**Pielaveden kunnan perusopetuksen**

**ICT-strategia 2016 - 2020**

***Sisällys:***

[1. Taustaa 2](#_Toc472584383)

[1.1. "Tulevaisuus sumussa"; Opetusteknologian ja ympäröivän tietoyhteiskunnan kehityslinjoja 3](#_Toc472584384)

[Pilvipalvelut 3](#_Toc472584385)

[Mobiili tietotekniikka ja langattomuus 3](#_Toc472584386)

[Hyvinvointi ja hyvinvointiteknologia 3](#_Toc472584387)

[Sosiaalinen media 4](#_Toc472584388)

[Tietoturva ja käyttäytyminen verkossa 4](#_Toc472584389)

[Kestävä kehitys 4](#_Toc472584390)

[Taloudelliset realiteetit 4](#_Toc472584391)

[Sähköisen oppimateriaalin kehittyminen 4](#_Toc472584392)

[2. Kehittämiskohteet v. 2020 mennessä 5](#_Toc472584393)

[Infrastruktuuri 5](#_Toc472584394)

[Luokkahuoneen AV- ja tietotekninen varustussuositus 5](#_Toc472584395)

[Pedagoginen tuki osaamisen varmistaminen 5](#_Toc472584396)

[Oppimateriaali ja sähköiset sisällöt 5](#_Toc472584397)

[Koulujen toimintakulttuuri 6](#_Toc472584398)

[Kunnan perusopetuksen ICT-kehityksen johtaminen 6](#_Toc472584399)

[Muut suositukset 6](#_Toc472584400)

[3. Osaamistavoitteet perusopetuksen nivelkohdissa 6](#_Toc472584401)

[Tieto- ja viestintätekniikan osaamistavoitteet kouluun tullessa 6](#_Toc472584402)

[Tieto- ja viestintätekniikan osaamistavoitteet alakoulun päättyessä 6](#_Toc472584403)

[Tieto- ja viestintätekniikan osaamistavoitteet perusopetuksen päättyessä 7](#_Toc472584404)

[4. Kehittämisen painopisteet 7](#_Toc472584405)

[Oppijakeskeiset verkko-oppimisympäristöt perusopetuksessa 7](#_Toc472584406)

[Osaamisen sekä tiedon jaettavuuden, käytettävyyden ja muokattavuuden kokonaisvaltainen kehittäminen 7](#_Toc472584407)

[5. Jatkotoimet 8](#_Toc472584408)

# Taustaa

Pielaveden sivistystoimi sisältää varhaiskasvatuksen ja kouluopetuksen. Varhaiskasvatuksessa on yksikköinä päiväkodit Tarulinna, Vekaravaara ja kaksi ryhmäperhepäivähoidon yksikköä sekä kunnallista, että yksityistä perhepäivähoitoa. Kouluina ovat yhtenäiskoulu (Puustelli, Rannankylä), Säviä ja Pohjois-Pielavesi sekä lukio.

Sivistystoimessa on noussut tarvetta laatia oma tietostrategia, sillä koulutusteknologia on voimakkaassa muutostilassa ja tarve kehittää ja yhtenäistää opetustoimen tietoteknisten laitteistojen ja sovellusten käyttöä valtakunnallisten tietoyhteiskuntapoliittisten linjausten mukaisesti. Verkkopalveluiden, laitteistojen ja ohjelmistojen vastaaminen uuden OPS:n vaatimuksiin ja vanhan laitekannan päivittäminen vaativat tietostrategiaa.

 Tämän dokumentin tavoitteena on toimia Pielaveden sivistystoimen ICT-strategiana ja vastata koulutuksen tietoteknisiin tarpeisiin sekä luoda suuntaviivoja varhaiskasvatuksen, esi- ja perusopetuksen informaatio- ja tietotekniselle kehittämistyölle vuoteen 2020 saakka. Visiona ja tämän strategiadokumentin päätavoitteena vuoteen 2020 on määritelty seuraava:

Pielaveden sivistystoimi tarjoaa laadukkaat ICT-palvelut eri ikäisille kuntalaisille kustannustehokkaasti ja mahdollisimman kattavasti.

