

TAMPEREEN YLIOPISTO

KUNTATASON TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN OPETUSKÄYTÖN STRATEGIA.
TAPAUSTUTKIMUS TUUSULASTA

Kasvatustieteiden tiedekunta

Opettajankoulutuslaitos

Hämeenlinnan toimipaikka

Pro gradu-tutkielma

Ari Ahtiainen

Kevät 2003

Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos

Hämeenlinnan toimipaikka

AHTIAINEN, ARI:

Kuntatason tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia. Tapaustutkimus
Tuusulasta.

pro gradu -tutkielma, 60 sivua, 25 liitesivua

Maaliskuu 2003

Tämä on tapaustutkimus kuntatason tieto- ja viestintätekniiikan strategiasta. Työn tarkoitus on selventää Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaa ja auttaa kouluja niiden omien tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategioiden tekemisessä. Työssä on vertailtu kahden kunnan Tuusulan ja Kangasalan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategioita. Tutkimus tuo esille kahden kunnan erilaisen tilanteen tieto- ja viestintätekniiikan alalla ja antaa strategiaa suunnittelevalle esimerkin kahdesta erilaisesta strategiasta.

Tutkimusaineistoa on kerätty strategiatyön aikana syystalvesta 2001 vuoden 2003 helmikuuhun. Tutkija on itse osallistunut Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiatyöhön ja kerännyt materiaalin toimiessaan työryhmän sihteerinä. Tutkimusmenetelmänä on pääasiassa käytetty osallistuvaa havainnointia ja vertailua.

Tutkimuksesta käy ilmi, että tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia voi olla hyvin erilainen eri kunnissa ja palveluilla eri tarkoituksia. Yksityiskohtainen strategia antaa täsmätietoa kehittämiskohteista ja on käyttökelpoinen kuvaus nykytilasta ja tavoitetilasta. Lisäksi yksityiskohtainen strategia ohjaa koulujen strategiaproessia kunnan tavoitteiden suunnassa. Suurempia linjoja maalaileva strategia antaa kouluille enemmän toimintavapautta strategian tulkinnan muodossa. Tutkimus tuo esille kriittisimpiä kehittämisen kohteita esimerkiksi mikro-tuen, opettajien täydennyskoulutuksen, tietoyhteiskuntavalmiudet ja sisällöntuotannon opetusverkkoihin.

Avainsanat ja -sanonnat: Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia, strategiatyö, tieto- ja viestintätekniiikan valmiudet, tekninen mikrotuki, pedagoginen mikrotuki.

1. Johdanto	10
2 Tutkimustehtävä	12
3 Tutkimuksen teoriataustaa	13
3.1 Tutkijan taustasitoumukset	13
3.2 Fenomenologis-hermeneuttinen tutkimusote	13
3.3 Tutkimus kuntatason strategiasta - kvalitatiivinen tapaustutkimus.....	14
4. Tutkimusmenetelmät	15
4.1 Osallistuva toimintatutkimus.....	15
4.2 Valmiin aineiston analyysi	15
4.2.1 Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia	16
4.2.2 Muistiot ja kentän palaute strategiasta.....	16
4.2.3 Tuusulalaisilla opettajilla teetetty strukturoitu kysely.....	16
5. Tutkimuksen vaiheet.....	17
5.1 Tutkimuskohteen valinta	17
5.2 Aineiston hankinta	17
5.3 Tutkimusmenetelmän valinta	18
5.4 Tutustuminen kirjallisuuteen ja aiempiin tutkimuksiin	18
5.5 Analysointi ja tulkinta.....	18
6.Tietostrategian lähtökohdat.....	20
6.1 Valtakunnallinen tietostrategia.....	20
6.2 Tuusulan strategia.....	23
6.3 Kangasalan strategia	24
6.4 Koulujen strategiat.....	25
7. Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön visioista ja tavoitteista vuoteen 2005.....	28
7.1 Tuusulan visio.....	28
7.2 Tuusulan tavoitteet.....	28
7.2.1 Taidot ja koulutus.....	28
7.2.2 Verkkotyöskentely	28
7.2.3 Laitteet ja tuki	29
7.2.4 Viestintä	29
7.3 Kangasalan visio ja tavoitteet	29
7.4 Tuusulan ja Kangasalan visioiden vertailua	30
8. Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia ja uhkia oppilaitoksessa	31
8.1 Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia	31

8.1.1	Mahdollisuuksia oppijan kannalta.....	31
8.1.2	Mahdollisuuksia koulun hallinnon kannalta	33
8.1.3	Mahdollisuuksia opettajan kannalta.....	33
8.2	Tieto- ja viestintätekniiikan uhkia.....	34
9.	Tuusulan koulujen tieto- ja viestintätekniiikan nykytilanne.....	36
9.1	Laitteet ja ohjelmistot	36
9.2	Verkkoyhteydet	37
9.3	Oppijoiden oppimistavoitteet ja osaaminen	38
9.4	Henkilökunnan valmiudet ja osaaminen.....	38
9.5	Kangasalan koulutoimen nykytila	40
9.6	Kangasalan ja Tuusulan nykytilan vertailua	41
9.6.1	Laitteiden ja ohjelmistojen vertailua	41
9.6.2	Verkkoyhteyksien vertailua	42
9.6.3	Oppijoiden ja opettajien osaamisen vertailua	43
10.	Tekninen ja pedagoginen mikrotukihenkilö	44
10.1	Pedagoginen mikrotukihenkilö.....	44
10.2	Tekninen mikrotukihenkilö	44
10.3	Korvaus mikrotuen huolehtimisesta.....	45
10.4	Tekninen ja pedagoginen mikrotuki Kangasalla	46
10.5	Tuusulan ja Kangasalan mikrotuen vertailua.....	46
11.	Pedagoginen kehittäminen.....	47
11.1	Tuusulan koulujen yhteistyökumppanit.....	48
11.2	Kangasalan koulutoimen kuntatason yhteistyökumppanit	49
12.	Verkkokoulu ja verkottuminen	50
13.	Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet.....	52
13.1	Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet Tuusulassa ...	52
13.2	Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet Kangasalla ...	53
13.3	Tuusulan ja Kangasalan kehittämisperiaatteiden vertailua	53
14.	Arviointi-, seuranta- ja kehittämisjärjestelmä.....	54
14.1	Arviointi-, seuranta- ja kehittämisjärjestelmä Tuusulassa.....	54
14.2	Arviointi-, seuranta- ja kehittämisjärjestelmä Kangasalla.....	54
15.	Keskeiset päätelmät.....	55
16.	Pohdinta ja johtopäätökset	56
16.1	Työn kritiikki.....	56

16.2 Ehdotuksia jatkotutkimuksiksi.....	57
LÄHDELUETTELO	58
LIITTEET	61
Liite 1 Tuusulan kartta	61
Liite 2 Netiketti.....	62
Liite 3 Tuusulan kunnan TVT-strategia	63

1. Johdanto

Tämä tutkimus on laadullinen tapaustutkimus, jossa on piirteitä myös toimintatutkimuksesta. Tutkimus käsittelee Tuusulan kunnan tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön strategiaa ja sen laatimista. Kuntatason tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön strategioista ei tietääkseni Suomessa ole tehty tutkimuksia. Opetussuunnitelmatyöstä esiopetuksen ja peruskoulujen osalta on tehty lukuisia tutkimuksia. Tutkimukseni tarkoitus on esitellä Tuusulan kunnan tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön strategia ja tuusulalaisen strategian perusteet. Haluan kiittää Tuusulan kunnan silloista sivistystoimenjohtaja Olavi Lambergia. Ilman hänen myötävaikutustaan tämä työ ei olisi valmistunut. Kiitokset myös muille tämän työn valmistumista edesauttaneille.

"Opetussuunnitelma on etukäteissuunnitelma kaikista niistä toimista, joilla pyritään toteuttamaan koululle asetetut kasvatustavoitteet. Koulun opetussuunnitelma ohjaa opettajia järjestämään tarkoituksenmukaisia oppimistilanteita." (Hirsijärvi 1990, 132) Koli & Kylämä (2000, 113) määrittelee tieto- ja viestintäteknologiksi kaikki ne laitteet, välineet ja menetelmät, joilla tietoa etsitään, hallitaan ja käsitellään ja joita käytetään kommunikaatiossa sekä viestinnässä.

"Klassisen määritelmän mukaan strategia on oppi taistelun käyttämisestä sodan voittamiseksi. Strategian voimakkain vaikutin on päämäärätietoisuus. Ennen kuin suunnitelmia ryhdytään tekemään, on määriteltävä haluttu lopputulos. Keinot niihin on valittava päämäärän mukaan. Toinen strategian perusominaisuus on voimakas toiminnallisuus. Kun päämäärä on määriteltä, on siihen pyrkimisen oltava jatkuva. Eräillä siviilihallinnon aloilla onkin strategia määriteltä toimintalinjaksi, jota seuraten edetään päämäärän suuntaan." (Sotatieteen laitos 1983, 215-217) Strategia on tässä tapauksessa paperi, joka määrittelee tavoitteet ja mahdolliset keinot saavuttaa tavoite. Välttämättä kaikki strategian asiat eivät tule koskaan toteutumaan, joko taloudellisten seikkojen, henkilöressurssien tai jonkun muun syyn vuoksi.

