



SUOMEN HARJOITTELUKOULUJEN TIETO- JA
VIESTINTÄTEKNOLOGIAN STRATEGIA 2016 - 2018

17.12.2015

Työryhmä

Mikko Horila
Jani Kiviharju
Aleksi Komu
Sanna Metsälä
Ari Myllyviita
Jari Sjölund
Tuomo Tammi

Sisälllys

1. Visio	2
2. Tieto- ja viestintäteknologian (TVT) tavoitteet ja kehittämistoiminta harjoittelukoulussa	2
2.1 Tieto- ja viestintäteknologian sulautuminen harjoittelukoulujen jokapäiväiseen toimintaan.....	2
2.2 Harjoittelukoulujen rooli tieto- ja viestintäteknologian perustaitojen varmistajana	3
2.3 Oppijoiden TVT-taidot.....	3
2.4 Opettajien TVT-taidot ja täydennyskoulutus	4
2.5 Opetusharjoittelijoiden TVT-taidot ja osaamisen kehittyminen opetusharjoittelun aikana	4
2.6 Tietotekniikka oppiaineenomaisena sisältönä.....	4
2.7 Hanketoiminta	5
3. Toimintaedellytysten varmistaminen	5
3.1 Verkko	5
3.2 Laitteet	5
3.3 Oppimisympäristöt.....	7
3.4 Tukitoimet.....	8
3.5 Resurssit	9
4. Arviointi	10
5. Liitteet ja taustadokumentit	10

1. Visio

Tieto- ja viestintäteknologia on luonnollinen osa opetusta, opiskelua ja oppimista. Harjoittelukoulut toimivat pedagogisena asiantuntijayhteisöinä ja suunnannäyttäjinä tieto- ja viestintäteknologian laaja-alaisessa hyödyntämisessä opetuksessa, opetusharjoittelussa sekä tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoiminnassa. Harjoittelukoulut toimivat myös opetusteknologian soveltamisen edelläkävijöinä ja koulutuskeskuksina.

Harjoittelukoulujen opettajilla, oppijoilla ja opetusharjoittelijoilla on hyvät valmiudet toimia yhteiskunnassa aktiivisina monimuotoisen median käyttäjinä ja tuottajina. Oppijan rooli oman oppimisensa vastuunkantajana on kasvanut. Oppijat saavat jatko-opiskelun ja työelämän kannalta tarvittavia ja monipuolisia opiskelutaitoja.

Oppimisessa hyödynnetään digitaalisia ympäristöjä ja oppimista tapahtuu kokonaisvaltaisesti oppiainerajoja ylittäen. Oppimisympäristö tukee yhteisöllistä oppimista ja oman osaamisen jakamista. Opettajilla, oppijoilla ja opetusharjoittelijoilla on käytössään pedagogiikkaa tukeva ajanmukainen teknologia sekä pääsy verkkoon myös omilla laitteilla.

2. Tieto- ja viestintäteknologian (TVT) tavoitteet ja kehittämistoiminta harjoittelukoulussa

Harjoittelukoulujen tieto- ja viestintäteknologian strategiassa määritellään strategiakauden yhteiset tavoitteet. Konkreettiset keinot ja toteutus suunnitellaan yksikkötasolla ja emoyliopiston määrittelemien ehtojen mukaan.

TVT-strategian tavoitteena on ensisijaisesti keskeisten toimintojen yhtenäistäminen ja laadun edelleen kehittäminen. Strategiakauden konkreettisina tavoitteet ovat seuraavat:

- Jokaisella harjoittelukoulun opettajalla on hyvät pedagogiset taidot tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetustyössä ja opetusharjoittelun ohjauksessa. Tämä ilmenee olemassa olevan teknologian ja siihen liittyvien palvelujen monipuolisena hyödyntämisinä.
- Jokainen opetusharjoittelija saa monipuolisia kokemuksia TVT:n hyödyntämisestä opetuksessa opetusharjoitteluiden aikana ja kykenee hyödyntämään oppimaansa tulevassa opetustehtävässään.
- Jokainen harjoittelukoulun oppilas ja opiskelija (myöhemmin oppija) saa opintojen aikana erinomaiset valmiudet toimia yhteiskunnassa niin tiedon käyttäjänä, arvioijana kuin tuottajanakin.

Strategiakaudella pyritään tilanteeseen, jossa jokaisella oppijalla on käytettävissään päätelaite monipuolisten sähköisten materiaalien hyödyntämiseen ja pääsy koulun tarjoamaan langattomaan verkkoon myös omilla laitteillaan. Digitaalisten oppimateriaalien ja palveluiden käyttö vakiintuu käytänteeksi. Strategiakauden aikana valmistaudutaan sähköiseen ylioppilastutkintoon valtakunnallisen aikataulun mukaan. Harjoittelukoulut ovat etujoukossa sähköisten ylioppilaskirjoitusten alkaessa ja lukion sähköisen arvioinnin kehittämisessä.

2.1 Tieto- ja viestintäteknologian sulautuminen harjoittelukoulujen jokapäiväiseen toimintaan

Harjoittelukouluissa hyödynnetään tehokkaasti tieto- ja viestintäteknologian ja sosiaalisen median mahdollisuuksia oppimisessa ja opetuksessa lähtökohtina erityisesti vuorovaikutus ja oppijalähtöisyys. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään monipuolisesti eri oppiaineissa ja muussa koulutyössä ja vahvistetaan yhteisöllistä oppimista. Tieto- ja viestintäteknologia toimii paitsi oppimisen kohteena ja sisältönä niin myös sen luontevana välineenä.

