



Varhaiskasvatuksen ja opetuksen  
TVT-strategia  
**2021-2025**



## Sisällys

<b>1. Johdanto.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Visio ja tavoitteet.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Janakkalan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetus.....</b>	<b>5</b>
Tieto- ja viestintäteknologiassa: .....	5
3.1. Varhaiskasvatus .....	6
3.2. Esiopetus.....	6
3.3. Perusopetus .....	7
3.4. Lukio.....	7
3.5. Tietotekniikan opetuskäyttö.....	7
<b>4. Tieto- ja viestintätekniiikan sisällöt ja tavoitteet .....</b>	<b>9</b>
4.1. Varhaiskasvatus .....	9
4.2. Esi- ja alkuopetus .....	9
4.3. 3-4 -luokan oppilaat .....	10
4.4. 5-6 -luokan oppilaat .....	10
4.5. 7 - 8 -luokan oppilaat .....	11
4.6. 9 -luokan oppilaat .....	11
4.6.1. 8. -9 -luokan valinnainen .....	12
4.7. Vuosiluokat 7-8, vastuullisesti verkossa.....	12
4.8. Vuosiluokka 9, sujuva tietotekniikan peruskäyttö jatko-opintoja varten.....	12
4.9. Lukio-opinnot, digitaalinen kompetenssi ja sähköiset ylioppilaskirjoitukset.....	13
<b>5. Digitaalisuus ja pedagogiikka .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Tekninen toimintaympäristö.....</b>	<b>15</b>
<b>7. Ohjelmistot, sähköiset palvelut ja oppimisympäristöt .....</b>	<b>16</b>
<b>8. Toimenpide-ehdotukset .....</b>	<b>18</b>
<b>Lähteet:.....</b>	<b>19</b>

## 1. Johdanto

Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen on tärkeä kansalaistaito. Sitä tarvitaan lasten ja perheiden arjessa, ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa ja yhteiskunnallisessa osallistumisessa. Se on osa monilukutaitoa sekä media- ja opiskelutaitoja, joita tarvitaan opiskelussa ja työelämässä. Oppiminen ja osallistuminen tapahtuvat yhä enemmän tietoverkoissa tai muutoin teknologiaa hyödyntäen. Uudet teknologiset ratkaisut tukevat myös erilaisten oppimisympäristöjen hyödyntämistä. Koulussa ja koulun ulkopuolella olevia erilaisia oppimisympäristöjä voidaan yhdistää tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntämällä ja mahdollistaa näin niiden monipuolinen hyödyntäminen.

Tieto- ja viestintäteknologia on väline, jolla tulevaisuudessa tarvittavien digitaitojen oppimista voidaan edistää. Varhaiskasvatuksen, esiopetuksen, perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmien perusteissa tieto- ja viestintäteknologinen (TVT) osaaminen on oppimisen kohde ja väline. Opetuksessa tulee huolehtia siitä, että kaikilla oppijoilla on yhtäläiset mahdollisuudet tvt-osaamisensa kehittämiseen. Tieto- ja viestintäteknologiaa tulee hyödyntää opetussuunnitelmien mukaisesti aina varhaiskasvatuksesta lukioon. Digitaalisten välineiden tulee olla kaikkien oppijoiden käytettävissä. Opetus ja sen edellyttämät oppikirjat ja digitaalinen oppimateriaali sekä työvälineet ovat oppijalle maksuttomia.

Suomalainen koulumaailma elää merkittävää murrosta. Uudessa opetussuunnitelmassa (2016) painotetaan oppilaiden itseohjautuvuutta sekä tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä vuosiluokilta 1–2 lähtien. Tulevaisuuden työelämätaitojen (21h century skills), kuten luovan ongelmaratkaisun, vahvan metakognition, vuorovaikutustaitojen, oppimaan oppimisen ja kriittisen ajattelun kehittäminen nousevat vahvoina teemoina osaksi suomalaista opetusta. Opetuksen sähköistyminen lisäävät monipuolisten sähköisten oppimisympäristöjen tarvetta sekä riittävän suurta ja monipuolista laitekantaa. Tämän myötä myös teknisen tuen tarvetta oppilaitoksissa. (Opetushallitus, 2014)

Tämä strategia sisältää suuntaviivat Janakkalan kunnan tieto- ja viestintäteknikan (tvt) opetuskäyttöä varten. Strategiassa kootaan yhteen kunnan raamittavat sähköisen opettamisen ja oppimisen tavoitteet. Näiden tavoitteiden avulla varhaiskasvatusta ja opetustoimi pystyvät tarkastelemaan ja arviomaan omaa suoriutumistaan uudistuvassa opetusmaailmassa. Strategia toimii työkaluna opetustyötä suunniteltaessa, jotta kunnan toimintamallit olisivat mahdollisimman yhdenmukaiset ja tasa-arvoisen opetuksen turvaavat. Uudistustyö vaatii yhdenmukaista johtamista; uudistusten etenemistä seuraavat opettajat luokkahuoneissaan, johto oman toimipisteen tasolla ja kunnan sivistysjohto koko kunnan tasolla.

## 2. Visio ja tavoitteet

Janakkalan kunta haluaa omassa opetuksessaan olla monipuolisten pedagogisten toimintamallien hyödyntäjä ja suunnannäyttävä muille suomalaisille varhaiskasvatuksen ja opetuksen järjestäjille. Kuntamme onkin ollut yksi ensimmäisten kuntien joukossa, jotka ovat hyödyntäneet uusien oppimismenetelmien käyttöönottoa omassa opetuksessaan.

