




# VANTAA



## Vantaan tieto- ja viestintä- tekniikan opetuskäytön suunnitelma 2013–2016

Sivistystoimi



# Sisältö

1	Johdanto .....	3
2	Vantaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön visio .....	4
3	Teknisen oppimisympäristön nykytilanne ja tulevaisuuden tarve .....	5
3.1	Varhaiskasvatuksen, koulujen ja oppilaitosten laitteet .....	5
3.2	Kirjaston sekä kulttuuri-, nuoriso- ja liikuntapalveluiden laitteet .....	7
3.3	Ohjelmistot ja järjestelmät .....	7
3.4	Päiväkotien, koulujen ja oppilaitosten kotisivut .....	8
3.5	AV- ja mobiililaitteet .....	8
3.6	Tietoliikenneyhteydet ja langaton verkko .....	9
4	Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tavoitteet .....	12
5	Oppijoiden tieto- ja viestintätekninen osaaminen .....	14
6	Kasvattajien ja opettajien osaaminen .....	16
7	Tekninen ja pedagoginen tuki .....	18
7.1	Verkkopedagogiikan tuki .....	18
7.2	Sivistysviraston tukipalvelut .....	19
7.3	Koulujen ja oppilaitosten atk-yhdysopettajat ja av-henkilöt .....	19
7.4	Helpdesk .....	19
8	Johtopäätökset .....	21
	Lähteet .....	22

Liite 1. Tieto- ja viestintätekniiikan käytön taitotavoitteet esi- ja perusopetuksessa



# 1 Johdanto

Vantaan sivistystoimen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelmaa on työstetty vaiheittain. Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön mahdollisuudet ja opetukseen kohdistuvat odotukset ovat muuttuneet viimeisten vuosien aikana merkittävästi, ja vanhan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategian päivittämistä on pidetty sen takia tärkeänä ja ajankohtaisena tehtävänä.

Nyt laadittu suunnitelma kattaa koko sivistystoimen palvelut: varhaiskasvatuksen, perusopetuksen, luokioluokituksen, ammatillisen koulutuksen, Aikuisopiston, ruotsinkieliset palvelut, kirjasto- ja tietopalvelut, kulttuuripalvelut, nuorisopalvelut ja liikuntapalvelut. Tavoitteena on luoda jatkumo, joka kuvaa tieto- ja viestintätekniikan roolin ja merkityksen oppijoiden eri ikävaiheissa. Suunnitelman pääpaino on kuitenkin varhaiskasvatuksessa, kouluissa, oppilaitoksissa ja kirjastossa, joissa opetuskäytön näkökulma korostuu muita enemmän. Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelmassa määritellään keskeiset tavoitteet ja kehittämiskohteet. Sen tehtävänä on ohjata opetusta, kehittämistä, johtamista ja toimintakulttuuria. Hallinnon toimintoihin liittyvän verkon kehittämistarpeet käsitellään kaupunkitasoisessa tietohallinnon ohjelmassa.

Suunnitelman laatimisen perustana toimivat opetussuunnitelmien perusteet, kansalliset tietoyhteiskuntastrategiat, kuntatason strategiset ja opetussuunnitelmalliset linjaukset, Vantaan kasvatus- ja koulutuspoliittinen ohjelma, Vantaan varhaiskasvatussuunnitelma sekä Opetushallituksen suositukset tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön liittyen. Vantaan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma toimii puolestaan kehyksenä, kun yksiköt suunnittelevat omaa toimintaansa. Keskeisimmät valtakunnalliset asiakirjat ovat Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020 (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010) sekä Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta 2010). Lisäksi teknisen oppimisympäristön kehittämistä on ohjannut Opetushallituksen suositukset opetustilan tieto- ja viestintätekniikan varustelutasosta. Myös sähköisten ylioppilaskirjoitusten käyttöönotto vuonna 2016 ohjaa strategiatyötä ja Vantaan teknisen oppimisympäristön kehittämistä. Ylioppilaskirjoitusten sähköistäminen on määritelty tavoitteeksi opetus- ja kulttuuriministeriön Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016 – Kehittämissuunnitelma -julkaisussa.



## 2 Vantaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön visio

Vantaan tavoitteena on tieto- ja viestintätekniiikan käytön vakiinnuttaminen osaksi kaikkien oppijoiden arkipäivää. Tekninen oppimisympäristö mahdollistaa tieto- ja viestintätekniiikan monipuolisen hyödyntämisen, ja toimintakulttuuri tukee erilaisten työtapojen ja opetusvälineiden käyttöä. Henkilöstön tieto- ja viestintätekninen osaaminen on ajanmukaista, ja sitä kehitetään jatkuvasti.

*Vantaa tarjoaa kaikille lapsille ja nuorille  
tasapuoliset mahdollisuudet hyödyntää  
tieto- ja viestintätekniiikkaa oppimisen tukena  
sekä toimia aktiivisesti tulevaisuuden tietoyhteiskunnassa.*



## 3 Teknisen oppimisympäristön nykytilanne ja tulevaisuuden tarve

Valtakunnallisissa tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön suunnitelmissa teknisen oppimisympäristön kehittäminen on määritelty keskeiseksi kehittämiskohteeksi. Päiväkodeilla, kouluilla ja oppilaitoksilla on oltava tasa-arvoiset mahdollisuudet hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa ja sähköisiä oppimateriaaleja sekä muita e-aineistoja oppijoiden oppimisen tukena. Opettajien ja oppijoiden käytössä tulee olla ajantasainen tieto- ja viestintätekninen varustus, jota voidaan käyttää jokapäiväiseen opetukseen ja oppimiseen. Uusia laite- ja verkkoratkaisuja tarkastellaan lähivuosina erityisesti ylioppilastutkinnon sähköistämisen myötä, sillä ensimmäiset aineet kirjoitetaan tieto- ja viestintätekniiikkaa hyödyntäen vuonna 2016. Tämän takia tulee kehittää ratkaisuja, jotka mahdollistavat oppijoiden omien laitteiden käytön. Vantaalla perustettiin keväällä 2013 tekninen työryhmä kartoittamaan Ylioppilastutkintolautakunnan ohjeistusten pohjalta soveltuvia teknisiä ratkaisuja ja toteutustapoja sekä aikatauluttamaan vaadittavat toimenpiteet tuleville vuosille. Ylioppilastutkinnon sähköistämiprojektia voi seurata Ylioppilastutkintolautakunnan ylläpitämällä Digabi-sivustolla ([www.digabi.fi](http://www.digabi.fi)).

Myös kirjasto-, kulttuuri-, nuoriso- ja liikuntapalvelut ovat osa kaupungin oppimisympäristöä. Teknisten ratkaisujen kuten infrastruktuurin, laitteiden ja ohjelmistojen kehittäminen täytyy arvioida näiden toimijoiden tarpeista ja lähtökohdista. Esimerkiksi sähköisen asioinnin kehittäminen, langattoman verkon rakentaminen sekä mobiililaitteiden hyödyntäminen ovat kaikille yhteisiä kehittämiskohteita.

### 3.1 Varhaiskasvatuksen, koulujen ja oppilaitosten laitteet

Kouluissa ja oppilaitoksissa on kaupungin rahoittamat leasing-koneet. Tällä hetkellä opetusverkossa on käytössä seuraavat laskennalliset jaot työasemina:

Taulukko 1. Laskennallinen konemäärä kouluasteittain (tilanne 31.12.2012).

<b>Alakoulut</b>	8 oppilasta/työasema
<b>Yläkoulut</b>	6 oppilasta/työasema
<b>Yhtenäiskoulut</b>	7 oppilasta/työasema
<b>Lukiot</b>	4 opiskelijaa/työasema
<b>Varia</b>	5 opiskelijaa/työasema

Mikäli koulu tai oppilaitos valitsee työasemien sijaan kannettavia tietokoneita, laskennallinen peruste muuttuu: yksi kannettava = 1,5 työasemaa. Oppijoiden käytössä olevien koneiden lisäksi jokaiseen OT3-luokkaan (yleisopetuksen luokka, yli 54 m<sup>2</sup>) hankitaan opettajan työasema, joka tulee lähtökohteisesti pöytäkoneena.

Koulu/oppilaitos voi halutessaan valita opettajille kannettavat tietokoneet, mutta valinta vähentää laskennallisen ohjeen mukaisesti oppijoiden käytössä olevien koneiden määrää. Opettajilla tulee olla mahdollisuus hyödyntää myös omia laitteitaan koulun/oppilaitoksen langattomassa verkossa. Harkinnassa on, että jokaiselle opettajalle tarjotaan kaupungin puolesta kannettava tietokone, joka mahdollistaa opetuksen suunnittelun ajasta ja paikasta riippumatta. Tämän mallin kustannukset ovat vuositasolla noin 200 000 euroa. Samassa yhteydessä selvitetään, tarjotaanko opettajille mahdollisuus käyttää Vantaan työkaluja ja resursseja opetusverkon ulkopuolella. Tällä hetkellä opettaja pääsee käsiinsä omiin tiedostoihin (H-levy) Eduvantaa-sivuston kautta. Myös Musiikkiopiston laitetilanne täytyy arvioida opettajien työasemien tai kannettavien osalta, sillä tällä hetkellä opettajilla ei ole käytössään henkilökohtaisia koneita. Laitteita voidaan hankkia vaiheittain seuraavien vuosien aikana.



Leasing-koneiden lisäksi erilaisissa hankkeissa on hankittu joihinkin kouluihin/oppilaitoksiin minikannettavia. Minikannettavat ovat omistuskoneita, ja niillä on saatu lisättyä konekantaa kouluissa, mutta niitä ei automaattisesti uusita käyttöään loputtua. Minikannettavien pedagogisia käyttömahdollisuuksia ja teknisiä reunaehtoja ja rajoitteita arvioidaan lähiaikoina.

Koulut/oppilaitokset voivat itse suunnitella koneiden sijoittelun opetuksen kannalta mielekkäällä tavalla. Suurimmassa osassa kouluja/oppilaitoksia on atk-luokka. Pedagogisten työtapojen muuttuessa ja osittain myös tilanahtauden takia osa kouluista/oppilaitoksista on luopunut atk-luokista ja valinnut kannettavia tietokoneita tai sijoittanut työasemat luokkatiloihin. Työasemia voi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan myös muihin oppijoiden käytössä oleviin tiloihin, jolloin saadaan tuettua paremmin työskentelyn eri vaiheissa olevia oppijoita. Oppimisympäristö ei rajoitu pelkästään luokkatilaan, vaan oppimista ja opiskelua tapahtuu myös luokan ulkopuolella, koulun lähiympäristössä ja yhteisöissä. Kirjaston tietokoneet ja oheislaitteet ovat myös oppijoiden käytössä ja tukevat oppimista varsinaisten oppituntien ulkopuolella.

Tämänhetkinen konemäärä ei ole nykyisten valtakunnallisten suositusten mukaan riittävä. Suosituksissa on kirjattu tavoitteeksi, että alakoulussa on 2 oppilasta/kone ja yläkoulussa ja sen jälkeisissä oppilaitoksissa jokaisella oppilaalla/opiskelijalla on käytössään oma laite ([http://www.edu.fi/opetustilan\\_tieto\\_ja\\_viestintatekniiikan\\_varustetaso](http://www.edu.fi/opetustilan_tieto_ja_viestintatekniiikan_varustetaso)). Jotta valtakunnallisiin tavoitteisiin päästään, oppijoilla tulee olla mahdollisuus käyttää omia laitteita koulun/oppilaitoksen langattomassa verkossa. Kun oppijoiden ja opettajien omat laitteet saadaan toimimaan kaupungin langattomassa verkossa, kouluihin/oppilaitoksiin hankittavien leasing-laitteiden määrä arvioidaan uudelleen. Kaupungin on huolehdittava riittävästä laitekannasta opetuskäytössä myös tulevaisuudessa, vaikka oppijoiden omien laitteiden osuus kasvaa. Tässä vaiheessa on vaikea arvioida, kuinka paljon oppijoilla on omia laitteita ja missä määrin niitä hyödynnetään opetuksessa.

Varhaiskasvatuksen puolella laitetilanne on erilainen. Päiväkodeissa on sekä hallinnon- että opetusverkon työasemia. Päiväkodin johtajilla on toimistokäytössä hallinnonverkossa henkilökohtaisella tunnuk-sella toimiva työasema ja oheistulostin. Henkilökunnan käytössä on hallinnonverkossa yhteiskäyttöisiä työasemia, joiden määrä riippuu lapsiryhmien määrästä seuraavalla laskentatavalla:

Taulukko 2. Päiväkotien henkilöstön käytössä olevat hallinnonverkon koneet.