## "Tulevaisuus sumussa"; Opetusteknologian ja ympäröivän tietoyhteiskunnan kehityslinjoja

Teknologinen kehitys ja sen tuomat oppimissovellukset ovat voimakkaassa murrostilassa. On vaikea nähdä pitkälle tulevaan ja tunnistaa tarkasti mihin suuntaan tietotekninen kehitys johtaa. Kuitenkin on

tunnistettavissa kehityslinjoja "megatrendejä", jotka tulevat väistämättä vaikuttamaan myös Pielaveden sivistystoimen toimintaympäristön kehittämispaineisiin. Seuraavassa mainittu näistä megatrendeistä keskeisimpiä:

### Pilvipalvelut

Pilvipalveluiden yleistyminen tarkoittaa käytännössä sitä että sekä yritykset että julkiset organisaatiot siirtyvät yhä kiihtyvällä nopeudella käyttämään virtualisoituja sovelluksia ja tallennuspalveluita. Tämä toteutetaan joko yksityisen organisaation hallinnoimana palveluna ja/tai yleisen internetin kautta käytettävien pilvipalveluiden kautta. Tiedot siis tallennetaan paikallisten palvelimien sijaan esim. avoimessa internetissä toimivaan "pilveen" ja sovelluksia käytetään suoraan selaimilla ilman että ohjelmistoa (ja lisenssiä) tarvitaan paikallisesti tietokoneella. Tämä muuttaa oleellisesti myös tietohallinnon roolia. Paikallisten työpisteiden ylläpidon sijaan pääpainona on nopeiden ja toimien internetyhteyksien takaaminen sekä mahdollisesti joidenkin opetuskäytön toimintojen tarjoaminen keskitettyinä pilvipalveluina. Näin esim. tietokoneiden käyttöjärjestelmiin liittyvän keskustelun painoarvo pienenee. Ohjelmistot ja tallennuspalvelut toimivat parhaimmillaan Internet-selaimilla käyttöjärjestelmästä ja laiteympäristöstä riippumatta (myös mobiilisti). Pilvipalvelut on otettu käyttöön 2016, palveluntuottajaksi valittiin Microsoft Office 365 ja edu-sähköposti.

### Mobiili tietotekniikka ja langattomuus

Yksi voimakkaimmista tämän hetken kehitystrendeistä on siirtyä staattisista kiinteistä työpisteistä ja pöytätietokoneista kohti langatonta, liikkuvaa ja mobiilia tietotekniikkaa. Tämä kehityslinja näkyy jo myös kouluissa. Puhelimet, tabletit ja kannettavat tietokoneet ovat vallanneet tilaa myös koulutyössä staattisten tietokoneiden käytöstä. Koulujen verkkoympäristö tarjoaa mahdollisuuden langattomien ratkaisuiden käyttöön koulutyössä. Pielavedellä tämä tarkoittaa mahdollisuuksia järjestää verkkopalvelut kustannustehokkaasti. Kouluissa on toteutettu hankkeen avulla v. 2015-2016 aikana nykyaikaisten langattomien verkkojen rakentaminen. Verkkojen ylläpitäminen toimivina ja riittävän nopeina on tulevaisuudessa tärkein tehtävä.

### Hyvinvointi ja hyvinvointiteknologia

Oppilaiden vähäinen liikkuminen ja suuri ajankäyttö mm. tietokoneiden ja television parissa aiheuttaa uhkakuvia oppilaiden hyvinvoinnille ja toimintakyvylle valmistautuessaan aikuisuuden haasteisiin. Koulun toiminnassa ja opetuksessa on otettava tämä huomioon opettamalla toimintamalleja jotka ehkäisevät tätä kehitystä. Koulujen uusissa OPS:ssä huomioidaan päivittäisessä toiminnassa ja opetusmenetelmissä liikkumisen ja aktiivisen kokonaisvaltaisen toiminnan merkitys. Koulutusteknologian tarkoituksena on tukea oppilaiden liikkumista, esim. erilaisten sovellusten ja tekniikoiden avulla.