Vision toteuttamiseksi Janakkalan kunta on yhdenmukaistanut kunnan opettajien tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön käytänteitä OKM:lta saatujen hankerahoitusten turvin. Vuosina 2013–2015 toiminut toisen asteen Digiopie -verkostohanke keskittyi toisen asteen opettajien tietoteknisten taitojen ja pedagogisten toimintamallien kehittämiseen. Vuonna 2016 opetuksessa käytettäviä ohjelmistoja ja opettajien tietotaitoa on yhdenmukaistettu yhteisen kunnan koulutuskalenterin sisältöjen avulla.

Varhaiskasvatuksen henkilöstön digitaitoja on vahvistettu erilaisten hankkeiden avulla. Vuosina 2014-2015 Motori-hankkeen myötä hankittiin esiopetusryhmiin laitteita sekä koulutettiin henkilöstöä ipadien monipuoliseen käyttöön pedagogiikan tukena. Esi- ja alkuopetuksen TVT-hankkeen - Tasa-arvoinen startti digitaaliseen opiskeluun esi- ja alkuopetuksessa (2015 -2017) myötä henkilöstöä koulutettiin laajasti ja monipuolipuolisesti sekä lisättiin digivälineiden määrää varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen yksiköissä. Opetus- ja kulttuuriministeriön myöntämän korona-avustuksen rahoituksen avulla vuonna 2021 alkoi esi- ja alkuopetuksen Hyvinvointia ja digiä kaikille-hanke, jossa keskitytään varhaiskasvatuksen digitoimintakulttuurin edistämiseen henkilöstön osaamiseen panostamalla.

Janakkalan kunnan digitaalisen opettamisen ja oppimisen visio:

”Janakkalan kunta kehittää opetustaan henkilöstön osaamiseen panostamalla. Laitteet toimivat osaavan henkilöstön opetuksen tukena monipuolisen pedagogiikan mahdollistajana.”

*Kuva 1 Janakkalan kunnan digitaalisen opettamisen ja oppimisen visio*

### 3. Janakkalan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetus

Työtapana tieto- ja viestintäteknologian käyttö edistää oppijoiden mahdollisuuksia kehittää työskentelyään ja oppia tulevaisuudessa tarvittavia taitoja. Tieto- ja viestintäteknologia on väline, jolla tulevaisuudessa tarvittavien digitaalisten taitojen oppimista voidaan edistää. Digitaalisilla sisältötaitoilla tarkoitetaan digitaalisen sisällön tuottamiseen, kommunikointiin, verkostoitumiseen ja ylipäätään välinetaitojen soveltamiseen liittyvää osaamista. Nykyajan kansalaisuuteen tarvitaan itseohjautuvuutta. Työelämään halutaan osaajia, jotka osaavat suunnitella toimintaansa ja toimia tavoitteellisesti. Yksilön tulisi olla kriittinen ja ymmärrettävä asioiden välisiä yhteyksiä. Itseohjautuvuudella on yhteys elämän merkityksellisyyteen ja onnellisuuden kokemiseen. Itseohjautuvuus on siis tärkeä tulevaisuuden kansalaistaito ja itsetunnon rakentamisen työkalu. Käsitteellä viitataan siihen, että oppija suunnittelee, toteuttaa ja arvioi omaa oppimistaan itsenäisesti opettajan tukemana.

#### **Tieto- ja viestintäteknologiassa:**

- kannustetaan lapsia tutkivaan ja kokeilevaan työtapaan
- rohkaistaan tekemään kysymyksiä, etsimään niihin vastauksia, ratkomaan pulmia ja tekemään päätelmiä
- tutustutaan tietoteknologiaan laitteisiin ja niiden toimintaan
- tarjotaan mahdollisuuksia toteuttaa omia ideoita, kokeilla eri laitteiden toimintaa ja luoda omia laitteita
- kokeillaan ja käytetään erilaisia sovelluksia
- opetellaan ilmaisua ja vuorovaikutusta

#### **Ohjataan oppilaita:**

- välineiden turvalliseen ja ergonomiseen käyttöön
- omien tuotosten laadinnassa
- tiedonhallinnassa
- havainnoimaan ympäristön teknologiaa ja keksimään omia luovia ratkaisuja
- vuorovaikutuksessa ja verkostoitumisessa
- vertais- ja itsearviointissa
- ohjelmoinnissa

Tieto- ja viestintävälineet tarjoavat loistavan mahdollisuuden viestintään ja siltojen rakentamiseen kodin kanssa.

### 3.1. Varhaiskasvatus

Varhaiskasvatuksessa lasten kanssa tutkitaan ja havainnoidaan tieto- ja viestintäteknologian roolia arkielämässä sekä tutustutaan erilaisiin tieto- ja viestintäteknologisiin välineisiin, sovelluksiin ja peleihin. Digitaalista dokumentointia hyödynnetään leikeissä, tutkimisessa, liikkumisessa sekä taiteellisessa kokemisessa ja tuottamisessa. Mahdollisuudet kokeilla ja tuottaa sisältöjä itse ja muiden lasten kanssa käyttäen apuna tieto- ja viestintäteknologiaa edistävät lasten luovan ajattelun ja yhteistoiminnan taitoja. (Opetushallitus, 2018) Varhaiskasvatuksessa lapset tutustuvat ohjelmointiin pelien, leikkien ja ohjelmoitavien laitteiden avulla.