Sulautettu ja kaikkialla tapahtuva oppiminen toteutuu parhaiten oppimisen ekosysteemeissä, joissa oppisen taustalla olevien rakenteiden hallinta ja hyödyntäminen on osin opettajan pedagogista osaamista ja toisaalta oppijan oppimisprosessin omistajuutta. Tieto- ja viestintäteknologian käytön sulautuminen joustavaksi osaksi arkea toteutuu parhaiten 1:1 mallilla, jolloin oppijalla on teknologia hyödynnettävissään tarpeen sitä vaatiessa. TVT:n jokapäiväistä luontevaa käyttöä tukevat PLE-ajattelu (Personal Learning Environment) ja BYOT/BYOD (Bring Your Own Technology/Device).

Harjoittelukoulujen opettajat ja opetusharjoittelijat tukevat aktiivista oppimista sekä eriyttämistä tieto- ja viestintäteknologian avulla. TVT mahdollistaa eri työtapojen ja oppimisympäristöjen suunnitelmallisen käytön sekä työskentelemisen luokkahuoneen ulkopuolella. Oppijat syventävät taitojaan ja hyödyntävät opiskelussaan koulun ulkopuolella opittua. Heille muodostuu käsitys siitä, miten tieto- ja viestintäteknologiaa voi hyödyntää eri oppiaineiden opiskelussa, myöhemmissä opinnoissa, työelämässä, yhteiskunnallisessa toiminnassa ja vaikuttamisessa sekä vapaa-ajalla.

Oppijat, opetusharjoittelijat ja opettajat käyttävät monipuolisesti erilaisia laitteita, ohjelmistoja ja palveluita sekä ymmärtävät niiden käyttö- ja toimintalogiikkaa. Harjoittelukouluissa tuetaan oppijan omaa aktiivisuutta ja tarjotaan mahdollisuus luovuuteen, vastuunkantoon omasta oppimisesta sekä itselle sopivien työskentelytapojen ja oppimispolkujen löytämiseen. Oppijat kehittävät jatkuvasti työskentelyään ja verkostoitumistaitojaan. Oppijoille luodaan mahdollisuuksia etsiä, kokeilla ja käyttää omaan oppimiseen ja työskentelyyn parhaiten sopivia työtapoja ja -välineitä. Työskentelyssä huomioidaan ergonomia ja opettajat, oppijat sekä opetusharjoittelijat saavat tietoa ja kokemusta hyvien työasentojen ja sopivan mittaisten työjaksojen merkityksestä terveydelle.

Harjoittelukoulujen käyttöympäristöt ovat joustavia, jotta käyttäjät voivat itse rakentaa oman persoonalliset oppiympäristönsä. Oppijat rakentavat sen suosimistaan ohjelmista, palveluista, syötteistä jne. Yleisesti käytössä oleviin palveluihin tarjotaan kertakirjautuminen (Single Sign-On). Harjoittelukouluissa otetaan rohkeasti käyttöön, kehitetään ja etsitään uusia tieto- ja viestintäteknologisia ratkaisuja oppimisen ja työskentelyn edistämiseksi ja tukemiseksi. (esim. projektinhallintatyökalut)

2.2 Harjoittelukoulujen rooli tieto- ja viestintäteknologian perustaitojen varmistajana

Tieto- ja viestintäteknologian perustaitojen oppimista ja osaamista voidaan lähestyä harjoittelukoulussa kolmesta eri näkökulmasta – harjoittelukoulun **oppijoiden**, **opetushenkilöstön** sekä **opetusharjoittelijoiden** näkökulmasta.

Koulun tehtävänä on pyrkiä ennakoimaan ja tunnistamaan tulevaisuudessa tarvittavia taitoja sekä varmistaa oppijoiden valmiudet uuden oppimiseen ja soveltamiseen. Lisäksi opettajien tehtävänä on varmistaa, että koulun oppijat yltyvät oman ikätason vaatimuksien mukaiseen TVT-osaamiseen. Harjoittelukouluilla on myös merkittävä rooli opetusharjoittelijoiden TVT-taitojen varmistajana opetusharjoitteluiden järjestäjän roolin myötä.

Tarvittavien taitojen saavuttaminen edellyttää tieto- ja viestintäteknologian laajaa hyödyntämistä opiskelun osana kaikissa oppiaineissa. Tieto- ja viestintäteknologian rooli on ennen kaikkea toimia luontevana osana oppimisprosessia tarjoten samalla lisäarvoa opiskeluun. Tässä yhteydessä tieto- ja viestintäteknologia ymmärretään kaikkien opettajien yhteiseksi opetussisällöksi ja välineeksi, tietotekniikkaa oppiaineena käsitellään erikseen ja tarkemmin luvussa (2.6).

2.3 Oppijoiden TVT-aidot

Harjoittelukoulujen tieto- ja viestintäteknologian strategian liitteeksi on laadittu oppilaiden osaamistasotavoitetaulukko. Osaamistasojen laatimisen tarkoituksena on ollut helpottaa opettajan tehtävää tieto- ja viestintäteknologian kokonaisuuden hahmottamisessa sekä oppilaiden taitotason arvioimisessa. Eri luokka-asteille purettu osaamistasotavoitetaulukko helpottaa myös koulun sisäisen vastuunjaon toteuttamista sekä jatkumon luomista. Samaa tarkoitusta varten strategian liitteeksi on laadittu myös ohjelmointipolku, joka osaltaan aukaisee alakoulun opetussuunnitelmiin uutena osana tulevaa ohjelmoinnin opetusta.

