

2018-2020

Pieksämäen kaupungin perusopetuksen tieto- ja viestintäteknologiaopetuksen strategia

Työryhmän jäsenet:
Henri Itkonen, Riitta Huttunen,
Elina Karhunen, Anne Taskinen,
Tarja Id, Tuomas Raatikainen
ja Maritta Valtari

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Visio ja tavoitteet.....	3
3	Digitaalinen toimintaympäristö.....	4
4	Pedagoginen tv-tuki	6
5	Opettajien pedagoginen ja tekninen osaaminen sekä täydennyskoulutus.....	6
5.1	Opettajien tv-taitojen kartoitus	6
5.2	Täydennyskoulutus.....	7
6	Hankkeet.....	8
7	Oppilaiden osaaminen ja taitotasot	8
7.1	Luokat 1-2	9
7.2	Luokat 3-4	9
7.3	Luokat 5-6	10
7.4	Luokat 7-9	10
8	Yhteistyö muiden toimijoiden kanssa	12
9	Seuranta ja arviointi	12

1 Johdanto

Pieksämäen kaupungin perusopetuksessa käytetään tieto- ja viestintäteknologiaa (tv) aktiivisesti kaikessa koulutyössä. Uudessa opetussuunnitelmassa tvt osaaminen on yksi laaja-alaisen osaamisen taidoista ja se on sisällytetty osaksi kaikkien oppiaineiden tavoitteita. Tvt on itsessään oppimisen kohde, mutta myös väline muiden asioiden opiskelussa.

Jokaisella oppilaalla on tasa-arvoinen oikeus ja mahdollisuus oppia nyky-yhteiskunnan vaatimat tiedot ja taidot. Lapset ja nuoret elävät digitalisaation keskellä; erilaisia laitteita, materiaaleja ja ympäristöjä käytetään oppimisen välineinä. Koulussa ohjataan teknisten taitojen lisäksi monipuoliseen tiedonhallintaan, vastuulliseen toimintaan sekä rakentavaan vuorovaikutukseen digitaalisissa ympäristöissä.

Digitalisaation myötä opetuksessa ja oppimisessa on tapahtunut suuria muutoksia - myös pedagogiikassa. Opetushenkilöstö tarvitsee vahvaa pedagogista ja teknologista tukea tv:n opetuskäytössä. Keväällä 2017 tehty opettajien tv-taitokartoitus myös vahvistaa täydennyskoulutuksen tarpeen. Opettamisen ja oppimisen motivaatiota ja merkityksellisyyttä lisätään osallistamalla oppilaita oppimisen suunnitteluun ja digitaalisten ratkaisujen valintaan. Koulun rooli on tukea tieto- ja viestintäteknologian käyttämisessä ajattelun ja oppimisen kehittäjänä.

Yhteiskunnan digitalisoituminen on muuttanut merkittävästi tapojamme työskennellä ja toimia. Tietoyhteiskunnassa korostuu medialukutaito ja teknologinen osaaminen, muun muassa mobiili- ja ohjelmointiosaaminen, mutta myös tiedon tuottaminen, vuorovaikutustaidot ja verkostoituminen. Kaupungin opetustoimi yhdessä koulujen johtajien kanssa tukee edistyksellisen koulun rakentamista.

2 Visio ja tavoitteet

Tieto- ja viestintäteknologian tiedetään helpottavan työskentelyä opetuksen suunnittelussa ja koulunpidossa. Opettajat ja oppilaat hyödyntävät digitaalisia ympäristöjä ja oppimista tapahtuu kokonaisvaltaisesti oppiainerajoja ylittäen. Tieto- ja viestintäteknologisilla ratkaisuilla vahvistetaan oppilaiden osallisuutta ja yhteisöllisen työskentelyn taitoja sekä tuetaan oppilaiden henkilökohtaisia oppimispolkuja. Verkossa tapahtuva vuorovaikutteinen työskentely on luonnollista ja kuuluu koulun arkeen.

Oppimisympäristöt ovat muunneltavia, monikulttuurisia ja esteettömiä. Oppimisympäristöjen kehittämisessä otetaan huomioon pelillisyyttä sekä monimuotoinen mediakulttuuri. Näin opettajalla ja oppilaalla on hyvät mahdollisuudet toimia yhteiskunnassa aktiivisena median käyttäjänä ja tuottajana.

Teknologia, tietoverkot, tilat ja materiaalit tukevat uutta pedagogiikkaa. Uusien tvt-menettelmien oppimisessa käytetään opettajien jaettua asiantuntijuutta ja vastavuoroista osaamisen jakamista. On kehitetty menetelmiä vertaistuen antamiseen muun muassa tutorointiin ja parityöskentelyyn. Yhteisöllinen työskentely on luontevaa. Tieto- ja viestintäteknologian mahdollisuuksia ja vaikutusta arvioidaan kestävän kehityksen näkökulmasta.

