

TOIMINTAEDELLYTYKSIEN VARMISTAMINEN

Suunnitelma perustuu harjoittelukoulujen yhteisen tietostrategiaan, ja se sisältää Tampereen yliopiston normaalikoulun koulukohtaiset tarkennukset.

Tietoteknisen ympäristön ajanmukaisuus ja toimintavarmuus luovat osaltaan perustan sille, että tieto- ja viestintäteknologia on luonteva osa harjoittelukoulujen päivittäistä toimintaa. Tähän perustaan kuuluvat verkot, laitteet, digitaaliset oppimisympäristöt, sovellukset ja tukipalvelut.

Yksiköiden johdolla on yhdessä koulun TVT-ryhmän tai vastuuhenkilöiden kanssa keskeinen rooli tietostrategian edellyttämien resurssien kohdentamisessa, kehittämistoimien käytäntöön saattamisessa sekä henkilöstön tukemisessa, kannustamisessa ja innostamisessa.

Tampereen yliopiston normaalikoulussa toimii Norssin digiryhmä, jossa on kehittäjäopettajia ala- ja yläasteelta sekä lukiosta. Ryhmä suunnittelee ja toteuttaa digilaitteiden käyttöä, niihin liittyvää pedagogiikkaa, erilaista tukea ja koulutuksia sekä hankintoja.

A) Harjoittelukoulujen erityisluonne

Yliopistojen tietohallinnossa sekä laite- ja infrastruktuurissa tulee huomioida harjoittelukoulujen muusta yliopistosta poikkeava erityisluonne. Emoyliopiston tietohallinnon kanssa tehdään tiivistä yhteistyötä ja yhteissuunnittelua. Samalla varmistetaan suunnitelmallisesti, että harjoittelukoulujen erityispiirteet ja tarpeet otetaan huomioon sekä tuetaan sopivan toimintaympäristön luomista opetus-, tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoiminnassa. Tietohallintoa tiedotetaan harjoittelukoulujen kehittämistehtävästä ja edelläkävijäroolista, jotka asettavat vaatimuksia koulun teknisille ratkaisuille. Toimintoja määritettäessä tulee ottaa huomioon myös se, että harjoittelukouluissa on muusta yliopistosta poiketen peruskoulun oppilaita ja lukion opiskelijoita, jotka ovat suurimmaksi osaksi alaikäisiä. Yliopiston henkilöstölle tai opiskelijoille tarjotut ratkaisut eivät aina sellaisenaan heille sovellu.

Lukioiden tulee huolehtia, että sähköisen ylioppilastutkinnon tekniset ja henkilöresurssit ovat kunnossa. Samalla varmistetaan laite- ja verkkoinfrastruktuurin riittävyys, toimivuus ja luotettavuus sekä pystytys-, ylläpito- ja tukiresurssien riittävyys.

Tampereen yliopiston normaalikoulu osoittaa tieto- ja viestintäteknologian strategian tavoitteiden mukaiseen toimintaan perusrahoitusta siinä määrin, että strategian tavoitteisiin on mahdollista päästä sekä perusasteella että lukiossa. Resursointia tarvitaan ainakin seuraaviin toiminnan osa alueisiin: tukihenkilöt, henkilöresurssit, kouluttautuminen, digiryhmä/TVT-ryhmä, verkko ja laitehankinnat. Resursointi on jatkuvaa ja huomioi teknologian jatkuvat muutokset sekä tulevat laitetarpeet.

B) Verkko

Verkkoyhteyksien sujuvuus (langaton ja langallinen, kaikki käyttäjät, kaikissa tiloissa, kaikilla päätelaitteilla) on ensimmäinen edellytys digitaalisen oppimisympäristön toimivuudelle.

Harjoittelukouluissa huolehditaan, että verkkokapasiteetti on mitoitettu siten, että se kestää useiden satojen käyttäjien samanaikaisen verkkokäytön ilman ongelmia. Koska tavoitteena on laitteiden osalta 1:1, tulee myös verkon kapasiteetin mahdollistaa kaikkien talon laitteiden samanaikaisen sujuvan käytön. Kapasiteetissa ennakoidaan digitaalisten välineiden, oppimisympäristöjen ja pilvipalveluiden käytön jatkuva laajeneminen.