Syystalvella 2001 Tuusulan sivistystoimi lähetti kouluille kirjeen, jossa peräänkuulutettiin tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön strategian laatimisesta kiinnostuneita opettajia. Strategian laatimisesta kiinnostui kymmenen opettajaa ja edustajat atk-yksiköstä, kirjastopalveluista ja museotoimesta. Koollekutsujana ja työryhmän puheenjohtajana oli opetuspäällikkö. Perustettavan tv-työryhmän (tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön strategia) perustava kokous pidettiin 28.11.2001. Ensimmäisessä kokouksessa jakaannuimme kuuteen

ryhmään oman asiantuntemuksen mukaan. Perustetut ryhmät olivat: kalusto, pedagoginen kehittäminen, yhteistyö eri tahojen kanssa, käyttäjämäärät, tv-tukijärjestelmä ja arviointi- ja seurantajärjestelmä. Myöhemmin perustettiin vielä seitsemäs ryhmä, jonka tehtävä oli valmistella aihetta "mikrotuen järjestely Tuusulassa". Strategiatyön kuluessa vaihdoimme strategianimestä sanan teknologia sanaksi tekniikka. Sana tekniikka kuvaa tarkemmin strategiamme kohdetta. Teknologia viittaa mielestämme tuotteiden valmistukseen. Toinen peruste nimenvaihdolle oli äidinkielellinen. Strategiaa oikolukeneet äidinkielenopettajat olivat sitä mieltä, että sana teknologia tulee vaihtaa sanaan tekniikka. Tieto- ja viestintästrategia on suunnitelma (toimintalinja), jonka avulla tietoa ja viestintää hallitaan ja käsitellään yhteisesti sovittujen päämäärien mukaan.

"Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategialla tarkoitetaan sellaisia toimintamalleja, joiden avulla kehitetään oppilaitoksen tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämistä opetuksessa ja opiskelussa." (Koli & Kylämä 2000, 44)

Strategiatyön aikana pohdin tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaa monesta eri näkökulmasta: strategian soveltuvuutta työkaluksi koulujen omaan strategiatyöhön, Strategian realistisuutta, eri työryhmien osuutta ja sitoutuneisuutta strategiatyöhön, ryhmätyön etuja ja haittoja. Strategiatyön aikana toimin työryhmän sihteerinä ja kokosin aineistoa tutkimusta varten. Kaikkia ryhmään ilmoittautuneita yhdisti työskentely ainakin oman koulunsa mikrotukihenkilönä oman opettajantyön lisäksi. Ryhmällä tarkoitetaan tässä yhteydessä ihmisryhmää, joka on muodostunut jonkin yhteisen nimittäjän vuoksi. Ryhmätyö käsitteenä ilmaisee, että ryhmä on vuorovaikutuksessa keskenään ja toimii samojen tavoitteiden suuntaisesti. Ryhmätyötä kuvaavat käsitteet tavoitteellisuus, reflektio, yhteistoiminnallisuus.

"Tekninen mikrotukihenkilö on henkilö, joka hoitaa yhteisön tai yrityksen mikrotietokoneiden käyttöopastuksen, mahdollisen verkon hoitamisen, laitteistojen ja ohjelmistojen ylläpidon ja ottaa osaa hankintojen suunnitteluun." (Jaakohuhta 1999, 544) "Koulun tekninen tukihenkilö on opettaja ja tieto- ja viestintätekniikan asiantuntija, joka auttaa, tukee ja opastaa opettajia teknisissä kysymyksissä sekä huolehtii siitä, että tietokoneet ja oheislaitteet ovat toimintakunnossa." (Tuusulan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategia 1992, 12)

2 Tutkimustehtävä

Tehtävänäni on tutkia Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian perusteita. Lisäksi tutkin strategian soveltuvuutta Tuusulan koulujen koulukohtaisten strategioiden perustaksi. Tavoitteenani on, että tämä tutkimus auttaa ymmärtämään ja tulkitsemaan Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaa. Tutkimuksen keskeisimpiä käsitteitä ovat: tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia, strategia, opettajien tieto- ja viestintätekniiikan valmiudet tekninen mikrotuki, pedagoginen mikrotuki.

3 Tutkimuksen teoriataustaa

3.1 Tutkijan taustasitoumukset

"Toimintatutkimuksessa tutkija on aktiivisesti mukana yhteisen tuloksen saavuttamisessa." (Syrjälä ym. 1994, 14) Strategiatyön aikana ja sen jälkeen olen muokannut strategiaa sekä ryhmän jäseniltä tulleen palautteen pohjalta. Varsinaista tutkimuspäiväkirjaa ryhmän jäsenistä tai strategiatyöstä en ole pitänyt. Tutkimuspäiväkirjana on toiminut strategia ja työryhmän muistiot. Varron mukaan tutkijan tulee ottaa tarkasteluun ainakin oman esiymmärryksensä erittely. Tutkijan esiymmärryksellä Varto (1992, 36) tarkoittaa mm. tutkijan ymmärrystä tutkimuskohteestaan ja ennakkokäsityksiä. Esiymmärrykseni rakentuu työstäni luokanopettaja-mikrotukihenkilönä tuusulalaisessa peruskoulussa vuodesta 1995, opettajaopinnoistani ja aiemmista tutkinnoistani. Aiemmat tutkintoni (merkonomi, taksinkuljettaja) antavat taloudelliskäytännöllistä näkökulmaa tutkimustyöhön. Joissain tilanteissa pohjakoulutuksestani voi olla jopa haittaa. Syrjälän (1988, 11) mukaan tutkija on mukana koko persoonallisuutensa voimalla, jolloin hänen arvomaailmansa on yhteydessä siihen näkemykseen, jonka hän muodostaa tutkittavasta ilmiöstä. Strategiatyön aikana ja tutkimusta tehdessäni olen pyrkinyt tiedostamaan taustasitoumukseni. Omien taustasitoumusten ymmärtäminen vapauttaa ennakkokäsitysten paineesta ja toisaalta vie tutkijaa uusien lähtökohtien ääreen.

3.2 Fenomenologis-hermeneuttinen tutkimusote

Tutkimuksessa käytetään fenomenologis-hermeneuttista tutkimusotetta. Koskiahon (1990, 39) mukaan fenomenologinen metodi on oleellisen paljastamista. "Fenomenologisessa metodissa tapahtuu tutkittavan asia palauttaminen yksinkertaisiin osiin. Nämä muodostavat asiantilan, joka taas palautetaan siihen itseensä sellaisena, kuin se todella ilmenee tai näyttäytyy tutkijalle. Pyrkimyksenä on eliminoida asiantilasta kaikki sellainen, mikä ei kuulu siihen itseensä, vaan minkä tutkija uskoo, olettaa tai odottaa kuuluvan siihen. Kaikki turha eliminoidaan."

"Hermeneutiikka merkitsee sanoman tai tekstin tulkintaa. Lähtökohtana on, että teksti ei ole todellisuuden kopio, vaan viittaus siihen. Vaikka teksti on kirjoittajansa subjektiivinen tuotos, voidaan sen sanomaa pyrkiä tulkitsemaan objektiivisesti: eri tutkijat voivat päätyä yhdenmukaisiin tulkintoihin sanoman merkityksistä. Tässä tulevat avuksi tekstin sisäinen logiikka, kirjoittajan elämänpiirin ja -kokemusten tunteminen sekä kirjoittajan aikakautta koskevien muiden tapahtumien ja elämänmuotojen tuntemus. Olennaista on, että tutkimuksessa pyritään

muodostamaan ehjä, looginen, perusteltava ja uskottava kokonaiskuvaus, jossa osien merkitys hahmottuu kokonaisuuden kautta." (Leino1995, 81)

Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia on strategiatyöryhmän, johon minä ryhmän sihteerinä ja tutkijana kuului, kirjallinen tuotos. Strategia on kokonaisuudessaan visio, jota sen tehnyt työryhmä ja strategian käyttäjät tulkitsevat. Strategia on työkalu kouluille, jotka laativat sen pohjalta omat koulukohtaiset strategiansa. Strategia näyttäytyy siis eräänlaisen auktoriteetin laatimana tekstinä, jota lukijat tulkitsevat omaan kontekstiinsä sopivaksi.

Tässä tutkimuksessa voi nähdä tutkimuksen tutkimuksessa. Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia on omana asiakirjanaan eräänlainen tutkimus Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä ja sen tavoitetilasta.

3.3 Tutkimus kuntatason strategiasta - kvalitatiivinen tapaustutkimus

"Tapaustutkimus kohdistuu useimmiten vain yhteen kohteeseen kerrallaan. Klassisessa tapaustutkimuksessa kohteena on useimmiten ollut jokin yksilö, esim. opettaja, johtaja, keksijä, ryhmä tai laitos." (Syrjälä 1988, 20) Yin (1987, 13) toteaa kirjassaan, että tapaustutkimus on suositeltava tutkimustyyppi silloin, kun esitetään miten ja miksi -kysymyksiä, kun tutkijalla on vähän vaikutusvaltaa tapahtumiin ja kun kyseessä on ilmiö, joka liittyy todelliseen elämään. Tutkimukseni kohdistuu strategiatyöhön ja strategiaan. Tarkoituksenani on pohtia sekä oman strategiaryhmään kuulumiseni että kokouksista tekemiäni muistioiden pohjalta eri näkökulmista strategiatyötä ja strategiaa. Tutkittaville ilmoitettiin strategiatyön alussa, että tarkoituksenani on tehdä pro gradu -tutkielma aiheesta.

4. Tutkimusmenetelmät

Tässä tutkimuksessa käytettäviä tutkimusmenetelmiä ovat toimintatutkimus ja valmiin aineiston analyysi. Tutkimusaineistoni tulee siis käsittämään strategiatyöhön liittyvät muistiot ja muistiinpanot ja Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian.

4.1 Osallistuva toimintatutkimus

Toimintatutkimus voidaan määritellä lähestymistavaksi, jossa tutkija osallistumalla tutkittavan yhteisön toimintaan pyrkii ratkaisemaan jonkin tietyn ongelman yhteisön jäsenten kanssa. (Eskola 2001, 127) "Toimintatutkimuksen keskeinen metodi on jatkuvaan harkintaan perustuva vaiheittainen prosessi, jossa edetään suunnitelman teosta toimintaan, jota havainnoidaan ja muutetaan saatujen kokemusten perusteella." (Syrjälä 1988, 50) "Toimintatutkimuksessa pyritään aina muutokseen ja osallistumiseen (to improve and to involve). Tavoitteena on muuttaa paremmaksi kohteena olevaa käytäntöä, osallistujien ymmärrystä tästä käytännöstä ja tilannetta, jossa toimitaan." (Syrjälä 1988, 52)

"Kvalitatiivisen tutkimuksen myötä ovat yleistyneet monet sellaiset tiedonkeruutavat, joissa pyritään ymmärtämään toimijoita heidän itsensä tuottamien kertomusten, tarinoiden ja muistelujen avulla. Aineistona voi olla monenlaisia dokumentteja: omaelämäkerrat, päiväkirjat, kirjeet, muistelmat, viralliset dokumentit." (Hirsijärvi 2000, 204)

4.2 Valmiin aineiston analyysi

Olen analysoinut Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaa ja strategiatyöryhmän muistioita. Vertailtavana aineistona on ollut Kangasalan koulutoimen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia 2001-2005. Kangasalan strategiatyöhön en ole osallistunut millään tavalla.