### Sosiaalinen media

Sosiaalisen median vaikutus tietokoneen käyttöön on kasvanut räjähdysmäisesti viime vuosina. Tämä on tuonut mukanaan oppimisen näkökulmasta myönteisiä ja kielteisiä vaikutteita. Sosiaalisen median hyötykäyttö opetuksen välinenä on yksi kiinnostavimmista tämän hetken koulutusteknologisista keskusteluaiheista. Miten hyödynnetään sosiaalisen median toimintatavat opetuksessa ja vastaavasi

vältetään kielteiset vaikutukset? Toteutuneita toimintoja ovat esim. henkilökohtainen tallennustila verkossa, omien kuvien ja töiden jakaminen oppilastovereille ja muiden töiden kommentointi ovat toimintoja jotka ovat suoraan sovellettavissa sosiaalisen median työkaluina ja ovat opetuskäytössä arkipäivää.

### Tietoturva ja käyttäytyminen verkossa

Aina verkossa liikkuessa vapaan internetin palveluita käytettäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota tietotuvallisuuteen ja käyttäytymiseen verkossa. Langattomuuden ja mobiilien laitteiden käyttö tuovat omat tietoturvahaasteensa. Sekä tekniseen että henkilöiden toiminnalliseen tietotuvallisuuteen liittyvä kehittäminen, toimintaohjeet ja koulutus nousee tärkeään rooliin. Myös verkossa käyttäytymisen tavat ja toimintamallit on otettava jatkuvan kasvattamisen kohteeksi. Ohjeistus on tulossa koulujen peda.net sivuille.

### Kestävä kehitys

Luontoystävällisyys, energiaa säästävät ratkaisut ja toimintamallit nousevat jatkuvasti yhä tärkeämpään rooliin myös ICT-ratkaisuissa. Tämä tulee olemaan merkittävä vaikutin myös kouluympäristöjen ICT-suunnittelussa, hankinnoissa ja opetuskäytännöissä.

### Taloudelliset realiteetit

Tieto- ja viestintätekniikan kehittämistarpeet vaativat taloudellisia panostuksia kunnalta. Kuitenkaan kouluilla ei ole luvassa merkittäviä lisäresursointeja tivi-teknologiaan tai koulutukseen. Tulee siis löytää ratkaisuita, joissa on lyhyellä ja pidemmällä tähtäimellä otettu huomioon hankintojen taloudellisuus, ekologisuus, kestävyys ja kierrätettävyys. Vastaavasti koulutuksessa ja osaamisen pedagogisessa tuessa pyritään hyödyntämään olemassa olevaa osaamista sekä hankkeiden kautta saatavaa tukea. Erilaiset virtuaaliset oppimisratkaisut on hyödynnettävä sekä opettajien, että oppilaiden opiskelussa.

### Sähköisen oppimateriaalin kehittyminen

Koulutusteknologia elää voimakasta muutostilannetta. Sähköiset oppimateriaalit ovat eri muodoissaan valtaamassa alaa periteiseltä printtimuotoiselta oppimateriaalilta, tämä on jo haivattu kopiointimäärissä. Erilaiset materiaalinen esitysmahdollisuudet valtaavat markkinoita. Tablet-tietokoneet ja erilaiset älypuhelin-tyyppiset ratkaisut ovat valtaamassa jalansijaa mobiileina ratkaisuina sähköisen oppimateriaalin työkaluina. Tällä hetkellä sähköiseen yhteydenpitoon on käytössä Skype ja Wilma. Koulutusta verkossa voidaan antaa Peda.netin, 0365:n ja Isoverstaan kautta. Materiaaleina ja laitteistoina ovat tarjolla mm. e-kirjat, muu e-materiaali, apple-tv ja dokumenttikamerat.

