäminen

- [ViSu – Virtuaaliset ja simuloidut oppimisympäristöt ammatillisessa koulutuksessa](#) -hankeverkosto, Turun kaupunki
- Simulaatio-oppimisen edistäminen sekä simulaattoreiden etäkäytön mahdollistaminen mm. soteala, merenkulku, luonto- ja ympäristö- sekä metsäala
- Avoimet sisällöt ja virtuaalitodellisuudet myös XR-ympäristöjä esim. panimoprosessi, pelastustoiminta, vartiointitoiminta
- Pedagogiset mallit virtuaalisten ja simuloitujen oppimisympäristöjen käyttöön ammatillisessa koulutuksessa



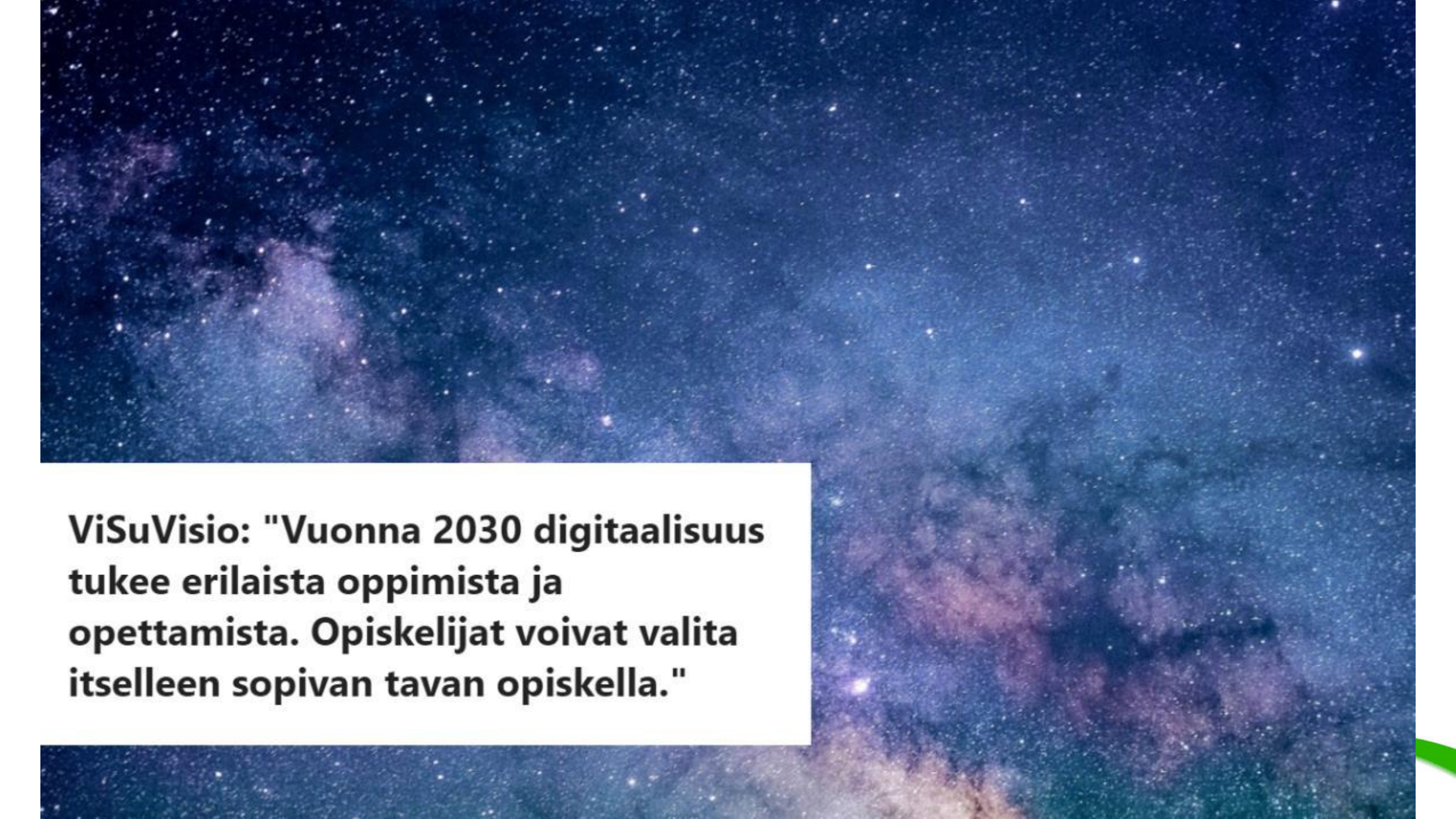
Tutustu kehittämistyön tuloksiin





Eri alojen
virtuaalitodellisuuksille
yhteinen paikka?