Osaamistasot on nivelletty neljään vaiheeseen, eli taitoihin, jotka oppilaille tulisi olla luokka-asteiden 2., 4., 6. ja 9. päätteeksi. Osaamistasotaulukko löytyy liitteestä 1. sekä eNorssin portaalista (<http://www.enorssi.fi/tvt-ja-opetus/tvt-strategiat-1>). Osaamistasoihin liittyy olennaisesti myös ohjelmointipolku, joka laadittiin OPS2016-tavoitteiden mukaisesti helpottamaan ohjelmoinnin huomioimista ja opettamista harjoittelukouluissa. Ohjelmointipolku löytyy liitteestä 2. sekä eNorssin portaalista (<http://www.enorssi.fi/tvt-ja-opetus/tvt-strategiat-1>).

2.4 Opettajien TVT-taidot ja täydennyskoulutus

Harjoittelukoulujen opetushenkilöstön näyttämällä mallilla on merkittävä siirtovaikutus niin oppijoiden, kuin opetusharjoittelijoidenkin käsitykseen siitä, mitä ja miten tieto- ja viestintäteknologiaa tulisi hyödyntää paitsi koulun arjessa, niin myös elämässä laajemmin. Samalla oppijoille ja opetusharjoittelijoille vahvistuu käsitys siitä, millaisia ovat tulevaisuuden osaamistarpeet. Vaikka opettajan mallilla on merkittävä rooli, on pitkän tähtäyksen pyrkimyksenä pelkän mallin toisintamisen sijaan avartaa opetusharjoittelijoiden näkemystä ja tarjota toimivia käytänteitä, joita opetusharjoittelija voi kehittää ja hyödyntää myöhemmin omassa työssään.

Harjoittelukoulun opettajalla tulee olla hyvät tekniset ja ennen muuta pedagogiset taidot tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetustyössä ja opetusharjoittelun ohjauksessa. Jotta harjoittelukoulujen opettajilla on riittävät valmiudet toteuttaa tehtäväänsä tieto- ja viestintäteknologian aktiivisina hyödyntäjinä ja tulevaisuustaitojen opettajina, turvataan työnantajan toimesta säännöllinen, tarvekartoituksiin perustuva taidollinen ja pedagoginen koulutus. Taitotason kartoituksen perusteella toteutetaan kunkin opettajan omaan taustaan ja tarpeeseen pohjaavaa täydennyskoulutusta. Henkilöstöltä edellytetään sähköisten oppimateriaalien ja opiskeluympäristöjen pedagogista käyttöä.

2.5 Opetusharjoittelijoiden TVT-taidot ja osaamisen kehittyminen opetusharjoittelun aikana

Opetusharjoittelijan tietotekniset tiedot ja taidot kehittyvät koulutuksen ja opetusharjoitteluiden aikana monipuolisesti. Normaalikoululla toteutettavissa harjoitteluissa hyödynnetään työvälinohjelmia (esim. tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, esitysgrafiikka) sekä tiedonhakua, pilvipalveluita, sähköisiä oppimateriaaleja, oppimisympäristöjä ja muita verkkopalveluita. Lisäksi harjoitteluiden aikana opiskelija saa kokemuksia digitaalisesta sisällöntuottamisesta ja jakamisesta muille käyttäjille yksisuuntaisen käyttämisen ohella.

Sosiaalisen median palveluiden tarjoamia mahdollisuuksia hyödynnetään laajamittaisesti siten, että harjoittelujen aikana jokainen opiskelija tutustuu sosiaalisen median palveluihin opetuksen ja ohjauksen välineenä sekä saa omakohtaisen kokemuksen sosiaalisen median hyödyntämisestä opiskelussa ja opetuksessa. Tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään monipuolisesti ohjauksen ja reflektion välineenä esimerkiksi harjoittelun koordinoinnissa, reflektoinnissa ja ohjauksessa. Ohjauksen tukena voidaan käyttää kuvia ja video-otoksia.

2.6 Tietotekniikka oppiaineenomaisena sisältönä

Tieto- ja viestintäteknologian taitoja opetetaan ensisijaisesti eri oppiaineisiin integroituna oppiaineisiin sopivilla tavoilla ja TVT-sisällöillä. Tekstinkäsittely on osa oppimista mm. äidinkielessä ja kirjallisuudessa, kuvankäsittely kuvataiteessa ja esitysten tekeminen reaaliaineissa. Syventäviä TVT-tietoja ja -taitoja opetetaan peruskoulussa valinnaisena aineena yhteistyökursseina ja tietotekniikkakursseina. Lisäksi TVT-sisällöt voivat olla peruskoulussa kerhotoiminnan teemana. Lukiossa TVT-tietoja ja -taitoja opetetaan koulukohtaisina soveltavina kursseina. Valinnaisaineiden ja kerhotoiminnan kautta tarjotaan tietotekniikassa harrastuneille tai tietotekniikasta kiinnostuneille oppilaille ja opiskelijoille mahdollisuus syventää ja laajentaa osaamistaan tietotekniikan parissa ja mahdollistetaan oppilaiden tai opiskelijoiden asiantuntijuuden kehittyminen tietotekniikassa sekä mahdollisuus tutustua lukiossa sähköisen ylioppilastutkinnon työkaluihin.