"Dokumentteja ja valmiita aineistoja voidaan käyttää ja analysoida hyvin monella lailla. Tällaisia tapoja voivat olla historian tutkimuksen perinteiset tavat, aineiston kvantifiointi, tapaus-tutkimuksen keinot - mutta yhtä hyvin vaikkapa vain muutamaan riviin keskittyvä diskursiivinen ote. Aivan samoin erilaisia materiaalityyppejä on rajattomasti." (Eskola 2001, 119)

"Vaikka esimerkiksi kenttätöiden tapahtumien muistelu kirjallisesti ei kulkisikaan aivan tajunnanvirtana uoman ja akanvirran välillä, niin kirjoitettu - kuten myös suullinen - kertomus- tai tarinamuoto on jollain lailla ainoa keino välittää toiselle omat kokemukset ja ajatukset." (Kuula 1999, 55)

4.2.1 Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia

Tutkittavana oleva strategia on tieto- ja viestintätekniiikan työryhmän laatima asiapaperi Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä ja tavoitetilasta. Strategia on pohjana tuusulalaisille kouluille heidän laatiessaan omia tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategioitaan. Koulun oma tieto- ja viestintätekniiikan strategia tulee olemaan osa koulun omaa opetussuunnitelmaa.

4.2.2 Muistiot ja kentän palaute strategiasta

Strategiatyön aikana pidettiin muistioita käydyistä kokouksista. Muistioista selviää strategia-prosessin eteneminen ja vaiheet. Palautetta strategiasta on saatu strategiatyön kuluessa. Pääosa palautteesta on tullut strategian kiertäessä kentällä lausuntokierroksella. Palaute on saatu pääasiassa sähköpostilla.

4.2.3 Tuusulalaisilla opettajilla teetetty strukturoitu kysely

Tuusulalaisilla opettajilla teetettiin kysely heidän tietoteknisistä taidoistaan. Kysely on purettu strategiaan. Kyselyn tarkoituksena oli määritellä opettajien koulutustarve ja arvioida koulutukseen tarvittavia resursseja. Koulutuskysely perustuu OPE.FI -koulutuksen kolmiportaiseen malliin. Tässä tutkimuksessa ei käsitellä opettajilla teetettyä kyselyä, vaan pitäydytään strategiassa esitettyihin kyselyn tuloksiin.

5. Tutkimuksen vaiheet

5.1 Tutkimuskohteen valinta

Tutkimuskohteen valintaan vaikutti tarjolla olevan projektin mielekkyys ja selkeä tarve strategian perusteita käsittelevälle tutkimukselle. Strategia oli muutamilla työryhmän ulkopuolisilla Tuusulan opettajilla luettavana ja kommentoitavana ennen julkaisua. Heidän suulliset kommenttinsa ja kysymyksensä antoivat lopullisen sysäyksen tälle tutkimukselle.

5.2 Aineiston hankinta

Tutkimus alkoi tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategian työryhmän ensimmäisestä kokouksesta, joka oli 28.11.2001. Kokouksessa ryhmä jakautui kuuteen pienempään ryhmään omien tuntemusten mukaan. Perustetut ryhmät olivat: kalusto, pedagoginen kehittäminen, yhteistyö eri tahojen kanssa, käyttäjämäärät, tv-tukijärjestelmä ja arviointi- ja seurantajärjestelmä. Myöhemmin perustettiin vielä seitsemäs ryhmä, jonka tehtävä oli valmistella aihetta "mikrotuen järjestely Tuusulassa".

Ryhmätyön hyviä puolia on, että jokainen ryhmä voi keskittyä omaan vastualueeseensa ja ajankäyttö tehostuu. Pienryhmä voi kokoontua lyhyemmällä varoitusajalla ja jokainen ryhmän jäsen on suuremmalla todennäköisyydellä paikalla. Huonoja puolia pienryhmäjaossa on helppo aiheesta eksyminen tai aiheen turpoaminen liian suureksi. Kaikkien ryhmien tulisi kokoontua riittävän usein ja esitellä aikaansaannoksensa. Pienryhmien töiden yhdistettävyyttä yhdeksi suuremmaksi kokonaisuudeksi tulee myös pohtia.

Koko strategiaryhmä kokoontui kuusi kertaa. Kaksi kokoukset olivat täyden työpäivän kokouksia. Muita kokouksia pidettiin vielä kuusi kappaletta. Muista kokouksista puolet olivat pedagoginen kehittäminen työryhmän kokouksia ja loput kolme työryhmän sihteerin ja opetuspäällikön välisiä kokouksia. Työryhmien kokousten välillä sihteerin ja Tuusulan sivistystoimessa ollut harjoittelija kirjoittivat strategiaa auki. Työryhmän sihteerin tehtävänä oli lisäksi huolehtia mm. opettajille teetetyn OPE.FI -kyselyn vastausten keruusta, muistioista, muun työryhmän pitämisestä ajan tasalla ja yhteyksistä sivistystoimen johtoon. Vuoden kuluttua perustavasta kokouksesta oli strategia pääosin valmis. Strategian viimeiset tarkennukset, korjaukset ja päivitykset tehtiin joulukuussa 2002 - maaliskuussa 2003. Strategia on hyväksytty koulutus- ja kirjastolautakunnassa 20.3.2003.

5.3 Tutkimusmenetelmän valinta

Ensimmäinen tutkimussuunnitelmani kattoi OPE.FI -kyselyjen analysointia, koulujen tietotekniikkavastaavien haastatteluja ja Tuusulan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategian. Mielessäni oli myös laatia erään koulun tv-t-strategia tämän tutkimuksen osaksi. Kouluilta tullut palaute strategiasta rajasi ja antoi ikään kuin aiheen ja vielä määritteli tutkimusmenetelmänkin. Strategia oli vaikeaselkoinen. Kouluilta vastaanottamaani palautteeseen vastaillessani päätin avata ja selventää tekemäämme strategiaa.

5.4 Tutustuminen kirjallisuuteen ja aiempiin tutkimuksiin

"Tutkimusongelman muotoilemisen onnistumista edesauttaa oman tutkimusalueen kirjallisuuden intensiivinen lukeminen" (Eskola 2001, 36). Keskeisimpään kirjallisuuteen tutustuimme jo strategiatyön aikana. Olen kerännyt lehtiartikkeleita ja internetissä julkaistuja lähinnä opetusministeriön ja Sitran julkaisuja. Aiemmat tutkimukset käsittelevät opetussuunnitelmatyötä eri kouluasteilla, mutta kuntatason strategiatyöstä en ole löytänyt ensimmäistäkään tutkimusta.

5.5 Analysointi ja tulkinta

"Laadullisen aineiston tarkoitus on luoda aineistoon selkeyttä ja siten tuoda uutta tietoa tutkitavasta asiasta. Analyysillä pyritään tiivistämään aineisto kadottamatta silti sen sisältämää informaatiota; päinvastoin pyritään informaatioarvon kasvattamiseen luomalla hajanaisesta aineistosta selkeä ja mielekäs." (Eskola 2001, 137) Eskolan mukaan laadulliseen analyysiin on kaksi periaatteellista lähestymistapaa: tiukasti aineistossa pitäytyvä ja tapa, jossa aineistoa pidetään tutkijan teoreettisen ajattelun lähtökohtana, apuvälineenä tai lähtökohtana tulkinnoille. (Eskola 2001, 145) Olen pitänyt aineistoa lähtökohtana tulkinnoille. Strategian analysointi oli koko strategiatyön ajan esillä. Strategiaa analysoitiin sekä strategiaryhmänä, osaryhminä että kukin ryhmän jäsen yksilönä. Analysoinnin jälkeen toimitettiin palautetta ryhmän sihteerille, joka tarvittaessa keskusteli muutoksista opetuspäällikön kanssa.

Tutkijan työskentely strategiaryhmän ulkopuolella alkoi vuoden 2003 alussa strategiatyössä käytetyn kirjallisen materiaalin kokoamisella ja arkistoinnilla. Tutkijan kokopäiväinen työskentely tutkimuksen parissa alkoi 24.2.2003. Strategiaan liittyvään kirjallisuuteen on tutustuttu koko strategiatyön ajan.

Eskola (2001, 234) määrittelee varsinkin laadullisen tutkimuksen kirjoittamisen hyvin henkilökohtaiseksi asiaksi. Kaikilla on omat enemmän tai vähemmän vakiintuneet tapansa kirjoittaa.

Laadullisen tutkimuksen raportointia ei siis voi tehdä yhdellä ja ainoalla oikealla tavalla. Tämä työ on minun näkemykseni Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiasta.

6. Tietostrategian lähtökohdat

6.1 Valtakunnallinen tietostrategia

Tässä yhteydessä tietostrategialla tarkoitetaan oppilaitoksen tietostrategiaa. "Oppilaitoksen tietostrategialla tarkoitetaan sellaisia toimintamalleja, joiden avulla kehitetään oppilaitoksen tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä opetuksessa ja oppimisessa ja sen tulee painottua opetuksen ja oppimisympäristöjen laadun kehittämiseen laaja-alaisesti" (Koli & Kylämä 2000, 4).

