

# OULUN NORMAALIKOULUN TIETOSTRATEGIA 2022–2025

- Kohti oppimisen, ohjauksen ja opetuksen digitalisaatiota

## Sisällys

1. VISIO .....	2
2. DIGITAALINEN OSAAMINEN .....	2
2.1 Oppilaiden ja opiskelijoiden digitaalinen osaaminen .....	3
2.2 Opetusharjoittelijoiden digitaalinen osaaminen .....	4
2.3 Henkilöstön digitaalinen osaaminen .....	4
3. TOIMINTAEDELLYTYKSIEN VARMISTAMINEN .....	5
4. TIETOSTRATEGIAN ARVIOINTI .....	5
5. LIITTEET JA TAUSTADOKUMENTIT .....	5
LIITE 1, TOIMINTAEDELLYTYKSIEN VARMISTAMINEN .....	6
LIITE2, OSAAMISTASOTAULUKKO .....	9

## 1. VISIO

Digitaaliset palvelut, osaaminen ja ratkaisut ovat sulautuneet osaksi koulujen toimintakulttuuria, ja ne ovat luonnollinen osa opetussuunnitelman toteutusta, jossa oppija on itse aktiivinen toimija. Harjoittelukoulut ja eNorssi-verkosto toimivat oppivina asiantuntijayhteisöinä tutkien, kokeillen ja kehittämällä digitaalista osaamista, oppimista ja ohjausta sekä opettajankoulutusta kokonaisuudessaan.

Harjoittelukoulujen fyysiset ja digitaaliset oppimisympäristöt tukevat oppilaskeskeistä, yhteistoiminnallista ja luovaa työskentelyä. Näin osaltaan mahdollistetaan monipuolisia, opetussuunnitelman mukaisia oppimiskokemuksia. Oppilaita ja opiskelijoita tuetaan heille tärkeissä tavoissa hyödyntää digitaalisia palveluita itsensä ilmaisemisessa sekä oppimisprosessin kuvaamisessa. Harkiten toteutetut oppimisympäristöt tukevat yhteisöllistä oppimista ja oman osaamisen jakamista sekä parantavat niin oppijan, opetusharjoittelijan kuin opettajankin toimintaedellytyksiä. Oppiminen ja opettaminen voivat olla entistä enemmän ajasta ja paikasta riippumattomia sekä tarvittaessa myös hybridiratkaisuihin pohjautuvia.

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

## 2. DIGITAALINEN OSAAMINEN

Tietostrategian keskeinen tehtävä on kuvata sitä, miten harjoittelukouluissa kehitetään pedagogiikkaa ja oppimista tieto- ja viestintäteknologian näkökulmasta. Tieto- ja viestintäteknologian rooli on helpottaa, monipuolistaa ja tehostaa koulun toimintaa sekä osaltaan varmistaa oppijoiden myöhemmissä opinnoissa ja työelämässä tarvitsemien taitojen saavuttamista. Keskiössä on kaikkien toimijoiden osaamisen kehittäminen.

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen sekä tieto- ja viestintäteknologia ovat koulumaailmassa käytettyjä käsitteitä, jotka kuvaavat digitaalisia palveluita, osaamista sekä ratkaisuja. Tässä dokumentissa käytetään tietoisesti rinnakkaisia käsitteitä, jotta strategia sidotaan tiiviisti niin opetussuunnitelmaan kuin koulua ympäröivään maailmaankin.

*Oulun normaalikoulun TVT-strategiassa konkreettiset keinot ja toteutus suunnitellaan kouluastetasolla ja linjataan koulun strategian kanssa. TVT-strategian tavoitteena on ensisijaisesti keskeisten toimintojen yhtenäistäminen ja laadun edelleen kehittäminen. Strategiakauden konkreettisina tavoitteina ovat seuraavat:*

- *Jokaisella normaalikoulun opettajalla on riittävät pedagogiset taidot tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetustyössä ja opetusharjoittelun ohjauksessa. Tämä ilmenee olemassa olevan teknologian ja siihen liittyvien palvelujen monipuolisena hyödyntämisellä.*
- *Jokainen opetusharjoittelija saa monipuolisia kokemuksia TVT:n hyödyntämisestä opetuksessa ja kykenee hyödyntämään oppimaansa tulevassa opetustehtävässään.*
- *Jokainen Oulun normaalikoulun oppilas ja lukion opiskelija saa opintojensa aikana hyvät valmiudet toimia yhteiskunnassa niin tiedon käyttäjänä, arvioijana kuin tuottajana.*

*Oulun normaalikoulun strategiakaudella 2022–2025 huolehditaan, että jokaisella oppijalla on käytettävissään ajantasainen päätelaite monipuolisten sähköisten materiaalien hyödyntämiseen ja pääsy koulun tarjoamaan langattomaan verkkoon myös omilla laitteillaan. Digitaalisten oppimateriaalien ja palveluiden käyttö jatkuu luontevana osana koulun toimintaa. Strategiakaudella kehitetään sähköistä arviointia monipuolisesti.*

## 2.1 Oppilaiden ja opiskelijoiden digitaalinen osaaminen

Harjoittelukoulujen oppilaat ja opiskelijat saavat vahvat perustaidot tieto- ja viestintäteknologiseen osaamiseen, teknologian hyödyntämiseen, medialukutaitoon ja ohjelmointiin. Oppilaita ja opiskelijoita myös kannustetaan osallistumaan opetuskäytössä olevien digitaalisten palvelujen valintaan harjoitellen samalla mielekkään välineen valintaa kulloiseenkin tehtävään.