Mahdollisia teemoja syventäviksi tietotekniikan aiheiksi ovat esimerkiksi ohjelmointi ja robotiikka, 2D- ja 3D-suunnittelu, verkossa julkaiseminen blogien tai verkkosivujen ohjelmoinnin muodossa sekä digitaalinen kuvankäsittely ja videoeditointi.

2.7 Hanketoiminta

Normaalikoulut toimivat aktiivisesti tieto- ja viestintäteknologiaan orientoituneessa hankemaailmassa. Hankkeiden tavoitteena on tyypillisesti tutkia, kehittää ja kokeilla erilaisia opetukseen ja oppimiseen liittyviä malleja ja käytänteitä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että normaalikoulut hakevat aktiivisesti - yhteistyössä - erilaisia hankerahoituksia ja toimivat hankkeiden kokeilukenttänä sekä hankekoordinaattoreina. Hankkeita toteutetaan monenlaisissa erilaisissa verkostoissa, niin normaalikoulujen välillä kuin myös paikallisella tasolla, alueellisella tasolla, kansallisella tasolla sekä kansainvälisellä tasolla.

3. Toimintaedellytysten varmistaminen

Tietoteknisen ympäristön ajanmukaisuus ja toimintavarmuus luovat osaltaan perustan tieto- ja viestintäteknologian laajamittaiseen hyödyntämiseen opetuksessa ja oppimisessa. Tähän perustaan kuuluvat verkko, laitteistot, oppimis-ympäristöt, tukipalvelut sekä resurssit.

3.1 Verkko

Langattomat laitteet ja verkkopalvelut tuovat yhä monipuolisempia ja joustavampia mahdollisuuksia opetukseen ja oppimiseen. Mobiilit laitteet ja langattomat verkot mahdollistavat koulun tilojen joustavan käytön; langattoman verkon tulee ulottua kaikkiin koulun tiloihin ja oppijoiden, opetusharjoittelijoiden ja opettajien omien laitteiden käyttö sallitaan yhteisesti sovittavilla tavoilla.

Siirtyminen sähköiseen ylioppilastutkintoon edellyttää että ylioppilastutkinnon edellyttämän laite- ja verkkoinfrastruktuurin riittävyys, toimivuus ja luotettavuus sekä pystytys-, ylläpito- ja tukiresurssien riittävyys varmistetaan heti strategiakauden alussa. Normaalikouluissa verkko rakennetaan riittävän nopeaksi ja toimintavarmaksi, ja se tulee saada soveltumaan myös sähköisten kokeiden käyttöön.

Harjoittelukoulujen laite- ja verkkoinfrastruktuuri on osa yliopistojen tietohallintokokonaisuutta. Varmistetaan neuvotellen, että harjoittelukoulujen muusta yliopistosta poikkeava koululuonne ja tarpeet otetaan huomioon ja tuetaan sopivan ympäristön luomista opetus-, tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoiminnassa. Tietohallintoa tiedotetaan harjoittelukoulujen kehittämistehtävästä ja edelläkävijäroolista, jotka asettavat vaatimuksia koulun teknisille ratkaisuille. Toimintoja määritettäessä pitää ottaa huomioon myös se, että harjoittelukouluissa on muusta yliopistosta poiketen peruskoulun oppilaita ja lukion opiskelijoita, jotka ovat suurimmaksi osaksi alaikäisiä.

3.2 Laitteet

Harjoittelukoulut huolehtivat resurssiensa puitteissa, että opettajilla, oppijoilla ja opetusharjoittelijoilla on käytössään pedagogiikkaa tukeva ajanmukainen teknologia. Laite- ja varustetason pitää olla niin ajanmukainen, että opetusharjoittelijat pääsevät kokeilemaan ohjatun harjoittelun aikana uusinta teknologiaa, joka on yleistymässä vasta heidän siirtyessään opettajan työhön opiskelun jälkeen. Harjoittelukouluilla pitää olla mahdollisuus toimia parhaimpina pedagogisina asiantuntijoina ja lisäksi teknisinä edelläkävijöinä.

Harjoittelukoulujen laitteistoon kuuluvat:

A. Opettajien, opetusharjoittelijoiden ja oppijoiden jokapäiväisessä opiskelussa ja työskentelyssä käyttämät laitteet ja ohjelmistot. Ei ole väliä minkä tyyppisiä laitteet ovat (esim. älypuhelimet, tabletit kannettavat tietokoneet), kunhan niiden hankinta ja käyttö on pedagogisesti perusteltua ja tarkoituksenmukaista ja niiden ylläpidolle ja uusimiselle on varattu riittävät resurssit.

B. Uusien, vuonna 2016 voimaan tulevien opetussuunnitelmien edellyttämät välineet. Ratkaisevaa ei ole määrä tai mitä laitteita on, vaan että niiden käyttö tukee opetussuunnitelmien toteuttamista. Laitteita edellyttävät mm. robotiikka, ohjelmointi, pelillisuus, 3D-tulostus, näppäilytaitojen oppiminen (jos esim. tabletilaitteita)

C. Tulevaisuuden laite- ja välineympäristöt, joiden **kokeilu** kuuluu harjoittelukouluille niiden TutKoKe-toiminnan myötä. Esim. esineiden internet (internet of things), puettavan laitteet (esim. älylasit, -kellot), biolaitteet (esim. aktiivisuusranneke), droonit (kauko-ohjattavat helikopterit ja augmentoidun todellisuuden/virtuaalimaailman laitteet jne.)