<b>1–2 ryhmää</b>	1 työasema
<b>3–5 ryhmää</b>	2 työasemaa
<b>6–7 ryhmää</b>	3 työasemaa

Hallinnon työasemiin on hankittu oheistulostimet, joista osa on sittemmin vaihdettu verkkotulostimiksi. Muutamat päiväkodit ovat hankkineet kannettavia tietokoneita, väritulostimia sekä monitoimilaitteita omilla määrärahoillaan.

Päiväkotien esiopetusryhmissä on opetusverkossa 127 leasing-työasemaa ja lisäksi yli 3-vuotiaiden ryhmissä on 228 koululta vapautunutta työasemaa, yhteensä työasemia on siis 355. Tavoitteena on saada ensi vaiheessa kaikkiin yli 3-vuotiaiden ryhmiin opetusverkon työasema (päiväkotiryhmiä on 540). Avoimissa päiväkodeissa ja muutamassa ryhmäperhepäiväkodissa on työasema ja tulostin. Osa ryhmäperhepäiväkodeista on vuokratiloissa, joiden päivähoidon käyttöaika on rajattu. Niihin työasemia ei hankita. Opetusverkon työasemista puuttuu tulostimet. Päiväkodeissa on tarve erityisesti väritulostimille ja kannettaville tietokoneille.



## 3.2 Kirjaston sekä kulttuuri-, nuoris- ja liikuntapalveluiden laitteet

Kirjastoissa on tiettyjä erityistarpeita laitteiden osalta. Kirjaston strategisena tavoitteena on monipuolistaa aineistotarjontaa hankkimalla esimerkiksi verkkolehtiä ja e-kirjoja, jotka ovat helposti asiakkaiden saatavilla ja joiden kustannukset ovat pidemmällä aikavälillä perinteisiä aineistoja alhaisemmat. Kirjaston hankkimat e-aineistot asettavat uusia vaatimuksia laitteille ja ohjelmistoille. Elektronisen aineiston, etenkin e-lehtien ja e-kirjojen markkinointi kuntalaisille edellyttää, että kirjastolla on käytössä tarkoituksenmukaiset laitteet ja selaimet, joilla aineistojen käyttö on mahdollista.

Museoissa laitetarpeet saattavat määrittyä nopealla aikataululla ja vaihdella näyttelykohtaisesti. Nykyinen hankinta-aikataulu ei tue parhaalla mahdollisella tavalla nopeasti muuttuvia tarpeita. Uudet palvelut, kuten pääkaupunkiseudun museoiden kanssa yhdessä kehitettävä karttapalvelu ja paikkatietopalvelut, edellyttävät laitekannan monipuolisuutta. Esimerkiksi monikosketusnäyttöille on tulevaisuudessa tarvetta.

Musiikkiopistossa atk-luokan vastine voi olla joko asianmukaisella tekniikalla varustettu musiikin perusteiden opetukseen käytettävä MuPe-luokka. Näitä kymmenelle oppilaalle varustettuja luokkia tarvitaan yhteensä kolme. Tämän lisäksi on tarve äänitysstudioille, jossa on käytössä mm. ääni- ja kuvauskalustoa. Musiikkiopistossa on erityinen tarve opettajien kannettaville, sillä opettajilla ei ole omaa työtilaa, vaan he kiertävät eri opetuspisteissä. Opettajat käyttävät tietokoneita sekä hallinnollisiin tehtäviin että opetuksen tukena mm. sovitustyöhön, nuotinkirjoitukseen sekä erilaisten aineistojen esittelyyn. Myös Musiikkiopiston opetustilojen varustaminen tietokoneilla ja AV-varustuksella täytyy huomioida tulevaisuudessa. Koulun tiloissa opettavilla opettajilla tulee olla mahdollisuus hyödyntää opetustilassa olevia laitteita.

Vantaan kuvataidekoulussa järjestetään digitaalisen kuvankäsittelyn kursseja osana taiteen perusopetuksen syventäviä opintoja. Käyttötarkoitus asettaa tiettyjä vaatimuksia laitteiston teholle ja näytönohjaimille, ja lisäksi näyttöjen on oltava riittävän suuria työskentelyn helpottamiseksi. Nämä erityistarpeet tulee huomioida kuvataidekoulun laitehankinnoissa.

Nuorisopalveluiden toimipisteissä, nuorisotiloissa ja nuorten työpajoilla on opetusverkon työasemat nuorten toiminnan käyttöön. Nuorisotiloissa ja nuorten työpajoilla on toimintaan osallistuvien nuorten käytössä yhteensä 44 perustyöasemaa Office-ohjelmistoilla sekä 10 tehotyöasemaa, joissa on Office-ohjelmien lisäksi kuvankäsittelyohjelma. Näiden lisäksi on vielä Neilikkatien pajatalossa Viestintä- ja vuorovaikutuspajan atk-opetustilat, joissa on yhteensä 25 työasemaa. Näissä on Office-ohjelmistojen lisäksi erityisohjelmia, kuten Design Premium -ohjelmistot valokuvaus-, viestintä- ja mediatuotannon opetukseen.

## 3.3 Ohjelmistot ja järjestelmät

Päiväkotien, koulujen ja oppilaitosten koneille asennetaan ohjelmistopaketti, jossa on perustyökalujen lisäksi pedagogiseen käyttöön soveltuvia ohjelmia. Näiden lisäksi tietohallinto asentaa koulujen ja oppilaitosten koneille pyynnöstä tietohallinnon listaamia erityisohjelmia, joista on lisätietoa atk-yhdysopettajien Fronter-huoneessa. Kaikki uudet ohjelmistohankinnat ja -toiveet (sekä ilmaiset että maksulliset) tulee esittää hankittavaksi esimiehen kautta osoitteeseen [ohjelmistopyynnot@vantaa.fi](mailto:ohjelmistopyynnot@vantaa.fi). Ohjelmistovalikoimaa kehitettäessä on huomioitava opetuksen erityistarpeet ja pedagogiset tavoitteet. Esimerkiksi Musiikkiopistolla on erilaisia ohjelmistotarpeita kuin muilla.

Varhaiskasvatuksen asiakastietojärjestelmä on VATJ (Vantaan sosiaalitoimen asiakastietojärjestelmä), joka suunnitelmien mukaan uusitaan muutaman vuoden sisällä. Perusopetuksen ja lukion oppilashal-



lintojärjestelmänä käytetään Primusta, ja Variassa on käytössä perusopetuksen lisäopetuksessa Primus ja ammatillisessa peruskoulutuksessa Winha. Aikuisopiston kurssihallintojärjestelmänä on tällä hetkellä Kuha, vuoden 2013 loppupuolella käyttöön tulee Cursor. Musiikkiopisto ja Kuvataidekoulu käyttävät oppilashallintojärjestelmänä Avitaa. Kirjastolla on käytössä Helmet-verkkokirjasto yhdessä muiden pääkaupunkiseudun kuntien kanssa. Museoissa käytetään kokoelmanhallintajärjestelmä Muusaa.

Peruskouluissa, lukioissa ja Variassa käytetään oppimisolustana Fronteria, Aikuisopistossa Fronteria sekä Optimaa. Myös kirjastolla on kouluille ja oppilaitoksille suunnattuja palveluita Fronterissa. Varian opetuksessa ja työssäoppimisen ohjaamisessa käytetään myös sosiaalisen median ilmaisalustoja. Varhaiskasvatuksessa, perusopetuksessa, lukiossa ja Variassa sähköpostina ja pilvipalveluna käytetään Microsoftin Live@Edu -palvelua, joka muuttuu vuoden 2013 aikana Office 365 -palveluksi. Musiikkiopiston ja Kuvataidekoulun opettajat eivät kuulu tällä hetkellä Microsoftin palvelun piiriin. Heille tulee tarjota toimiva sähköpostiratkaisu, jossa huomioidaan työn liikkuva luonne. Yksi vaihtoehto on Office 365 -palvelu, jonka osalta voidaan toteuttaa erillinen projekti näille oppilaitoksille. Opetusverkon koneilla on kotisivuna Eduvantaa-sivusto, jonne on koottu henkilöstölle tärkeää materiaalia, ohjeita ja tiedotteita. Sivuston rakennetta, ylläpitoa ja teknistä ratkaisua tai sen vaihtoehtoista toteutusta täytyy tarkastella lähivuosina.

### 3.4 Päiväkotien, koulujen ja oppilaitosten kotisivut

Koulut ja oppilaitokset tekevät tällä hetkellä kotisivujaan erilaisilla teknisillä ratkaisuilla. Eduvantaa.fi-palvelimella oleviin kotisivuihin saa salasanat atk-yhdysopettajan tukipyyntölomakkeella. Lisätietoa koulujen kotisivuista löytyy atk-opettajien ohjeesta. Varhaiskasvatuksen toimintayksiköiden omat sivut on tehty kaupungin käytössä olevalla Prime-työkalulla.

Tavoitteena on, että eri toimijoilla on mahdollisuus tehdä kotisivuja kaupungin tukemilla ratkaisuilla ja työkaluilla. Yksi vaihtoehto on SharePoint, joka otetaan käyttöön viimeistään vuoden 2014 aikana. SharePointiin tehdään yhtenäinen ilme ja kaupunkitasoiset mallipohjat. Myös kirjaston verkkosivujen kehittämiseen täytyy panostaa lähivuosina.

### 3.5 AV- ja mobiililaitteet

Päiväkodit ovat hankkineet omalla rahoituksellaan jonkin verran AV-laitteita, kuten digi- ja videokameroita sekä digitaalisia valokuvakehyksiä. Tulosyksiköille on hankittu 8 videoprojektorita yhteiskäyttöön. Etenkin kameroille on nykyistä enemmän tarvetta lasten työskentelyn dokumentointiin sekä pedagogiseen käyttöön, ja niitä tarvitaan jokaiseen päiväkotiin vähintään yksi kamera kahta lapsiryhmää kohden.

Dataprojektoreita, kosketustauluja/-näyttöjä sekä dokumenttikameroita on hankittu vuosien mittaan opetustiloihin sekä keskitetyillä määrärahoilla että koulujen ja oppilaitosten omilla rahoilla. Lisäksi koulut ja oppilaitokset voivat itse hankkia koulun kustantamana digi- ja videokameroita. Vuonna 2011 peruskouluissa oli keskimäärin 40 oppilasta/kosketustaulu ja lukioissa 70 opiskelijaa/kosketustaulu. Dataprojektori, kosketustaulu ja dokumenttikamera kuuluvat OT3-luokkien varusteluun kaikissa peruskorjattavissa ja uusissa kohteissa. Tavoitteena on, että jokaisessa opetustilassa on mahdollisuus käyttää asianmukaista esitystekniikkaa äänentoistoinen, esim. projektorita ja/tai kosketustaulua/-näyttöä. Tulvaisuudessa opetustiloihin voidaan hankkia kosketustaulun sijaan myös kosketusnäyttö, jolloin tarve dataprojektorille poistuu. Kosketusnäyttöjä testataan vuoden 2013 aikana. Kosketustaulujen ja -näyttöjen täytyy tukea MultiTouch-tekniikkaa, jotta useamman henkilön yhteiskäyttö on mahdollista. Peruskoulujen ja lukoiden lisäksi myös muiden toimijoiden AV-laitetarpeet täytyy arvioida.





Valtakunnallisissa tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön suunnitelmissa tuodaan vahvasti esille mobiilioppimisen mahdollisuudet. Tablet-laitteita kohtaan on ollut paljon kiinnostusta koko sivistystoimessa. Sivistystoimessa on hankittu muutamaan kouluun ja oppilaitokseen hankerahoituksella pieni määrä tablet-laitteita kokeilukäyttöön. Tähän mennessä myös kirjasto on hankkinut mobiililaitteita lähinnä erillisrahoituksella. Laajempi käyttöönotto ei ole vielä mahdollista, sillä kaupungilla ei toistaiseksi ole hankintapaikkaa tablet-laitteille. Kilpailutus toteutetaan vuonna 2013, jonka jälkeen eri toimijat voivat hankkia tablet-laitteita KL Kuntahankinnat Oy:ltä. Tietohallinto laatii ohjeistuksen laitteiden hankinnasta ja käytöstä. Mobiilioppimisen mahdollisuuksia lisää myös se, että monilla oppijoilla on jo tällä hetkellä käytössään tablet-laitteet tai älypuhelimet, joita voidaan hyödyntää oppimisen tukena. Mobiililaitteet kulkevat helposti oppijoiden mukana ja laajentavat oppimisympäristöä koulurakennuksen ulkopuolelle.

Mobiilipalvelujen toimivuus on ensisijaista myös kirjasto-, kulttuuri-, nuoriso- ja liikuntapalvelujen tuottamisessa. Kirjastoissa mobiililaitteita tarvitaan etenkin e-aineistojen esittelyyn ja käyttöön sekä palveluiden joustavaan hyödyntämiseen. Museoissa on noussut esille tarve näyttelytiloissa käytettäville mobiililaitteille. Mobiililaitteiden hyödyt korostuvat myös liikkuvassa työssä, kuvan ja äänen dokumentoinnissa sekä sosiaalisen median käytössä.