3 Digitaalinen toimintaympäristö

Opetus ja oppiminen ovat siirtyneet yhä enemmän verkkoympäristöön. Erilaiset oppimisen välineet, kuten sovellukset, jaetut dokumentit, sähköiset oppimateriaalit ja verkko-oppimisalustat toimivat verkossa. Tästä johtuen laitteiden sekä verkkojen toimivuus ja kattavuus ovat erittäin tärkeitä opetuksen kannalta.

Tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen hallinta ovat tärkeitä tulevaisuustaitoja. Laitteiden käytön harjoittelu on opetussuunnitelmien tavoitteiden mukaista. Opetushallitus julkaisi keväällä 2017 oppaan Tietokoneen, kännykän ja muiden mobiililaitteiden käyttöön liittyvistä oikeuksista ja velvollisuuksista koulussa (http://www.oph.fi/julkaisut/2017/tietokoneen_kannykan_ja_muiden_mobiililaitteiden_kayttoon_liittyvista_oikeuksista_ja_velvollisuuksista_koulussa). Tässä oppaassa kuvataan tietokoneen, kännykän ja muiden mobiililaitteiden käytössä koulussa huomioon otettavia seikkoja. Opas koskee sekä laitteita että niissä käytettäviä ohjelmistoja.

Oppimisympäristöt

Koulun tehtävänä on kasvattaa oppilaat tieto- ja innovaatioyhteiskunnan toimijoiksi. Käytännössä tämä tarkoittaa myös sosiaalisen median laajamittaista ja luonnollista hyödyntämistä niin opetustyössä kuin oppimisessakin. Oppimisessa hyödynnetään digitaalisia ympäristöjä ja oppimista tapahtuu kokonaisvaltaisesti oppiainerajoja ylittäen. Oppimisympäristö tukee yhteisöllistä oppimista ja oman osaamisen jakamista. Oppimisessa ja opetuksessa pitää pystyä hyödyntämään verkkoympäristössä toimivia avoimia yhteisöllisen oppimisen välineitä ja ns. pilvipalveluita, kuten blogeja, wikejä, jaettuja dokumentteja, verkko-oppimisalustoja, sähköisiä oppimateriaaleja sekä muita vastaavia välineitä ja palveluja. Opettajien, oppijoiden tarvitsemat verkkopalvelut pitää toteuttaa teknisesti niin, että niihin pääsee vaivatta ja turvallisesti myös koulun ulkopuolelta.

Office 365 ja Peda.net ovat perusopetuksessa käytettäviä alustoja. Niiden lisäksi on käytössä myös muita esimerkiksi kustantajien digitaalisia oppimisympäristöjä. Perusopetuksen koulujen ja luokkien kotisivut ovat Peda.netissä, <https://peda.net/pieksamaki>. Peda.net-tunnuksen tekee alle 15-vuotias oppilas yhdessä huoltajansa tai valinnaisesti opettajan kanssa. Peda.net-tunnukset otetaan käyttöön jo ensimmäisestä luokasta alkaen. Opettajat sekä yli 15-vuotiaat oppilaat luovat tunnuksensa itse. Tavoitteena on, että koulut hyödyntävät Peda.netin mahdollisuuksia oppimisen tukena ja tiedottamisessa kodin ja koulun välillä.

Opettajilla ja oppilailla on käytössään Office-työvälinepaketti (Office 365), jonka voi ladata myös henkilökohtaiselle tietokoneelleen. Opettajien ja oppilaiden sähköposti (@edu.pieksamaki.fi) toimii O365-ympäristössä. O365 ympäristössä on paljon erilaisia opetukseen soveltuvia sovelluksia ja tavoitteena on, että kouluissa käytetään monipuolisesti O365-ympäristöä. Henkilökohtaiset verkkotunnukset luodaan peruskoulun 3. luokalla tietohallinnon toimesta.

Wilma

Wilma on selaimella käytettävä palvelu lukuisiin kouluarjen päivittäisiin asioihin. Sitä käytetään muun muassa arvioinnin, poissaolojen ja opintojen suunnittelun ohella myös viestintään koulun ja kodin välillä. Wilma on käytössä 3. vuosiluokalta alkaen.

Laitteet

Kouluilla tulee olla käytettävissä oppilasmäärään nähden riittävästi ajantasaisia laitteita, joita hankittaessa tulee huomioida monipuoliseen opetukseen parhaiten soveltuvat työvälineet. Sekä koulujen kuin oppilaiden omille laitteille tulee olla riittävä määrä latauspisteitä. Laitteiden käytön tulee tukea opetussuunnitelmien toteuttamista ja niiden määrän tulee jakautua tasapuolisesti koulujen kesken siten, että jokaisella

oppilaalla on yhtäläinen mahdollisuus tietoteknisten laitteiden käyttöön. Pieksämäellä oppilaat voivat hyödyntää koulujen verkossa omia laitteitaan tietoturvallisesti.

