

# Tampereen yliopiston normaalikoulun tieto- ja viestintäteknologian strategia 2019–2022

## - koulukohtainen strategian toimeenpanosuunnitelma 2021–2022

### 1. Visio ja tavoitteet

*Tieto- ja viestintäteknologia (TVT) on oleellinen osa koulujen toimintakulttuuria ja luonnollinen osa opetussuunnitelman toteutusta, jossa oppija on itse aktiivinen toimija. Koulut ja eNorssi-verkosto toimivat oppivana yhteisönä, jossa tutkitaan ja kokeillaan yhdessä myös sidosryhmät huomioiden. Harjoittelukoulut toimivat globaaleina asiantuntijayhteisöinä tutkien, kokeillen ja kehittämien teknologian hyödyntämistä oppimisessa ja osana opetusharjoittelun ohjausta sekä opettajankoulutusta kokonaisuudessaan.*

*Oppimisympäristön perustana on ajatus oppilaan oppimiskokemuksesta, ja ympäristö rakennetaan siten, että kokemus toteutuu. Oppimista tapahtuu kokonaisvaltaisesti. Hyvin toteutetut oppimisympäristöt tukevat yhteisöllistä oppimista ja oman osaamisen jakamista. Oppiminen voi olla entistä enemmän ajasta ja paikasta riippumatonta.*

*Harjoittelukoulut tekevät kehittämistyötä ja jakavat hyviä käytänteitä verkoston sisällä ja sen ulkopuolelle. Kehittäminen on järjestelmällistä, yhteiseen oppimiseen tähtäävää, kokeilevaa ja ennen kaikkea sellaista, joka mahdollistaa nykyistä nopeamman reagoinnin muuttuviin tilanteisiin ja tarpeisiin. Kokemus-, tutkimus- ja arviointitietoa tuottamalla vaikuttamme koulutuksen kehittämiseen ja ohjaamiseen. Kehittämistyötä tehdään verkostossa yhteistyössä myös korkeakoulujen ja yritysten kanssa. Visiona on tuottaa maailman parasta oppimista.*

*Tampereen yliopiston normaalikoulussa tilat, käytettävissä oleva teknologia sekä oppimisympäristöt ovat innovatiivisia, oppimista tukevia ja seutukunnallista kärkeä. Yhteistyö oman yliopiston, seutukunnallisten toimijoiden sekä harjoittelukouluverkoston kanssa on saumatonta ja tulevaisuusorientoitunutta.*

*Henkilöstö sekä oppijat hyödyntävät sujuvasti ja monipuolisesti koulun tarjoamaa henkilökohtaista laitetta työssään ja opiskelussaan. Kaikilla normaalikoulun koulun opettajilla ja oppijoilla on valmiudet hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa päivittäin opetuksessa ja opiskelussa. Etäopetusmenetelmiä hyödynnetään tarvittaessa monipuolisesti ja tarkoituksenmukaisesti.*

#### **Yliopistojen harjoittelukoulujen TVT-strategian koulutusmuutoksen ja -kehittämisen keskeiset teemat (Liite 3):**

##### **1. Toimintakulttuurin muutos**

Koulujen tulee rakentaa toimintamalleja, joissa edistetään tuoreiden ideoiden vaihtoa ja toimivien ratkaisujen käyttöönottoa. Digitaalinen sujuvuus, joissa pedagogiikka ja merkityksellinen oppimissisältö sekä tarkoituksenmukainen teknologia, on toiminnan keskiössä.

##### **2. Taidot**

Arkielämän valmiuksia (tulevaisuuden taidot) tarvitaan oppimistulosten syventämiseen ja opiskelijoiden parempaan valmistamiseen tulevaisuutta varten. Aktiivisen oppimisen mahdollistavat tilat (mm. Makerspace, Learning Lab, FCLab) tarjoavat oppijoille mahdollisuuksia luoda ja kokeilla erilaisia asioita tavoilla, jotka edistävät korkeamman tason ajattelua.