### 3.6 Tietoliikenneyhteydet ja langaton verkko

Kaupungin verkko on jaettu fyysisesti hallinnon- ja opetusverkkoon. Opetusverkon koneilla ei tällä hetkellä pääse kaikkiin hallinnon työvälineisiin. Muun muassa HR-työpöytä, asiakirjanhallintajärjestelmä Asta, SAP-tuotantojärjestelmä, Rondo ja Outlook-sähköposti on rajattu hallinnonverkkoon. Kasvatus- ja opetushenkilöstön on yhtä lailla tärkeää päästä käyttämään hallinnonverkossa olevia palveluita, kuten sairauspoissaolojen ilmoittaminen, koulutukseen haku, matkanhallinta ja tilausten tekeminen. Tulevina vuosina tulee pyrkiä tekniseen ratkaisuun, joka mahdollistaa samat työvälineet, palvelut ja niiden käytettävyyden sekä hallinnon- että opetusverkon käyttäjille.

Päiväkodeissa on sekä hallinnon- että opetuksen verkko. Avoimissa päiväkodeissa ja muutamissa ryhmäperhepäiväkodeissa on vain hallinnonverkko. Kolmeen asukaspuistoon on hankittu kannettavat tietokoneet ja niihin pyritään saamaan yhteys kaupungin verkkoon 3G-kortilla. Perhepäivähoitajat työskentelevät omilla koodillaan. Heille hankitaan matkapuhelimet, joiden mobiilisovelluksella he voivat kirjata lasten tulo- ja lähtöajat sekä ilmoittaa omat poissaolonsa. Samaa sovellusta on suunniteltu käytettäväksi myös päiväkodeissa.

Tieto- ja viestintätekniiikan monipuolinen ja joustava käyttö edellyttää kattavaa ja nopeaa tietoliikenneyhteyttä, joka mahdollistaa mm. videoiden ja animaatioiden monipuolisen käytön oppijoiden laitteilla. Vantaan toimipisteissä on kiinteä verkko. Tietoliikennepistokkeita on pyritty lisäämään luokkatiloihin, jotta koneita saadaan oppijoiden käyttöön. Langattoman verkon tarve on kasvanut mm. pedagogisten tavoitteiden, kasvaneen tilatarpeen ja kannettavien koneiden määrän myötä. Opetus ei tapahdu enää yksinomaan atk-luokassa, vaan oppijoilla on oltava mahdollisuus hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa joustavasti oppimisprosessin eri vaiheissa. Myös ylioppilastutkinnon sähköistäminen edellyttää verkkoratkaisujen ja -kapasiteetin arviointia ja kehittämistä.

Kouluissa on erilaisia verkkoratkaisuja, joita täytyy tarkistaa ja päivittää käyttötarpeiden ja teknisen kehityksen vuoksi. Tällä hetkellä langattoman verkon tilanne on seuraava:



Taulukko 3. Langaton verkko Vantaan kouluissa ja oppilaitoksissa keväällä 2013.

Langaton verkko	Kyllä	Ei
<b>Alakoulut</b>	12	20
<b>Yläkoulut</b>	9	2
<b>Yhtenäiskoulut</b>	5	3
<b>Lukiot</b>	7	0
<b>Varia</b>	4	0
<b>Aikuisopisto</b>	0	1

Tavoitteena on rakentaa vuosien 2014–2018 aikana kaikkiin kouluihin ja oppilaitoksiin nykyaikaiset tietoliikenneyhteydet ja avoin langaton verkko, joka eivät vaadi kirjautumista. Opetustilojen lisäksi langaton verkko rakennetaan myös opettajien työtiloihin ja opettajanhuoneisiin. Projektia aloitetaan lukioista, Variasta sekä ylä- ja yhtenäiskouluista. Alakoulut saadaan uuden verkkoratkaisun piiriin toisessa vaiheessa. Varhaiskasvatuksen ja Aikuisopiston langattoman verkon tilannetta ja tarvetta arvioidaan tulevina vuosina, ja asiasta tulee tehdä erillinen suunnitelma. Varhaiskasvatuksessa ja kouluissa, joissa ei ole langatonta verkkoa, yksi väliaikainen vaihtoehto voisi olla mobiililuokkaratkaisu liikuteltavalla tukiasemalla (3G). Kirjastojen toimipisteissä noin kahdessa kolmasosassa on asiakkaiden käyttöön tarkoitettu langaton verkko, jonka käyttö on mahdollista kirjastokortilla. Tavoitteena on saada kaikkiin kirjastoihin langaton verkko.

Langattoman verkon kehittämisessä on huomioitava myös oppilaiden/opiskelijoiden omien laitteiden käyttö. Tällä hetkellä on käytössä langaton Oppilas-Net -verkko, joka mahdollistaa ulkopuolisten laitteiden liittämisen verkkoon. Oppilas-Net -verkko avataan pyynnöstä atk-yhdysopettajien tukipyyntölomakkeella. Ongelmana on, että Oppilas-Net -verkko kuormittaa muuta opetusverkon verkkoliikennettä, eikä se tue kaikkia laitemalleja. Tavoitteena on rakentaa avoin irrallinen langaton verkko, joka mahdollistaa oppijoiden erilaisten laitteiden käytön sekä tulostuspalvelut. Tällainen erillinen verkkoratkaisu ei kuormita muuta kiinteää verkkoliikennettä, ja lisäksi se on helpommin hallittavissa ja ylläpidettävissä.

Koulujen ja oppilaitosten lisäksi myös kirjasto-, kulttuuri-, nuoriso- ja liikuntapalvelujen toimipaikoissa tulee kehittää langatonta verkkoa ja avoimen verkon mahdollisuuksia. Tavoitteena on, että kuntalaiset voivat hyödyntää omia laitteitaan verkossa. Nykyinen langaton verkko ei ole kaikkialla kattava, eikä se sovellu kaikkiin käyttötarpeisiin. Kaupunginmuseossa ja Taidemuseossa langaton verkko on erittäin tarpeellinen museotiloissa, joissa vierailee vuosittain paljon opetusryhmiä. Monilla oppijoilla on käytössä mobiililaitteita, joita voidaan hyödyntää oppimisen tukena myös museoissa. Ajatuksena on, että teknisten ratkaisujen avulla oppimisympäristöjen laajentaminen koulun ulkopuolelle, kuten esimerkiksi kirjastoon ja museoon, sujuu entistä helpommin.



### **Kehittämiskohteita**

#### **Tietoliikenneyhteiset ja langaton verkko**

- Oppilaiden ja opiskelijoiden omat koneet hyötykäyttöön
- Avoin langaton verkko, joka ei kuormita muuta verkkoliikennettä ja mahdollistaa tulostamisen
- Valmistaudutaan ylioppilastutkinnon sähköistämiprojektiin
- Palvelujen saatavuus turvataan koko henkilöstölle riippumatta siitä, onko käytössä opetus- vai hallinnonverkko

#### **Varhaiskasvatuksen, koulujen ja oppilaitosten laitteet**

- Opetustilan minimivarustuksen tarkistaminen, nk. malliluokan päivittäminen
- Opetusverkon konemäärän tarkistaminen varhaiskasvatuksessa, kouluissa ja oppilaitoksissa
- Selvitetään mahdollisuutta saada kaupungin omistuksessa oleviin ryhmäperhepäiväkoteihin tietoliikenneyhteiset ja laitteet

#### **Ohjelmistot ja järjestelmät sekä kotisivut**

- Eri toimijoiden ohjelmistotarpeet huomioidaan ohjelmistovalikoimaa päivitettäessä
- Eduvantaa-sivuston toteutus ja tulevaisuus selvitetään
- Koulujen ja oppilaitosten kotisivujen tuki ja alustavaihtoehdot ratkaistaan

#### **AV- ja mobiililaitteet**

- Mobiililaitteiden käytön mahdollistaminen ja tablet-laitteiden hankkiminen
- Digikameroiden, videokameroiden, videoprojektoreiden ja väritulostimien hankkiminen päiväkoteihin



## 4 Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tavoitteet

Tieto- ja viestintätekniiikka ja uusi mediamaailma sekä niiden tarjoamat tavat toimia, oppia ja tehdä yhteistyötä ovat keskeinen osa lasten ja nuorten elämää. Tieto- ja viestintäteknistä osaamista voidaan pitää nykyajan kansalaistaitona, joka on paitsi työelämässä toimimisen edellytys myös koulutuksellisen tasa-arvon lähtökohta. Oppijoiden tulee saada valmiudet tiedonhankintaan sekä tiedon omatoimiseen ja yhteisölliseen tuottamiseen. Erilaiset sosiaalisen median palvelut, kuten blogit, wikit, keskustelufoorumit ja verkkoyhteisöt tarjoavat hyvät mahdollisuudet tiedon tuottamiseen ja jakamiseen. Opetushallituksen sosiaalisen median opetuskäytön suosituksissa (2012) on määritelty tavoitteeksi, että oppijoille annetaan eri oppiaineissa tilaisuuksia kirjoittaa yhdessä dokumentteja, muokata kuvia, tuottaa videoita, jakaa tuotoksia toisilleen ja kommentoida toisten tuotoksia. Vantaa julkaisi vuonna 2010 ohjeistuksen sosiaalisessa mediassa toimimiseen, mutta ohjeistuksessa ei oteta erikseen kantaa sosiaalisen median opetuskäyttöön. Tarkoitus on tehdä kouluja ja oppilaitoksia varten erilliset ohjeet.

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö osana opettamista ja oppimista edellyttää kasvattajilta ja opettajilta uusien pedagogisten menetelmien ja oppijälähtöisten työtapojen käyttöönottoa. Tieto- ja viestintätekniiikkaa käytetään tukemaan oppimista kunkin asiasisällön, oppiaineen tai aihekokonaisuuden luonteen sopivalla tavalla. Teknologiaa hyödynnetään monipuolisesti oppimisen ja eriyttämisen tukena kullekin ikäkaudelle ominaisella tavalla sekä huomioimalla oppijoiden tarpeet ja oppimisen tavoitteet. Tavoitteena on lisätä oppijoiden motivaatiota, tarjota monipuolisia työtapoja sekä tukea oppijoiden yhteisöllisen työskentelytaitojen kehittymistä.

Oppimisympäristöä voidaan laajentaa luokkahuoneen ulkopuolelle esimerkiksi mobiililaitteiden avulla. Tieto- ja viestintätekniiikka toimii myös hyvänä välineenä oppiaineiden välisessä yhteistyössä, eri toimijoiden välisessä verkostoitumisessa, työelämäyhteistyössä sekä kansainvälisissä hankkeissa. Esimerkiksi etäopetuksen toimintamalleja voi hyödyntää erilaisissa verkostoissa ja hankkeissa. Kirjaston tarjoamat laitteet ja käytön tuki ovat kaikkien oppijoiden hyödynnettävissä.

Sähköisen oppimateriaalin sekä muun e-aineiston rooli korostuu entisestään tulevaisuudessa, kun oppijoilla on enemmän omia päätelaitteita käytössään. Sähköisen oppimateriaalin ja e-aineistojen etuna on ajantasaisuus sekä verkon mahdollisuuksia hyödyntävät ominaisuudet: simulaatiot, animaatiot, videot ja muut eri aisteja aktivoivat menetelmät. Myös pelillisuus ja yhteisöllisyys saavat uusia muotoja sähköisen oppimateriaalin myötä. Sähköinen oppimateriaali voi olla sekä vapaata että maksullista verkkomateriaalia. Ilmaista oppimateriaalia ja hyviä käyttöesimerkkejä löytyy esimerkiksi Fronterista ja Opetushallituksen sivustolta (KenGuru, Linkkipaja, Hyvät käytännöt -portaali <https://hyvatkaytannot.oph.fi/> ja opettajan verkkopalvelu [www.edu.fi](http://www.edu.fi)). KenGurusta ja Hyvät käytännöt -portaalista löytyy myös vantaalaisten koulujen käyttöesimerkkejä.

Kirjasto on hankkinut käyttöoikeuksia moniin maksullisiin e-aineistoihin, joita kaikki oppijat voivat kirjaston asiakkaina hyödyntää. Kirjasto myös ohjaa ja opastaa sekä opettajia että oppijoita näiden aineistojen käytössä. Sivistysvirasto neuvottelee peruskoulujen osalta kustantajien kanssa sopimuksista, joiden puitteissa koulut voivat hankkia käyttöönsä sähköisiä oppimateriaaleja. Koulut ja oppilaitokset voivat myös tehdä itsenäisesti hankintoja oppikirjasarjojen sähköisten lisämateriaalien osalta. Hankintoja tehtäessä täytyy huomioida materiaalien yhteensopivuus kaupungin tekniseen ympäristöön. Oppimispelien, opetusohjelmien ja muiden asennusta edellyttävien materiaalien hankkimisesta tulee neuvotella tietohallinnon kanssa ennen hankintaa ja käyttöönottoa.