Tampereen yliopiston normaalikoululla ja yliopiston tietohallinnolla on käynnissä prosessi, jonka tavoitteena on mm.

- saada koulun langaton verkko vakaaksi ja vastaamaan kasvavaa laitemäärää.*
- mahdollistaa oppilaille ja opiskelijoille saumaton kytkytyminen koulun tarjoaman verkkoon omilla päätelaitteillaan.*
- toteuttaa kouluun avoin vierailijaverkko, joka ei vaadi kirjautumista - yhtenäistää verkkopalveluita mahdollisimman tehokkaasti.*
- kehittää tunnushallintoa ja samojen kirjautumistunnusten käyttöä eri verkkopalveluissa*
- kehittää eri järjestelmissä luotujen käyttäjäryhmien siirtoa toisiin järjestelmiin*
- jatkaa oppimateriaalipalveluihin kirjautumisten keskittämistä mPass-palveluun*
- jatkaa MPass-integroitua SSO-alustan käyttöönoton edistämistä teknologian saavutettavuuden helpottamiseksi.*

C) Päätelaitteet

Harjoittelukouluissa huolehditaan siitä, että pedagogisesti perustelluille teknologiahankinnoille, käytölle, ylläpidolle ja uusimiselle on varattu riittävät resurssit. Koulukäyttöön sopivin päätelaite saattaa hyvinkin olla jokin muu, kuin yliopiston henkilökunnan vakiolaite. Opettajien lisäksi myös opetusharjoittelijoilla tulee olla käytössään välineet, joilla voidaan toteuttaa ja suunnitella opetusta. Ellei opiskelijalla itsellään ole käytössään tarvittavia välineitä, tulee opettajankoulutusyksikön tai harjoittelukoulun varmistaa sellaisten saatavuus.

Harjoittelukoulujen asema opettajaksi opiskelevien harjoittelupaikkana ja opettajankoulutuksen pedagogisina kehittäjinä asettaa erityisvaatimuksia käytettävissä olevalle teknologialle. Laite- ja varustetason tulee tukea nykyaikaista opetusharjoittelua ja tulevaisuuden digitaalisia taitoja; opetusharjoittelijat pääsevät käyttämään ohjatun harjoittelun aikana ajanmukaista teknologiaa.

Teknologiavalintojen tulee tukea opetussuunnitelman mukaista pedagogista toimintaa.

Laitehankintoja edellyttävät esimerkiksi ohjelmointi ja robotiikka, pelillisuus, tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoiminta sekä mobiililaitteiden ohessa näppäintaitojen oppiminen.

Aktiivinen tutkimus- kokeilu- ja kehittämistoiminta kohdistuu myös tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön ja uusimpiin teknisiin innovaatioihin. Tulevaisuuden laite- ja välineympäristöjen kokeilu kuuluu harjoittelukouluille niiden tutkimus-, kehitys- ja kokeilutoiminnan (TutKoKe) myötä. Tällaisia ovat esimerkiksi esineiden internet (IoT, Internet of Things), sensoriteknologia, puettavat laitteet (esim. älylasit, -kellot), biolaitteet (esim. aktiivisuusranneke), dronit sekä laajennetun todellisuuden ja virtuaalimaailman laitteet, tekoäly jne.

Laitteiston korkeatasoisena pitämisen resursseista tulee huolehtia; yksikön tulee siis varmistaa laitekannan korkea taso, riittävä määrä, monipuolisuus sekä toimivuuden kannalta tarkoituksenmukainen laitekierto (esim. 25 % laitteista uusitaan vuosittain, jolloin koko laitekanta noudattaa pääsääntöisesti neljän vuoden kiertoa). Perusopetuksessa laitekannan pitää mahdollistaa TVT:n hyödyntämisen opettamisessa aina niin haluttaessa. Tavoitteena on 1:1-malli eli henkilökohtaiset päätelaitteet, jotka ovat oppijoiden käytettävissä myös etäopetustilanteissa. Hankintoja tehtäessä tulee varmistua myös riittävistä tuki- ja takuupalveluista sekä huomioida hankinnoissa kestävä kehitys ja elinkaariajattelu.

