

2018 - 2020

Äänekosken perusopetuksen TVT-toimintasuunnitelma

1.8.2017

Kasvun ja oppimisen toimiala

Johdanto

Kansallinen tietoyhteiskuntastrategia ohjaa koulujen tietoyhteiskuntakehitystä. Tämän tarkoituksena on se, että kansalaisilla on riittävät tieto- ja viestintätekniset taidot, jotta he selviävät tietoyhteiskunnan aiheuttamista haasteista.

Uudet opetussuunnitelmat (2016) yhdessä Opetushallituksen linjausten kanssa ohjaavat kansallisen tietoyhteiskuntastrategian pohjalta Äänekosken Kasvun ja oppimisen toimialan piirissä olevien koulujen ja päiväkotien opetustyön ja TVT-toimintasuunnitelman kehittämistä.

Tässä TVT-toimintasuunnitelmassa ovat seuraavat painopistealueet:

- Toimiva tietoverkko, runkoverkko, lähiverkko ja langaton verkko, myös avoin langaton verkko oppilaille.
- Lukiolle TVT-opetusta tukevat tietotekniset ratkaisut, jotka mahdollistavat sähköisten ylioppilaskirjoitusten toteuttamisen.
- Koulut ovat tasapuolisesti varustettuja tietotekniikan ja av-tekniikan osalta. Laitteiden kierrätys ja päivittäminen siten, että laitekanta ei pääse vanhenemaan.
- Kouluilla hyödynnetään kustannustehokasta LTSP (Linux Terminal Server Project) -ympäristöä. Tässä ympäristössä voidaan liittää jo Windows-käytössä huonohkot tietokoneet lähiverkon kautta palvelimeen ns. päätteiksi. Palvelin tarjoaa näille päätteille täydellisen toimintaympäristön, jonka vuoksi kiintolevyä ei tarvita.
- Luokkien tietotekninen varustus tukee oppimista ja opetusta kehitetään tieto- ja viestintätekniikan keinoin.
- Oppilaille henkilökohtaiset verkkoympäristöt ja omat salasanat koulun LTSP-verkkoon ja mahdollisuus omien mobiililaitteiden käyttämiseen avoimessa WLAN-verkossa.
- Opettajien taitojen jatkuva kehittäminen täydennyskoulutuksen avulla.
- Opettajien sitoutuminen parantamaan oppilaiden tietoteknisiä valmiuksia opetuksen osana ja taitojen turvaaminen jatkuvan harjoittelun avulla.

Käsittely:

- Rehtorit, koulujen opettajakunta ja kasvun ja oppimisen lautakunta
- Tekijät:

Antti Laulumaa, atk-suunnittelija
Mika Lehtonen, rehtori Telakkakadun koulu
Ilkka Tarvainen, pedagoginen atk-tuki

TAVOITTEET

Opetustilatavoitteet

- Kaikissa luokissa tietokone, dokumenttikamera ja videoprojektori tai vastaava järjestelmä, jolla esitetään digitaalista materiaalia. Lisäksi käytössä toimiva verkkoyhteys.
- Alakouluilla LTSP-järjestelmällä toteutettu atk-luokka, jossa myös esitystekniikka.
- Yläkouluissa LTSP-järjestelmällä toteutettu atk-luokka sekä tietokonepohjainen kielistudio ja luokissa esitystekniikka.
- Lukiolla kannettaviin tietokoneisiin perustuva atk-luokka. Lisäksi sähköisiä ylioppilaskirjoituksia varten tarvittavat laitteet, tietoverkot ja sähköjärjestelmät.
- Salitiloissa ja muissa koulujen kokoontumistiloissa esitystekniikka ja toimiva tietoverkko.
- Langaton verkko kaikkiin opetustiloihin.

Laitetavoitetila

- Alakouluissa yksi tietokone kuutta oppilasta kohti.
- Yläkouluissa yksi tietokone neljää oppilasta kohti.
- Lukiossa yksi tietokone kolmea oppilasta kohti.

Verkkoyhteydet

- Verkkoyhteyksien pitää olla ajanmukaiset ja luotettavasti toimivat.
- Suojattu langaton verkko, johon voi kytkeä tarvittaessa laitteita.
- Julkinen langaton verkko toimii kaikissa opetustiloissa, koulujen auloissa ja käytävillä.