Vantaan peruskouluissa ja lukioissa on käynnissä useita tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöön liittyviä kehittämishankkeita, joita rahoittaa pääasiassa Opetushallitus. Perusopetuksen hankkeiden ensisijaisena tavoitteena on kehittää opetus- ja arviointikäytäntöjä sekä tieto- ja viestintätekniiikan käyttö-



tapoja, jotka tukevat erilaisten oppijoiden oppimista. Lukiopuolella hankkeilla pyritään kehittämään oppimisympäristöä sekä tukemaan tieto- ja viestintätekniiikan monipuolista hyödyntämistä osana opetusta ja oppimista. Lisäksi lukiohankkeiden tavoitteena on valmistautua tuleviin sähköisiin ylioppilaskirjoituksiin sekä kehittää malleja ja ratkaisuja, joilla voidaan toteuttaa sähköisesti lukioiden koetilanteita ja arviointia. Vantaalla sähköisiin ylioppilaskirjoituksiin valmistautuminen on hankkeistettu. Tavoitteiden toteutumiseksi perustettiin keväällä 2013 ohjausryhmä, tekninen työryhmä sekä maantieteen, saksan ja filosofian aineryhmät. Teknisen työryhmän tehtävänä on kartoittaa soveltuvia teknisiä ratkaisuja ja toteutustapoja. Aineryhmien tehtävänä on mallintaa ja kehittää opetusjärjestelyjä ja toimintatapoja, joilla koejärjestelyjä ja arviointia voidaan uudistaa. Aineryhmissä on opettajaedustus jokaisesta lukiosta. Uusia aineryhmäverkostoja perustetaan vaiheittain lisää Ylioppilastutkintolautakunnan määrittelemän siirtymäaikataulun sekä Vantaan opettajien omien tarpeiden ja toiveiden mukaisesti.

Ammattiopisto Variassa on käynnissä kaksi tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön kehittämishanketta. VerkkoVaria-hankkeessa tuotetaan avoimeen oppimisympäristöön itsenäisesti suoritettavia opintojaksoja. Digioppi-hankkeessa kehitetään mobiililaitteilla toteutettavissa olevia opetus- ja ohjauspalveluja mm. työssäoppimisen tueksi. Vantaan aikuisopisto on mukana etäopetusta ja sähköisiä oppimateriaaleja kehittävässä hankkeessa (Suomen verkko-opisto). Kirjastolla on käynnissä kehittämishankkeita, joilla edistetään uudenlaisia luku- ja mediataitoja ja joissa monimuotoinen tieto- ja viestintätekniiikan laitteisto ja sen hyödyntäminen ovat olennainen osa hankkeiden toteutusta ja tavoitteita.

Opetushallitus kokoaa valtakunnallisesti kehittämishankkeiden tuloksia ja muuta aiheeseen liittyvää keskustelua sivustolle [www.oppiminen.fi/](http://www.oppiminen.fi/). Sivistystoimi tekee jatkossakin aktiivisesti hankesuunnittelua sekä hakee mm. Opetushallituksesta rahoitusta tärkeiksi koetuille kehittämiskohteille yhteistyössä tietohallinnon kanssa.

#### **Kehittämiskohteita**

- Tieto- ja viestintätekniiikan monipuolisempi hyödyntäminen opetuksessa ja oppimisen tukena
- Sosiaalisen median opetusikäytön ohjeistuksen laadinta
- Etäopetuksen toimintamallien määrittely
- Sähköisen oppimateriaalin käytön lisääminen
- Kirjastojen e-aineistojen opetusikäytön edistäminen
- Hankemahdollisuuksien seuraaminen ja rahoituksen hakeminen



## 5 Oppijoiden tieto- ja viestintätekninen osaaminen

Tämän päivän oppijat elävät teknologisoituneessa maailmassa ja heitä ohjataan käyttämään hankkimaansa tietoa itsenäisesti ja vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Oppijoita kannustetaan luottamaan ajattelussaan omiin näkemyksiinsä sekä olemaan rohkeita ja luovia. Uudessa perusopetuksen opetussuunnitelman luonnoksessa ([www.oph.fi/ops2016/perusteluonnokset](http://www.oph.fi/ops2016/perusteluonnokset)) puhutaan monilukutaidosta, jolla tarkoitetaan erilaisten viestien tulkinna ja tuottamisen taitoja. Monilukutaito kattaa erilaiset lukutaidot, esimerkiksi peruslukutaidon, kirjoitustaidon, matemaattisen lukutaidon, kuvanlukutaidon, medialukutaidon ja digitaalisen lukutaidon. Monilukutaitoon liittyy myös laaja tekstikäsitys, jonka mukaan viestit voivat olla muun muassa kirjoitettuja, puhuttuja, audiovisuaalisia, painettuja, analogisia tai digitaalisia.

Oppijoita ohjataan hyödyntämään tieto- ja viestintäteknikan erilaisia välineitä eri tarkoituksiin kotona, päivähoidossa, koulussa, oppilaitoksissa, lähiyhteisössä sekä yhteiskunnassa. Kouluissa ja oppilaitoksissa käytetään monipuolisesti tieto- ja viestintäteknikkaa ja mediaa eri oppiaineissa ja kaikilla vuosiluokilla. Työskentelyn sisällöiksi valitaan oppijoita kiinnostavia haasteita ja ongelmia sekä vahvistetaan oppimismotivaatiota, itseohjautuvuutta ja luovuutta. Oppijoita ohjataan pohtimaan tieto- ja viestintäteknikkaan liittyviä eettisiä kysymyksiä ja vastuullista käyttöä. Tieto- ja viestintäteknikan taidot luovat perustan oppimiselle, jatko-opinnoille, työelämässä toimimiselle sekä tietoyhteiskunnan palvelujen hyödyntämiselle. Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön tavoitteena onkin ensisijaisesti oppijoiden erilaisten tietoyhteiskuntataitojen vahvistaminen. Uudet teknologiat mahdollistavat oppijan aktiivisen roolin vahvistamisen ja vuorovaikutteisten pedagogisten käytäntöjen kehittämisen.

Vantaan tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön suunnitelmassa on määritelty oppijoiden taitotasokuvaukset (liite 1.), jotka on tarkoitettu varhaiskasvatukseen, perusopetuksen ja lukioiden opettajien työkaluksi opetuksen ja toiminnan suunnittelua sekä osaamisen kehittämistä varten. Tutustuminen tieto- ja viestintäteknikkaan alkaa jo varhaiskasvatuksessa, jolloin lapselle tarjotaan monipuolisia mahdollisuuksia omaksua, opetella ja harjoitella tietoja, taitoja ja valmiuksia. Näiden taitojen hallinnalle ei kuitenkaan aseteta vaatimuksia. Esiopetuksessa opittujen taitojen harjoittelua jatketaan alkuopetuksen aikana, jolloin tieto- ja viestintäteknikan käyttö tukee mm. lukemisen ja kirjoittamisen opiskelua. Alakoulussa varmistetaan oppijoiden monipuoliset käyttötaidot, joita syvennetään ja sovelletaan yläkoulussa, lukiossa ja ammatillisessa koulutuksessa. Kirjasto kehittää pedagogisia palveluitaan ottaen huomioon tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön edistämisen haasteet ja mahdollisuudet.

Tvt-taitojen kehittymistä ja taitotasojen toteutumista on tarkoitus arvioida säännöllisesti esiopetuksen, 2., 4., 6. ja 9. luokan päättyessä. Taitotasoihin on kuvattu pääpiirteittäin laitteistojen ja ohjelmistojen käyttötaitoja, mutta painopiste ei ole teknisten taitojen opettelemisessa, vaan näiden taitojen soveltamisessa. Taitotasot on jaoteltu neljään eri osa-alueeseen; 1) käytännön työtaidot, 2) tiedonhallinta ja hankintataidot, 3) yhteistyö- ja vuorovaikutustaidot sekä 4) tietoturva ja vastuullinen verkon käyttö. Tavoitteena on oppia hyödyntämään tieto- ja viestintäteknikkaa oppimisen tukena sekä löytää itselle parhaiten soveltuvat välineet, menetelmät ja työtavat.

Varhaiskasvatuksessa oppijat harjoittelevat käytännön taitoja kuten esim. koneen avaamista ja sulkeamista, hiiren käyttöä, näppäimistön merkkeihin tutustumista, tekstinkäsittely- ja piirto-ohjelmiin tutustumista. Tavoitteena on myös tutustuttaa oppijat erilaisiin tiedonhankinnan tapoihin sekä harjoitella yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoja. Tärkeää on opettaa oikeanlaista tietokoneen käytön periaatteiden noudattamista sekä tutustuttaa tietokoneen turvallisen käytön periaatteisiin. (Vantaan varhaiskasvatussuunnitelma).

Kirjastolla on merkittävä rooli erityisesti tiedonhallinnan ja tiedonhankintataitojen oppimisessa. Kirjasto kutsuu kaikki perusopetuksen 4. ja 7. luokat tiedonhallinnan taitojen opetukseen kirjastoon. Toisella asteella kirjasto tarjoaa oppilaitoksille joko kirjastopalvelut oppilaitoskirjastossa tai räätälöidyt opetus-



paketit tiedonhallinta- ja hankintataitojen edistämiseen. Jokaiselle oppilaitokselle on määritelty lähikirjasto, joka tukee opettajia tvt-taitojen opetuksessa. Lisäksi kirjasto tarjoaa oppijoille puitteet tvt-taitojen kehittämiseen sekä kirjaston teknisen oppimisympäristön hyödyntämiseen koulupäivän ulkopuolella.

Kokemusten mukaan lukio-opiskelijoiden tietoteknisissä valmiuksissa on paljon eroja. Tämän takia lukio-opettajista koottu tvt-työryhmä ehdotti, että lukio-opintonsa aloittaville opiskelijoille laaditaan yhtenäinen kysely, jolla kartoitetaan heidän tietoteknisiä valmiuksiaan. Kyselyn pohjana on ollut mm. Vantaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön suunnitelmaan kirjatut oppijoiden tvt-taitokuvaukset sekä muutamien lukioiden aikaisempina vuosina käyttämät kyselyt. Sähköinen kysely otetaan käyttöön syksyllä 2013 lukio-opintonsa aloittaville opiskelijoille. Opiskelijoiden osaamisesta saatuja tietoja voidaan hyödyntää lukiotasolla mm. opetuksen suunnittelussa ja tukipalveluiden kehittämisessä, ja aineistoa tarkastellaan myös kuntatasolla palveluiden kehittämisen näkökulmasta.

Myös aikuisväestön tietoteknisten taitojen kartuttaminen on tärkeä tehtävä. Vantaan aikuisopiston kurssitarjonta tukee ja täydentää aikuisväestön tieto- ja viestintäteknisten taitojen kehittymistä eritasoisilla kursseilla. Osaamisen kehittymistä edistää myös opusteknologian monipuolinen hyödyntäminen osana opetusta ja oppimista.

Kirjaston rooli on tärkeä elinikäisen ja oivaltavan oppimisen tukemisessa. Opastustoimintaa tapahtuu mm. seniorikurssien muodossa. Tieto- ja viestintätekniiikan käytön opastusta tarjotaan eri aikuisryhmiä, kuten maahanmuuttajille. Tietopalvelu sekä tiedonhankintataitojen ja e-aineistojen käytön opetus kuuluvat kirjaston keskeisimpiin tehtäviin. Kirjastossa kehitetään avoimia oppimisympäristöjä, jotka kannustavat itsenäiseen oppimiseen, aktivoivat ja motivoivat oppijoita sekä mahdollistavat tieto- ja viestintätekniiikan joustavan ja monipuolisen hyödyntämisen.