# Kehittämiskohteet v. 2020 mennessä

Seuraavassa kuvataan keskeisimmät muutostarpeet ja toimenpiteet joilla pyritään kehittämään opetuspalveluiden tietotekninen ympäristö päätavoitteen mukaiselle tasolle 2020 mennessä.

### Infrastruktuuri

* Käyttäjätunnusten ja salasanojen keskitetty hallinta, tavoitteena on yksi käyttäjätunnus ja yksi salasana eri palveluihin ja sovelluksiin.
* Pilvipalveluiden hyödyntäminen ja käyttö opetuksessa. Varmistetaan palveluiden tietoturvallisuus ja mahdolliset toiminta/ylläpitokustannukset palvelun käyttöönoton kanssa.
* Yhtenäiset, yhteiskäyttöiset ja henk.kohtaiset oppimisalustat kaikkien käyttöön (Peda.Net, Wilma, O365). Oppilaiden henkilökohtaisten oppimispolkujen kehittäminen oppimisalustoja hyödyntäen.
* Opetustilat varustetaan yhtenäisillä ja ajantasaisilla IT- ja AV-laitteilla.
* Varmistetaan riittävät ja nopeat tietoliikenneyhteydet kouluille ottaen huomioon pilvipalveluiden ja keskitettyjen palvelinsovellusten käytön.
* Ratkaistaan kouluissa joko pysyvä tai väliaikainen langattoman verkon mahdollisuus käytettäessä mobiileita oppimisratkaisuja.
* Koe ja testiympäristöjen kehittäminen toimiviksi.

### Luokkahuoneen AV- ja tietotekninen varustussuositus

Taso 1: Dataprojektori ja dokumenttikamera samalla kuvasuhteella, valkotaulu tai valkokangas sekä kaiuttimet (passiivi- tai aktiivi. Mikäli passiivi, järjestelmässä oltava myös vahvistin).

Taso 2: Edellisten lisäksi ohjainyksikkö (voi olla osa dokumenttikameraa), joka ohjaa datatykkiä (ohjelmalähteen valinta) ja kaiuttimia (ohjelmalähteen valinta, äänenvoimakkuus)

Taso 3: Edellisessä interaktiivinen dataprojektori tai muu kynän/kädentunnistusmekanismi.

### Pedagoginen tuki osaamisen varmistaminen

* Järjestetään kattava verkkopedagoginen tuki (Tietolatva) ja vertaistukijärjestelmä esim. tutor-opettajat (Hyödynnetään Osaavahankkeen tukea koulutuksessa).
* Määritellään selkeät perusopetuksen nivelkohtien tavoitteet esiopetuksesta perusopetukseen, alakoulusta yläkouluun ja yläkoulusta toisen asteen oppilaitoksiin siirryttäessä.
* Huomioidaan, että ICT on keskeisessä roolissa nykypäivän ja tulevaisuuden oppimisympäristöissä.

### Oppimateriaali ja sähköiset sisällöt

* Rakennetaan ajanmukainen e-oppimateriaalikokonaisuus, joka kattaa kaikki perusopetuksen oppiaineet/alat ja luokkatasot.
* E-oppimateriaali toimii yhdessä oppimisalustan kanssa ja käyttäjähallinta on yhtenäinen.

Opiskelijoilla ja opettajilla on mahdollisuus työskennellä aineiston parissa myös kotoa käsin.

* Opetushenkilöstö perehdytetään hankittuihin e-oppimateriaaleihin.
* Opettajia kannustetaan materiaalin tuottamiseen yhteistyössä hyödyntämällä yhteisötyökaluja ja yhteisiä työskentelytilanteita.
* Monimuotoinen mediakulttuuri ja uudet tieto- ja viestintäteknologiat huomioidaan opetuksessa.