Tavoitteet opetuksessa

Tavoitetasojen määrittelyllä pyritään tasa-arvoisuuteen kaikilla luokka-asteilla.

Näiden tavoitteiden avulla pyritään takaamaan se, että oppilas saavuttaa riittävät TVT-taidot, jotta hän pystyy vastaamaan jatko-opiskelun tuomiin vaatimuksiin ja tietoyhteiskunnan jokapäiväisiin haasteisiin.

Pedagogiikka

- Opetussuunnitelman TVT-tavoitteet ovat opettajilla tiedossa ja ne ohjaavat TVT:n käyttöä opetuksen tukena.
- TVT:n opetuskäytön tarkoituksena on luoda oppilaalle valmiudet toimia tietoyhteiskunnassa
- Tietoa tuotetaan, yhdistetään olemassa olevaan tietoon ja sitä jaetaan yhteiseen käyttöön
- Opetuksessa käytetään yhteisöllisyyttä tukevia opetustapoja
- Oppilaan omaa oppimista tuetaan tieto- ja viestintätekniiikan avulla
- Yhteisopettajuutta käytetään mahdollisuuksien mukaan
- Asiakokonaisuudet käsitellään siten, että oppiainerajat voidaan ylittää
- Arvioinnissa huomioidaan myös tietotekninen osaaminen
- Opettajille ja muille opetukseen osallistuville henkilöstöryhmille järjestetään jatkuvaa koulutusta ja TVT-tukea.

ESIOPETUS Ja ALKUOPETUS, TVT-ensiaskleet

- Tietokoneen käynnistäminen ja sulkeminen.
- Hiiren ja näppäimistön peruskäyttö.
- Tietojen tallentaminen ja avaaminen.
- Tekstin tuottaminen.
- Kuvan ottaminen älylaitteella.
- Internetin peruskäyttö, sivulle siirtyminen, kirjanmerkin tekeminen ja hakutoiminnon käyttäminen.
- Peda.netin käyttäminen. (Oma tila, Kasvun kansio ja luokansivut)
- Sähköisten oppimateriaalien käyttäminen.
- Tietoturvallisen tietokonetyöskentelyn pohjan luominen.
- 10-sormijärjestelmä, opittujen kirjaimien harjoittelu.
- Tablet-tietokoneisiin tutustuminen ja niiden peruskäyttö.
- Tutustuu ohjelmointiin.
- Erottaa faktan fiktiosta. (Mainokset yms.)

3-4 lk, Tietokone oppimisen apuvälineeksi

3. Luokka

- Tiedon hakeminen hakusanoilla verkosta.
- Tekstin tuottaminen.
- Tulostaminen
- 10-sormijärjestelmän harjoittelu opetussovellusten avulla ja tekstiä tuottaessa.
- Oppimisympäristöjen ja verkossa olevien opetusohjelmien käyttäminen oppimisen tukena. (oppimispelit, tehtävä sivut)
- Harjoittelee ohjelmointia.
- Kuvan ja tekstin yhdistäminen.
- Peda.netin käyttäminen oppimisalustana.
- Älylaitteiden käyttäminen oppimisen apuna.

4. luokka

- Koulussa käytössä olevien laitteiden ja ohjelmistojen käyttäminen.
- Käytössä olevien oppimisalustojen hallinta.
- Tekstin tuottaminen tietokoneella/älylaitteella.
- Kuvan liittäminen tekstiin.
- Taulukkolaskenta
- Kuvankäsittelyn alkeet.
- Kuvankäsittelyohjelman alkeet
- Kymmensormijärjestelmään tutustuminen.
- Tietoturva ja viisas netin käyttäminen (ikärajat, omien tietojen jakaminen, nettikiusaaminen)
- Tiedonhaku ja lähdekritiikki.
- Tekijänoikeudet
- Tutustuu sähköpostin käyttämiseen.
- Peda.netin käyttäminen oppimisalustana.