Harjoittelukouluissa sovelletaan **valtakunnallisia digitaalisen osaamisen kuvauksia**, joiden tavoitteena on vahvistaa lasten ja nuorten medialukutaitoja, tieto- ja viestintäteknologista osaamista sekä ohjelmoinnin osaamista varhaiskasvatuksessa sekä esi- ja perusopetuksessa. **Digitaalisen osaamisen kuvaukset** ja Uudet lukutaidot -ohjelma ovat osa opetus- ja kulttuuriministeriön laajempaa Oikeus oppia -kehittämishjelmaa. Nämä taidot luovat pohjan luovaan ja monipuoliseen digitaaliseen työskentelyyn, jatko-opintoihin, digitaaliseen kansalaisuuteen sekä työelämään. Peruskoulun oppilaiden TVT-aidot on kuvattu tarkemmin liitteenä olevassa osaamistasotaulukossa. Etenkin yläkoulussa tulee osaamistasoista ja -tavoitteista sekä niihin liittyvän opetuksen toteuttamisesta sopia koulukohtaisesti (aineenopettajat, oppiaineet).

Lukiolaisten digitaalista osaamista kehitetään oppiaineiden sisältöjen (LOPS 2020) ja erityispiirteiden mukaisesti ja vahvistamalla lukiolaisten digitaalisten oppimisympäristöjen käyttötaitoja.

Perusopetuksen oppilaiden taitotasotavoitteita on esitetty luokkatasoinnain tiivistetysti liitteessä 2. Taitojen jaottelu on **digitaalisen osaamisen kuvausten** mukaisesti ryhmitelty kolmeen osa-alueeseen: TVT-osaaminen ja digitaidot, Medialukutaito sekä Ohjelmoinnillinen ajattelu ja ohjelmointiosaaminen. Laajempi aineisto löytyy verkosta <https://uudetlukutaidot.fi> -osoitteesta.

*Oulun normaalikoulussa mahdollistetaan eri oppimisympäristöjen käyttö kunkin yksikön sille parhaiten soveltuvien ratkaisuin. Yleisesti käytössä oleviin palveluihin pyritään tarjoamaan kertakirjautuminen (Single Sign -On). MPASS-kirjautumisen käyttöä tuetaan.*

*Perusopetuksen vuosiluokkien 1–9 osaamistasot on nivelletty neljään vaiheeseen, eli taitoihin, jotka oppilailla tulee olla luokka-asteiden 2., 4., 6. ja 9. päätteeksi. Peruskoulun jokaiselle vuosiluokalle on suunnitelman pohjalta rakennettu nousujohteinen tavoitteisto, jota seuraamalla ja toteuttamalla oppilas saa valmiudet sopeutua yhteiskunnan tietotekniisiin muutoksiin. Peruskoulun päätteeksi nuorella on tietoteknisen osaamisen lisäksi ymmärrystä tietotekniikan antamista mahdollisuuksista ja sähköisen maailman riskeistä.*

*Perusasteen 7–9-luokilla tieto- ja viestintäteknologian taitoja opetetaan ensisijaisesti eri oppiaineisiin integroituna kuhunkin oppiaineeseen sopivilla tavoilla ja TVT-sisällöillä. Vuosiluokilla 7–9 tarjotaan tieto- ja viestintäteknikan opintoja valinnaisina opintoina sekä osana kerhotoimintaa.*

*Lukio-opinnoissa tarvittavia ohjelmistoja harjoitellaan tietyissä opintojaksoissa sekä eri oppiaineiden oppitunneilla. Ohjelmia opiskellaan oppiaineiden tarpeista käsin. Lähtökohtana ovat taidot, joita tarvitaan sähköisissä ylioppilaskirjoituksissa. Lukio-opetuksessa käytetään pääsääntöisesti digitaalisia oppikirjoja.*

## 2.2 Opetusharjoittelijoiden digitaalinen osaaminen

Opetusharjoittelijoiden kannalta olennaisia taitoja ovat esitystekniikan käyttötaidot, yleiset digilukutaidot (tiedonhaku, tiedon luotettavuus, tietoturva, tietosuoja), tiedostojen ja median jakamisen taidot (pilvipalvelut), ohjelmoinnin perustaidot sekä opetuksen verkkopalvelut ja oppiainekohtaiset ohjelmistot opetettavien ikätasojen ja oppiaineiden mukaan. Opetusharjoittelijat saavat harjoittelun aikana myös kuvan tietotekniikan hyödyntämisestä hallinnollisessa työssä sekä kodin ja koulun välisessä yhteistyössä (oppilastietojärjestelmä). Tarvittaessa hyödynnetään hybridiopetukseen soveltuvaa pedagogiikkaa ja tekniikkaa.

*Opetusharjoittelijan tietotekniset tiedot ja taidot kehittyvät koulutuksen ja opetusharjoitteluiden aikana monipuolisesti. Normaalikoululla toteutettavissa harjoitteluissa hyödynnetään digitaalisia sisältöjä ja valmiita oppimateriaaleja. Oppiaineesta riippuen apuna käytetään erilaisia ohjelmia, oppimisympäristöjä ja pilvipalveluita. Lisäksi harjoitteluiden aikana opiskelija saa kokemuksia digitaalisen materiaalin tuottamisesta ja jakamisesta muille käyttäjille.*

*Oppilaiden osaamistavoitteet (liite 2) koskevat myös opetusharjoittelijoiden osaamista. Opetusharjoitteluissa tuetaan harjoittelijoiden taitotason kehittymistä osaamistavoitteiden suunnassa. Kukin harjoittelija osoittaa käytännön harjoittelussa hallitsevansa tulevassa työsssänsä tarvittavat taidot.*

*Tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään opetusharjoittelun ohjauksen välineenä esimerkiksi harjoittelun koordinoinnissa, reflektoinnissa ja tuntien ohjauksessa.*