### Koulujen toimintakulttuuri

* Uuden OPS 2016:n opetusmenetelmällisten muutosten ja tarpeiden huomioiminen ja käyttöönottaminen. (Teemaopinnot, monipuoliset työtavat, arviointi)
* Opettajien yhteisöllistä verkkotyöskentelyä lisätään. Ryhmätyövälineiden käyttöönottoon koulutetaan.
* Tarjotaan teknisiä alustoja ja kannustetaan opettajia pedagogiselle keskusteluille esim.

sosiaalisen median tapaisin ratkaisuin.

* Henkilöstön IT-osaamisesta on pidettävä huolta.
* Keskeisiksi katsottujen tavoitteiden toteutumisesta vastaa sivistystoimi.
Yhteinen suunnittelu IT-asioissa sivistystoimen sisällä priorisoi panostamisen.

### Kunnan perusopetuksen ICT-kehityksen johtaminen

* Perustetaan säännöllisesti kokoontuva opetustoimen ICT-ryhmä
* Määritellään ryhmän jäsenet niin, että otetaan huomioon eri sivistystoimen osa-alueet ja opetuksen pedagoginen näkökulma eri luokka-asteilla.

### Muut suositukset

* Opetustoimi on aktiivisessa vuorovaikutuksessa opettajien suuntaan.
* Täydennyskoulutustarve säilyy runsaana. Tarve oppia uutta on koko henkilökunnalla.
* Opetussektorin täydennyskoulutus- sekä kehittämispalveluja tulisi tarjota selkeästi kullekin kohderyhmälle.
* Määritellään tavoitetaso henkilöstön osaamiselle (ICT-ryhmä valmistelee esim. Keiteleen osaamiskartoituksen pohjalta)
* Opettajille laaditaan molempia osapuolia velvoittava henkilökohtainen täydennyskoulutussuunnitelma.

# Osaamistavoitteet perusopetuksen nivelkohdissa

### Tieto- ja viestintätekniikan osaamistavoitteet kouluun tullessa

Oppilas hallitsee

* puhelimen, tabletin ja tietokoneen peruskäyttötaidot
* tietokoneen käyttötarkoituksen ja riittävän määrän oppimis/hyötysovelluksien peruskäyttöä

### Tieto- ja viestintätekniikan osaamistavoitteet alakoulun päättyessä

Oppilas hallitsee

* näppäimistöjen käytön perusteet
* itsenäisen ja vastuullisen tiedonhankinnan ja jakamisen verkossa
* esittämiseen vaadittavat tekstinkäsittelyn ja esitysgrafiikan peruskäytön taidot
* tietojen tallentamisen eri tallennusmuotoihin ja paikkoihin
* verkkoresurssien hyödyntämisen (tiedon hakeminen ja tallennus)
* pilvipalveluiden hyötykäytön
* hallitsee vähintään yhden oppimisympäristön (Peda.net) käytön. Tutustuu ja käyttää myös muita käytössä olevia ympäristöjä.
* tutustuu ja hallitsee mobiililaitteiden, älypuhelimien ja tablet-tietokoneiden hyötykäytön
* sosiaalisen median vastuullisen käyttötavan
* toimimisen tekijänoikeuksien ja nettietiketin puitteissa

### Tieto- ja viestintätekniikan osaamistavoitteet perusopetuksen päättyessä

Oppilas hallitsee

* näppäimistöjen käytön perusteet
* työvälineohjelmien peruskäytön
* lähiverkon ja sen resurssien peruskäytön
* mobiililaitteiden hyötykäyttöä
* pilvipalvelujen käyttöä
* tiedon hakemisen ja osaa arvioida tiedon luotettavuutta
* yhteistoimintaa verkossa esimerkiksi videoneuvottelun ja tiedostonjakamisen muodossa
* sosiaalisen median vastuullisen käyttötavan
* toimimisen tekijänoikeuksien ja nettietiketin puitteissa

# Kehittämisen painopisteet

### Oppijakeskeiset verkko-oppimisympäristöt perusopetuksessa

Pielaveden kunnassa on otettu käyttöön vuoden 2016 syksyllä uudet OPS:t, jotka tulevat käyttöön vaiheittain. Oppilailla on käytössä peda.net, wilma (vista), office 365/ edu.pielavesi.fi sähköposti ja e-oppimateriaalia. Näiden käyttöä laajennetaan ja uusia oppimiseen liittyviä ohjelmia ja sähköisiä materiaaleja otetaan tarvittaessa käyttöön. Oppilaiden ja opettajien taitojen kehittäminen verkko-oppimisympäristöihin otetaan huomioon koulutuksessa.