Monilukutaito, media ja mediakulttuuri näkyvät pienen lapsen elämässä monella tavalla niin leikeissä, mielenkiinnon kohteissa, puheissa, leluissa ja vaatteissakin. Varhaiskasvatuksen mediakasvatuksen tarkoituksena on opetella taitoja, joita mediamaailmassa elämiseen tarvitaan: faktan ja fiktion erottamista, viestien ymmärtämistä ja tulkitsemista sekä mediamaailmassa toimimisen pelisääntöjä. Mediavälineet ovat yksi väylä itseilmaisuuksiin ja vaikuttamiseen, tarinoiden, ajatusten ja hetkien tallentamiseen, lapsen kuulemiseen ja osallisuuteen. (Janakkalan kunnan varhaiskasvatussuunnitelma 1.8.2019, 65)

### 3.2. Esiopetus

Lasten kanssa tutkitaan ja havainnoidaan tieto- ja viestintäteknologian roolia arkielämässä sekä tutustutaan erilaisiin digitaalisiin välineisiin, sovelluksiin ja peleihin. Tieto- ja viestintäteknologian avulla tuetaan lasten vuorovaikutustaitoja, oppimisen taitoja sekä vähitellen kehittyvää kirjoitus- ja lukutaitoa. Mahdollisuudet kokeilla ja tuottaa sisältöjä itse ja yhdessä muiden lasten kanssa käyttäen apuna tieto- ja viestintäteknologiaa edistävät lasten luovan ajattelun ja yhteistoiminnan taitoja. Ohjelmoinnin periaatteisiin tutustuminen luo ymmärrystä digitaalisten sovellusten kehittämisestä ja vahvistaa lasten loogista ajattelua. Lapsia ohjataan tieto- ja viestintäteknologian turvalliseen ja ergonomiseen käyttöön. (Opetushallitus, 2020)

Digitaalisten välineiden ja ohjelmien suunnitelmallinen hyödyntäminen rikastaa oppimista ja leikkimistä. Työtapoja kehitetään yhteisesti henkilöstön itsearviointin sekä lapsilta ja huoltajilta saadun palautteen perusteella.

### 3.3. Perusopetus

Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteissa tieto- ja viestintäteknologinen (TVT) osaaminen on oppimisen kohde ja väline. Perusopetuksessa tulee huolehtia siitä, että kaikilla oppilailla on yhtäläiset mahdollisuudet tvt-osaamisensa kehittämiseen. Opetussuunnitelman perusteissa on nostettu esille itseohjautuvampi työskentely ja tutkiva työskentelyote, koska näitä taitoja tarvitaan myöhemmin elämässä. Keskeisenä tavoitteena on vahvistaa oppilaan omaa aktiivisuutta oppijana sekä lisätä oppiaineiden laaja-alaista osaamista. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden tarkoitus on luoda pohja paikallisille opetussuunnitelmille ja vahvistaa siten koulutuksen tasa-arvoisuutta koko maassa. (Opetushallitus, 2014)

### 3.4. Lukio

Opiskelijaa ohjataan hyödyntämään digitaalisia opiskeluympäristöjä, oppimateriaaleja ja työvälineitä tiedon hankintaan, käsittelyyn ja arviointiin sekä tuottamiseen ja jakamiseen. Yksilöllistä etenemistä, henkilökohtaisia oppimispolkuja ja osaamisen kehittymistä voidaan tukea tarjoamalla opiskelijalle mahdollisuuksia suorittaa opintoja myös verkko-opiskeluna. (Opetushallitus, 2019)

Lukion opetuksen ja opiskelumenetelmien tarkoituksena on edistää opiskelijan aktiivista työskentelyä ja yhteistyötaitojen kehittymistä. Opiskelijaa ohjataan suunnittelemaan opiskeluaan, arvioimaan toiminta- ja työskentelytaitojaan sekä ottamaan vastuuta omasta oppimisestaan. Opiskelija käyttää monipuolisesti tieto- ja viestintäteknologiaa sekä itsenäisessä että yhteisöllisessä työskentelyssä. (Opetushallitus, 2019)

### 3.5. Tietotekniikan opetuskäyttö

Janakkalan kunnan tietotekniikan opetuskäyttöä ohjaa viisi yleistä periaatetta, jotka on esitelty kuvassa 2. Nämä periaatteet ovat yleinen tietotekniikkaan tutustuminen 1) *omien tuotosten sähköisen laadinnan kautta*, 2) *tiedon hallinta, medialukutaidot ja lähdekritiikki*, 3) *tutkiva ja luova työskentely, ohjelmointi sekä oma tuottaminen* 4) *vuorovaikutus, yhteisöllinen työskentely, vastuullisuus ja turvallisuus* sekä 5) *vertais- ja itsearviointi*.



*Kuva 2 Janakkalan kunnan tietotekniikan opetus käytön yleiset tavoitteet*





## 4. Tieto- ja viestintätekniikan sisällöt ja tavoitteet

Digitalisaatio liittyy tietotekniikan opetukseen ja oppimiseen. Johtoajatuksena on kasvattaa kansalaisia, joilla on yhteiskunnassa, työssä ja yksityiselämässä toimimiseen tarvittavat tietotekniset valmiudet. Tieto- ja viestintätekniikka tuo oppimistilanteisiin lisää mm. yksilöllisyyttä, pelillisyyttä, vuorovaikutusta, sekä välitöntä ja henkilökohtaista palautetta. Tietotekniikan käyttö on pedagogisesti perusteltua ja sen käyttötarkoituksena on mm. motivoida ja parantaa oppimistuloksia.