Lukiokoulutuksen osalta varmistetaan, että jokaisella opiskelijalla on käytössään tarkoituksenmukainen tietokone tai vastaava päätelaite, jota hän käyttää säännöllisesti ja luonnollisena opiskeluvälineenään huomioiden sähköisen ylioppilastutkinnon vaatimukset.

Kaikissa opetustiloissa on käytettävissä ajanmukainen ja tarkoitukseen sopiva tietokone. Oppilailla ja opetushenkilöstöllä on henkilökohtainen päätelaite. Luokilla 1–6 päätelaitteet ovat henkilökohtaisia tablettitietokoneita (iPad). Luokilla 5–6 on iPadissa näppäimistökuoret, joka tukee laajempien tekstisisältöjen tuottamista. Alakoulun ohjelmoinnin opiskelussa pääasiallinen laite on iPad luokkasteesta riippumatta. Oppilaat käyttävät päätelaitteitaan opetuksen apuna oman opettajan ohjeiden mukaisesti. Vuosiluokkien 5–6 oppilailla on käytettävissään myös lainattavia Windows-kannettavia. Niitä käytetään opiskelussa, jossa Windows-tietokone on tarpeen, ja samalla varmistetaan myös valmiuksia tietokoneavusteiseen opiskeluun yläkoulussa.

Luokkien 7–9 oppilailla on käytössään koulun tarjoama henkilökohtainen Windows-kannettava. Koneen käyttöön edellytetään kirjallista sitoumusta. Yläkoulun tietokoneluokan varustus päivitetään niin, että oman kannettavan tietokoneen liittäminen oheisvälineisiin onnistuu telakan avulla.

Lukio hankkii kaikille oppivelvollisille kannettavan tietokoneen. Muut lukiolaiset käyttävät itse hankkimaansa tietokonetta ja vastaavat itse tämän koneen ylläpidosta. Yo-kokeita varten lukiolla tulee olla asianmukaiset palvelinkoneet, verkkoratkaisut ja riittävästi opiskelijakäyttöön varakoneita ja oheislaitteita.

Opettajilla on henkilökohtaisessa käytössään tarpeelliset välineet opetuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen niin lähiopetus kuin etäopetus huomioiden.

Tablettitietokoneita hallinnoidaan keskitetyllä MDM-järjestelmällä. Selvitetään, olisiko mahdollista ja järkevää toteuttaa myös Windows-ympäristölle keskitetty laitehallinta, joka mahdollistaisi opettajalle oppitunnin aikaisen sisällön valvonnan.

D) Esitystekniikka / AV-tekniikka

Harjoittelukoulun opetustilat varustetaan ajanmukaisella esitystekniikalla, joka mahdollistaa laadukkaan ja monipuolisen opetuksen ja oppimisen. Opetustilan perusvarusteisiin kuuluu suuri näyttötaulu, mahdollinen lisänäyttö, dokumenttikamera tai muu tarkoituksenmukainen kamera sekä äänentoisto tai vastaava luokan käyttötarpeita tukeva varustelu. Opetustilojen AV-tekniikan suunnittelussa on hyvä huomioida myös etä- ja hybridiopetustilanteet. AV-tekniikan tulee myös mahdollistaa näytön peilaamiseen päätelaitteilta. Esitystekniikkaratkaisuissa huomioidaan vuorovaikutuksen näkökulma laitteiden valinnassa ja sijoittelussa ja siten edistetään oppimista ja opettamista.

Kaikissa opetustiloissa on ajanmukainen esitystekniikka, joka koostuu ensisijaisesti kosketusnäyttötaulusta, dokumenttikamerasta ja äänentoistosta. Laitteistoon tulee olla helposti kytkettävissä (myös langattomasti) sekä oppijan, opettajan että opetusharjoittelijan langaton laite.

Alakoulun luokat varustetaan ajantasaisella, langattoman peilauksen mahdollistavilla AppleTV:lla, joka on kytketty kiinteään verkkoon.