##### **3. Elinikäinen oppiminen**

Opetuksessa käytetään menetelmiä, joissa hyödynnetään teknologiaa luovasti ja jotka edesauttavat oppijoiden elinikäisen oppimisen kehittymistä. Opettajankoulutuksessa (luokan- ja aineenopettajien koulutus sekä opettajien täydennyskoulutus) on hyödynnettävä digitaalisia tarjoamia, jotta kuilu tekniikan ja opetuksen välillä pienenee.

##### **4. Oppimiskokemukset ja yksilöllisyys**

Monipuolisemmat oppimiskokemukset ja oppimisen personointi ovat lisääntymässä. Tavoitteena on tarjota virikkeellisiä toimintoja, jotka vievät oppijan monenlaisiin luoviin oppimisympäristöihin. Keinotekoisien älykkyyden

tekniikoiden avulla toimivat adaptiiviset oppimisympäristöt tarjoavat sisältöä, joka on räätälöity kunkin oppilaan erityistarpeiden mukaan. Oppimiskokemuksien personoinnin myötä oppijat löytävät yksilönä ja osana ryhmää itsestään juuri niitä ominaisuuksia ja kehittymiskohteita, joiden varassa voi edetä kohti tulevaisuutta.

*Oppimisympäristöjen kehittäminen ja toimintakulttuurin muutos huomioidaan Tampereen yliopiston normaalikoululla uudisrakentamisessa, saneeraustöissä sekä vuosittaisessa opetustilojen varustamisessa ja opusteknologiassa. Kehitystä tehostetaan hanketoiminnalla sekä muulla kokeilu- ja kehitystoiminnalla.*

*Tampereen yliopiston normaalikoulussa pilotoidaan adaptiivisia oppimisympäristöjä esimerkiksi ViLLE-oppimisympäristön sekä sähköisten oppikirjojen avulla. Myös harjoittelijoita tutustutetaan uusiin ympäristöihin.*

## 2. Osaaminen ja kehittämistoiminta

### 2.1 Tieto- ja viestintäteknologia harjoittelukoulujen arjessa

Tieto- ja viestintäteknologia on luonteva osa harjoittelukoulujen päivittäistä toimintaa. Se on sulautunut osaksi koulujen arkea sekä oppitunneilla että tuntien ulkopuolisessa koulutyössä. Harjoittelukoulujen opettajilla on hyvät taidot tietoteknisten laitteiden, ohjelmistojen ja verkkopalvelujen opetuskäyttöön. Opettajat osaavat hyödyntää TVT:ä yhteisöllisessä työskentelyssä, median seuraamisessa ja tuottamisessa sekä ammatillisen kehittymisen välineenä. Harjoittelukoulujen peruskoululaiset ja lukiolaiset saavat jatko-opiskelun ja työelämän kannalta tarvittavat monipuoliset opiskelutaidot. Tavoitteena on tilanne, jossa TVT:n käyttöön ei kiinnitetä erikseen suurta erillishuomiota, vaan teknologia toimii saumattomasti osana opetusta, arviointia ja muuta koulunkäyntiä.

*Tampereen yliopiston normaalikoulussa tieto- ja viestintäteknologia on osa arkea ja keskeinen työväline opetuksen suunnittelussa, toteuttamisessa sekä opettajien, oppijoiden ja opetusharjoittelijoiden keskinäisessä työskentelyssä. Opetusharjoittelussa järjestetään erilaisia TVT-aiheisia ohjauksia ja työpajoja opiskelijoiden tarpeisiin pohjaten sekä mahdollisen etäopetuksen tarpeet huomioiden.*

### 2.2 Tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön kehittäminen harjoittelukouluissa

Harjoittelukouluissa on jatkuvasti käynnissä tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön monipuolista tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoimintaa (TutKoKe). TVT:n mahdollisuuksia opetuksen, ohjauksen ja hallinnon välineenä kokeillaan ja kehitetään koko strategiakauden ajan.