### Osaamisen sekä tiedon jaettavuuden, käytettävyyden ja muokattavuuden kokonaisvaltainen kehittäminen

Pielaveden kunnassa on tehty juuri ratkaisut ICT-ympäristön tulevaisuudesta. Jatkamme yhteistyötä Tietolatvan kanssa ja Istekki oy:n kanssa selvitetään maakuntaverkko ratkaisua. Koulujen kiinteä ja langaton verkko tullaan hoitamaan Tietolatvan toimesta ainakin lähivuodet. Mahdolliset muutokset tehdään, kun sote-ratkaisun tiedot on saatu kuntaan.

 Kaikessa opetustoimen tietoteknisen infrastruktuurin kehittämisessä pidetään johtoajatuksena jaettavuden, käytettävyyden sekä tiedon joustavan käytön vaatimuksia. Kehitetään ratkaisuita jotka tarjoavat mahdollisuuden tiedon muokkaamiseen ja hyödyntämiseen:

* Ajasta ja paikasta riippumatta: Kotona, koulussa, matkalla
* Käyttöjärjestelmästä riippumatta: Linux, Mac, PC, ym.
* Käytettävästä laitealustasta riippumatta: mobiilit laitteet, älypuhelimet, tabletit, kannettavat tietokoneet, pöytätietokoneet. Esimerkkinä tällaisesta palvelusta mainittakoon Google apps ja @edu –pilvipalvelut, jotka tarjoavat keskeisiä toimisto-ohjelmistoja verkkoselaimella toimiviksi. Edelleen kyseiset palvelut tarjoavat runsaasti tallennustilaa ja joustavan laitteistoriippumattoman toimintoympäristön.
* Uusien teknologioiden tuominen ja hyödyntäminen: esim. 3D ja virtuaalitodellisuus.
* Pilvipalveluiden runsas käyttö ja pikainen hyödyntäminen on tärkeää opetuksen kehittymisen kannalta.
* Valtakunnalliset hankemahdollisuudet käytetään hyväksi.

# Jatkotoimet

Strategian hyväksymisen jälkeen välittömästi keväällä 2017 toteutettavat jatkotoimet:

1. Opetustoimen säännöllisesti kokoontuvan ICT-ryhmän uudelleen organisoiminen toimivaksi
	1. Ryhmällä oltava riittävä päätäntävalta, hyvä edustavuus sekä pedagoginen asiantuntemus
2. Toimenpiteiden tarkennus, aikataulut ja resurssit
	1. ICT-ryhmä päättää jatkotoimien aikataulusta, järjestyksestä ja resursoinnista
3. OPS-tarkennukset, uuden OPS 2016 huomioiminen
	1. Näppäimistöjen käytön perusteet!
	2. Teemaopintojen ja monimuotoisten opintojen huomioiminen ICT näkökulmasta
	3. E-materiaalin ja sähköisten oppimisympäristöjen tuominen arkiopetukseen
4. Pedagogisen tukijärjestelmän rakentaminen ja täydennyskoulutus
	1. Tässä vaiheessa hyödynnetään OSAAVA-hankkeeseen liittyviä koulutuspaketteja.
	2. Tutor-opettajien koulutus ja taitojen hyödyntäminen monialaisissa ICT ympäristöissä ja virtuaalisessa oppimisessa.
	3. Valtakunnalliset hankkeet tukevat tietoteknisen kehittymisen nopeuttamista. Hankkeita haetaan ja toteutetaan aina kun se on mahdollista.