E) Digitaaliset oppimisympäristöt

Kukin harjoittelukoulu valitsee tarpeittensa ja resurssien mukaisesti käyttöönsä opetussuunnitelmien mukaista toimintaa tukemaan sähköisiä oppimisympäristöjä, oppimateriaaleja sekä tekoälyä hyödyntäviä palveluita. Tässä otetaan huomioon tietoturva ja tietosuoja (EU:n tietosuoja-asetus, GDPR).

Ohjaavana dokumenttina huomioidaan yliopistojen omien ohjeiden lisäksi Opetushallituksen laatima pedagogisesti laadukkaan digitaalisen ympäristön laatumääritelmä, jossa lähtökohtana on arvioida, kuinka hyvin sovellus tukee opetuksen tavoitteita, millainen pedagoginen lähestymistapa siinä on sekä millainen käytettävyys sovelluksessa on. Erityishuomiota kiinnitetään siihen, tukeeko sovellus yhteisöllistä, luovaa ja itseilmaisullista, toiminnallista ja tutkivaa sekä oppimaan oppimista.

F) Tietoturva ja tietosuoja

Strategiakaudella tulee korostumaan varautuminen kasvaviin tietosuoja- ja tietoturvauhkiin, jotka liittyvät esimerkiksi odotettavissa olevaan erittäin nopeaan kehitykseen tekoälysovelluksissa ja -palveluissa sekä mahdollisesti lisääntyviin eri verkkopalveluiden tietosuoja- ja tietoturvauhkiin. Siksi on tärkeää varmistaa kunkin harjoittelukoulun koulutuksen järjestäjän (usein emoyliopiston)

tietohallinnon ja tietosuojavastaavan kanssa, että toiminnassa noudatetaan tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvässä toiminnassa valtakunnallisia opetushallituksen ja opetus- ja kulttuuriministeriönlinjauksia, lainsäädäntöä ja EU:n sääntelyä.

Tavoitteena on kasvattaa oppilaat tieto- ja innovaatioyhteiskunnan vastuullisiksi toimijoiksi, jotka osaavat myös tunnistaa kaupallisen, valheellisen ja vaarallisen sisällön. Oppimisympäristöjä kehitetään huomioiden muuttuvat vaatimukset ja mahdollisuudet.

Lukioiden tila- ja laitevarustelussa huomioidaan sähköisten kokeiden mukanaan tuomat tarpeet (esim. tenttiakvaariot, kameravalvotut koetilat yms.).

Koko koulun käytössä oleva M365-verkkopalvelu tarjoaa työkaluohjelmia, pilvitallennustilan sekä luokkien yhteisen jakamisen mahdollistavia välineitä. Lisäksi hyödynnetään laajasti maksuttomia verkkomateriaaleja sekä kustantajien laatimia sähköisiä materiaaleja. Lisäksi tuotetaan omaa opetus- ja opiskelumateriaalia. Myös etäopetus- ja ohjaustilanteissa alustana toimivat yliopiston tarjoamat palvelut kuten Teams ja Zoom.

Tallennustilana käytetään oppilaiden henkilökohtaista M365-pilvitallennustilaa. Alakoulun oppilailla on lisäksi käytössään 100GB iCloud-tallennustilaa.

Seitsemäsluokkalaisille järjestetään edelleen monipuolisten opiskelutaitojen kokonaisuus, jossa yhtenä osa-alueena on koulun tietojärjestelmien ja perussovellusohjelmien käyttö. Digitaalisia opiskelutaitoja harjoitellaan osana koulutyötä sähköisiä alustoja hyödyntämällä. Teknologiaa hyödynnetään eriyttämisen tukena esimerkiksi tekstipuheeksi –toimintoja käyttämällä.

Lukiossa oppivelvollisilla on käytössään koulun hankkimat laitteet ja muilla opiskelijoilla omat. Opiskelijoita kannustetaan käyttämään sähköisiä oppikirjoja ja verkkomateriaaleja. Jatkuvasti kehittyvä Abitti-järjestelmä ja siihen liittyvät työvälineohjelmat ovat osa oppimisympäristöä.

Yo-kokeita varten lukiolla tulee olla asianmukaiset palvelinkoneet, verkkoratkaisut ja riittävästi opiskelijakäyttöön varakoneita ja oheislaitteita.