## 2.3 Henkilöstön digitaalinen osaaminen

Harjoittelukoulujen opettajille taataan tuen ja koulutuksen avulla hyvät tekniset ja erityisesti pedagogiset valmiudet tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen opetustyössä ja opetusharjoittelun ohjauksessa. Osaamisen kehittäminen perustuu kehitystarpeisiin, henkilöstön omiin koulutustoiveisiin ja osaamiskartoituksiin, ja sillä varmistetaan myös karkiosajien kehittyminen. Tietotekninen osaaminen on laaja-alaista, ja siihen kuuluu mm. digitaalisen sisällön käyttö ja tuottaminen, digitaalinen viestintä, digitaalinen kansalaisuus sekä digitaalinen pedagogiikka. Opetushenkilöstön taitotason tulee olla linjassa [digitaalisen osaamisen kuvausten](#) kanssa.

Lisäksi harjoittelukoulussa työskentelee muuta henkilökuntaa, kuten koulunkäynnin ohjaajia, joilla tulee olla oman tehtävänsä hoitamisen kannalta riittävä tietotekniikan ja medialukutaidon hallinta, joiden osaaminen varmistetaan koulun tuella.

*Jokaisen harjoittelukoulun opettajan tulee osata käyttää työnsä kannalta tarkoituksenmukaisia ja oppilaiden osaamiskuvauksien kanssa linjassa olevia ohjelmistoja, digitaalisia oppimateriaaleja ja opiskeluympäristöjä sekä ohjata opiskelijoita käyttämään niitä tarkoituksenmukaisesti harjoittelujen aikana.*

### 3. TOIMINTAEDELLYTYKSIEN VARMISTAMINEN

Tietoteknisen toimintaympäristön 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. Edellä mainittujen tekijöiden varmistaminen on lähtökohta strategian onnistuneelle toteutumiselle.

Tietostrategian toteuttamisen lähtökohta on yksiköiden perusrahoitukseen perustuva suunnitelmallinen resursointi. Pysyvä resursointi laitteisiin ja palveluihin sekä koulutukseen perustuu koulukohtaisiin tarpeisiin ja strategisiin linjauksiin. Toimintaedellytyksiä on tarkemmin kuvattu erillisessä liitteessä (liite 1. Toimintaedellytyksien varmistaminen)

### 4. TIETOSTRATEGIAN ARVIOINTI

Käsillä olevan strategian kaudeksi on määritelty 2022–2025, mutta strategiaa tarkennetaan ja kehitetään vuosittain. Yhteisen strategian rinnalle harjoittelukoulut laativat yksikkökohtaisia tarkennuksia sekä strategian toimeenpanosuunnitelman. Strategiaa arvioidaan vuosittain niin yksikkökohtaisesti kuin verkostonakin esimerkiksi yksikön tai verkoston toimintakertomuksen laatimisen yhteydessä.

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

### 5. LIITTEET JA TAUSTADOKUMENTIT

Liite 1: Toimintaedellytyksien varmistaminen

Liite 2: Osaamistasotaulukko

Liite 3: Ohjelmointipolku <https://enorssi.fi/tvt/ohjelmointipolku/>

## LIITE 1, TOIMINTAEDELLYTYKSIEN VARMISTAMINEN

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.

### 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 neuvotellen, että harjoittelukoulujen koululuonne ja tarpeet otetaan huomioon ja 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.

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.

### 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.

*Sähköinen ylioppilastutkinto edellyttää, että ylioppilastutkinnossa tarvittavan laite- ja verkkoinfrastruktuurin riittävyys, toimivuus ja luotettavuus sekä pystytys-, ylläpito- ja tukiresurssien riittävyys varmistetaan.*

### C) Päätelaitteet

Harjoittelukouluissa huolehditaan siitä, 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. 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, 3D-tulostus sekä mobiililaitteiden ohessa näppäintaitojen oppiminen.

Aktiivinen tutkimus- kokeilu- ja kehittämistoiminta kohdistuu myös tieto- ja viestintäteknikan 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), sensorteknologia, 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 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 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.

*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.*

#### **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 mahdolliset tulevaisuuden etä- ja hybridiopetustilanteet. AV-tekniikan tulee myös mahdollistaa näytön peilaamiseen päätelaitteilta. Esitystekniikkaratkaisuihin huomioidaan vuorovaikutuksen näkökulma laitteiden valinnassa ja sijoittelussa ja siten edistetään oppimista ja opettamista.

#### **E) Digitaaliset 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).

Ohjaavana dokumenttina huomioidaan Opetushallituksen laatima pedagogisesti laadukkaan digitaalisen ympäristön laatumääritelmä 2021, jossa lähtökohtana on arvioida, kuinka hyvin sovellus tukee opetuksen tavoitteita, millainen pedagoginen lähestymistapa siinä on sekä millainen käytettävyyden sovelluksessa on. Erytishuomiota kiinnitetään siihen, tukeeko sovellus yhteisöllistä, luovaa ja itseilmaisullista, toiminnallista ja tutkivaa sekä oppimaan oppimista.

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.).