Tieto- ja viestintätekniinen osaaminen on yksi perusopetuksen seitsemästä laaja-alaisesta osaamiskokonaisuudesta. TVT- osaaminen ei ole oppiaine vaan taitoja opetetaan ja käytetään kaikissa oppiaineissa. Seuraavat TVT- taitojen opiskelun tavoitteet ja sisällöt tarkentavat tieto- ja viestintäteknologisen laaja-alaisen osaamisen sisältöjä ja tavoitteita ja sitovat kaikkia tulosyksiköitä.

Vuosiluokan 9 jälkeen oppilas kykenee hyödyntämään tietotekniikkaa myös koulun ulkopuolisessa elämässä esimerkiksi jatko-opiskelupaikan tai kesätyön hakemisessa, ja osaa viestiä monipuolisesti sähköisessä ympäristössä. Oppilas osaa suojata tietojansa kuten myös auttaa toisia oppilaita digitaalisessa ympäristöissä toimimisessa. Oppilas tunnistaa väsymistä ja osaa tauottaa työskentelyään digitaalisten laitteiden parissa.

### 4.1. Varhaiskasvatus

- Lapset opettelevat käyttämään näppäimistöä leikkien
- Lapset osaavat ottaa kuvia ja videoita käyttäen esimerkiksi tablettia tai kännykkää
- Tehdään erilaisia animaatio- ja videoprojekteja erilaisista tapahtumista, esim. kevätjuhlasta (kevätjuhla qr-koodeilla)
- Yhdistetään digi ja liikunta (esim. qr-koodiratoja lähimetsään)
- Videopuhelut: varhaiskasvatussuunnitelma-keskustelut huoltajien kanssa

### 4.2. Esi- ja alkuopetus

- Tutustutaan erilaisiin opetusta tukeviin sovelluksiin
- Opetellaan ottamaan kuvia ja kuvaamaan videoita laitteiden avulla
- Opetellaan käyttämään näppäimistöä leikkien (sovellusten avulla, esimerkiksi eka peli),
- Tutustutaan ohjelmointiin pääosin matematiikan tunneilla helposti lähestyttävästi esim. pelien, leikkien ja ohjelmitavien laitteiden avulla (esim. Blue-Bot, Bee-Bot)
- Oppijat ymmärtävät mitä tarkoittaa internetin vastuullinen käyttö
- Oppijat osaavat ottaa kuvia ja videoita käyttäen esimerkiksi tablettia tai kännykkää

### 4.3. 3-4 -luokan oppilaat

- Googletunnukset otetaan käyttöön viimeistään 3. vuosiluokalla
  - tallentaminen pilveen omalle tilille ja pilven hallinta
  - sähköpostin (edu.janakkala.fi) käyttö
- Aloitetaan tekstinkäsittelyohjelman (esim. Docs) käytön opettelu:
  - kirjoittaminen
  - kymmensormijärjestelmä (sovellukset)
  - kuvan lisääminen dokumenttiin eri lähteistä
  - erilaisten muotojen käyttö
  - piirroksen tekeminen
  - tekstin muokkaaminen (mm. fontin koon vaihto)
  - tulostaminen
- Kriittinen tiedon etsintä
- Tutustutaan tekijänoikeuksiin ja nettikettiin
- Kuvan ja videon ottaminen erilaisilla välineillä
- Ohjelmoinnin harjoittelun jatkaminen graafisessa ohjelmointiympäristössä, pääosin matematiikan tunneilla (esim. Lightbot, Scratch, Scratch jr., VILLE). Pyritään käyttämään edelleen myös ohjelmitavia laitteita (esim. Sphero, Bee-Bot, Blue-Bot)

### 4.4. 5-6 -luokan oppilaat

- Sähköisen oppimisalustan käyttö (esim. Classroom)
  - tiedoston jakaminen ja asiakirjojen yhteiskäyttö (ryhmätyöt)
- Tekstinkäsittelyohjelma:
  - valikot ja niiden komennot, jotta voidaan muokata tekstiä mahdollisimman hyvin
  - luettelon teko
  - taulukon teko
  - ylä- ja alatunnisteiden käyttö
  - sivunumeroiden käyttö
- Esitysohjelma (esim. Slides)
  - ymmärtää, mitä esitys tarkoittaa
  - esitys sovelluksen avulla
  - monidiainen esitys
  - käytetään siirtymiä, animointeja ja muita sovelluksen ominaisuuksia monipuolisesti
- Taulukkolaskenta (esim. Sheets)
  - luettelo
  - yksinkertaisten peruslaskutoimitusten tekeminen ohjelman avulla
- Kriittinen tiedon etsintä
- Tutustutaan tekijänoikeuksiin ja nettikettiin
- Kuvan ja videon ottaminen erilaisilla välineillä

- kuvan ja videon muokkaamisen alkeet
- Ohjelmoinnin harjoittelu pääosin käsityön ja matematiikan tunneilla
  - graafisen ohjelmointiympäristön (esim. Scratch,) lisäksi ohjelmitavia laitteita (esim. Lego-robotit, Micro:bitit, Sphero)
- Opiskelija osaa huomioida ergonomian osa-alueet omassa työskentelyssään.
- Opiskelija tunnistaa väsymystä ja osaa tauottaa työskentelyään sähköisten välineiden parissa.