Harjoittelukoulut osallistuvat aktiivisesti alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin TVT-hankkeisiin ja hakevat hankkeisiin liittyviä avustuksia. Harjoittelukoulut jatkavat verkostoitumista alueellisten ja kansallisten toimijoiden kanssa ja jakavat kokemuksia TVT:n opetuskäytöstä näissä verkostoissa, TVT:n opetuskäytön tapahtumissa sekä eNorssi-verkostossa ja -portaalissa. Harjoittelukoulut etsivät uusia keinoja käyttää teknologiaa ja verkkopalveluja pedagogisesti mielekkäällä tavalla, kokeilevat eri tapoja kehittää nykyisiä TVT:n opetuskäytön ratkaisuja ja pyrkivät tekemään TVT:n opetuskäytöstä yhä monipuolisempaa ja joustavampaa.

*Tampereen yliopiston normaalikoulun peruskoulussa strategiakauden keskeinen painopistealue on valmistautuminen ja siirtyminen 1:1 laitekantaan. Alakoulun osalta siirtymä tapahtui syksyllä 2020 ja yläkoulussa syksyllä 2021. Lukio on ollut pidempään 1:1 laitekannassa, syksystä 2021 alkaen laitekanta yhtenäistyy lukion maksuttomuuden myötä.*

*Tavoitteena on, että ja oppijoilla on valmiudet hyödyntää tietotekniikkaa päivittäin opetuksessa ja opiskelussa. Kaikilla opettajilla, perusopeuksen oppilailta sekä lukion 1. vuoden opiskelijoilla on käytössään koulun tarjoama henkilökohtainen päätelaite. Jatkossa laitteet hankitaan jokaiselle uudelle norssissa opiskelunsa aloittavalle oppijalle. Opetustilat on varustettu verkkoyhteyksillä ja ajanmukaisella esitystekniikalla.*

*Jokainen alakoulun oppilas ja opettaja saa käyttöönsä iPadin. Laitekierto tulee olemaan enintään neljän vuoden mittainen, millä taataan laitteiden toimintavarmuus ja pysyminen ajan tasalla. Yläkoulussa ja lukion 1. vuosikurssista lähtien henkilökohtainen laite on Windows-kannettava. Lukiossa korostuu helppokäyttöisten ja varmatoimisten sähköisten kokeiden toteuttamisympäristöjen kehittäminen ja toteuttaminen.*

*TutKoKe-toimintaa tuetaan myös laiteratkaisuilla, joilla mahdollistetaan innovatiivinen kokeilu- ja kehittämistoiminta. Laitekannan kehittämisen ohella saatetaan palvelut ajanmukaisiksi (Single Sign-On, MPASS, oppimisalustat, monipuoliset sähköiset materiaalit jne.).*

*Strategiakauden aikana tavoitellaan tilannetta, jossa käyttäjien henkilökohtaiset laitteet ja koulun sähköiset sekä fyysiset oppimisympäristöt integroituvat toiminnalliseksi kokonaisuudeksi, joka palvelee oppimista, opettamista ja opettajana kehittymistä. TutKoKe-toimintaan liittyy hanketoiminta, johon Tampereen yliopiston normaalikoulu osallistuu mm. yhteistyöverkostojen kautta.*

*Normaalikoulu osallistuu aktiivisesti uuden Tampereen yliopiston kautta saatavien TVT-palvelujen määrittämiseen ja kehittämiseen perusopetuksen ja lukiokoulutuksen tarpeita vastaaviksi.*

*Koulu varautuu poikkeustilanteisiin ja mahdollisen etäopetuksen järjestämiseen tarvittavien koneiden, oheislaitteiden sekä koulutusten ja tutor-toiminnan avulla. Koululla on varauduttu lähi- ja etäopetuksen erilaisiin variaatioihin. Henkilökunta on lukuvuonna 2020–2021 koulutettu käyttämään erilaisia toimintamalleja opetuksen ja opetusharjoittelun toteuttamiseen näissä tilanteissa. TVT-ryhmä järjestää pyynnöstä edelleen ohjausta tarpeen ilmetessä.*

### **2.3 Oppilaat ja opiskelijat**

Oppilaat ja opiskelijat saavat harjoittelukouluissa opetussuunnitelman mukaiset TVT-taidot jatko-opintoihin, digitaaliseen kansalaisuuteen ja työelämään. Peruskoulun oppilaiden TVT-taidot on kuvattu tarkemmin liitteenä olevassa osaamistasotaulukossa.