*Oppimisessa hyödynnetään digitaalisia ympäristöjä ja oppimista tapahtuu kokonaisvaltaisesti oppiainerajoja ylittäen. Oppimisympäristö tukee yhteisöllistä oppimista ja oman osaamisen jakamista. Harjoittelijoita kannustetaan huomioimaan monipuolisesti tieto- ja viestiteknologiaa opetuksessaan.*

*Sosiaalisen median toimintatavat (netiketti), käyttöön liittyvät yksityisyys- ja avoimuusmääritykset, tekijänoikeudet, tietoturva ja -suoja sekä hyödyntäminen niin pedagogisessa kuin oman työn ja opetuksen hallinnassa, ovat hallussa. Ymmärretään myös pilvipalveluiden mukanaan tuomat tietosuoja- ja tietoturvauhat ja pidetään huolta, että salassa pidettävät tiedot eivät ole vaarassa levitä asiaankuulumattomille tahoille.*

## **F) Tuki ja täydennyskoulutus**

Tieto- ja viestintäteknikan 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 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 osaamisen kehittämisen ja tuen organisoinnin pedagoginen aspekti sekä yhteisöllisyyden korostaminen. Toteutustapoja ovat esim. ryhmäkoulutukset (erilaisia toteuttajatahoja), vertaistuki, tutorkouluttajien nimeäminen ja resursointi jne.

## **G) Hanketoiminta ja verkostoituminen**

Harjoittelukoulut toimivat eNorssi-verkoston aktiivisesti yhteistyössä Opetushallituksen ja Opetusministeriön 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.

*Oulun normaalikoulu on joko suoraan tai eNorssi -yhteistyön kautta mukana hankkeissa, joissa kehitetään verkko-oppimateriaalien ja oppimisympäristöjen opetuskäyttöä. Oppimisympäristöjä tulee kehittää huomioiden jatkuvasti muuttuvat vaatimukset ja mahdollisuudet.*



## TVT-OSAAMINEN JA DIGITAI DOT

## OSAAMISTASOT LUOKKA-ASTEITTAIN

Digitaalisen osaamisen kuvaukset, TVT-osaaminen: <https://uudetlukutaidot.fi/tieto-ja-viestintateknologian-osaaminen/>