**ViSuVisio: "Vuonna 2030 digitaalisuus
tukee erilaista oppimista ja
opettamista. Opiskelijat voivat valita
itselleen sopivan tavan opiskella."**

Koko hankekokonaisuudesta löydät tietoa

Opetushallituksen sivuilta

<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/pedagogisia-ratkaisuja>



Tällä sivulla:

KÄYNNISSÄ OLEVAT HANKKEET >

Uudet oppimisympäristöt ja -ratkaisut >

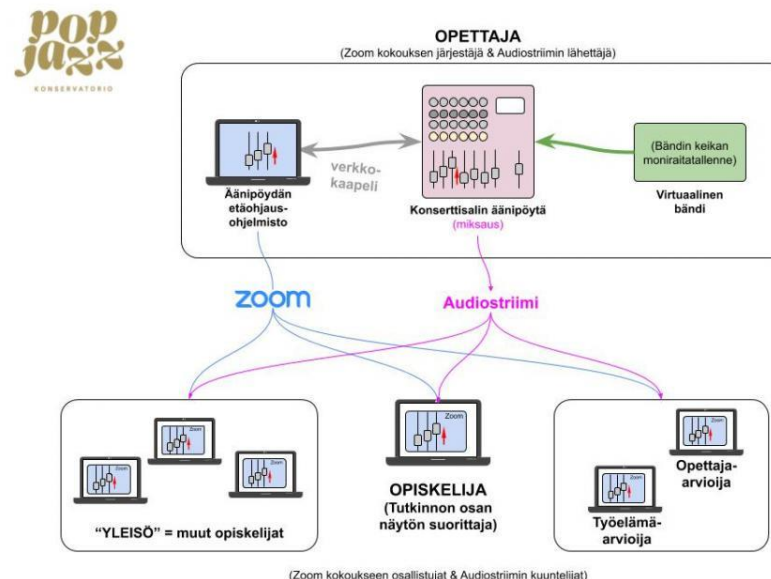
Ammatillisen koulutuksen vankilakoulutus >

Kotoutumisen edistäminen >

Oppimateriaalipilotit >

Digitaalisuuden hyödyntäminen näytöissä -sivusto

- <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/digitaalisuuden-hyodyntaminen-naytoissa>
- Kokemuksia ja vinkkejä näyttöjen suunnitteluun ja toteutukseen digitaalisuuden hyödyntämisen näkökulmasta
- Case-esimerkkejä eri tahojen tavoista hyödyntää digitaalisuutta näytöissä



Kuva: Pop & Jazz Konservatorio

Tällä sivulla:

- Case Keuda: Viherrakentamisen näytöt >
- Case Keuda: Lisätyn todellisuuden käyttö eri toimialoilla >
- Case Careeria: Virtuaalisten ja simuloitujen ympäristöjen käyttö >
- Case LHKK/FAI: Sosiaali-, terveys ja kasvatusalan näytöt >
- Case Pop & Jazz Konservatorio: Musiikkialan näytöt >
- Case Turun AKK: Puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan näytöt >
- Case Riveria: Hius- ja kauneudenhoitoalan näytöt >
- Case TAKK: Asioimistulkkauksen ammattitutkinnon näytöt >
- Case KAO: Ajoneuvoalan ammattitutkinnon näytöt >

Kehittäjien ajatuksia tulevaisuudesta

Mitä pitäisi tehdä, jotta digitaalisuus luo uusia mahdollisuuksia ammatillisen koulutuksen järjestämiseen ja palvelutarjontaan?

Miten mahdollistetaan joustavat, yhdenvertaiset ja laadukkaat oppimisen yhteisölliset ja yksilölliset mahdollisuudet kaikille?

Tavoite: Erilaisten digitaalisten ratkaisujen pedagogisesti mielekäs hyödyntäminen erilaisten opiskelijoiden oppimisprosessin ohjauksessa eri ympäristössä

Keskeisiä kehittämiskohteita tavoitteen saavuttamiseksi

- Koulutuksen palvelu- ja tuotevalikoiman kehittäminen paikkariippumattomuuden näkökulmasta
- Tasa-arvon ja saavutettavuuden eri näkökulmien huomioiminen
- Digitaalisen läsnäolon, vuorovaikutuksen ja osallisuuden tukeminen
- Oppimisdatan ja –analytiikan sekä tekoälyn tarkoituksenmukainen hyödyntäminen
- Fyysisen ja psyykkisen terveyden suojeleminen ja erilaisten oppimisympäristöjen turvallisuus