Varmistetaan kaikkien harjoittelukoulujen laitekannan korkea taso resurssiensa puitteissa, riittävä määrä ja riittävän lyhyt kierto (esim. 25 % laitteista uusitaan vuosittain, koko laitekanta noudattaa pääsääntöisesti neljän vuoden kiertoa) sekä monipuolisuus huomioiden koulujen erilaiset tarpeet ja lähtökohdat. Harjoittelukoulujen kannalta on tärkeää, että yliopistojen tietohallinnossa otetaan huomioon harjoittelukoulujen muusta yliopistosta poikkeava koululuonne ja niiden merkitys tutkimus-, kokeilu- ja kehittämistoiminnassa. Harjoittelukoulua ei näin voi sitoa laajoihin laite- ja järjestelmävalintoihin.

Kaikilla opettajilla pitää olla henkilökohtaiset laitteet, joilla he voivat ajasta ja paikasta riippumatta valmistella ja toteuttaa opetusta ja ohjausta sekä käyttää tietoverkon palveluita. Päätelaitteet liitetään tarvittaessa luokkatilojen muuhun tietotekniseen varustukseen. Opetustilojen pitää tukea pedagogiikkaa. Henkilökohtainen laite tarkoittaa ja edellyttää tässä yhteydessä mahdollisuutta hallita omaa laitetta ylläpito-oikeuksin. Lisäksi tarvitaan riittävää verkko-, laite- ja ohjelmistotukea. Opettajien laitehankintojen perusteena ovat oppilaitoksen pedagogiset linjaukset ja henkilökohtaiset tarpeet sekä soveltuvuus mm. aste- ja ainekohtaisten sovellutusten hyödyntämiseen ja kokeilemiseen. Harjoittelukoulut eivät sitoudu yhteen käyttöjärjestelmään tai yhteen laitetoimittajaan, jos edellinen linjaus vaarantuu. Opetusharjoittelijoille ja oppijoille pitää antaa mahdollisuus tutustua eri käyttöjärjestelmiin ja teknisiin ratkaisuihin.

Laitteistoratkaisujen pitää mahdollistaa koulurakennuksen tilojen monimuotoinen ja joustava käyttö, jolloin mahdollistetaan TVT:n hyödyntäminen siellä, missä opetus kulloinkin tapahtuu ilman tarvetta erilliselle tilalle. Strategiakaudella pyritään tilanteeseen, jossa jokaisella oppijalla on käytettävissään päätelaite. Laittevalinnoissa pitää huomioida pedagogiset tarpeet eri ikäryhmillä ja opiskelun nivelkohdissa: ensin opiskellaan miten voivat tukea opiskelua, sitten yhä enemmän opiskeluun liittyvää tuottamista (monimediaiset esitykset, dokumentit jne.). Lukiossa opiskellaan korkeakouluissa tarvittavaa dokumenttien tuottamista eli ns. akateemista kirjoittamista.

Lukio-opetuksen osalta varmistetaan, että jokaisella opiskelijalla on käytössään tarkoituksenmukainen tietokone tai vastaava päätelaite, jota hän käyttää säännöllisesti ja luonnollisena opiskeluvälineenään. Laite voi olla lukiolaisen itse hankkima tai jos laite on osittain tai kokonaan oppilaitoksen rahoituksella hankittu, käyttäjällä pitää olla riittävä mahdollisuus laitteen ylläpitoon ja käyttöön oppilaitoksen ulkopuolella. Laitehankinnoissa ja suosituksissa lukiolaisten omista laitteista huomioidaan sähköisen ylioppilastutkimuksen vaatimukset. Lukiolaiset voivat käyttää yo-kokeessa omia laitteitaan, mutta oppilaitoksen on kyettävä tarvittaessa antamaan käyttöön päätelaite kokeen tekemiseksi.

Myös perusopetuksen osalta tavoitteena on 1:1-malli, joka mahdollistaa TVT:n hyödyntämisen opettamisessa aina niin halutessa. Perinteisten pöytätyöasemien ja kannettavien tietokoneiden lisäksi rinnalla toteutetaan muita laiteratkaisuja, jollaisia ovat esimerkiksi erilaiset kevyet päätelaitteet, kuten tabletti-laitteet sekä terminaalipääteratkaisut, jotka mahdollistavat vähintään www-selainpohjaisen työskentelyn (verkon avoimet sovellukset ja pilvipalvelut). Oppilaslaitteiden hankinnassa huomioitava (nykyinen ja tuleva käyttö): mobiilikäyttö (kuljetettavuus, akun kesto), monipuolinen median tuottaminen.

Oppijoita ja opetusharjoittelijoita kannustetaan ja opastetaan omien laitteiden hyödyntämiseen (ns. BYOT/BYOD - Bring Your Own Technology/Device-periaatteen toteutuminen soveltuvin osin). Malli toimii erityisesti lukiassa, mutta myös perusopetuksessa. Koulun pitää huolehtia tasa-arvosta esim. ryhmätyöratkaisulla tai varaamalla koulun puolesta varalaitteita niille, joilla ei ole mahdollista käyttää omia laitteita. Opettajien lisäksi myös opetusharjoittelijoilla pitää olla vastaavat välineet, joiden kanssa voidaan toteuttaa ja suunnitella opetusta.