1-2 LK	3-4 LK	5-6 LK	7-9 LK
<p><b>Käytännön taidot ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa käytössä olevien laitteiden perustoiminnot</li> <li>- osaa kirjautua laitteelle sekä digitaalisiin ympäristöihin ja toimia siellä ohjatusti</li> <li>- osaa tiedoston käsittelyn perustaidot</li> <li>- osaa ohjatusti muokata tekstiä</li> <li>- osaa ottaa kuvia sekä videoita ja tehdä yksinkertaisia muokkauksia ohjatusti.</li> <li>- osaa käyttää internet-selainta</li> <li>- osaa näppäimistön ja hiiren perustoiminnot</li> </ul>	<p><b>Käytännön taidot ja oma tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa liittyä langattomaan verkkoon ja liittyy ohjelaitteita</li> <li>- osaa käyttää digitaalisia ympäristöjä tehtävien saamiseen ja palauttamiseen</li> <li>- osaa tehdä tuotoksen, jossa yhdistyy tekstiä, ääntä, kuvaa ja videokuvaa</li> <li>- osaa työstää jaettua tiedostoa yhdessä toisten kanssa</li> <li>- osaa tarvittaessa siirtää ja käsitellä tietoja ja tiedostoja eri ympäristöjen ja laitteiden välillä ohjatusti</li> </ul>	<p><b>Käytännön taidot ja oma tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa näppäimistökirjoittamisen ja teknologiaan liittyvät yleisimmät termit</li> <li>- osaa hyödyntää useaa välinettä ja sovellusta tuotoksen tekemisessä, kuten puhelin ja tietokone</li> <li>- osaa perustoimistosovellusten käytön ja niillä esitysten tekemisen</li> <li>- osaa tehdä lyhyen elokuvan tai animaation</li> <li>- ilmaisee osaamistaan digitaalisissa ympäristöissä osana arviointia</li> </ul>	<p><b>Käytännön taidot ja oma tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hallitsee teknologiaan liittyvät yleisimmät käsitteet, termit ja toimintamallit</li> <li>- osaa hyödyntää tarpeen mukaan digitaalisessa tuotoksessa useita sovelluksia ja esitysmalleja (kuten esityksissä ja multimediatuotoksissa)</li> <li>- osaa käyttää toimistosovelluksia monipuolisesti ja tarkoituksenmukaisesti</li> <li>-hallitsee digitaaliseen arviointiin liittyvät taidot</li> </ul>
<p><b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oppettelee toimimaan vastuullisesti toisia kunnioittaen ja huomioiden digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>- tutustuu tekijänoikeuksiin ja harjoittelee hakemaan ja käyttämään luvallista materiaalia</li> <li>- tuntee vahvan salasanan tunnusmerkit ja ymmärtää, miksi salasanoja tulee vaihtaa</li> <li>- tuntee ikäraajat ja ymmärtää ikärajojen tarkoituksen ja noudattaa niitä</li> <li>- harjoittelee terveellisiä työasentoja, työn tauottamista ja taukojumppaa</li> </ul>	<p><b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- käyttää yhteisöllisiä digitaalisia ympäristöjä tarkoituksenmukaisesti, vastuullisesti ja sääntöjä noudattaen</li> <li>- osaa muokata yksityisyysasetuksia käytössä olevissa sovelluksissa ja digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>- osaa toimia turvallisesti erilaisissa digitaalisissa ympäristöissä, tunnistaa riskitilanteet ja osaa kertoa niistä</li> <li>- tiedostaa ja huomioi ohjatusti ergonomian merkityksen hyvinvoinnille päivittäisessä työskentelyssä</li> </ul>	<p><b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää oleelliset tietosuojan ja -turvaan liittyvät periaatteet ja oikeudet sekä velvollisuudet</li> <li>- tiedostaa itsestään kerättävän digitaalisen tiedon määrää, laatua ja niiden käyttötarkoituksia</li> <li>- osaa lukea turvallisuusilmoituksia ja reagoida niihin</li> <li>- osaa keskeisimmät tekijänoikeudet</li> <li>- on tietoinen teknologian vaikutuksesta terveyteen ja hyvinvointiin</li> </ul>	<p><b>Vastuullisuus ja turvallisuus;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää tietosuojan ja -turvan periaatteet ja niihin liittyvät oikeudet ja velvollisuudet</li> <li>- ymmärtää mitä vaikutuksia tiedonjaolla ja tiedonkeräämisellä on itselleen ja muille</li> <li>- hallitsee tekijänoikeuden periaatteet ja toimii niiden mukaisesti</li> <li>- ymmärtää digitaalisen maailman vaikutuksen terveyteen ja hyvinvointiin</li> <li>- huomioi kestävän tulevaisuuden näkökulmat digitaalisissa ympäristöissä</li> </ul>
<p><b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa ohjatusti käyttää hakukonetta ja arvioi ohjatusti löytämänsä tiedon luotettavuutta</li> </ul>	<p><b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- harjoittelee etsimään ja hyödyntämään eri lähteistä löytämänsä tietoa</li> </ul>	<p><b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hyödyntää teknologiaa tutkimuksissa ja esitelmissä</li> </ul>	<p><b>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely;</b> <i>oppilas</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa käyttää digitaalisia ympäristöjä havaintojen taltioimisessa ja esittämisessä</li> <li>- osaa tehdä pieniä itseä kiinnostavia tutkimuksia teknologiaa hyödyntäen</li> <li>- kokeilee, keksii, rakentaa ja luo uutta digitaalisia ympäristöjä hyödyntäen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arvioi tiedon luotettavuutta ja harjoittelee perustelevaan arviotaan</li> <li>- tuottaa ja käyttää kirjoitettua tekstiä, kuvaa ja videota itsenäisesti ja yhteisöllisessä ympäristössä</li> <li>- käyttää digitaalisia ratkaisuja tutkimisen välineenä</li> <li>- osaa valita sopivan välineen tai digitaalisen ympäristön tutkivaan työskentelyyn ja oman ajattelunsa näkyväksi tekemiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa arvioida tiedon luotettavuutta ja harjoittelee perustelevaan arviotaan</li> <li>- osaa digitaalisen maailman yleisimmät käyttäytymissäännöt</li> <li>- osaa toimia digitaalisissa ympäristöissä ja hyödyntää niitä työskentelyssään</li> <li>- hyödyntää teknologiaa tiedonhallinnassa ja tiedon esittämisessä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hyödyntää teknologiaa monipuolisesti ja vastuullisesti tutkimisen ja kehittämisen apuvälineenä</li> <li>- osaa digitaalisuuteen liittyvät käyttäytymissäännöt ja kokee digitaalista minäpystyvyyttä</li> <li>-osaa toimia vastuullisesti ja aktiivisesti digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>-tiedostaa teknologian vaikutuksen tiedonhallintaan ja muokkaamiseen (kuten tekoäly)</li> </ul>
<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-osaa vuorovaikutuksellisten sovellusten käytön ikäänsä nähden tarkoituksenmukaisesti</li> <li>-osaa toimia puhelu- ja videopuhelutilanteissa</li> <li>-osaa käyttää yksinkertaisia viestitoimintoja ja lähettää ja vastaanottaa ääni- ja videoviestejä</li> <li>-osaa jakaa kokemuksiaan digitaalisista ympäristöistä</li> <li>-osaa ohjatusti toimia digitaalisissa ympäristöissä mahdollisesti syntyvien konfliktitilanteiden ratkaisemiseksi</li> <li>-osaa ohjatusti käyttää osallisuutta edistävää digitaalista ympäristöä</li> </ul>	<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-harjoittelee sähköistä viestintää, esimerkiksi sähköpostia, käytössä olevissa digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>-ottaa vastuuta yhteisöllisestä työskentelystä</li> <li>-osallistuu työskentelyyn ja vuoropuheluun digitaalisessa ympäristössä</li> <li>-osaa nostaa esiin itselleen merkityksellisiä kysymyksiä ja aiheita digitaalisessa ympäristössä</li> <li>-osaa olla vuorovaikutuksessa erilaisten ryhmien kanssa digitaalisissa ympäristöissä</li> </ul>	<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-osaa hyödyntää sovellusten vuorovaikutusta tukevia mahdollisuuksia</li> <li>-osaa lähettää sähköpostia ja vastata siihen hyvien tapojen mukaisesti ja tilanteeseen tarkoituksenmukaisella tavalla</li> <li>-osallistuu työskentelyyn, keskusteluun ja vaikuttamiseen koulun digitaalisessa ympäristössä</li> <li>-ymmärtää mahdollisuuksiaan vaikuttaa digitaalisissa ympäristöissä</li> <li>-osaa tehdä aloitteita digitaalisissa ympäristöissä</li> </ul>	<p><b>Vuorovaikutus</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa hyödyntää työskentelyssään monipuolisesti vuorovaikutteisia digitaalisia ympäristöjä</li> <li>- osaa käyttäytyä digitaalisissa vuorovaikutustilanteissa</li> <li>- osaa toimia yhteiskunnan digitaalisissa palveluissa ja tiedostaa niiden vaikutuksen yhteiskuntaan</li> <li>- hallitsee vaikuttamisen omissa digitaalisissa ympäristöissään</li> </ul>
<p><i>tutustuu</i></p>	<p><i>harjoittelee</i></p>	<p><i>hallitsee</i></p>	<p><i>syventää</i></p>