Laitteita edellyttävät mm. robotiikka, ohjelmointi, pelillisuus, 3D- piirtäminen, 3D-tulostus, virtuaalitodellisuudessa toimiminen, näppäilytaitojen oppiminen (jos esim. tablettilaitteita). Tulevaisuuden laite- ja välineympäristöihin kuuluvat esimerkiksi virtuaalimaailman laitteet, biolaitteet (esim. aktiivisuusranneke) ja puettavat laitteet (esim. älylasit, -kellot). Laitekannan taso pidetään mahdollisimman korkeana resurssien puitteissa, riittävä määrä ja riittävän lyhyt kierto (esim. koko laitekanta noudattaa pääsääntöisesti 3-4 vuoden kiertoa) sekä monipuolisuus huomioiden koulujen erilaiset tarpeet ja lähtökohdat.

Opettajilla tulee olla henkilökohtaiset laitteet, joilla he voivat ajasta ja paikasta riippumatta valmistella ja toteuttaa opetusta ja ohjausta sekä käyttää tietoverkon palveluita. Päätelaitteet liitetään tarvittaessa luokkatilojen muuhun tietotekniseen varustukseen. Opetustilojen pitää tukea pedagogiikkaa.

Opettajien laitehankintojen perusteena ovat oppilaitoksen pedagogiset linjaukset ja henkilökohtaiset tarpeet sekä soveltuvuus mm. luokka-aste- ja ainekohtaisten sovellutusten hyödyntämiseen ja kokeilemiseen.

Verkko

Langattomat laitteet ja verkkopalvelut tuovat yhä monipuolisempia ja joustavampia mahdollisuuksia opetukseen ja oppimiseen. Mobiilit laitteet ja langattomat verkot mahdollistavat koulun tilojen joustavan käytön; langattoman verkon tulee ulottua kaikkiin koulun tiloihin.

Oppilaitosten käytössä on hallintoverkko, kouluverkko ja avoin verkko (PMKNET). Hallintoverkkoa käyttävät rehtorit ja koulusihteerit hallinnollisiin tehtäviin. Kouluverkkoa käyttävät opiskelijat ja opettajat koulutyöhön. Avointa verkkoa käyttävät kouluilla vierailijat sekä oppilaat ja henkilökunta omilla henkilökohtaisilla laitteillaan. Omien laitteiden käyttöön valmistaudutaan kehittämällä koulujen langattoman verkon kirjautumismenetelmiä.

Opetusverkon käyttäjätunnukset

Opetusverkkoon kirjaututaan henkilökohtaisilla tunnuksilla. Tunnus luodaan peruskoulun oppilaille 3. luokalla. (Perusopetuksen 1.-2. luokilla käytetään yhteiskäyttötunnuksia.) Käyttäjätunnukset muodostetaan tietohallinnon toimesta, mutta tunnusten hallinnointia hoitavat koulujen TVT -vastaavat (lukitusten purkaminen, salasanojen vaihtaminen). Koulussa toimivat sijaiset kirjautuvat kouluverkkoon koulujen yleisillä tunnuksilla. Vähintään kolme kuukautta kestävässä työsuhteessa olevalle työntekijälle työyksikön johtaja tilaa oman tunnuksen tietohallinnolta.

Tietoturva

Opettajien tietoturvatietoisuutta pidetään yllä vuosittain tehtävällä tietoturvakyselyllä, joka löytyy Pieksämäen kaupungin intrasta. Työyksikön johtaja vastaa siitä, että jokainen työntekijä on suorittanut kyselyn hyväksytysti.

Tietohallinto vastaa siitä, että laitteissa on ajanmukainen ja toimiva tietoturvaohjelmisto.

Sekä opettajat että oppilaat huolehtivat käyttäjätunnusten ja salasanojen huolellisesta säilyttämisestä. Salasanat ovat henkilökohtaisia, eikä niitä saa luovuttaa kenellekään muulle henkilölle.

Tekninen tuki ja tietohallintopalvelut

IT-laitteiden ja verkkojen teknisestä toimivuudesta sekä ohjelmistoasennuksista vastaa Pieksämäen kaupungin tietohallinto. Tietohallinto vastaa koulujen opetusverkon palvelinten toteutuksesta ja ylläpidosta. Opettajilla ja oppilailla on käytössään henkilökohtaiset verkkoasemat, joiden ylläpidosta vastaa tietohallinto. Kouluissa on käytössä Office 365 for education sekä siihen sisältyvä Onedrive -tallennustila. Tukipyynnöt osoitetaan sähköpostilla osoitteeseen tietohallinto@pieksamaki.fi koulujen tv-tukihenkilöiden

toimesta. Koulujen av-laitteille on tietohallinnossa nimetty vastuuhenkilö. Tietohallinto tiedottaa tehdyistä toimenpiteistä koulun tv-t-vastaavia.