Harjoittelukoulujen oppilaiden ja henkilökunnan käyttäjätunnus- ja kirjautumisjärjestelmiä eri palveluihin pyritään suoraviivaistamaan yhdessä emoyliopistojen tietohallinnon kanssa. Tietohallintoa tiedotetaan harjoittelukoulujen kehittämistehtävästä ja edelläkävijäroolista, jotka asettavat vaatimuksia koulun teknisille ratkaisuille. Harjoittelukoulujen hallinnon, opetuksen ja oppijoiden erityistarpeet saatetaan yliopistojen tietohallinnon tietoon ja huomioidaan yliopistojen tietohallinnon toiminnassa.

3.3 Oppimisympäristöt

Kukin harjoittelukoulu valitsee tarpeittensa ja resurssien mukaisesti käyttöönsä verkkopohjaisia oppimisympäristöjä, joita voidaan käyttää opetuksessa ja opetusharjoittelussa. Lisäksi käytetään laajasti sosiaalisen median verkkopalveluja, jotka ovat käytettävissä myös hankkeiden ja muun yhteistyön työvälineinä. Koulut ovat joko suoraan tai eNorssi-yhteistyön kautta mukana hankkeissa, joissa kehitetään verkko-oppimateriaalien ja oppimisympäristöjen opetuskäyttöä. Oppimisympäristöjä tulee kehittää huomioiden jatkuvasti muuttuvat vaatimukset ja mahdollisuudet.

Koulun tehtävänä on kasvattaa oppilaat tieto- ja innovaatioyhteiskunnan toimijoiksi. Käytännössä tämä tarkoittaa myös sosiaalisen median laajamittaista ja luonnollista hyödyntämistä niin opetustyössä kuin oppimisessakin. Oppimisessa hyödynnetään digitaalisia ympäristöjä ja oppimista tapahtuu kokonaisvaltaisesti oppiainerajoja ylittäen. Oppimisympäristö tukee yhteisöllistä oppimista ja oman osaamisen jakamista. Monimuotoisten medioiden huomioimista opetuksessa edellytetään myös opetusharjoittelijoita (esimerkiksi yhteisöpalvelut, wikit ja blogit).

Oppimisessa ja opetuksessa pitää pystyä hyödyntämään verkkoympäristössä toimivia avoimia yhteisöllisen oppimisen välineitä ja ns. pilvipalveluita, kuten blogeja, wikejä, jaettuja dokumentteja, verkko-oppimisalustoja, videoneuvottelujärjestelmiä ja sähköisiä oppimateriaaleja sekä muita vastaavia välineitä ja palveluja. Opettajien, oppijoiden ja opetusharjoittelijoiden tarvitsemat verkkopalvelut pitää toteuttaa teknisesti niin, että niihin pääsee vaivatta ja turvallisesti myös koulun ja yliopiston ulkopuolelta.

Digitaaliseen oppimisympäristöön kuuluvat:

- yksilölliseen ja yhteistoiminnalliseen ja kurssimuotoinen opiskeluun soveltuva tietoturvaltaan ja -suojaltaan korkeatasoinen verkko-oppimisympäristö, joka mahdollistaa oppimateriaalin jakamisen, tehtävien tekemisen ja oppijoiden tuotosten tallentamisen ja jakamisen.
- dokumenttien tallennus- ja jakamispaikka opettajille, opetusharjoittelijoille ja oppijoille, jossa voidaan tallentaa ja jakaa keskenään opiskeluun liittyviä valmiita dokumentteja ja tuotoksia ja niiden keskeneräisiä versioita. Tallennusalueelle pitää päästä sujuvasti myös mobiileilta laitteilta ja oppilaitoksen ulkopuolelta. Joko tallennuspaikan tai oppilaitoksen verkko-oppimisympäristön pitää tukea myös tuotosten ja dokumenttien yhdessä tehtävää muokkausta.
- kodin ja koulun väliseen viestintään soveltuva verkkoalusta.
- ePortfolioympäristö, johon oppijat voivat tallentaa opiskelunsa kuluessa syntyneitä dokumentaatioita ja tuotoksia. Portfolioon tallennetut sisällöt on oltava mahdollista käyttää myös opiskelun jälkeen tai voitava siirtää opiskelijan omaan ympäristöön opiskelun päättyessä. Yksinkertaisimmillaan ePortfolio on verkossa toimiva dokumenttien tallennustila. Ympäristöä voidaan hyödyntää myös arvioinnin tukena.
- sovellus, joka ohjaa opiskelijaa välttämään tuotoksissaan plagiointia. Tarvittaessa sovellusta voidaan hyödyntää myös arvioinnin tukena.

Lukiossa tulee olla verkkoympäristö joka mahdollistaa sähköisten kokeiden toteuttamisen ja (opettajien, lukiolaisten, opetusharjoittelijoiden) valmistautumisen sähköiseen ylioppilastutkintoon. Päättyytyyppisen sähköisen arvioinnin lisäksi digitaalisten oppimisympäristöjen pitää tukea joustavasti muitakin arviointitapoja.