#### 4.5. 7 - 8 -luokan oppilaat

- Hallitsevat käytössä olevat sähköiset oppimisympäristöt
  - kirjautuminen
  - tallentaminen (pilvi, kovalevy, verkkolevy, siirrettävä levy).
  - sähköposti (lukeminen, lähettäminen, vastaaminen, liitetiedostojen liittäminen viestiin, liitetiedostojen vastaanottaminen, yhteystietolistojen ylläpito, kansioiden hallinta)
- Käyttävät Wilmaa (lukujärjestykset, tiedotteet, viestit, kokeet, suoritukset)
- Hallitsevat toimistotyökalujen peruskäytön (tekstiasiakirja, taulukkolaskenta, esitysgrafiikka)
- Osaavat omalla laitteellaan kirjautua koulun verkkoon ja käyttää tarjottuja ohjelmia
- Ymmärtävät verkkorakenteen (koulun sisäinen oppilasverkko, omat mobiililiittymät,)
- Ymmärtävät sosiaalisessa mediassa esiintyvät riskit ja osaa minimoida ne
- Osaavat jakaa tietoa hallitusti halutulle ryhmälle ts. ymmärtää julkisuusasetukset käyttämissään ympäristöissä
- Osaavat hyödyntää sosiaalisen median tarjoamia työkaluja koulutyössään
- Osaavat kommentoida, antaa palautetta ja vastaanottaa palautetta (Netiketti)
- Toimivat vastuullisesti ja noudattaa hyviä tapoja (Netiketti)
- Opettelevat ohjelmointikielen alkeita ja logiikkaa (esim. Python, Corona)
- Tutustutaan 3D -tulostukseen
- Opiskelijat arvioivat omaa tvt-osaamistaan
- Opiskelija osaa huomioida ergonomian osa-alueet omassa työskentelyssään.
- Opiskelija tunnistaa väsymystä ja osaa tauottaa työskentelyään sähköisten välineiden parissa.

#### 4.6. 9 -luokan oppilaat

- Osaavat vertailla erilaisia ohjelmia ja löytää omat suosikkinsa
- Hallitsevat toimistotyökalujen peruskäytön (tekstiasiakirja, taulukkolaskenta, esitysgrafiikka)
- Osaavat etsiä työtä helpottavia ratkaisuja ohjelmista (esim. automaattinen sisällysluettelo, sivunumerointi)
- Osaavat valita käyttötarkoitukseen sopivan työkalun

(19)

- Osaa käyttää ohjelmien sisään rakennettuja ohjeita tai etsiä ratkaisuja itsenäisesti ongelmatilanteissa
- Tunnistavat eri ohjelmien yhteisiä toimintaperiaatteita ja osaa hyödyntää näitä uusiin ohjelmiin tutustuessaan
- Ymmärtävät tekijänoikeuksien perusteet ja osaa kunnioittaa niitä
- Arvioivat omien tvt-oppimistavoitteidensa toteutumista
- Opiskelija osaa huomioida ergonomian osa-alueet omassa työskentelyssään.
- Opiskelija tunnistaa väsymystä ja osaa tauottaa työskentelyään sähköisten välineiden parissa.

#### 4.6.1. 8. -9 -luokan valinnainen

- pyritään tarjoamaan kursseja mm. ohjelmoinnissa, robotiikassa ja teknologiassa

### 4.7. Vuosiluokat 7-8, vastuullisesti verkossa

- Oppilas ymmärtää verkkorakenteen (koulun verkko, oppilasverkko, omat mobiiliverkot).
- Osaa kirjautua omalla laitteella koulun verkkoon.
- Ymmärtää tallentamisen (pilvi, kovalevy, verkkolevy).
- Osaa käyttää Wilmaa: lukujärjestykset, kokeet, suoritukset, tiedotteet, viestit.
- Osaa sähköpostin käytön (lukeminen, lähettäminen, vastaaminen, liitetiedostojen liittäminen ja avaaminen, kansioden hallinta).
- Hallitsee toimistotyökalujen peruskäytön (tekstiasiakirjat, taulukkolaskenta, esitysgrafiikka).
- Opettelee ohjelmointikielen alkeita ja logiikkaa (esim. Python, Corona).
- Osaa käyttää kuva- ja videoeditointiohjelmia.
- Tutustuu 3D-tulostukseen.
- Tuntee hakukoneiden ja tietokantojen tapaa toimia.
- Osaa käyttää sosiaalisen median sovelluksia koulutyössä.
- Käyttää sosiaalisen median sovelluksia ikärajojen mukaisesti ja ymmärtää vastuunsa niissä toimimisessa.
- Ymmärtää sosiaalisen median merkitystä yksilölle ja yhteiskunnalle.
- Toimii vastuullisesti verkossa ja noudattaa hyviä tapoja (Netiketti).
- Opiskelija osaa huomioida ergonomian osa-alueet omassa työskentelyssään.
- Opiskelija tunnistaa väsymystä ja osaa tauottaa työskentelyään sähköisten välineiden parissa.

### 4.8. Vuosiluokka 9, sujuva tietotekniikan peruskäyttö jatko-opintoja varten

- Oppilas käyttää luontevasti ja monipuolisesti digitaalisia ympäristöjä osana opiskelua ja eri oppiaineille ominaisella tavalla.
- Osaa valita käyttötarkoitukseen sopivan tietoteknisen työkalun ja ohjelmiston.