4 Pedagoginen tv-t-tuki

Lähtökohtana tukitoimissa on kolme toisiaan täydentävää näkökulmaa: pedagoginen, toiminnallinen ja tekninen tuki. Toimivaan tukirakenteeseen kuuluu keskeisesti riittävä pedagoginen ja tekninen tuki, nopea ja tehokas ylläpito, etätuki- ja etäpäivystys, tv-t-vastuuhenkilöt, digitutorit sekä täydennyskoulutus.

Pedagoginen tuki

Pieksämäellä perusopetuksessa työskentelee ict-asiantuntija, joka jalkautuu arkeen opettajien ja oppilaiden avuksi. Opettaja keskittyy pedagogiikkaan ja ict-asiantuntija teknologian käyttöön ja kehittämiseen.

Uusi peruskoulu -ohjelman myötä Suomen peruskoulussa on tutoropettajia, joiden tehtävänä on ohjata kollegoitaan uuden opetussuunnitelman mukaisen opetuksen käyttöönotossa sekä digitaalisuuden hyödyntämisessä opetuksessa. Osaamisen keskiössä ovat pedagogiset taidot, vaikka tietotekniikankin täytyy olla hallussa. Rehtori päättää viimekädessä kuka toimii tutoropettajana.

Kouluilla toimii tv-t-tiimi, johon kuuluu myös koulun rehtori ja digitutor. Jokaisella koululla on myös tv-t-vastaava. Tv-t-vastaava ja digitutor ovat opetustehtäviensä ohella tukea antavia opettajia. Tietoa ja tukea voidaan antaa välituntisin, oppituntien jälkeen tai oppituntien aikana. Tv-t-osaamisen kehittäminen ja tuen antaminen levitetään mahdollisimman laajalle.

Koulun tv-t-vastaava

- toimii yhteyshenkilönä tieto- ja viestintäteknikkaan liittyvissä tiedotustehtävissä
- toimii opetushenkilöstön vertaistukena ohjelmistojen tekniseen ja pedagogiseen käyttöön liittyvissä asioissa
- tukee opettajia täydennyskoulutuksessa hankitun osaamisen käyttöönotossa
- voi tehdä pienimuotoisia teknisiä toimia
- seuraa perusopetuksen tv-t-suunnitelman toteutumista yhdessä koulun johdon kanssa
- tarvittaessa uusii yksittäisen oppilaan salasanan opetusverkon palveluihin ja avaa lukkiutuneen tilin.

5 Opettajien pedagoginen ja tekninen osaaminen sekä täydennyskoulutus

5.1 Opettajien tv-t-taitojen kartoitus

Nykytilanne

Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä koulujen erot ja myöskin koulujen sisällä luokkien erot ovat suuria. Osassa kouluista teknologia on "työvälineistynyt" ja käyttö on lähes jokapäiväistä, osassa hyödyntäminen on vasta alkutaipaleella. Opettajien oma osaaminen edellyttää täydennyskoulutuksen menetelmien kehittämistä.

Keväällä 2017 toteutettiin opettajien tv-t-taitojen kartoitus Peda.net-lomakekyselyinä. Tiedot analysoitiin sekä Peda.net että Excel-työkaluja käyttäen. Kyselyn aiheina olivat tv-t-suunnittelu, viestintä ja vuorovaikutus, tietoturva, sähköiset sisällöt ja oppimisympäristöt, pedagoginen soveltaminen ja pedagogiset tukipalvelut sekä joitakin kysymyksiä laitteistoon sekä tiedon jakamiseen ja tuottamiseen liittyen. Opettajista noin 70 % vastasi kyselyyn.

Pääsääntöisesti opettajat olivat aktiivisia oppilashallintojärjestelmä Wilman sekä kustantajien digitaalisten oppimateriaalien käyttäjiä, mutta oman materiaalin tuottaminen ja jakaminen sekä sosiaalisen median hyödyntäminen on jonkin verran vähäisempää. Opettajat kokivat olevansa kohtalaisen hyvin selvillä tietoturvaan liittyvistä asioista, mutta esimerkiksi tekijänoikeuksiin ja varsinkin vapaasti käytettävissä olevien materiaalien lisenssit (Creative Commons) tuntuivat tuottavan päänvaivaa. Oppimisalusta Peda.netin käyttö

oli selkeästi jakautunut paljon ja vähän käyttäviin. Vähemmän käyttävät toivoivat lisäkoulutusta perusteisiin ja paljon käyttävät eri työkalujen ominaisuuksiin sekä julkisuusasetuksiin.