Sosiaalisen median toimintatavat (netiketti), käyttöön liittyvät yksityisyys- ja avoimuusmääritykset, tekijänoikeudet, tietoturva ja -suoja sekä laaja-alainen hyödyntäminen niin pedagogisessa kuin oman työn ja opetuksen hallinnassa, ovat hallussa. Ymmärretään myös pilvipalveluiden mukanaan tuomat tietosuoja- ja tietoturvaohjelmat ja pidetään huolta että salassa pidettävät tiedot eivät ole vaarassa levitä asiaankuulumattomille tahoille. Kuitenkin jämähtäneet tietoturvakäsitykset pitää päivittää nykyaikaiselle taholle siltä osin kuin ei ole kysymys salassa pidettävistä tiedoista.

Jokaisen harjoittelukoulun opettajan tulee osata käyttää tai opetella käyttämään työnsä kannalta tarkoituksenmukaisia digitaalisia oppimateriaaleja ja opiskeluympäristöjä sekä ohjata opiskelijoita käyttämään niitä tarkoituksenmukaisesti harjoittelujen aikana. Harjoittelukoulut ottavat strategiakauden aikana laajamittaisesti käyttöön **digitaalisia oppimateriaaleja** ja e-kirjoja.

3.4 Tukitoimet

Lähtökohtana tukitoimissa tulee olla kolme toisiaan täydentävää näkökulmaa: **tekninen, toiminnallinen ja pedagoginen tuki**. Toimivaan tukirakenteeseen kuuluu keskeisesti riittävä pedagoginen ja tekninen tuki, nopea ja tehokas ylläpito, etätuki- ja etäpäivystys (ns. helpdesk), vertaistukihenkilöt (oppijat) sekä teknis-pedagoginen täydennyskoulutus

TVT-osaamisen kehittäminen ja tuen antaminen levitetään mahdollisimman laajalle. Kouluissa työskentelee TVT-ammattilainen, joka vastaa koulun palveluiden, laitteistojen ym. käyttöönotosta, kehittämisestä ja ylläpidosta. Tämä henkilö myös jalkautuu arkeen opettajien, opetusharjoittelijoiden ja oppijoiden avuksi. Opettaja keskittyy pedagogiikkaan ja TVT-henkilö teknologian käytön jalkauttamiseen ja koulutuksiin. Koulussa on myös nimettyjä TVT-vastaavia, jotka koulutautuvat muita opettajia enemmän. He jakavat tietämystään eteenpäin muille opettajille ja oppilaille. Jokaisesta luokasta valitaan myös vertaistuesta vastaavat oppijat. Nämä oppijat auttavat muita oppijoita TVT asioissa.

Helpdeskin taakkaa vähennetään kouluttamalla henkilökunta ja oppijat mahdollisimman hyvin TVT-taidoissa, jotta he voivat tehokkaasti itsenäisesti tai vertaistuen avulla ratkaista mahdollisesti eteen tulevat ongelmat. Hyvät ja helposti

saatavissa olevat ohjeet auttavat ongelmanratkaisuissa. Luodaan vertaistukiverkolle viestintäkanava keskinäiseen keskusteluun. Ohjeita ja käytäntöjä voidaan jakaa harjoittelukoulujen välillä. Käytetään paljon jo valmiita materiaaleja kaikkea ei tarvitse luoda uudestaan. Viestintä helpdeskin kanssa voidaan käydä tikettijärjestelmän tai muun vastaavan sovitun järjestelmän kautta aina kun mahdollista. Etäyhteydet laitteisiin käyttöjärjestelmästä riippumatta edesauttavat toimintaa.

Sähköisten arviointimenetelmien lisääntyminen lukioissa ja ylioppilastutkinnon sähköistyminen lisäävät tuen tarvetta niin henkilökunnalle kuin oppijoillekin. Sähköisen ylioppilastutkinnon sujuva, tasapuolinen ja häiriötön käyttöönotto edellyttää varautumista riittävään tukeen niin lukiolaisille kuin opettajillekin

3.5 Resurssit

Yksiköiden johdolla on yhdessä yhteistyöverkosto eNorssin ja koulun TVT-ryhmän kanssa keskeinen rooli TVT-strategian edellyttämien resurssien hankkimisessa ja kohdentamisessa, kehittämistoimien saattamisessa käytäntöön sekä henkilöstön tukemisessa, kannustamisessa ja innostamisessa. TVT-strategian toteuttaminen edellyttää jatkuvaa resursointia niin laitteisiin, palveluihin kuin koulutukseenkin ja tuo resursointi tulee varmistaa yksiköiden perusrahoituksella. TVT-täydennyskoulutuksesta vastaa koulun oma Norssiope.fi -koordinaattori.

Kussakin yksikössä tulee olla yksikön johdon valtuuttama nimetty TVT-työryhmä, joka laatii yksikkökohtaisen käytännön tason toimeenpanosuunnitelman käsillä olevalle TVT-strategialle toimien yhdessä yksikön johdon kanssa (ja tarpeellisten muiden tahojen kanssa) ja näin varmistaa strategian edellyttämien käytännön toimien toteutumista. Yksiköt sitoutuvat strategiassaan toimimaan strategian linjausten mukaisesti.