Harrastuneille tai kiinnostuneille oppilaille ja opiskelijoille tarjotaan erilaisia mahdollisuuksia laajentaa ja syventää osaamistaan esimerkiksi ohjelmoinnissa, työvälineohjelmistojen käytössä tai digitaalisessa ilmaisussa. Mm. valinnaisaineiden ja kerhojen tarjonnassa ja niihin ohjaamisessa huolehditaan, että TVT-painotteiset vaihtoehdot ovat hyvin toteutettavissa.

Huomiota kiinnitetään erityisesti koulutuksen nivelkohtiin liittyvissä tilanteissa (esim. lukion aloitus) jotta kaikilla oppijoilla on tarvittavat valmiudet TVT:n hyödyntämisessä opinnoissaan. Tämä huomioidaan ohjauksessa ja esim. starttikursseilla. Lukiolaisten osalta huomioidaan lisäpainotus jatko-opintojen työkaluille (eri tieteenaloille tyypilliset ratkaisut), Abittiarviointijärjestelmälle sekä erilaisille mittaus- ja laskinohjelmistoille.

*Tampereen yliopiston normaalikoulussa koulun oppilailla on vähintään eNorssin osaamistasokuvauksen ([https://enorssi.fi/wordpress/wp-content/uploads//osaamistasot\\_08102018.pdf](https://enorssi.fi/wordpress/wp-content/uploads//osaamistasot_08102018.pdf)) mukaiset, ikätasolle määritellyt taidot. Osaamistasokuvauksen tarkoituksena on varmistaa oppijoiden perustaitojen saavuttaminen kattavasti sekä auttaa opettajaa erityisesti nivelvaiheissa, joissa opettajat ja laitepainotukset vaihtuvat. Kuvaus antaa opettajalle tärkeää tietoa siitä, mitä oppilaan odotetaan jo hallitsevan tässä ikävaiheessa.*

*Perusopetuksen opetussuunnitelman mukaisesti kaikkien matematiikkaa opettavien opettajien sekä luokanopettajien yhteinen tehtävä on myös osallistua ohjelmoinnin opettamiseen. Tässä tehtävässä hyödynnetään eNorssi-verkoston laatimaa ohjelmointipolkua ([https://enorssi.fi/wordpress/wp-content/uploads/ohjelmointipolku\\_08102018.pdf](https://enorssi.fi/wordpress/wp-content/uploads/ohjelmointipolku_08102018.pdf)). Ohjelmointiin on tarjolla laitteistoa ja virikemateriaalia myös FCLab-hankkeen mahdollistamana.*

*Lukion ensimmäisellä tietotekniikan opintojaksolla paneudutaan lukiolaisen oman tietokoneen nivoutumiseen osaksi lukiolaisen oppimisympäristöä. Yo- ja kurssikoejärjestelmän ja niiden sisältämien työvälineohjelmien käyttöä harjoitellaan lukion tietotekniikan ensimmäisellä opintojaksolla sekä opintojen eri vaiheissa. Yo-kirjoituksissa käytettävien ohjelmistojen opiskelu ja käyttö ovat luonteva osa aineiden opetusta lukiossa.*

*Jotta tavoitteisiin päästään, on tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnettävä aktiivisesti koulutyössä ja sille tulee varata aikaresurssia osana muuta opetusta. Tieto- ja viestintäteknologia vakiintuu luontevaksi osaksi kaikkea opetusta.*

*Kaikilla asteilla ohjataan tekijänoikeuksien kunnioittamiseen sekä asialliseen ja turvalliseen toimintaan sosiaalisessa mediassa ja muissa verkkopalveluissa. Verkosta löytyy aiheisiin koulutusmateriaaleja, kuten Kopiraatilan koulu (Kopiosto/tekijänoikeudet), Lapsi sosiaalisessa mediassa (MLL) sekä Väestöliiton Some-ohjeita.*

*Lähiopetuksen aikana varaudutaan myös mahdollisiin etäopetus ja -opiskelun tilanteisiin tutustumalla näiden vaatimiin ohjelmistoihin ja toimintatapoihin.*