(19)

- Osa sommitella tekstejä, kuvia ja taulukoita tarkoituksenmukaisesti.
- Osaa hyödyntää ohjelmistojen yhteisiä toimintaperiaatteita uusiin ohjelmistoihin tutustuessaan.
- Osaa ratkaista tietoteknisiä pulmia ja osaa käyttää ohjelmien sisään rakennettuja ohjeita ongelmatilanteissa.
- Ymmärtää tekijänoikeuksien perusteet ja osaa hyödyntää tätä taitoa omissa töissään.
- Osaa arvioida omien tv-oppimistavoitteiden toteutumista.
- Osaa hyödyntää oppimiaan tv-taitoja jatko-opinnoissa ja koulun ulkopuolisessa elämässä esim. työnhaun apuna.
- Osaa suojata omaa ja muiden yksityisyyttä digitaalisissa ympäristöissä.
- Ymmärtää teknologiaan liittyviä mahdollisuuksia ja riskejä globaalissa maailmassa.
- Auttaa toisia oppilaita digitaalisissa ympäristöissä toimimisessa.
- Opiskelija osaa huomioida ergonomian osa-alueet omassa työskentelyssään.
- Opiskelija tunnistaa väsymystä ja osaa tauottaa työskentelyään sähköisten välineiden parissa.

#### **4.9. Lukio-opinnot, digitaalinen kompetenssi ja sähköiset ylioppilaskirjoitukset**

- Opiskelija on harjaantunut käyttämään erilaisia sähköisiä, digitaalisia opiskelumateriaaleja.
- Hallitsee kunnan pilvipalvelut ja ohjelmistot (GAFE, O365-palvelu) yhteistoiminnallisen työskentelyn osana.
- Osaa käsitellä kerättyä tietoa digitaalisessa ympäristössä itsenäisesti ja yhdessä.
- Osaa valita käyttötarkoitukseen sopivan tietoteknisen työkalun ja ohjelmiston.
- On harjaantunut sähköisten kokeiden suorittaja mm. Abitti-järjestelmässä ja muissa sähköisissä ympäristöissä.
- Hallitsee sähköisessä ylioppilaskokeessa käytettävät ohjelmat.
- Osaa käynnistää sähköisen ylioppilasjärjestelmän omalla laitteellaan.
- Osaa käyttää omalla laitteellaan sähköisen ylioppilastutkinnon ohjelmistoja.
- Kykenee viestimään ja ilmaisemaan itseään monimediaisesti.
- On tottunut monipuolisiin arviointimenetelmiin (jatkuva arviointi, monipuoliset tehtävätyypit ja lähdeaineistot).
- Käyttää teknologiaa monipuolisesti tutkimisen välineenä.
- Osaa arvioida digitaalisen tiedon luotettavuutta ja perustella arvionsa.
- Osaa hallinnoida tiedostojen käyttöoikeuksia.
- Osaa suojata omaa ja muiden yksityisyyttä digitaalisessa ympäristössä.
- Ymmärtää digitaalisten ympäristöjen merkityksen yhteiskunnallisessa toiminnassa.
- Pohtii ja keskusteleee teknologiaan liittyvistä eettisistä ja moraalisisista kysymyksistä.
- Opiskelija osaa huomioida ergonomian osa-alueet omassa työskentelyssään.
- Opiskelija tunnistaa väsymystä ja osaa tauottaa työskentelyään sähköisten välineiden parissa.

## 5. Digitaalisuus ja pedagogiikka

Opettajalla tulee olla oikeus omaan ammattitaitoonsa perustuen arvioida minkälaiset opetustavat kyseiseen opetussisältöön ja sen tavoitteisiin parhaiten soveltuvat. Oppilaan oikeus tarvittavien digitaalitojen hankkimiseen opetuksen aikana ei kuitenkaan saa jäädä tämän oikeuden varjoon. Oppijoiden tasa-arvoisen digiosaamisen kertymisen osalta on tärkeää, että sen saavuttaminen ei jää yksittäisten opettajien innostuksen varaan. Opettajien digitaaliselle osaamiselle ei ole Suomessa määritelty minkäänlaisia kriteereitä tai vähimmäisvaatimuksia, toisin kuin useissa muissa Euroopan maissa.

Janakkalan kunnan tieto- ja viestintätekniikan opetussuunnitelmien tavoitteet ja sisällöt vaativat toteutuakseen osaavan henkilöstön. Opettajien täydennyskoulutustarve selvitetään kehityskeskustelujen yhteydessä. Kunnan tv-mentoroinnin tavoitteena on kannustaa ja tukea kaikkia opettajia monipuolisen ja digitaalisen pedagogiikan osajiksi tarjoamalla lähitukea ja koulutusta opetuksen kehittämiseen. Kunnan opetussuunnitelmien mukaisesti pedagogiikassa korostuvat yhteisöllinen työskentely, tutkiva oppiminen ja monipuolinen arviointi. Janakkalan opetustoiminnassa ja varhaiskasvatuksessa hyödynnetään digitaalisuutta jatkuvan arvioinnin tukena ja yksilöllisen oppimisen edellytysten mahdollistamisessa. Kunnan pedagogiikan monipuolistamisessa hyödynnetään aiempia kokemuksia pilotoinneista

Omien tuotosten sähköistä laadintaa harjoitellaan koko oppilaan oppivelvollisuuden ajan niin opitunneilla kuin myös kotona suoritettavien sähköisten tehtävien avulla. Opettajat vastaavat oppilaiden ohjaamisesta sähköisten tuotosten laadintaan ja harjaannuttavat oppilaiden tietoteknisiä taitoja hyödyntämällä sekä koulusta löytyviä laitteita, että mahdollisuuksien mukaan myös oppilaiden omia laitteita. Tietotekniikan opetuskäytöllä vahvistetaan myös oppilaiden tiedon hallinnan ja lähdekritiikin taitoja, jotka ovat oleellisia tietoyhteiskunnan perustaitoja ja osa työelämävalmiuksia. Tutkivan ja luovan työskentelyn avulla opetuksessa harjaannutetaan oppilaita monipuoliseen ongelmanratkaisuun ja itseohjautuvaan työskentelyyn.