#### **Kehittämiskohteita**

- Oppijoiden tvt-osaamisen vahvistaminen taidot ja ikä huomioiden
- Oppijoiden tvt-taitotasokuvaukset ohjaavat tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä
- Lukio-opiskelijoiden tvt-kartoitus otetaan käyttöön syksyllä 2013
- Aikuisväestön tvt-osaamista tuetaan monipuolisesti



## 6 Kasvattajien ja opettajien osaaminen

Tietoyhteiskunnassa tapahtuvat muutokset, teknologinen kehitys sekä työelämän muuttuvat vaatimukset asettavat uudenlaisia haasteita opettajuudelle ja opettajien osaamiselle. Oppijoiden tulevaisuuden osaamistarpeet näyttävät hyvin erilaisilta kuin vuosikymmen sitten. Myös lasten ja nuorten tieto- ja viestintätekniiikan käyttötottumukset ja muuttuva mediamaailma heijastuvat heidän arkipäiväänsä. Oppijoilla on käden ulottuvilla erilaisia tietoteknisiä välineitä ja sovelluksia, jotka tarjoavat uudenlaisia mahdollisuuksia myös opetuksen ja oppimisen näkökulmasta. Tieto- ja viestintätekniiikan monipuolinen ja pedagogisesti mielekäs käyttö edellyttää toimintakulttuurissa ja opetuskäytännöissä tapahtuvaa muutosta sekä vahvaa strategista johtamista.

Tavoitteena on, että opettajat hyödyntävät tieto- ja viestintätekniiikkaa monipuolisesti kasvatuksen ja opetuksen tukena. He osaavat rakentaa oppimisprosessin käyttämällä apuna erilaisia välineitä (tietokoneet ja AV-laitteet) sekä yhdistämällä erilaisia tietolähteitä, sähköisiä oppimateriaaleja ja sovelluksia. Tavoitteena on, että opettajat osaavat valita kuhunkin oppimistilanteeseen ja -tavoitteeseen sopivan välineen ja työskentelytavan. Oppijan aktivointi ja osallistaminen sekä oppijalähtöisten työtapojen käyttö korostuvat tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä. Oppijoita ohjataan käyttämään tieto- ja viestintätekniiikkaa oppimisen ja yhteisöllisen tiedonrakentamisen tukena. Tieto- ja viestintätekniiikka toimii myös opetuksen suunnittelun sekä osaamisen arvioinnin välineenä. Opettajan näkökulmasta on ratkaisevaa, että tieto- ja viestintätekniiikka tukee pedagogisia tavoitteita, ja erilaisia välineitä käytetään oppimista edistävällä tavalla tekijänoikeudet huomioiden.

Ope.fi -taitotasot toimivat 2000-luvun alussa hyvänä tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön edistämisen työkaluna. Niissä määriteltiin kolmiportaisella jaottelulla selkeät tavoitteet ja toimenpiteet, jotka ohjasivat täydennyskoulutuksen järjestämistä ja sisältöä. Taitotasot kuvasivat myös opettajille itselleen, mitä tietoja ja taitoja heiltä odotetaan. Organisaatiotasolla ne jäsensivät toimintaa, nykytilan arviointia sekä kehittämistoimenpiteiden asettamista.

Sittemmin taitotasoluokitus on kaivannut päivittämistä lähestymistavan, jaottelun ja sisällön osalta. Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti *Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020* -selvityksessä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010) tavoitteeksi Ope.fi -taitotasojen päivittämisen. Työtä on tehty wiki-alustalla [opefi.wikispaces.com](http://opefi.wikispaces.com), jossa rekisteröityneet käyttäjät voivat muokata tekstiä ja antaa palautetta pohjatyöstä. Ajatus on, että Ope.fi -viitekehys elää ja kehittyy käyttäjien toiveiden mukaisesti. Uuden Ope.fi -luokituksen lähtökohtana on työyhteisöjen yhteisöllinen kehittäminen. Tavoitteena on varmistaa koko opettajayhteisön opetus- ja toimintakulttuurien uudistamisessa tarvittavat tiedot ja taidot (I-taso), kehittää koulujen/oppilaitosten välisessä ja kansallisessa yhteistyössä tarvittavia asiantuntijavalmiuksia (II-taso) sekä turvata vaativissa kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön asiantuntijaverkostoissa vaadittava osaaminen (III-taso).

Vantaan opettajien tieto- ja viestintätekniiikan osaamisessa, käyttötavoissa ja käyttöaktiivisuudessa on kunta- ja organisaatiotasolla paljon eroja. Opettajien osaamista ja koulutustarpeita on kartoitettu laajamittaisesti viimeksi vuonna 2010. Tällöin lähes 60 prosenttia opettajista koki omien taitojen riittävän hyvin tai erinomaisesti tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöön, mutta käyttöaktiivisuus vaihteli paljon opettajien välillä. Myös tieto- ja viestintäteknisiin koulutuksiin osallistuminen vaihteli opettajasta riippuen, ja monet vastaajat kokivat kaipaavansa lisäkoulutusta. Koulutustarjontaa onkin kehitetty selvityksen tulosten pohjalta.

Vantaan perusopetuksessa ja lukioissa otetaan käyttöön syksyllä 2013 valtakunnallinen Opeka-työkalu. Opeka on verkkopohjainen työkalu, jolla voidaan arvioida opettajien osaamista ja koulun/oppilaitoksen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tasoa. Työkalu antaa opettajille koosteen omasta osaamisesta ja lisäksi se tuottaa koulun ja kunnan edustajille analysoitua tietoa ja raportteja toiminnan kehittämi-





sen tueksi sekä mahdollisuuden seurata ja arvioida kehitystyön tuloksia. Tietoja voidaan verrata suhteessa muihin opettajiin, kouluihin/oppilaitoksiin ja valtakunnalliseen tilanteeseen.

Vantaan opettajille on tarjolla monipuolista tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön koulutusta mm. verkko-oppimisympäristön käytöstä, kosketustauluista, sosiaalisesta mediasta, tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä eri oppiaineiden näkökulmasta sekä kuvien, äänen ja videoiden käytöstä opetuksessa. Koulutustarpeita ja -sisältöjä kehitetään suunnitelmallisesti ja arvioidaan vuosittain. Koulutussuunnittelua täytyy kehittää niin, että koulutukset palvelevat entistä paremmin koko sivistystoimen tarpeita kasvattajat, opettajat, kirjaston henkilökunta ja nuorisotoimi mukaan lukien. Koulutusta järjestävät alueelliset ja lukiokohtaiset verkkopedagogiikan tukihenkilöt ja tietyissä aiheissa myös muut opettajat, lisäksi koulutuksia hankitaan ulkopuolisilta palveluntarjoajilta. Kaikissa koulutuksissa keskitytään tieto- ja viestintätekniiikan pedagogiseen hyödyntämiseen. Myös valtakunnallinen Osaava-ohjelma (2010–2016) keskittyy opetushenkilöstön ammatillisen osaamisen kehittämiseen. Pääkaupunkiseudulla on käynnissä yhteinen Osaava-hanke, jonka yhtenä tavoitteena on henkilöstön tietoyhteiskuntaosaamisen edistäminen.

Vantaan sivistystoimi oli mukana 2009–2013 ESR-rahoitteisessa KIRAVO – kirjasto avoimena oppimisympäristönä -hankkeessa, jossa kirjaston ammattilaiset kouluttivat äidinkielen ja kirjallisuuden opettajia sekä oppilaanohjaajia verkon uusien työkalujen ja sosiaalisen median hyödyntämiseen sekä tiedonhallintataitojen opettamiseen. Koulutusmateriaalit ovat jatkossakin opettajien käytettävissä internetissä (kiravo.kirjastot.fi) ja Fronter-oppimisympäristössä. Kirjaston rooli opettajien asiantuntijuuden tukemisessa jatkuu.

Opettajien osaamisen kehittäminen on jatkuva prosessi. Ammatilliselle kehitykselle ja uusien taitojen omaksumiselle täytyy turvata hyvät puitteet ja olosuhteet. Tämä tarkoittaa, että opettajille tarjotaan mahdollisuus oman osaamisen ylläpitämiseen, ilmapiiri tukee osaamisen kehittämistä, kollegoilta saa tarvittaessa apua ja tukea, johto luo valmiudet yhteisölliselle keskustelulle ja tarjolla on riittävästi sekä teknistä että pedagogista tukea. Osaamisen kehittämisen ja jakamisen malleja ja käytänteitä on monia erilaisia: perinteinen täydennyskoulutus, työpajat ja ns. pedagogiset kahvilat, vertaistuki, osaamisen jakaminen, kouluvierailut, samanaikaisopettajuus, erilaisiin kansallisiin ja kansainvälisiin kehittämissuunnitelmiin osallistuminen, kirjaston asiantuntijuuden hyödyntäminen jne. Päiväkodit, koulut ja oppilaitokset pohtivat yhteisöllisesti keinoja osaamisen kehittämiseksi.

Vastuuta osaamisen kehittämisestä ei tule jättää yksittäisille kasvattajille ja opettajille. Omaehtoinen kouluttautuminen ja osaamisen päivittäminen on tärkeää, mutta viime kädessä johdon täytyy määritellä lukuvuosi- tai työsuunnitelman yhteydessä tavoitteet ja toimenpiteet osaamisen kehittämiselle. Osaamista pitää arvioida yhteisöllisesti: mitä osaamista organisaatiossa tarvitaan, millaista osaamista on tällä hetkellä ja mitä toimenpiteitä osaamisen kehittämiseksi tarvitaan.

#### **Kehittämiskohteita**

- Opeka-työkalu otetaan käyttöön syksyllä 2013
- Osaamista arvioidaan työyhteisötasolla osana lukuvuosi- tai työsuunnittelua
- Koulutustarpeita kartoitetaan ja koulutussisältöjä kehitetään edelleen
- Kasvatus- ja opetushenkilöstö kehittää aktiivisesti omaa tvt-osaamistaan
- Kehitetään osaamisen kehittämisen ja jakamisen malleja ja käytänteitä



## 7 Tekninen ja pedagoginen tuki

### 7.1 Verkkopedagogiikan tuki

Varhaiskasvatuksessa on ollut syksystä 2011 lähtien tv-tukihenkilöt, jotka opastavat päiväkodeissa muuta henkilökuntaa tieto- ja viestintätekniiikan käytössä. Tukihenkilöstöä on koulutettu, ja koulutuksen tavoitteet ovat olleet tukihenkilöiden osaamisen vahvistaminen tietotekniikan perustaitoihin ja ohjaaja- ja kouluttajataitoihin liittyen. Tavoitteena on saada tieto- ja viestintätekniiikka osalltakaan tukemaan mahdollisimman hyvin kunkin yksikön pedagogista toimintaa.

Verkkopedagogiikan kehittäminen oli perusopetuksen strategisena painopisteenä vuosina 2009–2011, jolloin lähdettiin aktiivisesti kehittämään opettajien tieto- ja viestintäteknistä osaamista ja vertaisoppimista tukevia käytänteitä. Keskeinen tukimalli on perusopetuksen alueellisten verkkopedagogiikan tukihenkilöiden verkosto. Yhteensä alueellisina verkkopedagogiikan tukihenkilöinä toimivia opettajia on kuusi, ja lisäksi ruotsinkielisillä kouluilla ja päiväkodeilla on oma tukihenkilönsä. Alueellisilla verkkopedagogeilla on viikoittain yksi opetukseton päivä, jolloin he kiertävät oman alueensa kouluja.

Lukioissa tukihenkilömalli käynnistettiin syksyllä 2012. Jokaisessa lukiossa toimii kaksi tukihenkilöä ja ruotsinkielisessä lukiossa yksi tukihenkilö. Heidän ensisijaisena tehtävänä on tukea oman lukion opettajia tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisessä opetuksessa. Tukihenkilötoiminnan lisäksi lukioissa toimii tv-työryhmä, jossa on edustus jokaisesta lukiossa. Ryhmän kokouksiin ja työpajoihin osallistuu myös tietohallinnon ja sivistysviraston edustajia. Työryhmän ensisijaisena tehtävänä on edistää lukioiden verkostoitumista ja kokemusten jakamista, suunnitella lukioiden ajankohtaisia hankkeita sekä keskustella lukioiden yhteisistä kehittämiskohteista. Työryhmässä luodaan myös lukioiden yhteisiä käytäntöjä sekä tarkastellaan valtakunnallisten muutosten vaikutuksia kunta- ja lukiotasolla.

Sekä perus- että lukio-opetuksessa tukitoiminnan tavoitteena on tarjota opettajille koulutusta, vertais-tukea ja käytännön ohjausta. Erilaisia tukimuotoja on kehitetty laajasti: tukihenkilöt antavat ”vierihoitoa” opetuksen suunnittelussa ja oppituntien aikana, järjestävät työpajoja, pienimuotoisia koulutuksia ja tietoisuuksia, organisoivat vertaistukikäytäntöjä, neuvovat opetuskäyttöön tarkoitetun tekniikan valinnassa sekä välittävät uusia ideoita ja tulevaisuudennäkymiä työyhteisöön. Perusopetuksen puolella koulutuksia järjestetään sekä tilaustyöpajoina että avoimina koulutuksina. Tukihenkilöt neuvottelevat tuen tarpeesta yleensä koulun tai lukion johtoryhmän kanssa, jotta tukipalvelu saadaan sidottua osaksi strategista johtamista.