5-6 lk, Tietokoneesta työväline

- Tietojen sujuva etsiminen internetistä ja muusta digitaalisesta materiaalista.
- Tekstinkäsittelytaitojen vahvistaminen.
- 10-sormijärjestelmän harjoittelemine.
- Kuvankäsittelyyn tutustuminen
- Tietoturva ja viisas netin käyttäminen, omat älylaitteet ja nettikiusaaminen.
- Lähteet ja tekijänoikeudet (laillinen lähteiden käyttäminen ja niiden merkitseminen).
- Tablet-tietokoneiden käyttäminen opetuksen tukena ja mobiililaitteiden opetuskäytön perusteet.
- Sähköpostin peruskäyttö (tarvittaessa vain näyttäen, jos emme voi toteuttaa oppilaiden sähköpostia).
- Pednetin käyttäminen oppimisalustana.

7-9 lk, Tietokoneesta työväline

7. ja 8. luokka

- Koulussa käytössä olevien laitteiden ja ohjelmistojen käyttäminen.
- Tekstinkäsittelyn perusteet: Tekstin tyylit ja muotoilu, taulukot, kuvan lisääminen, sisällysluettelo, sivunumerointi.
- Taulukkolaskenta ja siihen liittyvän grafiikan käyttäminen.
- Sähköinen esitys.
- Tietoturvallisuus ja vastuullinen tietotekniikan käyttäminen (oma- ja laitteiden tietoturva).
- Sähköinen viestintä.
- Tiedonhaku ja lähdekritiikki.
- Tekijänoikeus.
- Sähköinen asiointi? (opo)

9. luokka

- Koulussa olevien laitteiden ja ohjelmistojen luova käyttäminen.
- Sähköisten asiointi sivujen käyttäminen (yhteisvalinta, kurssivalinnat)
- Sähköinen viestintä
- Osaa vertailla ohjelmia ja sovelluksia ja valita niistä parhaiten käyttöön soveltuvan.
- Tietää oikeutensa ja vastuunsa mediantuottajana ja kuluttajana.
- Osaa soveltaa oppimaansa kohdatessaan uusia ohjelmia ja asiointipalveluja.

Opettajien osaaminen ja täydennyskoulutus

Taitotasojen määrittely tulee Ope.fi määrittelyistä. Opettajan taitoja kartutetaan täydennyskoulutuksen, vertaistuen, atk-tuen ja omatoimisen opiskelun avulla,

Opettajalla pitäisi olla seuraavat ns. kansalaistaidoiksi luetut taidot:

- Tietokoneen ja sen perusohjelmien käyttötaidot (tiedonhallinta, toimisto-ohjelmisto)
- Matkapuhelimen perusominaisuuksien hallinta (viestit, internet)
- Medialukutaito
- Lähdekritiikki
- Tietoverkon asiointipalvelut (kirjautuminen, turvallinen käyttö, vastuu omasta tietoturvasta)
- Tekijänoikeudet (oikeudet toisen ja omaan työhön)

Opettajien osaamisen kartoitus (joulukuu 2016)

- Kyselyyn vastasi koulujen opettajat
- Kyselyssä kartoitettiin opettajien TVT-taitoja
- Kyselyn anti lyhyesti oli se, että taidot ovat selvästi kehittyneet, mutta tarvetta koulutukselle on.
- Perusasiat alkavat olla hallussa, oppimisalustan ja sovellusten käyttämiseen oppimisen tukena kaivataan lisäkoulutusta.
- Myös uusien laitteiden ja niihin liittyvien sovellusten käyttämiseen tarvitaan koulutusta
- Arviointiin liittyvien sovellusten käyttämiseen tarvitaan tukea ja koulutusta.

Opettajien täydennyskoulutus

- Opettajien täydennyskoulutuksen runkona on luotu vertaistukiopettaja-järjestelmä, jossa joka koululla on vähintään yksi koulutusta saanut tukiohjaaja, joka ns. vierihoidtona opettaa toisia opettajia TVT-laitteiden ja ohjelmistojen käytössä. Vertaistukihenkilöt käyvät levittämässä taitojaan myös toisilla kouluilla.
- Vertaistukiopettajia koulutetaan jatkuvasti.
- Opetushallituksen rahoittamat hankkeet mahdollistavat toiminnan.
- Tarpeen vaatiessa hankitaan koulutusta ulkopuolisilta tahoilta, kuten esim. Peda.net.
- Koulutuksen periaatteena on oppia käyttämään juuri niitä laitteita ja ohjelmistoja, joita opettajalla on joka päivä käytettävissään.
- Atk-tuki ja rehtorit laativat lukuvuosittain koulutuskalenterin, jonka avulla taataan se, että tieto koulutuksista ja niiden ajankohdista on mahdollisimman hyvin kaikkien tiedossa.