*Medialukutaidon hyvän osaamisen kuvaukset sekä taitojen kartuttamiseen soveltuvia valmiita mediaprojekteja löydät KAVIn julkaisuista "Polkuja medialukutaitoon". Erilliset alakoulun ja yläkoulun oppaat ovat osa Uudet lukutaidot ohjelmaa ja dokumentit löytyvät verkosta: [https://www.mediataitokoulu.fi/polkuja\\_alakoulu.pdf](https://www.mediataitokoulu.fi/polkuja_alakoulu.pdf) ja <https://uudetlukutaidot.fi/tuki-ja-julkaisut/polkuja-medialukutaitoon-opas-vuosiluokille-7-9/>*

1-2 LK	3-4 LK	5-6 LK	7-9 LK
<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- käyttää sujuvasti ikäkauteen sopivia tekstimuotoisia mediasisältöjä</li> <li>- lukee yksinkertaisia tekstimuotoisia mediasisältöjä</li> <li>- harjoittelee ymmärtämään ja tulkitsemaan kuvaa ja ääniympäristöä.</li> <li>- jaottelee mediasisältöjä ohjattuna todenmukaisiin ja kuvitteellisiin</li> <li>- osaa kuvailla mediasisällön, kuten elokuvan, tapahtumien kulkua</li> <li>- ymmärtää millä tavalla medialaitteita on sopivaa käyttää ja että käytöstä voidaan sopia eri tilanteissa</li> <li>- ymmärtää, että median käyttömäärää tulee hallita, jotta se ei vie aikaa muilta tärkeiltä asioilta, kuten liikkuminen ja uni.</li> </ul>	<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tutustuu erilaisiin mediasisältöihin, kuten erilaisiin tekstilajeihin ja joihinkin sosiaalisen median sisältöihin</li> <li>- ymmärtää faktan ja fiktion eron</li> <li>- ymmärtää, että mediasisällöllä on erilaisia tarkoituksia, kuten informaation välittäminen, viihdyttäminen, vaikuttaminen ja kaupallisuus</li> <li>- osaa antaa esimerkkejä mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa</li> <li>- seuraa ja hallitsee median parissa viettämänsä ajan määrää.</li> <li>- harjoittelee lähdekriittisyyttä ja lähteiden merkitsemistä tuetusti.</li> </ul>	<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- harjaantuu kerronnallisen sisällön tulkinnassa; osaa esimerkiksi kuvata juonen kulkua ja hahmojen erilaisia rooleja</li> <li>- tarkastelee ohjatusti, millaisia mielikuvia mediasisällöt, esimerkiksi mainokset tai lehtikuvat, välittävät, ja millä keinoin vaikutelma luodaan</li> <li>- tunnistaa mainoksen, piilomainoksen, tuotesijoittelun tai muun kaupallisen tarkoituksen sisältävän mediasisällön</li> <li>- tutustuu eri tekstilajeihin ja tutkii kertovia, kuvaavia, ohjaavia ja kantaa ottavia mediasisältöjä</li> <li>- arvioi omia mediankäyttötottumuksiaan</li> <li>- arvioi tiedon luotettavuutta ja lähteitä itsenäisesti</li> <li>- ilmaisee mielipiteensä rakentavasti ja tilanteeseen sopivalla tavalla erilaisissa mediaympäristöissä</li> <li>- kuuntelee ja arvostaa toisten mielipiteitä.</li> </ul>	<p><b>Taito tulkita ja arvioida;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa arvioida omia mediankäyttötottumuksiaan</li> <li>- ymmärtää, että oma mediamaku muuttuu, ja siihen vaikuttavat monet tahot, kuten kaverit, media ja vanhemmat</li> <li>- ymmärtää, että voi omilla valinnoillaan vaikuttaa omaan mediankäyttöön</li> <li>- hahmottaa omaa digijalanjälkeä ja yksityisyyden suojaamista.</li> </ul>
<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa itse yksinkertaisia tekstejä</li> <li>- tuottaa ohjattuna pieniä mediasisältöjä tai digitarinoita käytössä olevalla päätelaitteella (esimerkiksi ottaa valokuvan, tekee ruutukaappauksen, piirtää)</li> <li>- tekee ohjattuna pienen videoesityksen</li> </ul>	<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luo itsenäisesti erilaisia mediasisältöjä, kuten tekstiä, kuvia, graafisia esityksiä</li> <li>- harjoittelee ohjatusti mediaprojektien prosessinomaisuutta (suunnittelu, toteutus, arviointi).</li> <li>- tekee ohjatusti muistiinpanoja oppimastaan</li> <li>- tuottaa avustettuna animaatioita ja videoita.</li> </ul>	<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa itsenäisesti erilaisia tekstilajeja, kuvia, graafisia esityksiä, animaatioita ja videoita</li> <li>- tekee muistiinpanoja oppimastaan käyttäen tarkoitukseen sopivaa sovellusta</li> <li>- tutustuu greenscreen-tekniikkaan</li> <li>- yhdistää äänimateriaalia videomateriaaliin</li> <li>- hyödyntää mediaa vaikuttamisenvälineenä (video, vlogi, mainos, juliste, arvostelu tms.)</li> </ul>	<p><b>Taito tuottaa mediasisältöjä;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuottaa itsenäisesti monipuolisia mediasisältöjä, kuten eri tekstilajeja, kuvia, graafisia esityksiä ja videoita</li> <li>- valitsee itse sopivan välineen ja sovelluksen kulloiseenkin käyttötarkoitukseen</li> <li>- huomioi vastaanottajan merkityksen tuottaessaan mediaelementtejä</li> <li>- huomioi vastuunsa median tuottajana ja jakajana.</li> </ul>