Ammattiopisto Variassa on tarjottu opettajille tieto- ja viestintätekniiikan käytön teknistä ja pedagogista tukea hankkeissa ja toimipisteittäin järjestetyissä IT-työpajoissa. Sekä hankkeissa että työpajoissa on mukana tekninen ja pedagoginen näkökulma. Myös Fronterin käyttöön on järjestetty vuosittain koulutusta ja ohjausta. Osa koulutuksesta on ns. peruskäyttökoulutusta, osa osallistujien sen hetkiseen tarpeeseen perustuvaa koulutusta. Lisäksi kaikkia opettajia koskeva muutosvalmennus sisältää tv-osuuden.

Vantaalla luodaan Fronteriin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tukihuone, jonne kootaan aiheeseen liittyvää materiaalia, ohjeita, käyttöideoita ja opasvideoita, kuten esimerkiksi tekijänoikeuksiin liittyvää ohjeistusta. Kirjasto ja sen tarjoama asiantuntijuus on mukana huoneessa.

Fronterin käyttötuki on tällä hetkellä ulkoistettu Fronterin asiantuntijoille. Opettajat voivat olla yhteydessä tukipalveluun sekä teknisissä että pedagogisissa kysymyksissä.



## 7.2 Sivistysviraston tukipalvelut

Sivistysviraston tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijat antavat ohjausta ja tukea tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön liittyvissä sisällöllisissä ja pedagogisissa kysymyksissä. Tietohallinto vastaa puolestaan teknisen ympäristön ylläpidosta ja kehittämisestä. Sivistysviraston tukipalveluihin kuuluu mm. käyttäjien ja eri tahojen opastus ja neuvonta, kasvatusta- ja opetushenkilöstön osaamisen kehittäminen, erilaisten kehittämishankkeiden suunnittelu ja vetäminen sekä opetusverkon laitehankintojen koordinointi. Kehittämistyötä tehdään yhteistyössä kaupungin tietohallinnon kanssa. Sivistysvirastossa toimii myös kaksi Primus-pääkäyttäjää, jotka vastaavat peruskoulujen ja lukioiden käytössä olevasta oppilashallintojärjestelmästä sekä antavat käyttötukea kouluille ja oppilaitoksille.

## 7.3 Koulujen ja oppilaitosten atk-yhdysopettajat ja av-henkilöt

Atk-yhdysopettajien ensisijaisena tehtävänä on antaa muille opettajille teknistä tukea oman osaamisen ja aikaresurssin puitteissa sekä välittää ongelmatilanteita tukilomakkeella tietohallinnon selvitettäväksi. Myös oppijoiden salasanojen hallinnointi kuuluu atk-yhdysopettajien tehtäviin tällä hetkellä, mutta tavoitteena on, että oppijat voivat itse muuttaa salasanaanansa myös kaupungin verkon ulkopuolella. Atk-yhdysopettajien muita tehtäviä voivat olla esim.

1. Koulujen ja oppilaitosten atk-asioiden koordinointi
2. Tiedottaminen koulun/oppilaitoksen henkilöstölle
3. Paikallisten työasemien järjestelmänvalvojana toimiminen
4. Irtaimistorekisterin ylläpito
5. Tietotekniikan asiantuntijana toimiminen
6. Oheislaitteiden ja tulostinten hallinta

Atk-yhdysopettajien lisäksi jokaisessa koulussa ja oppilaitoksessa on av-henkilö, joka tukee opettajia AV-laitteiden käytössä sekä tekee kyseisiin laitteisiin liittyviä tukipyynnöitä.

## 7.4 Helpdesk

Vantaan toimitiloissa on käytössä kaksi eri verkkoa, hallinto ja opetus. Hallinnon verkon tietokoneisiin, tulostimiin, tietoliikenteeseen ja ohjelmistoihin liittyvissä tukipyynnöissä henkilöstöä pyydetään ottamaan yhteyttä helpdeskiin.

Opetusverkon tietoteknisiin laitteisiin, tietoliikenteeseen ja ohjelmistoihin liittyvissä ongelmissa opetus- ja kasvatushenkilöstöä pyydetään ottamaan ensisijaisesti yhteyttä oman toimintayksikön atk-yhdysopettajaan tai tv-tukihenkilöön, joka täyttää tukihenkilöstölle tarkoitetun tukipyynnötlomakkeen, mikäli ei itse pysty ratkaisemaan ongelmaa. Kiireellisissä tapauksissa, esim. käyttäjätunnusasiat, voi ottaa suoraan yhteyttä helpdeskiin. AV-laitteiden rikkoontuessa otetaan ensisijaisesti yhteys oman koulun/oppilaitoksen av-henkilöön, joka tekee tukipyynnön.

Mikäli asia ei ratkea tukilomakkeen tai helpdeskin avulla tai kouluun/oppilaitokseen suunnitellaan kokonaan uutta teknistä ratkaisua, atk-yhdysopettajan on oltava yhteydessä sivistysviraston tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijoihin.



### **Kehittämiskohteita**

- Kehitetään Fronteriin verkkopedagogiikan tuki -huone, jonne kootaan mm. materiaalia ja ohjeita
- Ylläpidetään ja kehitetään erilaisia pedagogisia tukimuotoja
- Turvataan varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja lukion tukiverkoston jatkuvuus
- Kehitetään palvelua, joka mahdollistaa oppijoiden salasanojen hallinnoinnin kaupungin verkon ulkopuolella



## 8 Johtopäätökset

Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäyttöön on panostettu viime vuosina merkittävästi. Käytössä oleva opusteknologia on monipuolistunut, pedagogisia tukipalveluita on laajennettu ja henkilökunnan osaamista on kehitetty laaja-alaisesti. Kehittämistyön tulee jatkaa aktiivisena myös tulevaisuudessa. Oppimisympäristön ja teknisten ratkaisuiden täytyy tukea opetusta ja oppimista parhaalla mahdollisella tavalla. Lähivuosien haasteena on erityisesti avoimen langattoman verkon kehittäminen sekä oppijoiden omien laitteiden käytön mahdollistaminen. Mobiilioppimiselle täytyy luoda edellytykset sekä sähköisten oppimateriaalien ja oppimispelien käyttöä edistää. Oppijoilla tulee olla tasapuoliset ja monipuoliset mahdollisuudet hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa oppimisen tukena. Tämä tarkoittaa, että opusteknologiaa hyödynnetään osana jokapäiväistä toimintaa ja opetusta. Oppijoiden tvt-taitokuvaukset ohjaavat tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäyttöä sekä toiminnan suunnittelua.

Oppijoiden osaamisen vahvistaminen ja monipuolisten valmiuksien turvaaminen edellyttävät myös kasvattajilta ja opettajilta paitsi riittävää osaamista myös sitoutumista oman toiminnan kehittämiseen. Kasvatus- ja opetushenkilöstön osaamisen ja koulutustarjonnan kehittäminen on sivistystoimen tärkeä tehtävä. Opettajien osaamista arvioidaan osaamiskartoituksen avulla ja myös työyhteisötasolla osana lukuvuosisuunnittelua. Päiväkotien, koulujen ja oppilaitosten tehtävänä on varmistaa, että henkilöstön osaaminen on ajan tasalla ja että oppijat saavat monipuoliset tvt-taidot tulevaisuutta varten.

Tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön suunnitelma koskee sivistystoimen kaikkia toimijoita. Etenkin päiväkotien, koulujen ja oppilaitosten täytyy arvioida toimintaansa sekä asettaa kehittämiskohteet ja keskeiset toimenpiteet arviointityön perusteella. Suunnitelman toteutus ja arviointi on jatkuvaa työtä, ei kertaluontoisesti suoritettava tehtävä. Oman toiminnan arviointi ja toimenpiteiden asettaminen toteutuvat luontevasti osana lukuvuosi- ja työsuunnittelua. Arviointi edellyttää yhteisöllistä keskustelua toimintakulttuuriin ja työtapoihin liittyen. Johdon rooli on merkittävä kehittämissä ja mahdollistamisessa. Suunnitelman toteutumisen arviointia voidaan tehdä esimerkiksi osana henkilöstön tulos- ja kehityskeskustelua. Arviointi sidotaan myös sivistystoimen ja tulosalueiden tuloskortteihin.

Sivistystoimessa tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön suunnitelmaa ja sen toteutumista arvioidaan vuosittain tieto- ja viestintätekniiikan asiantuntijoiden tekemänä sekä osana erilaisten kehittämissä ja työryhmien toimintaa. Arvioinnin kohteena on myös tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön tilanne yleisesti. Suunnitelman toteutumista seurataan ja arvioidaan yhdessä tietohallinnon kanssa. Kirjastossa sekä kulttuuri-, nuoriso- ja liikuntapalveluissa tehdään arviointityötä oman toiminnan osalta. Arvioinnin kohteina ovat mm. teknisen oppimisympäristön kehittäminen, oppijoiden osaaminen sekä tieto- ja viestintätekniiikan käytön laajuus ja monipuolisuus, kasvattajien ja opettajien osaaminen sekä tukipalveluiden riittävyys. Lisäksi arvioidaan Opeka-työkalun käyttöönottoa ja toimivuutta osaamisen kehittämisen tukena.



## Lähteet

Kansallinen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön suunnitelma.

[www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/313/TVT\\_opetuskayton\\_suunnitelma\\_011210\\_\(2\).pdf](http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/313/TVT_opetuskayton_suunnitelma_011210_(2).pdf)

Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta.

[www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr12.pdf?lang](http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr12.pdf?lang)

Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016. Kehittämissuunnitelma.

[http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/asiakirjat/Kesu\\_2011\\_2016\\_fi.pdf](http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/asiakirjat/Kesu_2011_2016_fi.pdf)

Luonnos perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiksi 2014 (sisällysluettelo ja luvut 1–5).

[http://www.oph.fi/download/146131\\_Luonnos\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteiksi VAL MIS 14 11 2012.pdf](http://www.oph.fi/download/146131_Luonnos_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteiksi_VAL_MIS_14_11_2012.pdf)

Opetustilan tieto- ja viestintätekniiikan varustetaso.

[www.edu.fi/opetustilan\\_tieto\\_ja\\_viestintatekniiikan\\_varustetaso](http://www.edu.fi/opetustilan_tieto_ja_viestintatekniiikan_varustetaso)

Sosiaalisen median opetuskäytön suositukset.

[www.oph.fi/download/140104\\_sosiaalisen\\_median\\_opetuskayton\\_suosituksset.pdf](http://www.oph.fi/download/140104_sosiaalisen_median_opetuskayton_suosituksset.pdf)



## Liite 1. Tieto- ja viestintäteknikan käytön taitotavoitteet esi- ja perusopetuksessa

Tieto- ja viestintäteknikan käytön taitotavoitteet liittyvät tiiviisti lukuun 5, jossa kuvataan tarkemmin oppijoiden tvt-osaamisen ja taitotavoitteiden taustoja sekä kehittämiskohteita.