Opettajat kokivat, että langattoman verkon ongelmat toivat suurinta epävarmuutta laitteiden ja ohjelmistojen käytölle. Oppilaiden omien laitteiden käyttöön suhtauduttiin myönteisesti ja jonkin verran oppilaat myös antoivat opettajille ideoita tv:n käyttöön opetuksessa. Opetuksessa käytettävillä laitteilla on paljon erilaisia opetusikäisiä appseja (iPad) sekä internetin kautta käytettäviä sovelluksia (tietokoneet). Opettajat kokevat saavansa tukea ja ideoita jonkin verran työkavereiltaan tv:n käytössä.

Osaamisen tavoitteet

Opetushenkilöstön osaamisen vähimmäistavoitteena on, että kaikki opettajat pystyvät ohjaamaan oppilaitaan opetussuunnitelmaan kirjattujen tv-taitojen saavuttamisessa. Tämän lisäksi edellytetään koulukohtaisesti laajempaa ja syvempää digiosaamista osalle opettajista, jotta koulut pysyvät tieto- ja viestintäteknologian kehityksessä mukana.

Opetushenkilöstön osaamisen tasoa nostetaan järjestämällä monipuolista, ajanmukaista ja monitasoista tv-osaamista lisäävää henkilöstökoulutusta. Opettajien tv-taitojen kehittämistarve on jatkuvaa sekä laitteiden, ohjelmien että pedagogiikan osalta. Pedagogiset digitutorit, tv-vastaavat ja ict-asiantuntija/tukihenkilö käyvät säännöllisesti kouluilla tukemassa opettajia ja oppilaita tv-taitojen kehittämisessä. Opettajien osaamisen kehittymistä seurataan säännöllisesti toteutettavilla kyselyillä.

5.2 Täydennyskoulutus

Täydennyskoulutustarve on hyvin vaihteleva. Osa opettajista kokee saavansa tällä hetkellä käyttää hyvin laitteita ja ohjelmia omassa opetuksessaan ja osa tarvitsee täydennyskoulutusta lähes kaikilla tieto- ja viestintäteknologian osa-alueilla.

Täydennyskoulutusta tarvitaan seuraaviin aiheisiin:

- miten liittää tv luontevaksi osaksi omaa työtä
- tv kehityksen seuraamiseen (mistä, miten, mitä uutta)
- verkkomateriaalien hyödyntämiseen
- sosiaalisen median hyödyntäminen
- tekijänoikeuksiin
- yhteisölliseen oppimiseen
- oppimispeleihin ja niiden hyödyntämiseen opetuksessa
- iPadin ja Surface RT:n monipuoliseen käyttöön
- Peda.netin työkalujen käyttöön
- Office 365 laajempaan käyttöön.

6 Hankkeet

Kaupungin yhteisten hankkeiden avulla tehdään kehittämistyötä, pilotoidaan uudenlaisia opetustapoja sekä koulutetaan ja jalkautetaan hyviä käytäntöjä. Hankkeiden tavoitteena on tukea ja kannustaa koulujen arkeen liittyvää opettajien tvt-osaamista ja tarjota samalla resursseja pedagogiseen muutokseen.

Peruskoulun uudistamiseen tähtäävä Uusi peruskoulu -ohjelma julkaistiin syksyllä 2016 ja se on yksi hallituksen kärkihankkeista. Pieksämäen kaupungille on myönnetty valtionavustus Uusi peruskoulu -ohjelmassa tutoropettajien koulutuksen ja osaamisen kehittämiseen. Tutoropettajalla tarkoitetaan opettajaa, joka ohjaa opetuksen järjestäjän suunnitelman mukaisesti muita opettajia uuden opetussuunnitelman mukaisen pedagogiikan käyttöön sekä digitaalisuuden tarkoituksenmukaiseen hyödyntämiseen.

Pieksämäen kaupunki osallistuu myös valtakunnalliseen Innokas-verkoston Koko Suomi koodaa -hankkeeseen (2015-2017/Oph), jonka päätavoitteina on uuden opetussuunnitelman tukeminen levittämällä mielekkäitä ohjelmoinnin opetuksen ja oppimisen tapoja sekä innostaa ilmiöpohjaisten, oppiaineita eheyttävien kokonaisuuksien toteuttamiseen.

Kouluilla on myös omia tieto- ja viestintäteknologiaan liittyviä hankkeita ja kouluja kannustetaan olemaan aktiivisia hankehauissa. Perusopetusta koskevia opetuskäyttöä monipuolista hankehakemuksia tvt:n opetuskäytön edistämiseksi tehdään tarpeen mukaan koulutuksen järjestäjänä tai yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

7 Oppilaiden osaaminen ja taitotasot

Opittavat taidot tukevat teknologian käyttöä oppimisen välineenä jokaisella vuosiluokalla. Taitojen tarkempi kuvaus löytyy luokkatasojen kuvausten alta. Tieto- ja viestintäteknikkaa käytetään eri oppiaineissa, monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä kaikessa koulutyössä laaja-alaisesti.