"Vuoden 1995 alussa valmistuneessa Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa luotiin koulutuksen ja tutkimuksen tieto- ja viestintäpolitiikan suuntaviivat vuosituhannen taitteeseen. Strategia sisälsi opetusministeriön asettaman asiantuntijaryhmän näkemyksen ja ehdotukset siitä, miten koulutuksen ja tutkimuksen tasoa voidaan parantaa hyödyntämällä tietotekniikkaa, miten samalla voidaan edistää kansallista kilpailukykyä ja työllisyyttä, miten kansalaisten mahdollisuuksia saada ja käyttää tietoa voidaan edistää sekä miten kansalaisten tiedon ja tietotekniikan käytön perusvalmiudet voidaan saavuttaa. Lisäksi strategiassa esitettiin toimenpiteitä suurteholaskennan kapasiteetin turvaamiseksi tutkimuksessa, verkkopohjaisen multimedian tuotannon ja käytön edellytysten kohentamiseksi Suomessa sekä koulutuksen ja tutkimuksen tietoverkkojen kehityksen turvaamiseksi." (Opetusministeriö, koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004)

"Strategian tavoitteita toteutettiin opetusministeriön tietoyhteiskuntaohjelmalla (1995–1999), johon erityisiä korvamerkittyjä määrärahoja käytettiin lähes miljardi markkaa. Tämän lisäksi tietoyhteiskuntaohjelman tavoitteita edistettiin eri laitosten perusrahoituksen kautta sekä tutkimusrahoituksen lisäysohjelman ja Euroopan unionin eri ohjelmien avulla. Yliopistot, ammattikorkeakoulut ja muut oppilaitokset sekä kirjastot ja arkistot ovat hyödyntäneet asiakirjaa ja vieneet omalta osaltaan myönteistä kehitystä eteenpäin strategian toteuttamiseksi. Lisäksi kunnat, elinkeinoelämä ja järjestöt ovat edistäneet voimakkaasti strategian tavoitteita." (Opetusministeriö, koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004)

"Tietoyhteiskunta on yhteiskunta, jossa tieto ja osaaminen ovat sivistyksen perusta ja keskeisin tuotannontekijä ja jossa tieto- ja viestintätekniiikka tukee laajasti yksilöiden, yritysten ja muiden yhteisöjen vuorovaikutusta, tiedon välittämistä ja hyödyntämistä sekä palveluiden tarjoamista ja niiden saavuttamista." (Koli & Kylämä 2000, 115) Jaakohuhta (1999, 410) nä-

kee tietoyhteiskunnan ajatuksena yhteiskunnasta, jossa tietoteollisuudella ja tietotyöllä on merkittävä asema yhteiskunnan kansantaloudelle.

"Opetusministeriö asetti 21.12.1998 työryhmän, jonka tehtävänä oli valmistella ehdotus koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaksi vuosille 2000–2004. Strategiatyö on jatkoa vuonna 1995 valmistuneelle opetusministeriön 13.9.1994 asettaman asiantuntijaryhmän laatimalle Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategialle." (Opetusministeriö, koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004)

Opetusministeriön asettaman työryhmän visiot vuoden 2004 tavoitetilasta:

Vuoteen 2004 mennessä Suomi on maailman kärkimaiden joukossa oleva osaamis- ja vuorovaikutusyhteiskunta. Menestys perustuu kansalaisten tasa-arvoiseen mahdollisuuteen opiskella ja kehittää omaa osaamistaan sekä käyttää laajasti tietovarantoja ja koulutuspalveluita. Tasokas, eettisesti ja taloudellisesti kestävä verkostopohjaisen opetuksen ja tutkimuksen toimintatapa on vakiintunut.

Tietoyhteiskuntakehityksen vision toteutuminen edellyttää, että yhteiskunnan tekninen ja sisältöperusta rakennetaan sellaiseksi, että se on opetuksen ja tutkimuksen käytössä ja tukena mahdollisimman esteettä.

Tekniikkaa on myös osattava käyttää mahdollisimman hyvin. Uudet osaamisvaatimukset edellyttävät elinikäisen oppimisen periaatteen pikaista ja laaja-alaista soveltamista koko koulutusjärjestelmään, jotta kansalaiset motivoituisivat ja oppisivat hallitsemaan, jäsentämään, arvioimaan ja jalostamaan kasvavaa tiedon tulvaa ja siten hyödyntämään tekniikan uusia mahdollisuuksia.

Verkottuva yhteiskunta ja talous tuovat mukanaan uusia tapoja järjestää opetusta ja välittää kulttuuria. Koko kulttuurinen tuotantojärjestelmä hakee uusia uomia, joita on viitotettu mm. opetusministeriön kulttuuriteollisuustyöryhmän raportissa. Uusien oppimateriaalien tuotanto ja jakeluteiden avaaminen vaatii huomattavia rakenteellisia ja säädöspohjan uudistuksia, toimijoiden koulutusta sekä yhteistyötä julkisen ja yksityisen sektorin välillä.

Tietoyhteiskuntaa voidaan rakentaa kestäväksi vain vahvaan tutkimukseen perustuen.

Yhteistyö toimii eri hallinnonalojen ja eri sektoreiden välillä.

Näistä lähtökohdista hahmottuu uuden vuosituhaten alkuvuosien Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia. Sen kokoava teema on oppimisympäristöjen tutkimukseen pohjautuva systemaattinen kehittäminen. Se jakautuu luontevasti kuuteen alateemaan:

Tietoyhteiskuntavalmiudet kaikille

- Opetushenkilöstön tietoyhteiskuntaosaaminen
- Tieto- ja sisältöteollisuuden ammattilaisten osaaminen
- Verkko-opiskelun vakiinnuttaminen
- Tutkimustiedon ja oppimateriaalin elektroninen julkaiseminen, jäsentäminen ja jakelu
- Tietoyhteiskunnan rakenteiden vahvistaminen.

(Opetusministeriö, koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004)

"Valtiovallan ja valtakunnallisen opetushallinnon lisäksi on välttämätöntä, että oppilaitosten ylivoimaisesti merkittävien ylläpitäjärühmä, kunnat, saadaan sitoutumaan toimiin, jotka takaavat oppilaitoksille ja muille tietoyhteiskuntastrategian käytännön toteuttajille tavoitteiden mukaiset toimintaedellytykset." (Sinko & Lehtinen 1998, 252)

Valtakunnallinen strategia visioi tulevaa yhteiskunnallista kehitystä. Samalla paljastuvat tietoyhteiskunnassa vaadittavat taidot eli tietoyhteiskunnan kansalaistaidot. Tietoyhteiskunnan kansalaistaidot painottuvat medialukutaitoon sekä tieto- ja viestintätekniisten taitojen kohenemiseen. Kiihtyvässä tietotulvassa oleellisen ja oikea tiedon löytäminen tietomassasta vaatii hyviä äidinkielen perusvalmiuksia. Erilaiset kuluttajille suunnatut hyödykkeet kuten puhelimet, televisiot ja autot sisältävät tietotekniikkaa ja vaativat käyttäjiltään tietoteknisiä taitoja.

"Tietoyhteiskunnan kansalaistaidoilla tarkoitetaan kykyä käyttää esimerkiksi pankeissa ja kirjastoissa olevia itsepalvelutyöasemia sekä asioida sähköisesti. Jokaisen kansalaisen on ymmärrettävä ja hallittava tietokoneen käyttöliittymä ja sen peruskäsitteet, osattava auttavasti käyttää sähköpostia ja internet-selainta sekä osattava auttavasti tekstinkäsittelyä ja kuvankäsit-

telyä. Viestintäpalvelujen kehittyessä ja tullessa yhä lähemmäksi jokaista kansalaista työryhmä edellyttää tietoyhteiskunnan kansalaisilta kykyä käyttää langattomia viestimiä ja etsiä tietoa tiedonhakujärjestelmien avulla (internet, matkapuhelin). Lisäksi edellytetään etätöiden tekemiseen tarvittavaa osaamista. Tietoyhteiskunnan kansalaistaidot -hankesuunnitelma osoittaa ne kansalaisten perustaitovaatimukset, jotka myös oppilaitosten on tarjottava oppilailleen." (Koli & Kylämä 2000, 5) "Selain on internet-käytön ohjelma, joka tarjoaa helpon graafisen käyttöliittymän verkon palveluihin." (Järvinen 2001, 598) "World Wide Web (WWW) on nykyään yleisin ja tärkein käytössä oleva internetin palvelu, jonka avulla voi katsella ja siirtää tekstiä, kuvaa, ääntä ja videoelokuvaa. WWW:tä voi käyttää selaimien (esimerkiksi Internet Explorer, Netscape Navigator) avulla." (Koli & Kylämä 2000, 114) "WWW on internetissä toimiva palvelu, joka mahdollistaa tekstin ja kuvien jakamisen helposti ja edullisesti verkon miljoonille käyttäjille. WWW:ssä aineisto jaetaan sivuihin, jotka sijoitetaan WWW-palvelimelle tavallisina tiedostoina tai hakemistoina." (Järvinen 2001, 764)

"Tietoyhteiskunnan kansalaistaidot -hankesuunnitelman (Opetusministeriö 1999b) lähtökohdiana on oppiva kansalaisyhteiskunta -käsite, joka edellyttää, että kansalaistaitojen tulee vastata verkottuvan, jatkuvasti muuttuvan ja kansainvälistyvän elämäntavan asettamia vaatimuksia, mutta perustua omatoimisuuteen, itseohjautuvuuteen, ymmärryskykyyn ja itsenäiseen tiedonhankintaan." (Koli & Kylämä 2000, 5)

6.2 Tuusulan strategia

"Kuntakohtainen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia suuntaa ja ohjaa oppilaitosten strategiatyötä. Kuntakohtaisen strategian tehtävänä on taata oppilaitoksille ja niissä työskenteleville yhtäläiset mahdollisuudet vastata tietoyhteiskunnan haasteisiin." (Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia 2002, 2)

"Strategioissa määriteltyjen tavoitteiden toimeenpano edellyttää huolellista suunnittelua ja kentän tilanteen tarkkaa tuntemista. Ratkaisevaa on saada opettajien enemmistö tarttumaan tosi mielellä uuteen tekniikkaan ja integroimaan se käytännön opetustyöhönsä." (Sinko & Lehtinen 1998, 252)

Tuusula on voimakkaasti kasvava Keski-Uudenmaan kunta. Tuusulassa lapsiperheiden osuus väestöstä on huomattava. Todennäköistä on, että Tuusulan kasvu ei tule lähivuosina taittu-

maan. Tuusulan kuntakeskukset sijaitsevat melko kaukana Tuusulan keskuksesta ja toisistaan. Kunnan keskitetyt mikrotukipalvelut on sijoitettu kunnantalolle Tuusulan keskukseen.(liite 1) Koulujen verkkopalvelujen tulee toimia ja laitekannan kouluilla tulee olla riittävä. Opetushenkilöstön tulee sitoutua tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaan ja toteuttaa sitä omassa opetuksessaan. Opettajien OPE.FI-koulutus antaa riittävät tietotekniset valmiudet vastata tietoyhteiskunnan haasteisiin opettajana.