Muun henkilöstön koulutus

- Muut opetus- ja kasvatustyöhön osallistuvat henkilöstöryhmät pyritään integroimaan mukaan opettajien koulutustilaisuuksiin ja omaa koulutusta heille järjestetään niihin laitteisiin ja sovelluksiin, jotka erityisesti ovat heidän käytössään.

Uusien laitteiden testaaminen ja materiaalien testaus

- Pilotti-hankkeet, eli erilaisia tietokoneita ja päätteitä testataan aidoissa käyttöympäristöissä.
- Uusia opetusohjelmia ja opetusympäristöjä testataan jatkuvasti.
- Testataan luokkien esitystekniikan järjestämistä erilaisilla laitteilla, periaatteena yhteensovittuvuus, helppokäyttöisyys, toimintavarmuus ja kustannustehokkuus.

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttäminen koulujen tiedotustoiminnassa

- Wilma on pääviestintäväline kodin ja koulun välisessä yhteydenpidossa. Salausta vaativat tiedotteet ja kaikki oppilasasiat hoidetaan tätä käyttäen.
- Kaikilla kaupungin työntekijöillä on sähköpostiosoite muotoa etunimi.sukunimi@aanekoski.fi ja sillä hoidetaan viestintää niille, jotka eivät Äänekosken Wilma-ympäristöön pääse. Tätä kautta ei saa hoitaa salausta vaativaa viestintää, kuten oppilasasioita!
- Osalla opettajista on kaupungin puhelinliittymä. (luokanvalvojat ja erityisopettajat)
- Kokoon-tumishuoneissa on puhelimet
- Kouluilla ja luokilla on omat kotisivut Peda.net-verkkosivuilla, näiden sivujen kautta hoidetaan yleisluontoiset tiedotukset

Tilanne atk-tuen ja laitteiden osalta 2017

Äänekosken kaupungin opetuspalveluiden tietotekninen henkilökunta muodostuu atk-suunnittelijasta, atk-tukihenkilöstä ja pedagogisesta atk-tukihenkilöstä. Atk-suunnittelija on myös osa koko kaupungin tietohallintoytöryhmää.

Hankinnat suunnitellaan aina talousarviosuunnittelun yhteydessä seuraaville toimintakausille.

Sähköisiä oppimateriaaleja käytetään kouluilla vaihtelevasti, tavoite on hyödyntää koulujen laitteita entistä enemmän.

Verkkoyhteydet taajamien kouluilla on toteutettu valokuidulla. Kyläkoulujen verkkoyhteydet ovat parantuneet, vain yhdeltä koululta puuttuu nopea kuituyhteys.

Tavoite atk-tuen osalta kasvun ja oppimisen toimialalla

- Primus, Kurre ja Wilma ovat oppilaitosten hallinto-ohjelmia, ne vaativat jatkuvaa ylläpitoa ja kehitystyötä ja näiden palvelimista vastaava atk-tukihenkilön on jatkuvasti oltava hallinto-ohjelmistojen kehittämistä vastaavan työryhmän käytettävissä sekä osallistuttava säännöllisesti kehityskokouksiin ja koulutuksiin ryhmän osana.
- Toimialalle pitää olla selvästi nimetyt atk-tukihenkilöt, jotka vastaavat laitteiden ylläpidosta ja asennuksista ja heidän pitää olla joka hetki saatavissa asennustehtäviin.
- Pedagoginen tukihenkilö koordinoi koulutuksia ja pilottihankkeita ja toimii henkilöstön päivittäisenä ohjelmistotukena sekä toimii atk-tukena vikatilanteissa.
- LTSP-päätteillä toteutetut atk-luokat ja luokkien oppilaspäätteet antavat mahdollisuuden kierrättää vanhoja koneita ja pidentää koneiden elinkaarta. Lisäksi ylläpito on helpompaa ja halvempaa ja päätteiden toimintaan voidaan vaikuttaa palvelimen kautta ja se voidaan toteuttaa myös etähallinnan avulla. Tämä edellyttää, että LTSP-ylläpitäjä on jatkuvasti tavoitettavissa ja hänellä pitää olla mahdollisuus koko ajan kehittää järjestelmää.
- Koulujen hallinto-ohjelmistojen kehittämistä jatketaan nykyisellä ns. Wilma-työryhmällä. Ohjelmistotuottaja ei "räätälöi" tuotteitaan kuntakohtaisesti, vaan se on työryhmän tehtävänä. Tarkoitus on saada aikaan hyvin joka suuntaan toimiva ohjelmistoympäristö, jonka kautta pääosa koulujen tiedonsiirrosta tapahtuu.
- Atk-tukeen osallistuvien henkilöiden koulutusta jatketaan ja heidän taitojaan päivitetään tarjolla olevien koulutusten avulla.
- Lyhyesti: Atk-tuen tasoa ei voi laskea vuoden 2017 tasosta, koska edelleen on yhden henkilön vajuus.