		- harjaantuu kuvien ja äänimaailman tarkastelussa ja soveltamisessa; osaa esimerkiksi tutkia kuvakulmia ja rajauksia tai pohtia musiikin käyttötarkoitusta.	
<b>Taito toimia mediaympäristöissä; oppilas</b> - osaa kertoa ja keskustella itseään kiinnostavista mediasisällöistä - tunnistaa median käyttötarkoituksia, kuten uutinen, satu, peli, mainos ja elokuva - ymmärtää ikärajojen merkityksen ja turvallisuusasioiden perusteita - ymmärtää viestinnän vastavuoroisuutta mediaympäristöissä; omalla viestinnällä on vaikutusta toisen viestintään, tunteisiin ja toimintaan	<b>Taito toimia mediaympäristöissä; oppilas</b> - osaa antaa joitain esimerkkejä mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa - tunnistaa mediasisältöjen kantaa ottavia ja vaikuttamaan pyrkiviä piirteitä, kuten mainoksissa toisto tai huumorin käyttö. - ymmärtää turvallisen salasanan merkityksen - osaa käyttää mediaa välineenä uusien asioiden opettelussa - osaa etsiä hakusanoja käyttäen tietoa erilaisista digitaalisista mediasisällöistä	<b>Taito toimia mediaympäristöissä; oppilas</b> - osaa toimia verkossa eettisesti ja hyviä tapoja noudattaen - osaa pohtia, millaista kohderyhmää mediasisältö tavoittelee - osaa antaa joitain esimerkkejä mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa - tutustuu algoritmien toimintaan mediasisältöjen valikoitumisessa - tarkastelee ohjatusti, millaiset asiat saavat medianäkyvyyttä - ymmärtää ja kunnioittaa sovellusten ja palveluiden ikärajoja ja tunnistaa niitä kuvaavat sisältösymbolit sekä perusteet, miksi ikärajoja asetetaan - tuntee yksityisyydensuojan periaatteita ja tietää, millaisia keinoja oman yksityisyyden suojaamiseen mediaympäristöissä on - tuntee tekijänoikeuksien peruseriaatteen ja niiden noudattamisen merkityksen mediasisältöjen käyttäjänä ja tuottajana. - osaa käyttää mediaa ja eri lähteitä monipuolisesti välineenä uusien asioiden opettelussa	<b>Taito toimia mediaympäristöissä; oppilas</b> - osaa toimia verkossa eettisesti, hyviä tapoja noudattaen ja ongelmatilanteita ratkaisten - ymmärtää mediasisältöjen vaikutuksesta omaan toimintaansa, tietoihinsa, mielipiteisiinsä ja mielikuviinsa - ymmärtää algoritmien toimintaa mediasisältöjen valikoitumisessa - tarkastelee analyttisesti, millaiset asiat saavat medianäkyvyyttä - arvioi itsenäisesti ja kriittisesti tietolähteitä ja tiedon luotettavuutta
<i>tutustuu</i>	<i>harjoittelee</i>	<i>hallitsee</i>	<i>syventää</i>