MPASS-kirjautuminen on otettu käyttöön useiden sähköisten oppimateriaalien toimittajien kanssa. Jatketaan oppimateriaalipalveluihin kirjautumisten keskittämistä mPass palveluun. MPass-käyttöönotto eri palveluissa hoidetaan yhteistyössä it-tuen ja koulukirjaston kanssa. Koulukirjasto hoitaa oppimateriaalien vaatimat lisenssiasiat ja ohjeistaa opettajat lisenssien käyttöön. Kaikille muodostetaan henkilökohtaiset kirjautumistunnukset Wilma-palvelussa. Strategiakauden aikana tavoitteena on toteuttaa MPass-intergroitu SSO-alustan käyttöönotto teknologian saavutettavuuden helpottamiseksi, jotta käytetyt alustat olisivat kirjoja myöden yhden kirjautumisen takana.

G) Tuki ja täydennyskoulutus

Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osaamisen kehittäminen ja ylläpito tulee organisoida siten, että huomioidaan monipuolisuus ja kaikki toimijat (opettajat, opettajaksi opiskelevat, oppilaat, hallinto, muu henkilökunta). Nopealla vauhdilla kehittyvä toimintaympäristö hybridiratkaisuineen ja tekoälyn hyödyntämisineen vaatii suunnitelmallista ja jatkuvaa koulutusta, joka tulee mahdollistaa joustavin järjestelyin työaikana.

Teknisen osaamisen kehittämiseen ja tukeen kuuluvat ryhmäkoulutukset (sisäiset, ulkoiset, erilaiset toteuttajatahot), ylläpitäjän (yliopiston tietohallinnon) tuki, lähituki, opettajien vertaistuki ja tutorkouluttajat, oppilaiden/opiskelijoiden organisoitu tuki (esim. lukion digitutorit ja perusopetuksen oppilasagentit) sekä luokkaympäristössä tapahtuvan vertaistuen hyödyntäminen.

Strategiakaudella korostuvat erityisesti tekoälyn tuomat mahdollisuudet ja vaateet opettajan työhön liittyen. Tämä lisäksi erityisiä painopisteitä ovat osaamisen kehittämisen ja tuen organisoinnin pedagoginen aspekti sekä yhteisöllisyyden korostaminen. Toteutustapoja ovat esim. ryhmäkoulutukset (erilaisia toteuttajatahoja), vertaistuki, tutorkouluttajien nimeäminen ja resursointi.

Tampereen yliopiston normaalikoulun perusasteella tuki toteutetaan ensisijaisesti mikrotukihenkilöiden sekä vastuuopettajien toimesta lähitukena. Koulu resursoi tähän tarvittavan tuntimäärän perusrahoituksesta. Hankerahoituksella pyritään laajentamaan lähituen määrää ja mahdollistamaan mm. resurssiopettajan läsnäoloa oppitunneilla.

Lukiossa tarvitaan lähitukea läpi koko lukuvuoden sekä erityistä asiantuntijaresurssia esimerkiksi sähköisten kokeiden osalta. Sähköisen yo-kokeen toteuttamiseen erikoistuneissa henkilöissä tulee olla rehtori, opettajia ja tietohallinnon erityisasiantuntijoita. Koulu resursoi näihin tehtäviin tarvittavan tuntimäärän perusrahoituksesta.

H) Hanketoiminta ja verkostoituminen

Harjoittelukoulut toimivat eNorssi-verkostona aktiivisesti yhteistyössä Opetushallituksen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa erilaisissa hankehauissa sekä muiden verkostojen mukana. Strategiakauden aikana haetaan jatkoa Future Classroom Lab -toiminnalle ja kehitetään yhteistyötä Innokas-verkoston kanssa. Jokaisessa harjoittelukoulussa nimetään hanketyön yhteyshenkilö(t).

Harjoittelukoulut osallistuvat aktiivisesti alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin TVT-hankkeisiin ja hakevat hankkeisiin liittyviä avustuksia. Yliopistollisten harjoittelukoulujen eNorssi-verkosto jakaa kansallisesti asiantuntijaosaamistaan mm. opetuksen digitalisaation edistämiseksi.