Yksiköiden tulee varmistaa, että

- TVT-vastuuhenkilöillä on tarvittava osaaminen
- TVT-vastuuhenkilöt toimivat kiinteässä yhteistyössä emoyliopiston tietohallinnon tukipalveluiden kanssa. Yliopiston tietohallinto vastaa verkkoinfrastruktuurista ja yleisten sovellusten hankinnasta sekä ylläpidosta harjoittelukoulun erityistarpeet huomioiden.
- Harjoittelukouluilla on käytettävissään oma tietotekninen tukihenkilö ja lisäksi riittävät yliopiston tietohallinnon tukipalvelut.
- Opetushenkilöstöllä on tarvittava osaaminen ja henkilöstöä koulutetaan jatkuvasti yksilön tarpeiden mukaisesti eteenpäin
- Yksiköillä on käytettävissään strategian mukainen, laadukas ja monipuolinen tieto- ja viestintätekninen varustus, joka kaikin tavoin edesauttaa opettajia työtehtävissä ja elinikäisessä oppimisessa, oppilaita oppimisessa ja opettajaopiskelijoita harjoitteluissa. Langaton verkko kattaa koko koulurakennuksen, ja opetustilat varustetaan uuden aikaisella ja tarkoituksenmukaisella esitystekniikalla.
- Harjoittelukouluilla on käytettävissään luotettavat ja yhteensopivat videoneuvottelujärjestelmät neuvotteluja, kokouksia, verkko-opetusta ja verkostoyhteistyötä varten. Opetuskäytössä on pedagogisesti tarkoituksenmukaisia verkko-oppimisympäristöjä
- Harjoittelukoulut kohdentavat talousarvioissaan riittävät taloudelliset ja henkilöresurssit TVT:n osaamisen kehittämiseen, ohjelmisto- ja laitehankintoihin, ylläpitoon sekä tekniseen ja pedagogiseen tukeen. Mahdolliset hanke-toiminnan tuomat resurssit toimivat lisäresurssina. Harjoittelukoulut tarkastavat säännöllisesti koulukohtaisen tilanteen resurssien ja tukitoimien osalta. Ne hakevat aktiivisesti verkostona erilaisia TVT:n kehittämis- ja hanke-määrärahoja sekä osallistuvat tarkoituksenmukaisiin hanketoimintoihin.

4. Arviointi

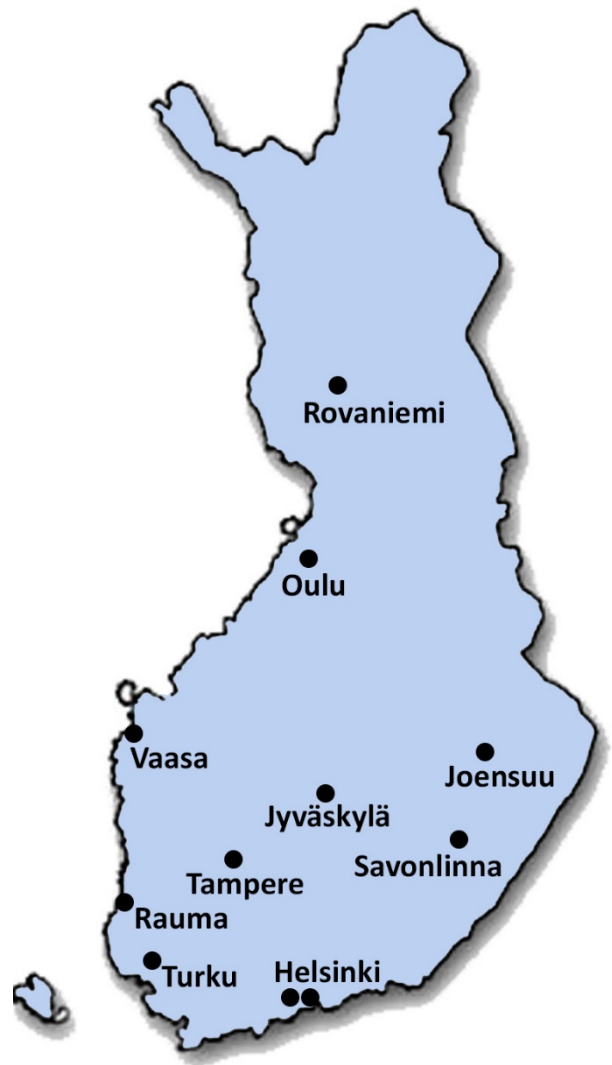
Käsillä olevan strategian kaudeksi on määritelty 2016 - 2018, mutta strategiaa tarkennetaan ja kehitetään myös strategiakauden aikana. Yhteisen strategian rinnalle yksiköt laativat yksikkökohtaisia tarkennuksia sekä strategian toimeenpanosuunnitelman. Strategiaa arvioidaan vuosittain niin yksikkökohtaisesti kuin verkostonakin. Strategian liitteet kehittyvät jatkuvasti ja niitä voidaan muuttaa ja täydentää strategiakauden aikana ilman, että strategia käy läpi erillisen hyväksyntäprosessin.

5. Liitteet ja taustadokumentit

5.1 osaamistasot (<http://www.enorssi.fi/tvt-ja-opetus/tvt-strategiat-1>)

5.2 ohjelmointipolku (<http://www.enorssi.fi/tvt-ja-opetus/tvt-strategiat-1>)

eNORSSI



Joensuun Lapin
Oulun
Tampereen
Viikin
yliopiston
Jyväskylän
Savonlinnan
Rauman
Helsingin
Turun
Vasa harjoittelukoulu
normaalilyseo
övningskola