Sähköiset materiaalit, eriyttävät harjoitteet ja monipuolinen tietovarantojen hyödyntäminen vahvistavat oppilaiden kykyä mukautua erilaisiin opetustilanteisiin. Vuorovaikutustaitoja vahvistetaan kaikilla luokka-asteilla yhteisöllisen työskentelyn avulla. Yhteisöllisellä työskentelyllä kannustetaan oppilaita jaettuun asiantuntijuuteen ja omien vahvuuksien esiin nostamiseen. Digitaalisten oppilastuotosten näkyväksi saattaminen on tärkeä osa yhteistoiminnallista työskentelyä ja jokainen koulu huomioi laitehankintoja suunniteltaessa tämän langattoman kuvan ja äänen siirtämisen luokkahuoneessa.



## 6. Tekninen toimintaympäristö

Toimiva tietoliikenne ja ajantasainen tekninen infrastruktuuri ovat modernissa oppimisympäristössä välttämättömiä, jotta opetuksen digitalisoitumiselle asetetut tavoitteet saavutetaan. Laitteiden määrä ei saisi rajoittaa opetuksen suunnittelua ja sisältöjä tai verkko-oppimateriaalien käyttöä. Monimuotoisuuden säilyttäminen laitteiston suhteen on tärkeää, sillä erilaisiin käyttötarkoituksiin tarvitaan erilaista laitetta.

Janakkalan kunnan opetustoimen laitekanta on jo laskennallisesti suuri ja monimuotoinen, mutta valitettavasti suuri osa laitteista on teknisesti vanhentuneita. Nämä laitteet eivät vastaa palveluiden käytön vähimmäisvaatimuksia eivätkä näin ollen ole tietoturvallisia käyttää. Laitekannan ajan tasalla pitäminen on nykyisellä ostolaitteikäytännöllä osoittautunut mahdottomaksi. Janakkalan kunnan opetustoimessa on yhtenä strategisena tavoitteena siirtyä vuosina 2022-2024 asteittain 1:1 laitekantaan siten, että jokaisella oppilaalla on kunnan tarjoama laite käytettävissään 4. vuosiluokalta lähtien. Tämän toteuttamiseksi laitehankinnoissa siirrytään leasinglaittekantaan, jolloin varmistetaan myös laitekannan ajan tasalla pysyminen. Laitemäärien jatkuva nousu vaatii myös ylläpidollisia resursseja. Janakkalan kunnan ICT-palveluiden ulkoistaminen palvelutuottajalle varmistaa tietoteknisten palveluiden riittävyyden.

Suuri osa nykyisestä opetuksesta pohjautuu vahvasti edellä kuvattujen sähköisten pilvipalvelujen käyttöön, jotka ovat täysin riippuvaisia verkon kuuluvuudesta. Myös varhaiskasvatuksessa on käytössä mobiililaitteet, joilla työskentely vaatii toimivan langattoman yhteyden. Parantaaksemme opetuskäytössä käytettävän verkon toimivuutta ja tietoturvaa langaton verkko jaettiin vuonna 2019 kahdeksi erilliseksi verkoksi. Opetuskäyttöä varten on käytössä opetusverkko, johon kunnan omat hallitut laitteet liittyvät automaattisesti. Janakkalan kunnan oppilaitoksissa ja päiväkodeissa on myös kattava langaton asiakasverkko, johon opiskelijat, opettajat ja vierailijat voivat liittää omat laitteensa. Pienemmissä opetuksen yksiköissä muutoksen yhteydessä vaihdettiin myös verkkolaitteisto vastaamaan paremmin verkolle asetettuja vaatimuksia.

Kuvattujen toimien myötä langattoman verkon toiminta on saatu jokaisessa toimipisteessä tyydyttävälle tasolle. Jatkovasti kasvava dataliikenne sekä sähköisen ylioppilastutkinnon mahdollinen siirtyminen langattomaksi aiheuttavat jatkuvia muutostarpeita verkon kapasiteetin turvaamiseksi.

## 7. Ohjelmistot, sähköiset palvelut ja oppimisympäristöt

Oppimisympäristö käsitteellä tarkoitetaan oppimista tukevia erilaisia paikkoja, tiloja, yhteisöjä, teknisiä ratkaisuja, välineitä tai toimintatapoja. Oppimisympäristön tulee tukea sosiaalisen yhteisön muodostumista ja sen hyödyntäminen opetuksessa tulee olla didaktisesti ja pedagogisesti hyvin suunniteltua. Fyysisesti, teknisesti, paikallisesti ja sosiaalisesti suotuisat olosuhteet tukevat luovien ja innovatiivisten opetus- ja opiskelukäytäntöjen kehittymistä. Kehittämällä oppimisympäristöjä tavoitellaan tieto- ja viestintätekniiikan sekä muun opetusteknologian innovatiivista, monipuolista käyttöä ja sen myötä opiskelijoiden oppimistulosten sekä opettajien ja opiskelijoiden tietoyhteiskuntavalmiuksien paranemista. Oppimisympäristöjen kehittämistyöllä tuetaan opetussuunnitelmien ja tutkintojen perusteiden toteuttamista ja kehittämistä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010)