## 2.4 Opettajat

Harjoittelukoulujen opettajille taataan koulutuksen avulla hyvät tekniset ja ennen muuta pedagogiset valmiudet tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetustyössä ja opetusharjoittelun ohjauksessa. Koulutus perustuu kehitystarpeisiin ja osaamiskartoituksiin, ja sillä varmistetaan myös kärkeäsaajien kehittyminen. TVT-osaaminen on laaja-alaista, ja siihen kuuluu mm. digitaalisen sisällön käyttö ja tuottaminen, digitaalinen viestintä, digitaalinen kansalaisuus sekä digitaalinen pedagogiikka.

*Tampereen yliopiston normaalikoulussa luodaan pysyvät täydennyskoulutusrakenteet, joiden avulla varmistetaan opetushenkilöstön TVT-osaaminen. Koulutukset toteutetaan itsearviointin ja osaamiskartoituksen perusteella vastaamaan mahdollisimman tarkasti tarvetta. Osa koulutuksesta toteutetaan työaikana, ja koulutuksen malleina toimivat mm. ryhmäkoulutukset, työpajat, vertaistuki sekä resurssiopettajan mukanaolo oppitunneilla. Koulutuksien kohdennuksissa huomioidaan myös TVT-kehittämistyössä aktiivisesti mukana olevien opettajien kouluttautumistarve niin kansallisesti kuin kansainvälisesti. Kuluvan lukuvuoden aikana ylläpidetään ja kehitetään henkilöstön valmiuksia toteuttaa etäopetusta ja vakiinnutetaan sähköisten oppimisympäristöjen käyttöä myös lähiopetuksessa. (erityisesti 4-9 lk).*

*Täydennyskoulutukset resursoidaan ensisijaisesti koulun toimintamäärärahoista, mutta koulu hakee myös aktiivisesti ulkoisia hankemäärärahoja ja toimii kiinteässä yhteistyössä kaupungin, yliopiston ja harjoittelukouluverkoston kanssa myös täydennyskoulutussektorilla.*

*Perusteella koulutustarvetta tuovat mm. henkilökohtaisten laitteiden käyttöönotto, pedagogisesti mielekäs hyödyntäminen sekä sähköisten ympäristöjen (mm. Teams, Qridi) käytön vakiinnuttaminen. Sähköisten ylioppilaskokeiden jatkuva kehittyminen ja koeympäristön muutokset tuovat lukiossa opettaville täydennyskoulutustarvetta.*

## 2.5 Opetusharjoittelijat

Opetusharjoittelijat saavat harjoittelukouluissa hyvät taidot soveltaa tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Harjoittelukoulu antavat heille monipuolisesti esimerkkejä TVT:n opetuskäytöstä sekä ohjausta ja tukea TVT:n käyttöönottoon opetusharjoittelijoiden tarpeiden mukaan.

Opetusharjoittelijoiden kannalta olennaisia TVT-taitoja ovat esitysteknologian käyttötaidot, yleiset digilukutaidot (tiedonhaku, tiedon luotettavuus, tietoturva), tiedostojen ja median jakamisen taidot (pilvipalvelut), ohjelmoinnin perustaidot sekä opetuksen verkkopalvelut opettavien ikätasojen ja oppiaineiden mukaan. Opetusharjoittelijat saavat harjoittelun aikana myös kuvan TVT:n hyödyntämisestä hallinnollisessa työssä ja kodin ja koulun välisessä yhteistyössä (oppilastietojärjestelmä).