OPE.FI-koulutus on opetusministeriön käynnistämää ja osittain rahoittamaa opettajien täydennyskoulutusta. OPE.FI-koulutus on kolmiportaista koulutusta, jossa oletetaan, että jokainen opettaja koulutautuu OPE.FI 1 tasolle, puolet opettajista OPE.FI 2-tasolle ja kymmenesosa OPE.FI 3-tasolle. OPE.FI-koulutuksen (tasot 1, 2, 3) laajuus on noin 15 opintoviikkoa. OPE.FI-koulutuksen tavoite on opetushenkilöstön tietoteknisten valmiuksien parantaminen. (Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia 2002, 9-10)

"Täydennyskoulutus on lisäkoulutuksen muoto, joka pitää yksilön kehityksen tasalla samojen ammattitehtävien hoitamisessa, jotka koulutettavan toimeen tai ammattiasemaan jo ennestään kuuluvat. Täydennyskoulutus voi olla kiinteästi työtehtävään liittyvää, etupäässä yrityksen tavoitteista määräytyvää eli yritys kohtaista tai kyseisiin ammattitehtäviin laaja-alaisemmin sovellettavia valmiuksia tuottavaa eli yleistä täydennyskoulutusta." (Hirsijärvi 1990, 197)

Tuusulan tieto- ja viestintätekniiikan strategiassa opettajien täydennyskoulutuksella on kaksi merkitystä: opettajien OPE.FI-koulutus ja mikrotuesta vastaavien opettajien koulutus. Mikrotuesta vastaavien opettajien koulutusta ei ole määritelty, koska jokaisella mikrotuesta vastaavalla opettajalla koulutustarve on yksilöllinen.

6.3 Kangasalan strategia

Kangasalan strategia pohjautuu samaan Opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaan kuin Tuusulankin strategia. Kangasalan koulutoimen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia ottaa huomioon seuraavat hankkeet ja selvitykset:

- Tietoyhteiskunnan rakenteet oppilaitoksissa, vuoden 2000 kartoituksen tulokset (Opetusministeriön työryhmien muistioita 13:2000.)
- Kangasalla tehty OPE.FI- itsearviointikysely (opettajien tieto- ja viestintätekniiikan taitojen täydennyskoulutushanke)
- Opetusalan koulutuskeskuksen OPE.FI I-täydennyskoulutushanke.

(Kangasalan strategia 2001, 6)

Kangasalan strategiaa on laadittu ryhmätyönä ja taustavaikuttajina ovat olleet erilaiset asiantuntijatahot:

- Kangasalan koulujen AT-yhteysopettajat sekä muu opettajakunta
- Soon Communications Oyj:n edustajat
- Opetushallituksen Liisa Lind ja Yrjö Hyötyniemi
- Esko Kangas, Aarre Heino, Tapio Varis, Martti Piipari, Jari Tiainen, Matti Sinko, Jarmo Viteli
- Petri Lounaskorpi Jyväskylän maalaiskunnan koulutoimesta
- Opekon edustajat Marita Parkkonen ja Martti Markkanen
- Turkka Sinervo Turun Top (Tietokone opetuksessa keskus)
- Kangasalan kunnan yhteistyötahot: tietohallinto, kuntasuunnittelu ja kirjasto.

(Kangasalan strategia 2001, 25)

Kangasalan kunnan sivistustoimen lautakunta on hyväksynyt strategian 30.8.2001.

Kangasalan strategiaa on ollut tekemässä valtakunnallisesti nimekkäämpi joukko henkilöitä kuin Tuusulan strategiaa. Tuusulassa strategia tehtiin kunnan omin voimin. Kangasalan strategia käsittelee asiaa yleisemmällä tasolla kuin Tuusulan strategia. Tuusulan strategiassa paneudutaan välillä melko pieniinkin yksityiskohtiin.

6.4 Koulujen strategiat

"Oppilaitosorganisaation kehittämisprosessissa on aina samalla kyse myös yrityksestä muuttaa organisaatiossa ja sen toimintaympäristössä vallitsevia arvo-, normi- ja uskomusjärjestelmiä. Kehittämistoiminnan käynnistäminen ja toteuttaminen riippuu siitä, kenellä on valtaa määritellä yhteistä sosiaalista todellisuutta ja toimia uusien merkitysten tuottajana" (Sarala 2000b)

"Tieto- ja viestintätekniikan opetusikäytön strategian tulee painottua opetuksen laadun kehittämiseen laaja-alaisesti. Strategian keskeisiä piirteitä ovat jatkuva kehittäminen ja organisaation toimintaprosessin arviointi. Tietostrategia voidaan ulottaa oppilaan tasolla oppimisstrategiaksi, jossa oppilas itse asetettujen tavoitteiden kautta pyrkii parantamaan oppimisensa laa-

tua. Näin opiskelija ja oppilaitos pyrkivät tietoisesti parantamaan opiskelu- ja toimintatapojaan." (Opetusministeriö, koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004)

"Oppilaitoksen tietostrategia laaditaan koko oppilaitoksen kehittämiseksi vastaamaan opetuksessa ja oppimisessa tapahtuviin nopeisiin muutoksiin. Muutokset kohdistuvat oppilaitoksen koko henkilöstöön ja opiskelijoihin. Työyhteisöä on kehitettävä toimimaan yhteisöllisesti ja jakamaan asiantuntijuutta. Strategian tavoitteena on parantaa oppilaitoksen opiskelu- ja toimintatapoja. Suurimmat muutokset tulevat tapahtumaan opettajan työssä, mutta myös oppilaitoksen muu henkilökunta tulee mukaan yhteisölliseen työskentelyyn. Teknisen ja pedagogisen tuen järjestäminen ei tulevaisuudessa hoidu yksittäisten opettajien oman opetustyön ohella, vaan oppilaitoksen henkilöstörakenne muuttuu, kun erilaisiin tukitehtäviin palkataan uutta henkilökuntaa. Strategiaa laadittaessa tulee miettiä myös näiden henkilöryhmien osuutta työyhteisössä." (Koli & Kylämä 2000, 62)

"Tieto- ja viestintäteknikka tuo suuren muutoksen opettajan työhön ja muutoksen läpivieminen on hidasta vaatien työtä myös asenteiden muokkaamisessa. Monilla on oma käsityksensä tieto- ja viestintäteknikan tarpeellisuudesta koulutyössä ja tällaisten, varsinkin vastustavien mielipiteiden, käsittely ennen tietotekniikan tuloa oleelliseksi osaksi koulutyötä on syytä käsitellä yhteisesti." (Koli & Kylämä 2000, 65) "Tietotekniikan käyttö kouluissa on edelleen yksittäisen opettajan oma asia. Koulut eivät velvoita opettajia ottamaan tietotekniikkaa työvälineeksi. Oppilaitoksilla ei pääsääntöisesti ole laadittuna tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön kehittämiseen yhteistä suunnitelmaa." (Sinko & Lehtinen 1989, 72-73)

"Opettajan perustehtävä on laajentunut sisältämään erilaisia kehittämishankkeita kuten koulutuksen järjestäjän oma opetussuunnitelma, arviointisuunnitelma, kansainvälistymissuunnitelma ja nyt tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategia." (Koli & Kylämä 2000, 14)

Tieto- ja viestintäteknikkaan on panostettu kunnissa ja kouluilla. Panostukset saadaan tehokkaampaan käyttöön, mikäli koulut laativat omat tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiansa yhdessä uudistuvan opetussuunnitelman kanssa. Tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäminen laadukkaan opetuksen ja opiskelun aikaansaamiseksi edellyttää vuoropuhelua opetussuunnitelman ja tieto- ja viestintästrategian välillä. Opetuksen monimuotoistaminen on yksi kulmakivi opetussuunnitelmaudistuksessa. Opetuksen monimuotoistamisen perusta on oppimislähtöinen opetussuunnitelma, joka helpottaa erilaisten opetus- ja oppimismenetelmien käyttöönottoa.

Jokainen koulu laatii itse omat tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiansa omien opetussuunnitelmallisten painotustensa perusteella. Koulun tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaa pitäisi suunnitella yhdessä tieto- ja viestintätekniiikan asiantuntijan kanssa, mikäli koululta ei löydy riittävää asiantuntemusta. Opetussuunnitelmaudistusta tai tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategiaa suunniteltaessa kaikkien prosessiin osallistuvien tulee olla selvillä työn tarkoituksesta. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian liittäminen opetussuunnitelmaan velvoittaa opettajia ottamaan tietotekniikka työvälineeksi omassa opetuksessaan. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian laatimisen tavoitteena on laaja-alainen, luontevien ja pedagogisesti perusteltujen opetus- ja oppimiskäytäntöjen vaikiinnuttaminen koululle. Toisena tavoitteena on tietoteknisen ympäristön suunnitelmallinen kehittäminen.

7. Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön visioista ja tavoitteista vuoteen 2005

7.1 Tuusulan visio

Visio: tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö on laaja-alaista, luontevaa ja pedagogisesti perusteltua. Tietotekniikan opetuskäytön ei tule olla itsetarkoitus. Luonteva ja pedagogisesti perusteltu tietotekniikan opetuskäyttö motivoi opettajaa ja oppijaa sekä rohkaisee käyttämään tietotekniikkaa erilaisissa tilanteissa.