Oppilaita ohjataan käyttämään tvt-taitojaan, omien tuotosten laadinnassa, tiedonhallinnassa, tutkivassa ja luovassa työskentelyssä, vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa, oman oppimispolun ja oppimishistorian rakentamisessa sekä vertais- ja itsearviointissa.

Käytännön taidot <ul style="list-style-type: none">- sähköinen oppimisympäristö- erilaisten laitteiden käyttö (tietokone, mobiili)- pelit- ohjelmointi- teknologian monipuolinen hyödyntäminen	Vastuullinen ja turvallinen toiminta <ul style="list-style-type: none">- tietoturva ja riskeiltä turvautuminen- tekijänoikeudet- hyvät käytöstavat median käytössä
Tiedonhankinta Tutkiva ja luova työskentely <ul style="list-style-type: none">- monilukutaito- lähteiden käyttö ja merkitseminen- lähdekritiikki- hakupalveluiden käyttö	Vuorovaikutus <ul style="list-style-type: none">- sosiaalinen media- yhteisöllinen oppiminen- vastuunottaminen viestinnästä

Ohjelmointi

Ohjelmointi ja koodaustaidot mainitaan uutena sisältönä ja opiskeltavana taitona alakoulussa sekä pakollisena yläkoulussa. Ohjelmoinnin opetuksen ajatuksena on erityisesti ongelmanratkaisutaitojen sekä loogisen ajattelun kehittäminen, mutta ohjelmoinnin opetus tukee myös hahmottamisen kehittymistä, taitoa pilkkoa asiat pienempiin osiin sekä sosiaalisten taitojen kehittymistä. Alkuopetuksessa ohjelmoinnin opetus voi tapahtua suureksi osaksi ilman tietokonetta. Alakoulussa ohjelmointiin väljästi luokiteltavia tehtäviä on jo teutettu aiempien vuosien opetussuunnitelmissa, mutta ylemmillä luokilla vaaditut toimintamallit (mm. robotiikka) vaativat jo erityisiä laitteistoja, sarjoja tai pelejä.

7.1 Luokat 1-2

1-2 luokkalaisilla leikkiin perustuva työskentely on keskeistä. Oppilaat tutustuvat, mihin tarkoituksiin tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään lähiympäristössä ja mikä sen merkitys on arjessa. Koulutyössä harjoitellaan laitteiden, ohjelmistojen ja palvelujen käyttöä ja opetellaan niiden keskeisiä käyttö- ja toimintaperiaatteita. Pelillisyyttä hyödynnetään oppimisen edistäjänä.

Osaamisen alueet:

- osaa käyttää itsenäisesti ja huolellisesti tietokonetta tai mobiililaitetta (käynnistäminen, sulkeminen, verkkoon kirjautuminen ja sovellusten/ohjelmien sulkeminen, kosketusnäyttö)
- tutustuu tekstinkäsittelyn alkeisiin (aktivointi, kirjasinlajit ja kirjainkoko) ja harjoittelee näppäimistön käyttöä
- osaa tuottaa omalle ikätasolleen sopivaa tekstiä yksin ja yhdessä parin kanssa (digitarinat)
- osaa hakea tietoa ja kuvia verkosta ohjatusti hakusanoilla
- tutustuu kuvan, videon ja äänen tallentamiseen
- tutustuu tekijänoikeuksien perusteisiin (mitä voi käyttää luvallisesti)
- ymmärtää mediasisältöjen ikäraajat ja osaa toimia turvallisesti verkkoympäristössä
- käyttää oppimisleikkejä ja sovelluksia opiskelussa
- tutustuu ohjelmointiin leikkien ja pelien avulla
- dokumentoi ja tallentaa omaa oppimistaan

7.2 Luokat 3-4

Oppilas tutkii tieto- ja viestintäteknologian vaikutusta arkeen ja ottaa selvää kestävästä käyttötavoista. Oppilaille luodaan mahdollisuuksia etsiä, kokeilla ja käyttää omaan oppimiseen ja työskentelyyn parhaiten sopivia työtapoja ja -välineitä.

Osaamisen alueet:

- harjoittelee sujuvaa näppäimistön käyttöä ja tuottaa omalle ikätasolleen sopivaa tekstiä
- harjoittelee tekstin muokkaamista (kopiointi, liittäminen, leikkaaminen, sisennys, tasaus, luettelo, kuvan liittäminen)
- tunnistaa tietokoneohjelmien käytön periaatteita (valikot ja toimintopainikkeet)
- hankkii ja jäsentää tietoa (selain, ohjelmat, videot, sähköiset oppimateriaalit)
- harjoittelee esitysgrafiikkaohjelmien käyttöä
- harjoittelee äänen, kuvan ja videon muokkaamisen periaatteita
- osaa arvioida hakutulosten sisältöä ja luotettavuutta
- ymmärtää turvallisen jakamisen periaatteet (mitä voi julkaista, mitä ei) ja yksityisyyden suojaamisen (Netiketti)
- tutustuu lähdemerkintöihin ja tiedostaa tekijänoikeudet
- harjoittelee tiedon säilömistä valittuun pilvipalveluun (esim. PedaNet, Office365)
- osaa sähköpostin käytön alkeet (lukeminen, lähettäminen, vastaaminen)
- käyttää oppimisleikkejä ja harjoittelee visuaalista ohjelmointia (esim. Scratch Jr, Koodaustunti.fi-sivustoa)