Opetustoimen henkilöstön osaamisen kehittäminen

- Digitaalisten sisältöjen tuottamis- ja jakamisaosaaminen
- Tekijänoikeudet ja lisenssien tuntemus & lainsäädännön soveltaminen
- Opettajan (asteesta riippumatta) digipedagogisen osaamisen määrittely kansallisella tasolla vrt. entiset Ope.fi-taitotasot ja kehitetyt digitaaliset osaamismerkit
- Opettajien digipedagogisen osaamisen kehittäminen hyödyntäen vertaistukea
- Pedagogisen kokeilu- ja kehittämistoiminnan edistäminen erityisesti uusien teknologioiden soveltamisessa
- Uusia toimintamalleja opetustoimen henkilöstön osaamisen kehittämiseen?

Opiskelijoiden osaaminen

Digiosaamisen kuvaukset - kehittämistyötä käynnissä

- Uudet lukutaidot (perusopetus)
- Toiminta digitaalisessa ympäristössä (YTO Ammatillinen koulutus 2021->)
- Perusdigitaalitojen osaamismerkit yhteistyössä Osuvat taidot-verkostohanke
- Uusin työelämässä tarvittava digiosaaminen (ammatillisen koulutuksen projekti vuonna 2022)

Oppimisen infrastruktuurin kehittäminen kokonaisuutena

- Infra mahdollistaa tuen tarpeen tunnistamisen ja oikea-aikaisen tuen hyödyntämällä dataa ja oppimisanalytiikkaa tarkoituksenmukaisesti koko oppijan koulutuspolun ajan jatkuvan oppimisen hengessä
- Tarvitaan suunnitelmallista oppimisen ekosysteemin kehittämistä laajassa yhteistyössä, jotta mahdollistetaan koulutusjärjestelmän palvelujen joustavampi hyödyntäminen
- Infran kehittäminen jatkumona huomio palveluiden yhteentoimivuuteen ja datan liikkumiseen
- Hankintaosaamisen kehittäminen ja laitteet pedagogisesti mielekkäällä tavalla käytössä - myös BYOD
- Käyttäjien (opettajat ja oppijat) osallistaminen ja kuuleminen liittyen laitteiden ja tietojärjestelmien kehittämisessä
- Infran kehittämiseen resurssia -> opetuksen ja koulutuksen järjestäjät mukaan yhteiskehittämiseen

Palvelujen kehittäminen

- Palvelujen turvallisuus - Palveluntarjoaja sitoutuu turvallisen palvelun tuottamiseen ja turvallisuuden perusteiden helpon ymmärrettävyyden tarjoamiseen käyttäjille
- Käytön ja pedagogisen tarkoituksenmukaisuuden on ohjattava palveluiden kehittämistä (alan ammattilaisten on oltava keskeisessä osassa valittaessa ja kehitettäessä palveluita)
- Tutkimustiedon hyödyntäminen
- Oppimisympäristötietojen kehittäminen ja systemaattisempi hyödyntäminen palvelujen skaalattavuuden ja löydettävyyden näkökulmasta

Digitalisaation johtamisosaamisen vahvistaminen

- Tarvitaan systemaattista digitalisaation johtamista eri koulutusasteilla
- Tarvitaan tukea, kokemusten jakamista sekä osaamisen kehittämistä
- Tietojohtamisen osaamisen varmistaminen

8.-9.12.2021 Digioppimisen areena

2021 - Arena för digitalt lärande 2021

Ilmoittautuminen 30.11.2021 mennessä, vielä ehdit mukaan.
Lisätietoja ja ilmoittautuminen linkistä

<https://www.oph.fi/fi/tapahtumat/2021/digioppimisen-areena-2021-arena-digitalt-larande-2021>

Digioppimisen areena 2021 webinaarissa

- saat tietoa digioppimisen ajankohtaisista asioista alan parhailta asiantuntijoilta
- tutustut käytännön esimerkkeihin digioppimisesta
- pääset vaihtamaan ajatuksia kollegoiden kanssa verkossa

Tämän vuoden teemoina ovat hyvinvointi, digipedagogiikka, oppimisen kokonaisarkkitehtuuri sekä ohjaus ja tuki.



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

Kiitos

Minna Taivassalo
Ammatillinen osaaminen, Opetushallitus
Puh. 029 5331294
minna.taivassalo@oph.fi
<https://fi.linkedin.com/in/minna-taivassalo-7744177>
Twitter @MinnaTaivassalo



Ammatillisen koulutuksen
oppimisympäristöjen kehittämisestä
kiinnostuneille suunnattu Facebook-ryhmä
[amdigi2020](#) –liity mukaan