Koulujen laitteistotilanne keväällä 2017

Kouluilla on luokissa opettajilla käytössään Windows 10-käyttöjärjestelmällä olevat kannettavat, lisäksi luokissa on dataprojektorit ja dokumenttikamerat.

Kaikilla kouluilla on LTSP-päätteillä toteutetut atk-luokat ja lisäksi tablet-tietokoneita opetuskäyttöä varten. Koulunmäen yhtenäiskoululla ja Telakkakadun koululla on tietokonepohjaiset kielistudiot, joiden Windows 10 koneita voi käyttää myös TVT-opetuksessa

Varsinkin oppilaskäytössä olevien laitteiden määrää pyritään lisäämään niin, että kouluilla saavutetaan lähes tasapuoliset mahdollisuudet uuden opetussuunnitelman mukaisen opetuksen toteuttamiseen.

Tämä tapahtuu lisäämällä LTSP-päätteiden määrää ja hankkimalla tablet-tietokoneita.

Koulujen laitehankinta- ja ylläpito-ohjelma 2017 – 2020

Koulu	2017	2018	2019	2020	Huom!
Hietama	Tabletteja	Tabletteja	Tabletteja Hietaman koulun opettajien uudet luokkakoneet 4.000 e	Tabletteja Koulun ATK-tilojen päätteiden ja näyttöjen uusiminen 5.000 e	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.
Honkola	Tabletteja	Honkolan koulun opettajien uudet luokkakoneet 6.000 e	Koulun ATK-tilojen päätteiden ja näyttöjen uusiminen 5.000 e	Tabletteja	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.
Koulunmäen yhtenäiskoulu	Keskuskoulun ATK-luokan uudet päätteet 10.000 e Tabletteja	Tabletteja	Koulunmäen yhtenäiskoulun opettajien uudet luokkakoneet 45.000 e Tabletteja	Koulunmäen koulun kielistudion tietokoneiden uusiminen 12.500 e	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Kielistudion koneet uusitaan, jos on tarvetta. Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.
Koivisto	Koulun ATK- tilojen päätteiden ja näyttöjen uusiminen 5.000 e Tabletteja	Koiviston koulun opettajien uudet luokkakoneet 4.000 e	Tabletteja	Tabletteja	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.
Konginkangas	Konginkankaan koulun ATK-tilan uudet päätteet ja näytöt 5.000 e Tabletteja	Konginkankaan koulun opettajien luokkakoneiden uusiminen 5.000 e	Tabletteja	Tabletteja	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.
Sumiainen	Tabletteja	Tabletteja	Sumiaisten koulun opettajien uudet luokkakoneet 4.000 e	Koulun ATK-tilojen päätteiden ja näyttöjen uusiminen 5.000 e	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Päätteet uusitaan, jos tarvetta ilmenee.
Suolahden yhtenäiskoulu	Tabletteja Tykkien ja älytaulujen uusiminen	Studiateekin tietokoneiden uusiminen 12.500 e Tykkien ja älytaulujen uusiminen	Entisten Asemakadun opettajien luokkakoneiden uusiminen 20.000 e Bitti-luokan tietokoneiden uusiminen 12.500 e Tykkien ja älytaulujen uusiminen	Entisten Telakkakadun opettajien luokkakoneiden uusiminen 25000e	Tabletteja hankitaan rahatilanteen niin salliessa. Tykkien ja älytaulujen uusiminen / korvaaminen pelkillä tykeillä tai isoilla näyttöillä. Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.