### Tvt-taitotavoitteiden tiivistelmä

Esiopetuksen päättyessä	2. lk päättyessä	4. lk päättyessä	6. lk päättyessä	9. lk päättyessä
<b>KÄYTÄNNÖN TYÖTAIDOT, ELI LAITTEISTOJEN JA OHJELMISTOJEN KÄYTTÖTAIDOT</b>				
Lapsi tutustuu tieto- ja viestintäteknisten laitteiden ja ohjelmien peruskäyttöön leikin avulla ja aikuisen tuella	Oppilas tutustuu koulun tieto- ja viestintäteknisen ympäristön ja ohjelmistojen käyttöön aikuisen tuella	Oppilas opettelee hyödyntämään koulun tieto- ja viestintäteknistä ympäristöä oppimisen tukena	Oppilas osaa hyödyntää itsenäisesti koulun tieto- ja viestintäteknistä ympäristöä oppimisen tukena	Oppilas kertaa ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa monipuolisesti oman oppimisen tukena
<b>TIEDONHALLINTA- JA HANKINTATAIDOT</b>				
Lapsi tutustuu internetiin ja verkossa oleviin materiaaleihin aikuisen tuella	Oppilas tutustuu verkossa tapahtuvaan tiedonhakuun ja erilaisiin materiaaleihin aikuisen tuella	Oppilas opettelee verkossa tapahtuvaa suunnitelmallista tiedonhakua ja lähdekritiikkiä sekä erilaisten mediaympäristöjen käyttöä	Oppilas osaa hyödyntää suunnitelmallista tiedonhakua ja erilaisia mediaympäristöjä oppimisen tukena sekä ymmärtää lähdekritiikin merkityksen	Oppilas kertaa ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa monipuolisesti tiedon hakemisen, tuottamisen ja esittämisen tukena
<b>YHTEISTYÖ- JA VUOROVAIKUTUSTAITOT</b>				
Lapsi tutustuu laitteiden mahdollisuuksiin vertaisryhmässä toisten lasten kanssa	Oppilas tutustuu verkko-oppimisympäristöön ja erilaisiin vuorovaikutustapoihin verkossa	Oppilas opettelee verkko-oppimisympäristön ja erilaisten viestintävälineiden käyttöä	Oppilas osaa hyödyntää verkko-oppimisympäristöä ja eri välineitä osana yhteistyötä ja yhteisöllistä oppimista	Oppilas kertaa ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa hyödyntää monipuolisesti verkko-oppimisympäristöä ja sosiaalista mediaa yhteisöllisen oppimisen ja aktiivisen vaikuttamisen välineinä
<b>TIETOTURVA JA VASTUULLINEN VERKON KÄYTTÖ</b>				
Lapsi tutustuu verkon turvalliseen käyttöön aikuisen tuella	Oppilas tutustuu verkon vastuulliseen ja turvalliseen käyttöön	Oppilas opettelee verkon vastuullista ja turvallista käyttöä	Oppilas osaa verkon vastuullisen ja turvallisen käytön sekä ymmärtää teknologian käyttöön liittyviä eettisiä ja moraalisia kysymyksiä	Oppilas kertaa ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa käyttää itsenäisesti ja vastuullisesti verkkoa tietoturva huomioiden



## Tvt-taitotavoitteet aihealueittain

KÄYTÄNNÖN TYÖTAIDOT, ELI LAITTEISTOJEN JA OHJELMISTOJEN KÄYTTÖTAIDOT				
Esiopetuksen päättyessä	2. lk päättyessä	4. lk päättyessä	6. lk päättyessä	9. lk päättyessä
<i>Lapsi tutustuu tieto- ja viestintätekniisten laitteiden ja ohjelmien peruskäyttöön leikin avulla ja aikuisen tuella</i>	<i>Oppilas tutustuu koulun tieto- ja viestintätekniisen ympäristön ja ohjelmistojen käyttöön aikuisen tuella</i>	<i>Oppilas opettelee hyödyntämään koulun tieto- ja viestintätekniistä ympäristöstä oppimisen tukena</i>	<i>Oppilas osaa hyödyntää itsenäisesti koulun tieto- ja viestintätekniistä ympäristöstä oppimisen tukena</i>	<i>Oppilas kertoo ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa monipuolisesti oman oppimisen tukena</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu päivähoitossa sovituihin tietokoneen käytön periaatteisiin</li> <li>osaa käynnistää ja sulkea tietokoneen</li> <li>tutustuu erilaisiin tieto- ja viestintätekniisiin välineisiin</li> <li>harjoittelee hiiren käyttöä</li> <li>tutustuu näppäimistön käyttöön ja oppii hahmottamaan siinä olevia merkkejä</li> <li>tutustuu tekstinkäsittely- ja piirto-ohjelmiin</li> <li>tutustuu tiedostojen avaamiseen, tallentamiseen ja tulostamiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu tietotekniikan käyttöön liittyvään perustermistöön</li> <li>tutustuu koulun ja kaupungin laatimiin käyttöäntöihin tieto- ja viestintätekniikan käytöstä</li> <li>tutustuu koulun tieto- ja viestintätekniiseen ympäristöön (koneen avaaminen, laitteistot ja oheislaitteet, ohjelmistot, hakemistot, tiedostot, tallentamispaikat ja tavat, tulostus, koneen sulkeminen)</li> <li>tutustuu näppäimistön kirjain- ja numeromerkkeihin ja harjoittelee näppäimistön käyttöä kahdella kädellä</li> <li>tutustuu käytettäviin ohjelmistoihin ja niiden perustoimintoihin</li> <li>tutustuu tekstin tuottamiseen ja muokkaamiseen tekstinkäsittelyohjelmalla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee tietotekniikan käyttöön liittyvää perustermistöä</li> <li>tuntee koulun ja kaupungin laatimat käyttöäntöjä tieto- ja viestintätekniikan käytöstä</li> <li>tutustuu syvemmin koulun tieto- ja viestintätekniiseen ympäristöön (laitteisto, ohjelmistot, tallennus, tulostus)</li> <li>osaa käyttää näppäimistön keskeisiä merkkejä ja toimintoja sekä harjoittelee edelleen näppäimistön käyttöä kahdella kädellä</li> <li>harjoittelee tekstin tuottamista ja muotoilua tekstinkäsittelyohjelmalla (fontin, fonttityylin, koon ja värin vaihtaminen, tekstin ja kappaleiden tasaus, sisennys, rivinväli, numerointi ja luettelomerkit)</li> <li>tutustuu esitysgrafiikkaohjelmiin (esim. PowerPoint)</li> <li>tutustuu taulukkolaskentaohjelmiin ja yksinkertaisten tau-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee koulun tieto- ja viestintätekniikan ympäristön</li> <li>osaa käyttää tietokoneita ja ohjelmia koulun ja kaupungin käyttöäntöjen mukaisesti</li> <li>osaa käyttää näppäimistöä kahdella kädellä</li> <li>osaa muotoilla tekstiä tekstinkäsittelyohjelmalla (tyylit, otsikoinnit, sivun asetukset, etsi ja korvaa -toiminto, sivunumerointi, sisällysluettelo, ala- ja ylä-tunnisteet, piirto-ominaisuudet)</li> <li>osaa liittää kuvia tekstiin</li> <li>harjoittelee esitysgrafiikkaohjelman käyttöä (esim. esityksen teko, dian rakenne ja tausta, kuvan tai diagrammin tuominen)</li> <li>harjoittelee taulukkolaskentaohjelman käyttöä (esim. solujen käyttö ja muotoilu, rivien ja sarakkeiden lisääminen ja poistaminen, peruskaavojen käyttö, kaavioiden luominen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ymmärtää tieto- ja viestintätekniikan ympäristön erilaiset käyttömahdollisuudet erityisesti oman oppimisen tukena</li> <li>osaa käyttää tietokoneita ja ohjelmia koulun ja kaupungin käyttöäntöjen mukaisesti</li> <li>osaa käyttää näppäimistöä sujuvasti kahdella kädellä</li> <li>osaa muotoilla tekstiä tekstinkäsittelyohjelmalla, hyödyntää oikolukua sekä hyödyntää keskeisimpiä pika-toimintoja</li> <li>osaa muotoilla virallisia asiakirjoja ja hallitsee niissä käytettävät asetellut</li> <li>osaa käyttää esitysgrafiikkaohjelman keskeisimpiä toimintoja ja hyödyntää niitä esityksen teon tukena</li> <li>osaa käyttää taulukkolaskentaohjelman keskeisimpiä toimintoja, esittää tietoja taulukkomuodossa, tehdä ja tulkita yksinkertaisia laskentakaavoja ja graafisia kaavioita sekä hyödyntää niitä osana esitystä tai tutkielmaa</li> <li>osaa käyttää, soveltaa ja yhdistää</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tutustuu interaktiivisen taulun käyttöön</li> <li>• oppii oikean työskentely-asennon</li> <li>• tietää, miltä työpisteen tulee näyttää työskentelyn loputtua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lukoiden ja kaavioiden tekemiseen ja muokkaamiseen (esim. Excel)</li> <li>• tutustuu tiedostojen hallintaan: tiedostojen tallentaminen ja uudelleen muokkaaminen, eri tallennuspaikat, kopiointi, siirtäminen ja poistaminen</li> <li>• osaa kopiointi, leikkaa ja liittää -toiminnot</li> <li>• osaa ottaa kuvia digitaalisessa muodossa sekä siirtää kuvat tietokoneelle</li> <li>• tutustuu kuvankäsittelyn perusteisiin</li> <li>• harjoittelee usean eri ohjelman käyttöä yhtäaikaaisesti</li> <li>• tutustuu edelleen interaktiivisen taulun käyttöön</li> <li>• tutustuu sosiaalisen median eri muotoihin ja käytön pelisääntöihin</li> <li>• muistaa oikean työskentely-asennon merkityksen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tutustuu edelleen tiedostojen hallintaan: erilaiset tiedostomuodot, kansiorakenne, yhteiset tiedostot</li> <li>• harjoittelee kuvankäsittelyä</li> <li>• osaa käyttää useaa eri ohjelmaa yhtäaikaisesti</li> <li>• osaa käyttää interaktiivista taulua</li> <li>• harjoittelee sosiaalisen median erilaisia käyttötapoja sekä ymmärtää käyttäjätilin ja yksityisyysasetusten merkityksen</li> <li>• osaa valita aikuisen tuella itselleen ja tilanteeseen soveltuvat välineet ja niiden käyttötavat</li> <li>• ymmärtää työergonomian merkityksen tietoteknisten välineiden käytössä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tieto- ja viestintäteknikan eri mahdollisuuksia oppimistehtävien tekemisessä (esim. tutkielmat, esitykset)</li> <li>• osaa tiedoston hallinnan periaatteet ja ymmärtää sen tarjoamat mahdollisuudet (esim. prosessikirjoittaminen ja ryhmätyöt)</li> <li>• hallitsee kuvankäsittelyn perustoinninnot (kuvan siirtäminen, koon muuttaminen, rajaus)</li> <li>• tutustuu videokuvan editointiin sekä äänen digitaaliseen tallentamiseen ja toistoon</li> <li>• osaa käyttää sosiaalisen median erilaisia mahdollisuuksia ja ymmärtää niiden käytön pelisäännöt</li> <li>• tarjotaan mahdollisuus tutustua www-sivujen, animaatioiden ja verkkolehden tekemiseen sekä ohjelmoinnin perusteisiin</li> <li>• osaa valita itselleen ja tilanteeseen soveltuvat välineet ja niiden käyttötavat sekä kehittää omia taitojaan tarvittaessa</li> <li>• osaa huomioida työergonomian tietoteknisten välineiden käytössä</li> </ul>
--	--	---	--	--



TIEDONHALLINTA- JA HANKINTATAIDOT				
Esiopetuksen päättyessä	2. lk päättyessä	4. lk päättyessä	6. lk päättyessä	9. lk päättyessä
<i>Lapsi tutustuu internetiin ja verkossa oleviin materiaaleihin aikuisen tuella</i>	<i>Oppilas tutustuu verkossa tapahtuvaan tiedonhakuun ja erilaisiin materiaaleihin aikuisen tuella</i>	<i>Oppilas opettelee verkossa tapahtuvaa suunnitelmallista tiedonhakua ja lähdekritiikkiä sekä erilaisten mediaympäristöjen käyttöä</i>	<i>Oppilas osaa hyödyntää suunnitelmallista tiedonhakua ja erilaisia mediaympäristöjä oppimisen tukena sekä ymmärtää lähdekritiikin merkityksen</i>	<i>Oppilas kertaa ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa hyödyntää itsenäisesti ja monipuolisesti tieto- ja viestintäteknikkaa tiedon hakemisen, tuottamisen ja esittämisen tukena</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu internetiin tiedonlähteenä aikuisen tuella</li> <li>tutustuu oppimista tukeviin sähköisiin materiaaleihin aikuisen tuella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu internetin hakupalveluihin sekä opetuksessa käytettäviin sivustoihin aikuisen tuella</li> <li>tutustuu hakusanojen käyttöön verkossa tapahtuvassa tiedonhaussa</li> <li>tutustuu kirjaston HelMet-verkkokirjastoon</li> <li>tutustuu oppimista tukeviin sähköisiin materiaaleihin</li> <li>tutustuu erilaisiin lapsille suunnattuihin sähköisiin mediaympäristöihin aikuisen tuella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osaa hyödyntää hakupalveluita ja internetistä löytyvää tietoa aikuisen tuella</li> <li>harjoittelee hakusanojen käyttöä tiedonhaussa</li> <li>tutustuu suunnitelmallisen tiedonhankinnan eri vaiheisiin aikuisen avustuksella (aiheen määrittely, tiedonlähteiden etsintä, tiedonkeräys ja lähteiden arviointi, tiedon jäsentely, tulosten esittely, lähdeviittaus ja prosessin arviointi)</li> <li>harjoittelee tiedonlähteiden arviointia aikuisen tuella</li> <li>osaa käyttää kirjaston HelMet-verkkokirjastoa (aineistojen haku) sekä tutustuu kirjaston aineistoihin ja palveluihin</li> <li>osaa hyödyntää oppimista tukevia sähköisiä materiaaleja</li> <li>harjoittelee erilaisten sähköisten mediaympäristöjen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osaa hyödyntää erilaisia hakupalveluita ja internetistä löytyvää tietoa itsenäisesti</li> <li>osaa käyttää hakusanoja osana tiedonhakua</li> <li>harjoittelee suunnitelmallista ja omatoimista tiedonhankintaa eri vaiheineen</li> <li>osaa arvioida tiedon ja tiedonlähteiden luotettavuutta ja soveltuvuutta aikuisen tuella</li> <li>tutustuu lähteiden käytön perusteisiin (lähteiden merkitseminen, lähdeluettelo)</li> <li>osaa esittää hakemansa tiedon jäsennellyssä muodossa</li> <li>osaa käyttää kirjaston HelMet-verkkokirjastoa ja kirjaston aineistoja oppimisen tukena</li> <li>osaa hyödyntää itsenäisesti oppimista tukevia sähköisiä materiaaleja</li> <li>osaa hyödyntää erilaisia sähköisiä mediaympäristöjä oppimisen tukena sekä arvioida niitä ja niiden välittämiä sisältöjä aikuis-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osaa hyödyntää monipuolisesti ja kriittisesti internetistä löytyvää tietoa</li> <li>osaa hahmottaa käsitteiden välisiä yhteyksiä ja käyttää hakusanoja suunnitelmallisesti</li> <li>osaa hankkia tietoa itsenäisesti, suunnitelmallisesti ja tehokkaasti</li> <li>osaa arvioida ja tulkita erilaisten tiedonlähteiden, hakutulosten ja aineistojen luotettavuutta, soveltuvuutta ja niiden välittämää tietoa</li> <li>osaa vertailla ja yhdistellä eri tiedonlähteistä haettuja tietoja sekä esittää ne jäsennellyssä ja havainnollisessa muodossa</li> <li>osaa merkitä käyttämänsä lähteet ja erottaa ne omista tuotoksista</li> <li>osaa hyödyntää monipuolisesti HelMet-verkkokirjastoa ja kirjaston erilaisia aineistoja</li> <li>osaa hyödyntää monipuolisesti oppimista tukevia sähköisiä materiaaleja</li> <li>osaa hyödyntää monipuolisesti erilaisia sähköisiä mediaympäristöjä sekä arvioida niitä ja niiden välittä-</li> </ul>