## OHJELMOINNILLINEN AJATTELU JA OHJELMOINTIOSAAMINEN

## OSAAMISTASOT LUOKKA-ASTEITTAIN

1-2 LK	3-4 LK	5-6 LK	7-9 LK
<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa järjestää ja vertailla erilaisia asioita eri olosuhteiden ja mallien perusteella</li> <li>- osaa kertoa havaintojaan käsitteiden ja konkreettisten työkalujen avulla</li> <li>- osaa jakaa arjen ilmiöihin liittyvät ongelmat pienempiin osiin</li> <li>- osaa testata erilaisia ratkaisuja ongelmien ratkaisemiseksi</li> <li>- pystyy kertomaan, miten hän ajatteli</li> <li>- osaa seurata ja luoda vaihteittaisia ohjeita, jotka myös testataan</li> <li>- osaa laatia leikillisiä ohjeita, jolla hän ohjaa toista opiskelijaa, ohjelmoitavaa laitetta tai yksittäistä hahmoa sovelluksessa.</li> <li>- osaa seurata reseptityylisiä ohjeita (kävele 2 askelta, käänny)</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa järjestää, vertailla ja esittää tietoa käsitteiden ja symbolien avulla</li> <li>- käyttää erilaisia menetelmiä ja ratkaisumalleja ongelmien ratkaisemiseen ja yrittää myös luoda omia ratkaisuja</li> <li>- laatii tarkat ja yksityiskohtaiset ohjeet toisto- ja ehtorakenteiden avulla.</li> <li>- etsii ja korjaa ohjeissa olevia virheitä</li> <li>- käyttää graafista ohjelmointiympäristöä ja osaa luoda siihen oman ohjelman</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hahmottaa kokonaisuuksia, löytää ja kuvaa eri ilmiöiden välisiä yhteyksiä sekä syyn ja seurauksen välisiä suhteita</li> <li>- arvioi ratkaisuja käyttämällä kriteerejä, kuten toimivuutta, luettavuutta tai tehokkuutta</li> <li>osaa etsiä ja korjata ohjelmassa virheitä.</li> <li>- osaa käyttää toisto- ja ehtolauseita graafisessa ohjelmointiympäristössä robotin ohjaamiseen eri antureilla</li> <li>- osaa käyttää graafisia ohjelmointiympäristöjä ja tutustuu robotiikkaan</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoinnillinen ajattelu;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- käsittelee yleistyksiin sisältyviä tietoja, käyttää erilaisia merkintätapoja ja toteuttaa tiedon kanssa loogisia operaatioita</li> <li>- osaa analysoida ongelmia, arvioida ratkaisuja ja visualisoida ongelmia ja ratkaisuja yleistysten ja kaavioiden avulla</li> <li>- osaa tulkita graafista ja tekstipohjaista ohjelmakoodia</li> <li>- osaa laatia yksinkertaisia ohjelmia graafisella ja tekstipohjaisella ohjelmointikielellä</li> <li>- käyttää tarkoituksenmukaisesti ehto- ja toistorakennetta ohjelmoinnissa</li> <li>- käyttää ohjelmoidessaan hyviä ohjelmointikäytäntöjä kuten koodin kommentointi tai aliohjelmat</li> <li>- osaa suorittaa ohjelmia, testata ohjelman toimivuutta sekä muokata ja kehittää ohjelmaa</li> </ul>
<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oppii tekemään yhteistyötä ryhmässä ja eri rooleja ryhmätyössä</li> <li>- osaa esittää omia ideoitaan, kuunnella muiden oppilaiden ideoita ja testata erilaisia ratkaisuja yhdessä muiden kanssa</li> <li>- osaa ohjattuna luoda tarinoita tai pelejä sisältävän digitaalisen tuotteen animaation tai yksinkertaisen ohjelmoinnin avulla</li> <li>- käsittelee eri oppiaineiden sisältöä leikillisesti ja kokeellisesti käyttämällä ohjelmointiin liittyviä liiketoimintamalleja ja työkaluja</li> </ul>	<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää, että ilmiötä voidaan tarkastella eri näkökulmista ja osaa pohtia muiden näkökulmia yhteisessä ohjelmointiprojektissa.</li> <li>- tunnistaa animaatioiden ja pelien ohjelmoinnin piirteitä ja yrittää luoda pelejä erilaisilla animaatio- tai ohjelmointialustoilla</li> <li>- osaa käyttää ohjelmointiin liittyviä työmenetelmiä ja työkaluja luovaan ilmaisuun ja omaan tuotantoon</li> </ul>	<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa tehdä yhteistyötä ja työskennellä kestävästi yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi ohjelmointiprojektissa</li> <li>- osaa käyttää tuotteissaan omia havaintojaan, mittauksiaan ja antureitaan ja yhdistää niitä automaatioon ja robotiikkaan</li> <li>- jalostaa olemassa olevia ratkaisuja ja harjoittelee toistuvaa työtä eli ideoiden kehittämistä, valmistamista, testaamista ja edelleen kehittämistä useaan otteeseen</li> <li>- käyttää ohjelmointiin liittyviä työmenetelmiä ja työkaluja tutkiakseen ja selittääkseen erilaisia ilmiöitä eri aineissa ja monitieteisissä oppimisprojekteissa</li> </ul>	<p><b>Tutkiva työskentely ja tuottaminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ymmärtää erilaisia ryhmärooleja ja yhteistyön tapoja sekä työskentelee vastavuoroisesti ja aktiivisesti osallistuen ohjelmointiprojekteissa</li> <li>- osaa suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä muiden kanssa prosessina jotain kehitysalustaa käyttäen ratkaisun, jossa hyödynnetään erilaisia antureita ja automatisaatiota</li> <li>- osaa laatia robotiikkaan liittyvän ohjelmakoodin ja ohjata yksinkertaista robottia tai muuta laitetta</li> <li>- osaa suunnitella ja toteuttaa pelin, simulaation tai sovelluksen, joka ratkaisee jonkin oppiaineisiin tai oikeaan elämään liittyvän ongelman</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- tuntee eri oppiaineisiin liittyviä teknologisia sovelluksia ja osaa selittää niiden toimintaperiaatteita.</li> <li>- osaa hyödyntää algoritmista ajattelua ja ohjelmointia ongelmanratkaisussa, tutkimisessa sekä tiedon tuottamisessa ja esittämisessä</li> </ul>
<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tunnistaa ja nimeää omasta kokemusmaailmastaan löytyvää tietotekniikkaa ja tutustuu robotiikkaan</li> <li>- pohtii, kuinka digitaalisissa ympäristöissä kerätään ja tallennetaan tietoa omasta toiminnastaan.</li> <li>- osaa kertoa ainakin yhden esimerkin siitä, mihin kerättyjä henkilötietoja voidaan käyttää</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- havaitsee ohjelmoinnin ja robotiikan läsnäolon ympäröivässä yhteisössä</li> <li>- osaa kertoa esimerkkejä kohdennetuista digitaalisista sisällöistä sekä tavoista, joilla niitä kohdennetaan</li> <li>- pohtii omaa toimintaansa ja siitä kerääntyvän tiedon käyttöä digitaalisissa ympäristöissä</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osaa kertoa erilaisista teknisten sovellusten käyttötavoista ja niiden toimintaperiaatteista sekä kuvailla niiden merkitystä omassa elämässään</li> <li>- osaa antaa esimerkkejä kohdistetusta digitaalisesta sisällöstä ja sen kohdistamisesta</li> <li>- pohtii omaa toimintaansa digitaalisissa ympäristöissä ja sitä, mitä tietoa hän itse jakaa Internetissä</li> </ul>	<p><b>Ohjelmoitujen ympäristöjen tunteminen ja niissä toimiminen;</b> <i>oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuntee algoritmien, automaation ja robotiikan toimintalogiikkaa ja sovelluksia elämän eri osa-alueilla</li> <li>- osaa pohtia ohjelmoidun teknologian mahdollisuuksia, riskejä ja eettisiä näkökulmia</li> <li>- ymmärtää, miten digitaalisia palveluja personoidaan ja mainontaa kohdennetaan käyttäjälle</li> <li>- hahmottaa digitaalisten palveluiden keräämän tiedon ja ohjelmoinnin merkitystä sosiaalisessa ja yhteiskunnallisessa vaikuttamisessa</li> </ul>
<i>tutustuu</i>	<i>harjoittelee</i>	<i>hallitsee</i>	<i>syventää</i>