7.2 Tuusulan tavoitteet

Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tavoitteet jakautuvat neljään teemaan: taidot ja koulutus, verkkotyöskentely, laitteet ja tuki, viestintä.

7.2.1 Taidot ja koulutus

Taidoilla tarkoitetaan opettajien tietotekniikan opetuskäytön taitoja ja koulutuksella kaikkea tieto- ja viestintätekniiikkaan liittyvää koulutusta opettajille tai koulun mikrotukihenkilölle. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön perustaidot ovat OPE.FI I-tason koulutuksessa saatavat taidot. Opettajia koulutetaan myös OPE.FI II ja III tasoille.

7.2.2 Verkkotyöskentely

Verkkotyöskentelyyn voidaan liittää koulun sisäinen verkko, intranet (kunnan sisäinen verkko) ja internet www-palveluineen. Koulun sisäisiä verkkoja hyödynnetään eri tavoin eri kouluilla. Koulun sisäinen verkko voi toimia tallennusväylänä tiedostopalvelimelle, verkon yli voi pyöritellä cd-tietosanakirjaa tai verkossa voi käyttää oppimisympäristöä. Intranet jakautuu Tuusulassa kahteen osaan: opetusverkkoon ja hallintoverkkoon. Hallintoverkkoon on pääsy vain tietyiltä hallintokoneilta, mutta opetusverkko on kaikkien oppilaiden käytössä. Opetusverkkoa ei ole hyödynnetty esimerkiksi oppimisympäristön avulla. Tuusulaan ollaan hankkimassa oppimisympäristöä (verkkotyökalua) oppilaiden käyttöön ja jo olemassa olevaa ympäristöä laajennetaan henkilökunnan käyttöön.

7.2.3 Laitteet ja tuki

Laitteiden hankinnan suunnittelu on koulujen tarpeet ja tilanteen tuntevalla, opettajista ja rehtoreista koostuvalla tietotekniikkaryhmällä. Teknisen ja pedagogisen tuen resurssointi ja suunnittelu on myös tietotekniikkaryhmän käsissä. Ryhmän tehtävänä on kaikkien kouluihin ja tietotekniikkaan liittyvien asioiden valmistelu ja esittely sivistystoimen johdolle. Tietotekniikkaryhmä on perustettu vuoden 2002 loppupuolella.

7.2.4 Viestintä

Koulun ja kodin välinen yhteydenpito nopeutuu ja helpottuu, kun sähköpostista muotoutuu luonteva kommunikoinnin väline. Sähköpostin etuja kodin ja koulun välisessä yhteydenpidossa on ajasta ja paikasta riippumattomuus. Opettaja ja vanhemmat voivat lukea ja vastata viesteihin silloin, kun heillä on siihen sopivaa aikaa. Viestintä on lisäksi valittavissa koko luokan väliseksi vuoropuheluksi tai henkilökohtaiseksi keskusteluksi. Kaikista keskusteluista on helppo säilyttää arkistokappaleet postipalvelimella, mikäli asia niin vaatii. Opettajahan voidaan vaatia oikeuteen hyvinkin vanhoista asioista. Arkistoidut viestit ovat tällöin hyvin arvokasta todistusaineistoa. Haittapuolena sähköisessä yhteydenpidossa on vanhempien saavutettavuus. Välttämättä kaikilla vanhemmilla ei ole sähköpostiosoitetta ja kodin yhteinen osoite ei sovellu henkilökohtaiseen viestintään. Viestin lähettäjän henkilöllisyydestä tulee olla varmuus. Kuka tahansa voi luoda itselleen kuvitteellisen henkilöllisyyden ja esiintyä keksityllä nimellä verkossa. Opettajien ja kotien tulee huomioida lisäksi tietoturvan merkitys. Sähköpostiosoitteita myöntävät erilaiset yritykset, järjestöt ja jopa yksityiset, palvelimen perustaneet henkilöt. Sähköpostiosoitteen myöntäjän luotettavuus ja taustat tulee selvittää ennen kuin viestii arkaluontoisia asioita esimerkiksi oppilaasta. Turvallisempaa ja vakuuttavampaa on esiintyä osoitteella ari.ahtiainen@uta.fi kuin raaka-arska@ari.zzn.com.

7.3 Kangasalan visio ja tavoitteet

"Vuonna 2005 Kangasalan koulutoimi kuuluu tieto- ja viestintäteknikan koulukäytön valtakunnalliseen kärkijoukkoon." (Kangasalan strategia 2001, 8)

Kangasala tavoittelee valtakunnan kärkeä kuudella strategiaan kirjaamallaan teesillä:

- tasa-arvoiset mahdollisuudet opiskella ja kehittää omaa osaamistaan

- opettajien ajanmukaiset tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tekniset ja pedagogiset valmiudet, joita ylläpidetään ja kehitetään määrätietoisesti
- koulujen riittävät tieto- ja viestintätekniiikan ylläpito- ja kehittämispalvelut sekä pedagoginen tuki
- koulutyössä käytetään luontevasti ja monipuolisesti tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia
- verkostopohjaisen opetuksen toimintatapa on vakiintunut
- opetus ja sen kehittäminen on tasokasta sekä eettisesti ja taloudellisesti kestävä

(Kangasalan strategia 2001, 8)

7.4 Tuusulan ja Kangasalan visioiden vertailua

Kangasalan koulutoimi tähtää visiollaan valtakunnan huipulle, kun taas Tuusula tavoittelee tieto- ja viestintätekniiikan juurruttamista koulujen opetuskäytänteisiin. Kangasalan ja Tuusulan strategian tavoitteet ovat melko yhteneväiset asiasisällöltään. Kangasala painottaa näkyvästi tasa-arvoa, kun taas Tuusulassa se on verhottu tavoitteiden sisälle. Tuusula on vasta tavoittelemassa ajanmukaista verkko-oppimisympäristöä, kun Kangasala jo vakiinnuttaa verkostopohjaista opetusta. Molemmat kunnat peräänkuuluttavat riittäviä ja ajanmukaisia laitteita, teknistä tukea, pedagogista tukea ja opettajien tietoteknistä koulutusta.

8. Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia ja uhkia oppilaitoksessa

Niiniluoto lainaa kirjassaan maailman rikkaimmaksi mieheksi väitetyn Bill Gatesin (1995) visiota, jossa autoihin ja lentokoneisiin asennetut "mustat laatikot" saavat jatkokseen katu- lamppuihin kiinnitettävät valvontakamerat ja taskussa kuljetettavat lompakkomikrot. Ne tal- lentavat jokaisen tapahtuman julkisissa tiloissa, "jokaisen sanasi ja sinulle lausutun sanan, ruumiinlämmön, verenpaineen, ilmanpaineen ja monia muita tietoja itsestäsi ja ympäristöstäsi ...". (Niiniluoto 1996, 107) "Vuonna 1995 taskussa kuljetettavat lompakkomikrot ja kehon elintoimintoja tarkkaileva vaatetus ei tuntunut kovin läheiseltä. Nyt nuo visioituneet tuotteet ovat arkipäivää. Suomalainen valmistaja on valmistanut moottoripyöräilijöille ns. älyvaatteen ja taskussa kuljetettava lompakkomikro on jo melkein toteutunut kämmentietokoneen muodos- sa." Niiniluoto (1996, 107) arvioi erinomaisesti Gatesin (1995) visiota. "Tämä ehdotus rikolli- suuden estämiseksi nostaisi George Orwellinkin hiukset kauhusta pystyyn. Ihmisten yksityis- asioita koskevat tiedostot ovat vaarallinen vallankäytön väline. Tietoyhteiskunnassa tarvitaan **tietosuojaa**, joka turvaa kansalaisen intimitteettiä tunkeilevalta "ison veljen" tai Totuuden Mi- nisteriön valvonnalta."

8.1 Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia

"Asiallinen keskustelu siitä, millaisia mahdollisuuksia elämän laadun kohottamiseen uudet "tietotekniset" keksinnöt tarjoavat, on epäilemättä aikamme tärkeimpiä haasteita." (Niiniluoto 1996, 107)

8.1.1 Mahdollisuuksia oppijan kannalta

Tieto- ja viestintätekniiikalla oppilaitoksissa on oppijan kannalta vähintään neljä ulottuvuutta: oppimisen kohde, työväline, oppimisen apuväline ja erityisosaamisen käyttäminen opiskelus- sa. Kolme ensin mainittua (oppimisen kohde, työväline ja oppimisen apuväline) ovat perinteis- immät ja eniten käytetyt tavat hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa. Tietotekniikka oppimi- sen kohteena antaa valmiuksia käyttää tietotekniikkaa työvälineenä. Tietotekniikka oppimisen apuvälineenä on tietotekniikan kaikenlaista hyväksikäyttöä opiskelussa.

Opetuksen eriyttäminen verkkotyöskentelyn avulla antaa oppijalle mahdollisuuden suorittaa

erilaisia verkko-opiskeluun liittyviä kursseja. Tarjottava kurssi voi olla oman tai jonkun muun koulun tarjoama. Peruskoulun kuuden ensimmäisen luokan oppilailla tietoverkkojen hyödyntäminen oppimisen apuvälineenä on pääasiassa valmiiden opetusohjelmien ja tietokantojen käyttöä joko paikallisesti koulun sisäisessä verkossa tai www-ympäristössä. Ylemmillä luokka-asteilla ja varsinkin lukiossa verkko-opiskelu, jonka tavoitteena on esimerkiksi jonkin yliopiston tai avoimen korkeakoulun kurssin suorittaminen, on perusteltua. Verkossa sijaitsevien opetuspakettien käytöstä tulee sopia palveluntarjoajan kanssa. Verkkotyökalu lisää mahdollisuuksia verkon käyttöön kaikilla luokka-asteilla.