Koulu	2017	2018	2019	2020	
Lukio	<p>Uuden lukion opettajien tietokoneiden hankinta 20.000 e</p> <p>Uuden lukion kannettavien tietokoneiden hankinta 25.000 e</p> <p>Sähköisten YO-kirjoitusten vaatimusten mukaiset laitteistot, tilojen varustus (sähkö, lähiverkko)</p> <p>Uuden lukion esitystekniikan ja äänentoisto 50.000 e</p>				<p>Atk-luokkien ja medialuokkien koneet ovat kannettavia tietokoneita. Sähköisiin ylioppilaskirjoituksiin ja esitystekniikkaan liittyvät hankinnat sisältyvät rakennusurakkaan.</p> <p>Opettajien luokkakoneet ovat leasingilla.</p>
Ylläpito	<p>Esitystekniikkalaitteiden uusiminen ja ylläpito 5.000 e</p> <p>Lähiverkon aktiivilaitteiden ja langattoman verkon tukiasemien uusiminen ja ylläpito 1.000 e</p> <p>ATK-tarvikkeet 5.000 e</p>	<p>Esitystekniikkalaitteiden uusiminen ja ylläpito 5.000 e</p> <p>Lähiverkon aktiivilaitteiden ja langattoman verkon tukiasemien uusiminen ja ylläpito 1.000 e</p> <p>LTSP-palvelimien uusiminen 5.000 e</p> <p>ATK-tarvikkeet 5.000 e</p>	<p>Esitystekniikkalaitteiden uusiminen ja ylläpito 5.000 e</p> <p>Lähiverkon aktiivilaitteiden ja langattoman verkon tukiasemien uusiminen ja ylläpito 1.000 e</p> <p>LTSP-palvelimien uusiminen 5.000 e</p> <p>ATK-tarvikkeet 5.000 e</p>	<p>Esitystekniikkalaitteiden uusiminen ja ylläpito 5.000 e</p> <p>Lähiverkon aktiivilaitteiden ja langattoman verkon tukiasemien uusiminen ja ylläpito 1.000 e</p> <p>LTSP-palvelimien uusiminen 5.000 e</p> <p>ATK-tarvikkeet 5.000 e</p>	
Pilotointi		Uuden opetusteknologian pilotointi 20.000 e	Uuden opetusteknologian pilotointi 20.000 e	Uuden opetusteknologian pilotointi 20.000 e	
Muut	Microsoft Office – ohjelmistojen päivitys 2.000 e	<p>Microsoft Office – ohjelmistojen päivitys 2.000 e</p> <p>Koulusihteerien tietokoneiden uusiminen 1.500 e</p>	Microsoft Office – ohjelmistojen päivitys 2.000 e	<p>Microsoft Office – ohjelmistojen päivitys 2.000 e</p> <p>Rehtorien tietokoneiden uusiminen 20.000 e</p> <p>Koulukuraattorien ja koulupsykologien koneiden uusiminen 3.000 e</p>	Rehtoreiden ja muiden uudet koneet ovat leasingilla.

Yhteensä					
-----------------	--	--	--	--	--

Laitehankintasuunnitelma 2014 – 2017 päiväkodit, kouluterveydenhuolto, lastenneuvolat ja perhaneuvola

Toimenpide	2017	2018	2019	2020
Päiväkodit	tabletteja	tabletteja	Tietokoneiden uusiminen 30.000e	
Perhepalvelut			Tietokoneiden uusiminen 6.000e	
Perhaneuvola	Tietokoneiden uusiminen 3.000e			Tietokoneiden uusiminen 3.000e
Esitystekniikan uusiminen ja ylläpito	5.000e	5.000e	5.000e	5.000e
Lähiverkon aktiivilaitteiden ja langattoman verkon uusiminen ja ylläpito	2.000e	2.000e	2.000e	2.000e
Microsoft Office-lisenssit	2.000e	2.000e	2.000e	2.000e
Atk tarvikkeet	2.000e	2.000e	2.000e	2.000e
Uuden opetusteknologian pilotointi	2.000e	2.000e	2.000e	2.000e
Yhteensä				

Laitehankinnat