*Tampereen yliopiston normaalikoululla on osaltaan velvoite huolehtia opetusharjoittelijoiden tieto- ja viestintäteknologian osaamisesta ja pedagogisesta käytöstä. Tehtävä edellyttää opetushenkilöstöltä positiivista ja innovatiivista suhtautumista tieto- ja viestintäteknologiaan sekä TVT:n mahdollisuuksien laajamittaista huomioimista opetusharjoittelussa ja siihen liittyvissä aiheenannoissa. Opetusharjoittelun opintojaksoissa järjestetään TVT-aiheisia ryhmäohjauksia. Lisäksi opetusharjoittelijoille tarjotaan soveltuvin osin mahdollisuutta osallistua normaalikoulun henkilöstölle suunnattuihin TVT-koulutuksiin.*

*Koulu varautuu mahdollisen etäharjoittelun järjestämiseen TVT-ohjausten, ohjevideoiden ja käyttäjätuen avulla.*

## 3. Toimintaedellytyksien varmistaminen

Tietoteknisen ympäristön ajanmukaisuus ja toimintavarmuus luovat osaltaan perustan sille, että tieto- ja viestintäteknologia on luonteva ja mahdollisuuksien mukaan näkymätön osa harjoittelukoulujen päivittäistä toimintaa. Tähän perustaan kuuluvat verkko, laitteistot, oppimisympäristöt ja sovellukset, tukipalvelut sekä resurssit.

### 3.1 Verkko

Langattomien verkkoyhteyksien kattava toimivuus (kaikki käyttäjät, kaikissa tiloissa, kaikilla päätelaitteilla) on ensimmäinen edellytys digitaalisen oppimisympäristön toimivuudelle. Huolehditaan, että verkkokapasiteetti on ajan tasalla ja ennakoitua digitaalisten välineiden, oppimisympäristöjen ja pilvipalveluiden käytön jatkuva laajeneminen.

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.

Yliopistojen tietohallinnossa sekä laite- ja infrastruktuurissa pitää huomioida harjoittelukoulujen muusta yliopistosta poikkeava erityisluonne. Emoyliopiston tietohallinnon kanssa tiivistetään yhteistyötä ja yhteissuunnittelua. Samalla varmistetaan neuvotellen, että harjoittelukoulujen koululuonne ja tarpeet otetaan huomioon ja sopivan ympäristön luomista opetus-, tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoiminnassa tuetaan. 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.

*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 kytketyminen koulun tarjoaman verkkoon omilla päätelaitteillaan.
- yhtenäistää verkkopalveluita mahdollisimman tehokkaasti.
- kehittää tunnushallintoa ja samojen kirjautumistunnusten käyttöä eri verkkopalveluissa
- kehittää eri järjestelmissä luotujen käyttäjäryhmien siirtoa toisiin järjestelmiin

*MPASS-kirjautuminen otetaan käyttöön syyslukukauden alussa ainakin sähköisten oppimateriaalien toimittajien kanssa. Kaikille muodostetaan henkilökohtaiset kirjautumistunnukset Wilma-palvelussa, johon elokuusta 2021 alkaen otetaan mukaan myös alakoulun oppilaat.*

### 3.2 Laitteet

Harjoittelukouluissa huolehditaan, että pedagogisesti perustelluille teknologiahankinnoille, käytölle, ylläpidolle ja uusimiselle on varattu riittävät resurssit. Opettajien lisäksi myös opetusharjoittelijoilla tulee olla käytössään välineet, joilla voidaan toteuttaa ja suunnitella opetusta.

Harjoittelukoulujen asema opettajaksi opiskelijoiden harjoittelupaikkana ja opettajankoulutuksen pedagogisina kehittäjinä asettaa erityisvaatimuksia käytettävissä olevalle teknologialle. Laite- ja varustetason pitää olla niin ajanmukainen, että opetusharjoittelijat pääsevät kokeilemaan ohjatun harjoittelun aikana ajanmukaista teknologiaa.

Teknologiavalintojen tulee tukea uusimpien opetussuunnitelmien mukaista pedagogista toimintaa. Uusia laitteita edellyttävät mm. ohjelmointi ja robotiikka, pelillisuus, 3D-tulostus sekä näppäintaitojen oppiminen (jos on käytössä esim. tablettilaitteita).

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

Laitteiston korkeatasoisena pitämisen resursseista tulee huolehtia; varmistetaan laitekannan korkea taso, riittävä määrä, monipuolisuus sekä toimivuuden kannalta tarkoituksenmukainen kierto (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.