Verkko-opiskelulla tarkoitetaan tietoverkossa tapahtuvaa opiskelua, joka ei välttämättä ole sidottu aikaan tai paikkaan. Verkko-opiskelu tarjoaa vapauden opiskella silloin, kun siihen on aikaa, mutta edellyttää vastuun ottamista opinnoista. Verkko-oppimisympäristöt ovat Kolin ja Kylämän (2000, 115) mukaan kognitiivisen tutkimuksen pohjalta kehitettyjä, uuteen tieto- ja viestintäteknikkaan nojautuvia, avoimia oppimisympäristöjä. Nämä ympäristöt on suunniteltu tukemaan tiedon yhteisöllistä rakentelua ja oppijoiden välistä vuorovaikutusta. Lisäksi heidän tuottamansa tieto on yleensä julkista, jolloin ympäristö muodostaa yhteisen työskentely-avaruuden koko oppimisyhteisölle. Verkko-oppimisympäristöt ovat usein www-pohjaisia ja niitä voi käyttää selaimella.

"Verkkopedagogiikka on verkkopohjaisen ja -avusteisen opetuksen suunnittelua ja toteutusta. Verkkopedagogiikka on kasvatustieteen osa-alue, joka tarkastelee verkossa tapahtuvaa opetusta ja oppimista. Tarkastelun kohteena voi olla erityisesti verkko-opiskelutaitojen opettaminen." (Koli & Kylämä 2000, 113)

Kolmas ulottuvuus on laajemmin ymmärrettävissä. Erityisosaaminen voi olla oppilaan tietoteknisten taitojen, esimerkiksi piirto-ohjelman hyvän hallinnan, käyttämistä opetuksessa. Oppilas voi opettaa osaamistaan erityistaitoja muille oppilaille. Vanhempia oppilaita voi käyttää esimerkiksi tietotekniikan ylläpitotehtäviin tai opettajien koulutukseen. Helsingissä, Oulussa ja Kempeleellä on otettu oppilaat tukitehtäviin ja kouluttamaan opettajia. Oppilaat ovat olleet lukiolaisia.

"Tutorit käyvät ohjaamassa kouluissa ennen tai jälkeen omien oppituntiansa ja heidät sijoitetaan kouluihin, jotka ovat joko lähellä heidän omaa lukiotaan tai kotiaan. Nuoret näyttävät pääasiassa asioita koneen vieressä ja vastailevat opastettavien kysymyksiin, mutta heitä ei

käytetä koulutuksen suunnitteluun tai suurten ryhmien täydennyskoulutukseen. Osa opettajista opiskelee tekstinkäsittelyä ja työasemien ympäristöä, kuten esimerkiksi tulostamista, tiedostojen tallentamista, tiedostojen siirtämistä paikasta toiseen, hiiren käyttöä, sähköpostin, internetin ja erilaisten ohjelmien käyttöä." (Lapsen maailma 5/98, 28-30)

Tuusulaan ollaan hankkimassa verkkotyökalua. Verkkotyökaluun voi liittää erilaisia, joko oppilaille tai opettajille suunnattuja opetuspaketteja. Verkkotyökalun avulla voi mm. julkaista töitä ja verkkokeskustella turvallisesti rajatun käyttäjäryhmän kanssa.

8.1.2 Mahdollisuuksia koulun hallinnon kannalta

Koulun hallinnossa ja opetuksen suunnittelussa tietotekniikka ja verkkotyöskentely mahdollistavat uusien rationaalisten työtapojen käytön. Opetussuunnitelmatyö on tiimityöskentelyä, jossa koulun opettajat toimivat yhtenä suurena ryhmänä ja pienempinä osaryhminä. Mikäli ryhmät työstävät aineistoa verkossa, muiden ryhmien on mahdollista antaa palautetta toisten ryhmien aikaansaannoksista. Työn yhteen liittäminen verkossa poistaa erilaisia yhteensopimattomuusongelmia. Työn julkaisu verkossa joko valmiina tai kommentteja varten tarjoaa hyvän väylän palautteelle. Henkilökunnan verkkotyökalu mahdollistaa kunnan sisäisen yhteistyön tiivistämisen esimerkiksi opetussuunnitelmatyössä. Digitaalisen tuotannon ja julkaisemisen on oltava käyttäjille helppoa. Tuusulaan suunnitteilla olevan verkkotyökalun avulla julkaiseminen ja tiedottaminen helpottuu. Materiaali pitää pystyä julkaisemaan niin, että sen saavuttaa vain tietty joukko. Materiaali pitää olla myös hyvin järjestettynä, jotta tarvittavat asiat löytää helposti.

Oppilasarvioinnin siirtäminen verkkoon mahdollistaa esimerkiksi käyttäytymisen arvioinnin tehostamisen ja tarkentamisen verrattuna nykykäytäntöön. Verkossa voisi olla jokaisen oppijan arviointisivu, johon oppijaa opettava opettaja voisi halutessaan merkitä huomautuksia ja havaintoja.

8.1.3 Mahdollisuuksia opettajan kannalta

Oppilasarvioinnin koonti on ylemmillä kouluasteilla hoidettu tietotekniikan avulla jo vuosia. Peruskoulun kuuden ensimmäisen luokan arviointi on ollut jokaisella koululla hieman erilaista tai ainakin todistuslomake on vaihdellut kouluittain. Sanallinen arviointi ja tietotekniikka ei

kaikkien mielestä sovi yhteen. Käsinkirjoitettu todistus kieltämättä antaa henkilökohtaisen tunteen oppilasarviointiin. Peruskoulun 1.-6. luokkien arviointiin on kehitetty erilaisia työkaluja, joilla voidaan sanallinenkin arviointi hoitaa näppärästi. Myös todistusten arkistointi helpottuu tietotekniikan käyttöönoton jälkeen.

Yhteydenpito oppijoiden huoltajiin ei ole kiinni opettajan tai huoltajan varaamasta puhe-
linajasta. Sähköpostit voi lukea silloin, kun siihen on aikaa, kunhan varmistuu, kenen kanssa käy kirjeenvaihtoa.

Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuudet opettajan kannalta rajoittuvat lähinnä opettajan mielikuvituksen asettamiin rajoihin. Tässä yhteydessä on mahdotonta luetella kaikkia mahdollisia ja mahdottomia tapoja hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa. Verkostoitunut ja aikaansa seuraava opettaja löytää ja saa uusia tapoja kehittää opetustaan ja siinä sivussa hän oppii itsekin.

8.2 Tieto- ja viestintätekniiikan uhkia

Tieto- ja viestintätekniiikan tehokas, tarkoituksenmukainen ja laadukas käyttö edellyttää vahvaa kielellistä, ilmaisullista perusosaamista ja tervettä järkeä. Kaiken perustana on siis äidinkielen perusasioiden hallinta. Tiedon määrä kasvaa vuosi vuodelta ja julkaisemisen kynnyks on madaltunut. Kuka tahansa voi julkaista verkossa aineistoa, johon on suhtauduttava kriittisesti. Lähimenneisyyden Myyrmannin pommi ja internetin erilaisten huume, pommi, porno ja ääri-
liikkeiden sivustojen helppo saavutettavuus ovat ikäviä esimerkkejä.

"Oikea tapa käyttää internetiä perustuu terveeseen epäilyyn sekä kykyyn arvioida ja käyttää saatua aineistoa oikein. Se taas ei onnistu ilman tietoja, kokemuksia ja pohdiskelua lähteiden käytöstä." (Repo 2003a, 34)

"Tekijänoikeuksien valvominen kaikissa oppilastöissä ja verkossa olevan valmiin materiaalin kopioiminen ja esittäminen omana työnä asettaa haasteita opettajille. Erityisesti kuvien ja tekstin kopioiminen internetistä voi olla suuri houkutus. Kopioidun työn tunnistaminen ei ole aina helppoa." Repo (2003b, 38-39) kirjoittaa artikkelissaan lähdekritiikistä ja tekijänoikeuksien noudattamisesta koulussa. Ensimmäisenä asiana vs. lehtori Toni Luoto Kokkolan yhteis-

lukiosta mainitsee opettajien atk-taitojen parantamisen. Toinen keino on väliraportin vaatiminen oppilailta tekeillä olevasta työstä.

Tieto ei ole pysyvää, vaan se muuttuu. Kirjalliset lähteet uusiutuvat entistä hitaammin koska sähköinen julkaiseminen on edullista. Ongelmana on oikean tiedon löytäminen. Hyvänä esimerkkinä on Euroopan maantiede. Ajantasaisia karttoja löytää helposti internetistä, mutta tekijänoikeudet rajoittavat niiden käyttöä.

Tietotekniikan nopea kehitys asettaa kouluille ja kunnille vaatimuksia tieto- ja viestintäteknii-
kan tuesta. Laitteistot monimutkaistuvat ja tuen tarve lisääntyy. Opettajien ja tukihenkilöstön laadukkaaseen ja tarkoituksenmukaiseen koulutukseen panostaminen mahdollistaa tieto- ja viestintäteknii-
kan käytön koulun kasvatustavoitteiden mukaisesti. Erilaiset netiketit ja ohjeis-
tukset verkkokäytöstä ovat pelkkää paperia, jos niitä ei osata noudattaa. Opettajien koulutus on tässä avainasemassa.

Ote-lehden artikkelissa Onko Suomi putoamassa pistesijoilta verrataan Suomen tieto- ja vies-
tintäteknii-
kan opetuskäytön tilannetta muihin Pohjoismaihin ja Skotlantiin. Artikkelin mu-
kaan Suomi on putoamassa kehityksen vauhdista. Heikoin tilanne Suomessa sisältöpalvelujen
tuotannossa. Ruotsia lukuun ottamatta on muiden maiden opetusviranomaisilla moninkertaiset
resurssit luoda niin portaali- kuin oppimateriaalipalveluja. (Kiesi 2002b, 5)

Suurimpana uhkana näen äidinkielen kirjallisten ja suullisten taitojen riittämättömyyden ja
kritiikittömän lähteiden tarkastelun. Viestinnän kansainvälistyessä näen uhan vieraiden kielten
hallinnassa. Uhkatekijä on myös valtion ja kuntien mahdollinen haluttomuus panostaa riittä-
västi sisällöntuotantoon ja teknisen infrastruktuurin ylläpitämiseen. Tiedostamalla uhkatekijät
ja kiinnittämällä niihin huomiota opetuksessa voimme parantaa oppimisen ja opetuksen laa-
tua.