		hyödyntämistä osana oppimista aikuisen tuella <ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu sosiaalisen median mahdollisuuksiin tiedon tuottamisen ja jakamisen välineenä aikuisen tuella</li> </ul>	sen tuella <ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu sosiaalisen median mahdollisuuksiin ja merkitykseen tiedon tuottamisen ja jakamisen välineenä</li> <li>tutustuu erilaisiin sähköisiin palveluihin ja asiointimahdollisuuksiin aikuisen tuella</li> </ul>	miä sisältöjä kriittisesti <ul style="list-style-type: none"> <li>osaa käyttää sosiaalista mediaa tiedon tuottamiseen ja jakamiseen</li> <li>osaa hyödyntää erilaisia verkkopalveluita sähköiseen asiointiin sekä hyödyntää niitä esim. jatko-opintojen suunnitteluun ja työnhaakuun</li> </ul>
YHTEISTYÖ- JA VUOROVAIKUTUSTAITOT				
Esiopetuksen päättyessä	2. lk päättyessä	4. lk päättyessä	6. lk päättyessä	9. lk päättyessä
<i>Lapsi tutustuu laitteiden mahdollisuuksiin vertaisryhmässä toisten lasten kanssa</i>	<i>Oppilas tutustuu verkko-oppimisympäristöön ja erilaisiin vuorovaikutustapoihin verkossa</i>	<i>Oppilas opettelee verkko-oppimisympäristön ja muiden mediaympäristöjen käyttöä vuorovaikutuksen tukena</i>	<i>Oppilas osaa hyödyntää verkko-oppimisympäristöä, mediaympäristöjä ja eri viestintävälineitä osana yhteistyötä ja oppimista</i>	<i>Oppilas kertoo ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa hyödyntää monipuolisesti verkko-oppimisympäristöä, mediaympäristöä ja sosiaalista mediaa oppimisen, yhteistyön ja aktiivisen vaikuttamisen välineinä</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu laitteiden käyttöön ja mediaympäristöön yhdessä muiden lasten kanssa aikuisen tuella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu verkko-oppimisympäristön ja muiden mediaympäristöjen käyttöön</li> <li>tutustuu verkko-oppimisympäristön tarjoamiin erilaisiin viestintä- ja vuorovaikutustapoihin ja -välineisiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>harjoittelee verkko-oppimisympäristön ja mediaympäristön käyttöä oppimisen tukena</li> <li>tutustuu verkon tarjoamiin erilaisiin viestintä- ja vuorovaikutustapoihin ja -välineisiin (esim. sähköposti, verkkokeskustelu, chat, blogi, wiki)</li> <li>harjoittelee tekstin ja ryhmätöiden tuottamista yhteisöllisesti tieto- ja viestintätekniikan avulla</li> <li>tutustuu digitaalisten kuvien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osaa käyttää verkko-oppimisympäristöä ja mediaympäristöä oppimisen ja yhteistyön tukena</li> <li>osaa hyödyntää verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä aikuisen tuella</li> <li>harjoittelee tulkitsemaan erilaisen verkkoviestintävälineiden eroja sekä niistä välittyviä viestejä</li> <li>osaa tuottaa tieto- ja viestintätekniikan avulla tekstejä, esityksiä, ryhmätöitä tms. yhteisöllisesti aikuisen tuella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osaa hyödyntää verkko-oppimisympäristöä ja mediaympäristöä monipuolisesti oppimisen ja yhteistyön tukena</li> <li>osaa hyödyntää monipuolisesti verkon tarjoamia viestintä- ja vuorovaikutusvälineitä</li> <li>ymmärtää erilaisten verkkoviestintävälineiden eroja sekä osaa tulkita niistä välittyviä viestejä</li> <li>osaa tuottaa tekstejä, esityksiä, ryhmätöitä tms. yhteisöllisesti sekä hyödyntää yhteistyötä tukevia keskeisimpiä välineitä</li> <li>osaa hyödyntää digitaalisia kuvia ja</li> </ul>



		<p>ja videoiden mahdollisuuksiin viestinnässä, vuorovaikutuksessa ja yhteisöllisessä oppimisessa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu erilaisiin verkkoviestintätilanteisiin ja -välineisiin sopiviin kielenkäyttötapoihin</li> <li>harjoittelee palautteen antamista ja saamista verkossa aikuisen tuella</li> <li>tutustuu sananvapauden periaatteisiin verkossa</li> <li>tutustuu verkon erilaisiin osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>harjoittelee digitaalisten kuvien ja videoiden käyttöä viestinnässä, vuorovaikutuksessa ja oppimisessa sekä niiden käyttömahdollisuuksien arviointia</li> <li>harjoittelee erilaisiin verkkoviestintätilanteisiin ja -välineisiin sopivia kielenkäyttötapoja</li> <li>harjoittelee palautteen antamista ja saamista verkossa</li> <li>ymmärtää sananvapauden merkityksen verkossa</li> <li>harjoittelee verkkoympäristön ja sosiaalisen median käyttöä aktiivisen osallistumisen ja vaikuttamisen keinona</li> </ul>	<p>videoita viestinnässä, vuorovaikutuksessa ja oppimisen tukena</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hallitsee erilaisiin verkkoviestintätilanteisiin ja -välineisiin sopivia kielenkäyttötapoja ja osaa ilmaista itseään verkossa monipuolisesti eri kanavia käyttäen</li> <li>osaa antaa ja ottaa vastaan tilanteeseen sopivaa ja rakentavaa palautetta verkossa</li> <li>ymmärtää sananvapauden merkityksen ja vaikutukset sekä siihen liittyvän vastuun verkossa ja sen ulkopuolella</li> <li>osaa hyödyntää verkkoympäristöä ja sosiaalista mediaa aktiivisen osallistumisen ja vaikuttamisen keinona</li> </ul>
TIETOTURVA JA VASTUULLINEN VERKON KÄYTTÖ				
Esiopetuksen päättyessä	2. lk päättyessä	4. lk päättyessä	6. lk päättyessä	9. lk päättyessä
<i>Lapsi tutustuu verkon turvalliseen käyttöön aikuisen tuella</i>	<i>Oppilas tutustuu verkon vastuulliseen ja turvalliseen käyttöön</i>	<i>Oppilas opettelee verkon vastuullista ja turvallista käyttöä</i>	<i>Oppilas osaa verkon vastuullisen ja turvallisen käytön sekä ymmärtää teknologian käyttöön liittyviä eettisiä ja moraalisia kysymyksiä</i>	<i>Oppilas kertoo ja syventää alakoulussa opitut taidot sekä osaa käyttää itsenäisesti ja vastuullisesti verkkoa tietoturva huomioiden</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu käyttäjätunnuksen ja salasanan käyttöön ja merkitykseen</li> <li>tietää verkon käyttöön liittyvistä mahdollisuuksista (esim. yhteydenpito, keskustelut, tiedonhaku, oppimispeilit) ja rajoitteista (esim. vi-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tietää henkilökohtaisen käyttäjätunnuksen, salasanan ja niiden turvallisen säilytyksen merkityksen sekä uloskirjautumisen tärkeyden</li> <li>tietää verkon käyttöön liittyviä erilaisia riskejä ja keinoja suojautua niiltä (esim. virukset,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opettelee tunnistamaan verkon käyttöön liittyviä riskejä ja niiden vaikutuksia (esim. tekniset riskit, virukset, tietomurrot, identiteettivarkaus, vääreillä nimellä esiintyminen, yksityisyys ja omien henkilötietojen jakaminen,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa tietoverkkojen käyttöön liittyvät vaarat ja vaikutukset</li> <li>hallitsee netiketin periaatteet, ymmärtää niiden merkityksen ja osaa toimia niiden mukaisesti</li> <li>osaa suojautua haitalliselta materiaailta ja toiminnalta sekä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunnistaa tietoverkkojen keskeisimmät vaarat ja osaa suojautua niiltä (esim. virukset, identiteettivarkaus)</li> <li>osaa huomioida tietoturvan monipuolisesti ja noudattaa sen vaatimuksia kaikessa toiminnassaan</li> <li>tuntee tekijänoikeuksien keskeiset sisällöt sekä niiden vaikutukset läh-</li> </ul>



<p>rukset, huijausyritykset, roskaposti)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu aikuisen tuella turvallisen verkon käytön pelisääntöihin (esim. ikätasolle soveltuvat verkkosivut ja verkossa tapahtuva kiusaaminen)</li> </ul>	<p>huijausyritykset, henkilötietojen kyselyt, roskaposti, epäasialliset internet-sivustot)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tutustuu vastuullisen ja turvallisen verkon käytön pelisääntöihin ja harjoittelee asiallista verkkokäyttäytymistä</li> <li>tietää, että myös nettikiusaaminen on kielletty, eikä sitä hyväksytä</li> <li>tutustuu tekijänoikeuksiin (omat ja muiden oikeudet)</li> </ul>	<p>valokuvien julkistaminen, käyttäjän verkkoon jättämät jäljet, piratismi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tuntee vastuullisen ja turvallisen verkon käytön periaatteet ja säännöt (netiketti) sekä harjoittelee niiden mukaista käyttäytymistä</li> <li>osaa suojautua haitalliselta materiaaililta noudattamalla...</li> <li>opettelee tuntemaan tekijänoikeuksien perusteita ja niiden noudattamista sekä ymmärtää "omat oikeutensa verkossa" (esim. oikeus itsensä ilmaisemiseen)</li> <li>tunnistaa teknologian käyttöön ja vaikutuksiin liittyviä eettisiä ja moraalisia kysymyksiä</li> </ul>	<p>ymmärtää mahdolliset riskit itsensä ja oman koneensa kannalta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osaa huolehtia omasta yksityisytydensuojastaan verkossa</li> <li>tuntee tekijänoikeuksien perusteet ja osaa noudattaa niitä tietoverkkojen käytössä</li> <li>ymmärtää teknologian käyttöön liittyvien eettisten ja moraalisien tekijöiden vaikutukset omaan ja muiden toimintaan</li> <li>ymmärtää tietoverkkojen käyttöön liittyviä vastuukysymyksiä, esim. kunnianloukkaus tai yksityiselämää loukkaavan tiedon levittäminen</li> <li>ymmärtää omien henkilötietojen käyttöön ja jakamiseen verkossa liittyvät riskit</li> <li>harjoittelee tunnistamaan tietoverkkojen keskeisimmät vaarat ja niiltä suojautumisen</li> </ul>	<p>teiden käyttöön</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osaa käyttää itsenäisesti ja vastuullisesti tietoverkkoja ja verkkooppimisympäristöä huomioiden netiketin ja verkon eettiset pelisäännöt</li> <li>ymmärtää verkon käyttöön liittyvät säännöt sekä niiden rikkomisesta aiheutuvat oikeudelliset seuraamukset</li> </ul>
--	--	--	--	--



# Vantaa

Vantaan kaupunki  
Sivistystoimi  
Asematie 6 A  
01300 Vantaa