Lukio-opetuksen osalta varmistetaan, että jokaisella opiskelijalla on käytössään tarkoituksenmukainen tietokone tai vastaava päätelaite, jota hän käyttää säännöllisesti ja luonnollisena opiskeluvälineenä huomioden sähköisen ylioppilastutkinnon vaatimukset. Oppijoiden käytettävissä olevien laitteistoratkaisujen pitää pohjautua opetussuunnitelmaan ja pedagogisiin tarpeisiin.

*Kaikissa opetustiloissa on käytettävissä ajanmukainen päätelaite, johon on yhdistettynä luokan ajanmukainen esitystekniikka. Esityslaitteisto koostuu ensisijaisesti kosketusnäyttötäulusta, dokumenttikamerasta ja äänentoistosta. Laitteistoon tulee olla helposti kytkettävissä (myös langattomasti) sekä oppijan, opettajan että opetusharjoittelijan langaton laite.*

*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 luokka-asteesta riippumatta. Oppilaat käyttävät päätelaitteitaan opetuksen apuna oman opettajan ohjeiden mukaisesti. Vuosiluokkien 5-6 oppilaille on käytettävissään myös lainattavia Windows-kannettavia. Niitä käytetään opiskelussa, jossa Windows-tietokone on tarpeen, ja samalla varmistetaan myös valmiuksia tietokoneavusteiseen opiskeluun yläkoulussa.*

*Alakoulun luokat varustetaan ajantasaisella, langattoman peilauksen mahdollistavilla AppleTV:lla. Tablettitietokoneiden keskitetyn hallinnon mahdollistavaan AirwatchMDM -järjestelmään on hankittu lisenssit alakoululle ja EDU:lle.*

*Lukuvuoden 2021–2022 alkaessa luokkien 7-9 oppilaille 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.*

*Lukion ensimmäisen vuoden opiskelijoille koulu tarjoaa kannettavan tietokoneen. Muita lukiolaisia ohjeistetaan hankkimaan opiskelu ja yo-koekäyttöön sopiva kannettava tietokone. Opiskelija vastaa 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.*

### **3.3 Oppimisympäristöt**

Kukin harjoittelukoulu valitsee tarpeittensa ja resurssien mukaisesti käyttöönsä opetussuunnitelmien mukaista toimintaa tukemaan sähköisiä oppimisympäristöjä ja oppimateriaaleja. Tässä otetaan huomioon tietoturva ja tietosuoja (EU:n tietosuoja-asetus, GDPR). Tavoitteena on kasvattaa oppilaat tieto- ja innovaatioyhteiskunnan vastuullisiksi toimijoiksi, jotka osaavat myös tunnistaa 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.). Tavoitteena on tarjota virikkeellisiä oppimis- ja arviointiympäristöjä.

*Koko koulun käytössä oleva O365-verkkopalvelu tarjoaa työkaluohjelmia, pilvitalennustilan sekä luokkien yhteisen jakamisen mahdollistavia välineitä. Lisäksi hyödynnetään laajasti maksuttomia verkkomateriaaleja sekä kustantajien laatimia sähköisiä materiaaleja. Lisäksi tuotetaan omaa opetus- ja opiskelumateriaalia. Myös etäopetustilanteissa reaaliaikaisten opetustilanteiden alustana toimivat Yliopiston tarjoamat palvelut kuten Teams ja Zoom.*

*Tallennustilana käytetään oppilaiden henkilökohtaista O365-pilvitalennustilaa. Alakoulun oppilaille 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 opiskelijoilla on lähtökohtaisesti käytössään omat päätelaitteet. Opiskelijoita kannustetaan käyttämään sähköisiä oppikirjoja ja verkkomateriaaleja. Jatkuvasti kehittyvä Abitti-järjestelmä ja siihen liittyvät työvälineohjelmat ovat osa oppimisympäristöä. Lukion oppimisympäristöjä kehitetään Tieteen tekijät - Koko lukio kehittää II -hankkeessa.*

### **3.4 Tuki ja osaamisen kehittäminen**

TVT:n opetuskäytön osaamisen kehittäminen ja ylläpito pitää organisoida siten, että huomioidaan monipuolisuus ja kaikki toimijat (opettajat, opettajaksi opiskelevat, oppilaat, hallinto, muu henkilökunta).