7.3 Luokat 5-6

Tvt-strategian tavoitteet jaetaan kaikille vuosiluokille niin, että 6. vuosiluokan loppuun mennessä kaikki osa-alueet on käyty läpi. Tämä edellyttää, että joka luokkatasolla edetään tavoitteissa eteenpäin. Luokanopettaja huolehtii tvt-opetuksen tiedonsiirrosta seuraavan luokkatason opettajalle.

Tvt-tavoitteet ovat vähimmäisvaatimus, jotka tulee olla suoritettuina.

Osaamisen tasot:

- Näppäintaitojen kehittäminen
- osaa laatia esitelmän/kirjoitelman/esityksen sähköiseen muotoon
- syventää tekstinmuokkaamisen taitoja (sivu- ja kappaleasetukset)
- osaa luoda taulukoita ja diagrammeja
- osaa tallentaa ja muokata kuvia, videoita ja ääntä (harjoittelee elokuvan/animaation editointia)
- osaa jakaa tallentamansa materiaalin muiden kanssa (opettaja, vertaiset) turvallisesti ja harkiten
- osaa sähköpostin käytön
- osaa käyttää koulukäytössä olevia sähköisiä ympäristöjä, myös omalla laitteellaan
- harjoittelee lähdekritiikkiä, monilukutaitoa ja osaa arvioida tiedon luotettavuutta
- osaa hakea käyttöoikeuksiltaan vapaata materiaalia
- tutustuu sosiaaliseen mediaan ja tiedostaa vastuunsa - fiksusti verkossa
- osaa tehdä lähdemerkinnät
- tuntee tekijänoikeuksien peruseriaatteet
- ymmärtää yhteiskäytössä olevien laitteiden tietoturvariskit sekä verkkoon lähetetyn tiedon hallitsemattomuuden
- tiedostaa digitaalisen materiaalin ikäraajat ja vastuullisen käytön
- käyttää oppimispelejä ja syventää visuaalisen ohjelmoinnin taitoja (esim. Scratch)

7.4 Luokat 7-9

Käytännön taidot ja oma tuottaminen

Oppilasta kannustetaan oma-aloitteiseen tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseen erilaisissa oppimistehtävissä sekä eri tehtäviin sopivien työtapojen ja välineiden valintaan. Hänen käsityksensä eri laitteiden, ohjelmistojen ja palvelujen toiminnasta syvenee. Hän valmistaa erilaisia digitaalisia tuotoksia itsenäisesti ja yhdessä. Ohjelmointia harjoitellaan osana eri oppiaineiden opintoja.

Vastuullinen ja turvallinen toiminta

Oppilasta ohjataan turvalliseen ja eettisesti kestävään tieto- ja viestintäteknologian käyttöön. Hän oppii, miten suojaudutaan mahdollisilta tietoturvariskeiltä ja välttää tiedon häviämistä. Vastuullista toimintaa harjoitellaan käsitteiden tietosuojaa ja tekijänoikeus avulla pohtien seurauksia vastuuttomasta ja lainvastaisesta toiminnasta. Oppilasta opastetaan terveellisten ja ergonomisten työtapojen pariin.

Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely

Oppilasta ohjataan monipuoliseen tiedon hankintaan ja tuottamiseen sekä tietolähteiden monipuoliseen käyttöön tutkivan ja luovan työskentelyn pohjana. Samalla harjoitellaan lähdekriittisyyttä ja opitaan arvioidaan omaa ja muiden - myös erilaisten hakupalveluiden ja tietokantojen - tapaa toimia ja tuottaa tietoa.

Vuorovaikutus ja verkostoituminen

Opetuksessa käytetään yhteisöllisiä palveluita ja koetaan yhteistyön ja vuorovaikutuksen merkitys oppimiselle ja tiedon tuottamiselle. Oppilaita opastetaan käyttämään erilaisia viestintäkanavia ja tyylejä tarkoituksenmukaisesti. Harjoitellaan myös kansainvälisestä vuorovaikutusta ja opitaan hahmottamaan merkityksiä, mahdollisuuksia ja riskejä globaalissa maailmassa.