Sähköiset oppimisympäristöt ovat osa opetusympäristöä. Sähköiset oppimisympäristöt ovat verkon yli toimivia, digitaalisia työkaluja tarjoavia, päätelaiteriippumattomia palveluja, joita käytetään opetuksessa ja opiskelussa. Sähköiset ympäristöt mahdollistavat opiskelun hyvällä saavutettavuudella ajasta ja paikasta riippumatta ja samalla myös tukevat vuorovaikutusta toisten opiskelijoiden ja opettajien kanssa. Nykyaikaiset sähköiset palvelut tarjoavat monipuoliset välineet virtuaali- tai etäopetukseen. Käytettäessä sähköisiä oppimisympäristöjä joudutaan huomioimaan tekijänoikeudet ja tietoturva, oppimisalustojen erityispiirteet sekä toisenlainen vuorovaikutuksellisuus verrattuna lähiopetukseen.

Googlen Workspace for Education (Google for Education) käyttöönotto Janakkalan kunnassa tehtiin vuonna 2015 ja palvelun ylläpito sekä kehittäminen ovat täysin kunnan sivistystoimen ICT suunnittelijan vastuulla. Google for Education on kehitetty varta vasten opetuskäyttöön ja se tarjoaa oppilaitosten käyttöön perustoimintojen lisäksi Classroom-sovelluksen. Google Classroom on sähköinen oppimisympäristö, jonka tavoitteena on paperiton koulujärjestelmä. Google for Education-palvelun tarjoamat sovellukset on suunniteltu niin että opettajat ja oppilaat voivat työskennellä reaaliaikaisesti yhdessä paikasta, ajasta ja laitteistosta riippumatta.

Microsoft 365 on tuottavuuspilvipalvelu, jossa yhdistyvät Microsoft Office -tuoteperheen sovellukset, Azure -pilvipalvelut, Windows 10 -laittehallinta ja tietoturva. Janakkalan kunnassa Microsoft 365 Education otettiin käyttöön kesällä 2017 ja palvelun ylläpito sekä kehittäminen ovat täysin kunnan sivistystoimen ICT suunnittelijan vastuulla. Käyttöönoton tavoitteena oli siirtyä keskitettyyn hallintaan sähköpostien ja Windows -laitteiden osalta. Sähköpostimuutos toteutettiin kesällä 2019. Microsoft Endpoint Manager -hallintamalli otettiin käyttöön joulukuussa 2019. Microsoft Endpoint Manager on Microsoftin integroitu päätepiestehallintaratkaisu, jolla kunnassa hallinnoidaan opetustoimen pc-laitteita.



Janakkalan kunta pilotoi peruskouluissaan vuonna 2016 ViLLE –oppimisalustaa. ViLLE on Turun yliopiston tulevaisuuden teknologioiden laitoksella kehitetty oppimisjärjestelmä, jossa on sisäänrakennettuna kehittynyt oppimisanalytiikka ja yksilöllistä etenemistä tukeva adaptiivinen tehtävä rakenne. ViLLE on vahvasti tutkimuspohjainen järjestelmä, joka sisältää monipuolisesti tehtäviä ohjelmoinnista, matematiikasta, kielistä ja muista oppiaineista, joista opettaja voi valita opetukseen sopivat resurssit. Janakkalan kunnassa ViLLE on käytössä ensimmäisestä luokasta lähtien pääsääntöisesti äidinkielen ja matematiikan opiskelussa.



## 8. Toimenpide-ehdotukset

Janakkalan kunnan strategisena tavoitteena on varmistaa riittävät resurssit TVT-taitojen tasa-arvoiseen kehittämiseen kaikissa toimintayksiköissä.

Toimenpide-ehdotukset asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi:

- Opettajien täydennyskoulutus
  - osaamisen kartoitus tehdään kehityskeskustelujen yhteydessä
  - täydennyskoulutuksen järjestäminen keskustelujen perusteella
- Tutortoiminta tukee henkilöstön osaamisen kehittämistä varhaiskasvatuksessa ja opetustoimessa
  - luodaan toiminta pysyväksi järjestelmäksi
- Leasinglaitokantaan siirtyminen vaiheittain vuodesta 2021 alkaen
  - 1:1 laitekanta 4. vuosiluokalta lähtien

## Lähteet:

Janakkalan kunta (2019). Janakkalan kunnan varhaiskasvatussuunnitelma 1.8.2019.

Haettu 6.5.2021 osoitteesta <https://www.janakkala.fi/wp-content/uploads/2019/07/VASU2019-Janakkala.pdf>

Opetushallitus. (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Haettu 6.5.2021 osoitteesta

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_014.pdf)

Opetushallitus. (2018). Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet. Haettu 6.5.2021 osoitteesta

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/varhaiskasvatussuunnitelman\\_perusteet.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/varhaiskasvatussuunnitelman_perusteet.pdf)

Opetushallitus. (2019) Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019. Haettu 24.5.2021 osoitteesta

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lukion\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2019.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2019.pdf)

Opetushallitus. (2020) Kaksivuotisen esiopetuksen kokeilun opetussuunnitelman perusteet 2021. Haettu 6.5.2021 osoitteesta

<https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Kaksivuotisen%20esiopetuksen%20kokeilun%20opetussuunnitelman%20perusteet%202021.pdf>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2010). *Koulutuksen tietoyhteiskunta-kehittäminen 2020 Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta*. Haettu 6.5.2021 osoitteesta

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75547/okmtr12.pdf>