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

Strategiakaudella korostuvat erityisesti osaamisen kehittämisen ja tuen organisoinnin pedagoginen aspekti ja yhteisöllisyyden korostaminen. Toteutustapoja ovat esim. ryhmäkoulutukset (erilaisia toteuttajatahoja), vertaistuki, tutorkouluttajien nimeäminen ja resursointi jne.

*Tampereen yliopiston normaalikoulun perusteella tuki toteutetaan ensisijaisesti mikrotukihenkilöiden sekä vastuuolettajien 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 sähköisten kokeiden osalta. Sähköisen yo-kokeen toteuttamiseen erikoistuneissa henkilöissä tulee olla rehtori, opettajia ja tietohallinnon erityisasiantuntijoita. Koulu resursoi näihin tehtäviin tarvittavan tuntimäärän perusrahoituksesta.*

### 3.5 Resurssit

Yksiköiden johdolla on yhdessä yhteistyöverkosto eNorssin ja koulun TVT-ryhmän/vastuuhenkilöiden kanssa keskeinen rooli TVT-strategian edellyttämien resurssien hankkimisessa ja kohdentamisessa, kehittämistoimien käytäntöön saattamisessa sekä henkilöstön tukemisessa, kannustamisessa ja innostamisessa. TVT-strategian toteuttamisen lähtökohta on yksiköiden perusrahoitukseen perustuva suunniteltu resursointi. Pysyvä resursointi laitteisiin ja palveluihin sekä koulutukseen perustuu koulukohtaisiin strategisiin linjauksiin.

Harjoittelukouluihin nimetyt TVT-ryhmät/vastuuhenkilöt laativat yksikkökohtaisen käytännön tason toimeenpanosuunnitelmat yhdessä koulujen johdon kanssa. Harjoittelukouluissa on tämän lisäksi TVT:n pedagogisesta tuesta vastaavat digitutorit ja TVT-täydennyskoulutuksesta vastaavat henkilöt.

Harjoittelukoulut ovat aktiivisia Opetushallituksen ja Opetusministeriön erilaisissa hankehauissa eNorssin puitteissa sekä erilaisten muiden verkostojen mukana.

*Tampereen yliopiston normaalikoulu osoittaa tieto- ja viestintäteknologian strategian tavoitteiden mukaiseen toimintaan perusrahoitusta siinä määrin, että strategian tavoitteisiin on mahdollista päästä sekä perusteella että lukiossa. Resursointia tarvitaan ainakin seuraaviin toiminnan osa-alueisiin: tukihenkilöt, henkilöresurssit, kouluttautuminen, TVT-ryhmä, verkko ja laitehankinnat.*

## 4. Arviointi

Käsillä olevan strategian kaudeksi on määritelty 2019–2022, mutta strategiaa tarkennetaan ja kehitetään myös strategiakauden aikana. Yhteisen strategian rinnalle yksiköt laativat yksikkökohtaisia tarkennuksia sekä strategian toimeenpanosuunnitelman. Strategiaa arvioidaan vuosittain niin yksikkökohtaisesti kuin verkostonakin.

Strategian liitteet kehittyvät jatkuvasti, ja niitä voidaan päivittää strategiakauden aikana ilman, että strategia käy läpi erillisen hyväksyntäprosessin.

*Tampereen yliopiston normaalikoulussa strategian toteutumista arvioidaan vuosittain ja sitä myös tarkennetaan vuosittain. Strategian toimeenpanosuunnitelma julkaistaan lukuvuosittain koulun työsuunnitelman osana.*

## 5. Liitteet ja taustadokumentit

- [ENorssin tieto- ja viestintäteknologian strategia 2019 - 2022 \(eNorssi\)](#) / linkit päivitetty 9/2020
- [Osaamistasotaulukko \(eNorssi\)](#)
- [Ohjelmointipolku \(eNorssi\)](#)
- [Väestöliiton Some-ohjeita \(Väestöliitto\)](#)
- [Lapsi sosiaalisessa mediassa \(MLL\)](#)
- [Kopiraittilan koulu, tekijänoikeudet \(Kopiosto\)](#)