Oppilas 9 lk keväällä

- hallitsee käytössä olevat oppimisympäristöt, osaa kirjautumisen, ymmärtää tallentamisen (pilvi, kovalevy, verkkolevy)
- käyttää Wilmaa (lukujärjestykset, tiedotteet, viestit, kokeet, suoritukset)
- hallitsee toimistotyökalujen peruskäytön (tekstiasiakirja, taulukkolaskenta, esitysgrafiikka)
- osaa vertailla erilaisia ohjelmia ja löytää omat suosikkinsa
- osaa etsiä työtä helpottavia ratkaisuja ohjelmista esimerkiksi ohjeista tai etsii itsenäisesti tietoa ohjelmien toimintaperiaatteista
- osaa valita käyttötarkoitukseen sopivan työkalun
- osaa omalla laitteellaan kirjautua koulun verkkoon ja käyttää tarjottuja ohjelmia
- ymmärtää verkkorakenteen (koulun sisäinen oppilasverkko, omat mobiililittymät)
- osaa sähköpostin käytön (lukeminen, lähettäminen, vastaaminen, liitetiedostojen liittäminen viestiin, liitetiedostojen vastaanottaminen, yhteystietolistojen ylläpito, kansioiden hallinta)
- ymmärtää sosiaalisessa mediassa esiintyvät riskit ja osaa minimoida ne
- ymmärtää tekijänoikeuksien perusteet ja osaa kunnioittaa niitä
- osaa jakaa tietoa hallitusti halutulle ryhmälle ts. ymmärtää julkisuusasetukset käyttämässään ympäristöissä sekä tunnistaa oman mediapersoonansa
- osaa hyödyntää sosiaalisen median tarjoamia työkaluja koulutyössään
- osaa kommentoida, antaa palautetta ja vastaanottaa palautetta
- toimii vastuullisesti ja noudattaa hyviä tapoja (Netiketti)
- opettelee ohjelmointikielen alkeita ja logiikkaa
- on saavuttanut itselleen asettamia tvt-oppimistavoitteita sekä arvioi omien tvt-oppimistavoitteidensa toteutumista.

8 Yhteistyö muiden toimijoiden kanssa

Yhteistyö yhteiskunnan muiden julkisten toimijoiden, kuten kirjastojen ja museoiden kanssa sekä yritysyhteistyö avaa mahdollisuuksia oppimisympäristöjen laajentamiseen ja oppijoita osallistamaan tv:n hyödyntämiseen oppimisprosessissa. Tämä edellyttää opettajalta valmiutta ja osaamista uudenlaisten opetustapojen käyttöönottoon ja toimivaa vuoropuhelua eri toimijoiden kesken. Kirjastojen kanssa tehdään yhteistyötä tiedonhaun oppimisessa ja museoita hyödynnetään oppimisympäristönä. Yrityskylä-yhteistyötä jatketaan osana yhteiskunnan, talouden, työelämän ja yrittäjyyden oppimiskokonaisuutena.

Yhteistyön tavoitteena on syventää opiskelijan ymmärrystä teknologisen ja yhteiskunnallisen kehityksen vuorovaikutteisuudesta. Teknologian avulla ihminen rakentaa maailmaa tarpeidensa pohjalta uusia ratkaisuja etsien ja luoden. Teknologisten ratkaisujen perustana on tietämys luonnonlaeista ja -ilmiöistä. Luovuus ja ongelmanratkaisu, tarkoituksenmukaisuus ja toimivuus sekä kestävä tulevaisuus ovat näkökulmia teknologian kehittämiseen. Tieto- ja viestintäteknologian kehityksen keskeisiä sisältöjä ovat elämäntapojen, toimintaympäristön ja yhteiskunnan muuttuminen.

9 Seuranta ja arviointi

Opettajien osaamisesta opetussuunnitelman tv-taitojen saavuttamiseksi seurataan tv-vastaavien, digituoreiden sekä ict-asiantuntijan kanssa. Täydennys- ja lisäkoulutuksella varmistetaan opettajien laajempi ja syvempi digiosaaminen. Osaamisen kehittymistä sekä digitalisten oppimateriaalien käyttöä seurataan keväällä 2018 ja 2020 toteutettavien kyselyjen avulla.

Kaikille oppilaille turvataan tasapuoliset mahdollisuudet tv-taitojen kehittämiseen. Opettajan tehtävänä on huolehtia oppilaiden tv-opetussuunnitelman mukainen osaaminen luokkien 2, 4, 6 ja 9 päättyessä. Kaikki perusopetuksen luokat hyödyntävät Peda.netin tai Office 365 -ympäristön mahdollisuuksia ja muita digitaalisia sovelluksia oppimisen tukena sekä kodin ja koulun välisessä tiedottamisessa.

Opettajien ja oppilaiden pedagogiseksi tueksi resursoidaan yksi kiertävä tv-tukihenkilö, digitutorit sekä koulujen tv-vastaavat. Ict-asiantuntija seuraa ja arvioi toimenpiteiden toteutumista yhdessä tv-tiimien kanssa lukuvuosittain. Tarvittaessa voidaan tarkentaa tavoitteita.