9. Tuusulan koulujen tieto- ja viestintätekniiikan nykytilanne

Strategian päämäärien asettamisen tulee perustua olemassa olevaan tilanteeseen eli lähtötasoon. Ilman lähtötietoja asetettu päämäärä ei voi käytännössä toteutua tai sen toteutumisen mahdollisuudet ovat heikot.

Nykytilanteen kartoitus strategiassa jakautuu neljään pääkohtaan:

Laitteet ja ohjelmistot

Verkkoyhteydet ja ohjelmat

Oppilaiden tieto- ja viestintätekniiikan oppimistavoitteet ja osaaminen

Henkilökunnan valmiudet ja osaaminen

9.1 Laitteet ja ohjelmistot

Laitteet ja ohjelmistot osio käsittelee kouluittain oppilaskäytössä olevat tietokoneet ja ohjelmistot. Tiedot perustuvat oppilasmäärän osalta tilanteeseen 20.9.2002 ja tietokoneiden osalta toukokuuhun 2002. Yhteenvetona laite ja ohjelmistotilanteesta voi sanoa, että 5455 oppijalla on käytössään 410 tietokonetta, 150 tulostinta ja 22 kuvanlukijaa. Jokaisella koululla on lähiverkko ja internet-yhteydet. Käyttöjärjestelmäpuolella käytössä on Windows-ympäristö alkaen versiosta 3.11 ja päättyen Windows 2000:een. Laitteistojen suojaus on hoidettu virustorjuntaohjelmalla ja Illusion-ohjelmalla, joka suojaa laitteiston ohjelmistot niiden käyttäjiltä.

Kaavio 9.1 Tuusulan kunnan koulujen oppilas- ja tietokone määrä.

KOULU	Oppilasmäärä 20.9.2002	Koneet opp. käytössä (05/02)
Hyökkälän koulu (a-a)	196	11
Kirkonkylän koulu	315	13
Klemetskogin koulu	94	4
Kolsan koulu	201	10
Lepolan koulu	133	4
Linjamäen koulu	58	4
Mikkolan koulu	443	50
Nahkelan koulu	74	4
Paijalan koulu	173	7
Pertun koulu	254	10
Riihikallion koulu	420	15
Ruotsinkylän koulu	166	13
Ruskelan koulu	32	4
Rusutjärven koulu	104	5
Ruukin koulu	392	11
Tuomalan koulu	68	4
Vanhakylän koulu	85	4
Vaunukankaan koulu	294	13
Hyrylän yläaste	443	56
Hyökkälän yläaste	424	45
Jokelan yläaste	209	15
Kellokosken yläaste	215	20
Kalliomaan koulu	25	4
Pajakoulu	7	2
Hyrylän lukio	328	47
Jokelan lukio	154	18
Kellokosken lukio	148	17
YHTEENSÄ	5455	410

9.2 Verkkoyhteydet

Verkkoyhteydet ja ohjelmat -osiossa käsitellään koulujen sisäiset verkkoyhteydet, yhteydet ulkomaailmaan ja koulujen käytössä olevat työvälinohjelmistot. Suurimmassa osassa kouluja lähiverkko on 10Mb tasoinen, mutta neljässä koulussa on 10/100 Mb verkko. Mbit/s (megabittiä sekunnissa) on siirtonopeuden yksikkö. Megabitti sekunnissa on miljoona merkkiä sekunnissa. Yhteydet ulkomaailmaan on hoidettu joko ADSL -tasoisesti tai reitittimellä. ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) on modeemia huomattavasti nopeampi, perinteistä puhelinlinjaa hyödyntävä yhteystapa. Reititin on paikalliseen koulun verkkoon kytkettävä laite, joka ohjaa liikennettä muiden verkkojen reitittimiin. Verkkoyhteydet ulkomaailmaan eivät ole toimineet luotettavasti kaikilla kouluilla.

Ohjelmistojen osalta tilanne on hyvin sekava. Selkeää linjaa tekstinkäsittely-, piirto- ja taulukkolaskentaohjelmista ei ole. Kuitenkin lähes puolet koneista on varustettu Word-tekstinkä-

sittelyohjelmalla, Excel-taulukkolaskentaohjelmalla ja PowerPoint-grafiikkaohjelmalla. Muita käytössä olevia työvälineohjelmia ovat WP, Star Office, MS FrontPage, Corel draw ja Paint Shop Pro. Ohjelmistojen sekavuus vaikeuttaa yhteistyötä eri yksiköiden välillä. Tavoitteena on, että kunta siirtyy Microsoft Officen käyttöön. Muutos toteutuu laitekannan uudistumisen myötä. Opetusohjelmissa kouluilla on täysi vapaus hankkia ja käyttää haluamiaan ohjelmia.

9.3 Oppijoiden oppimistavoitteet ja osaaminen

Oppijoiden oppimistavoitteet ja osaaminen luvussa määritellään portaattain taitoja, jotka tulee hallita. Kahdella ensimmäisellä luokalla tutustutaan tietotekniikkaan ja harjoitellaan lähinnä tietotekniikan käyttöön liittyviä motorisia taitoja. Kolmannella ja neljännellä luokalla opetellaan tietoteknisiä perustaitoja ja käyttämään tietotekniikkaa työvälineenä. Viidennellä ja kuudennella luokalla painotus on enemmän toiminnan puolella. Tietotekniikkaa käytetään jonkin verran oppimisen apuvälineenä. Oppijat syventävät jo opittuja taitoja pyrkivät omaaloitteiseen toimintaan. Tiedon hakeminen ja löytäminen on yksi tärkeimpiä asiakokonaisuuksia. Peruskoulun seitsemännestä yhdeksänteen luokkaan teemana on työskentely ja tietotekniikan käyttäminen oppimisen apuvälineenä. Lukiossa tieto- ja viestintätietotekniikkaa käytetään monipuolisesti oppimisen apuvälineenä. Tietoteknisten valmiuksien rakentuminen harjoittelusta hyväksi työtavoiksi perustuu pitkälti konstruktivistiseen näkemykseen oppijasta. Perusoletuksena on, että oppija kartuttaa tietojaan ja taitojaan luokkatasolta toiselle edetessään.

9.4 Henkilökunnan valmiudet ja osaaminen

Henkilökunnan valmiuksissa ja osaamisessa on paljon eroja. Tuusulalaisilla opettajilla teetettiin kysely heidän tietoteknisistä OPE.FI I-tason valmiuksistaan. (liite 2) Kysely pohjautuu OPE.FI-hankkeen ensimmäisen tason taitovaatimuksiin. Kyselyn vastausprosentti oli 87,3. Tulosten perusteella opettajat jaettiin kolmeen ryhmään: OPE.FI I-tasolle koulutettaviin, OPE.FI II-tasolle koulutettaviin ja OPE.FI III-tasolle koulutettaviin. OPE.FI III-tason taitoja kartoitettiin vielä erillisellä kyselyllä.

Opettajille teetetyksen kyselyn tulokset olivat seuraavat:

Tuusulalaisista opettajista suurin koulutettavien ryhmä oli OPE.FI I-tasolle koulutettavat 86,8 %.

Edellisen tason hallitsevat opettajat saavat koulutusta OPE.FI II-tasolle ja heitä oli 8,6 %.

Molemmat edelliset tasot hallitsevat opettajat saavat koulutusta OPE.FI III-tasolle ja heitä oli 4,6 % kyselyyn vastanneista.

Seuraava taulukko esittelee OPE.FI koulutuksen kolmiportaiset taitotavoitteet. Taulukoon on kirjattu ainoastaan pääkohdat. Vuoteen 2004 mennessä kaikkien opettajien tulee saavuttaa ensimmäinen taso. Puolet opettajista tulee saada OPE.FI II-tason taidot ja 10 % opettajista tulee koulutautua kolmannelle tasolle.

Taulukko 9.4 OPE.FI I, II ja III-taitovaatimuksista. (Koli & Kylämä 2000, 90-91)

OPE.FI	Koulutuksen sisältö
OPE.FI I	Tietokoneen yleisimpien käyttömahdollisuuksien ja käyttöliittymää koskevien käsitteiden tuntemus
	Tekstinkäsittely
	Internet-selaimen käyttö ja sähköpostin perusominaisuuksien hallinta
	Audio- ja videolaitteiden opetuskäyttö
	Matkaviestimien perusominaisuuksien hallinta
	Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön periaatteiden tuntemus
OPE.FI II	OPE.FI I:n taidot
	Sähköpostin, WWW-ympäristön ja ryhmätyöohjelmien monipuolinen käyttö
	Opetussisältöihin liittyvä osaaminen: työvälineohjelmat ja opetussovellukset
	Oman sisältöalueen digitaalisen oppimateriaalin tuntemus
	Oppimateriaalin tuottamisen periaatteet
	Tieto- ja viestintätekniiikan pedagogisen käytön sovellukset
	Taito seurata välineiden ja ohjelmistojen kehittymistä
	Tieto- ja viestintätekniiikan yhteiskunnallisten haasteiden ja mahdollisuuksien tuntemus
OPE.FI III	OPE.FI II:n taidot
	Sisältö- ja ammattialakohtaiset sovellukset; esimerkiksi kuvan käsittely
	Oman opetusalan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön syvälinen asian-tuntemus, vahva pedagoginen käyttötaito

	Taito opastaa kollegoja sekä toimia kouluttajana, oppilaitosyhteisön kehittäjänä sekä osana asian- tuntijaverkostoa
	Tietotekniikan erityisalueet, esimerkiksi ohjelmointi
	Digitaalisen oppimateriaalin tuottaminen
	Oppilaitoksen tietohallinnon edellyttämät tiedot ja taidot
	Taito ennakoida ja tutkia tieto- ja viestintätekniiikan innovaatioita opetuksessa

OPE.FI -koulutus on opetusministeriön käynnistämää opetushenkilöstön tieto- ja viestintätekniiikan valmiuksien parantamiseksi tähdättyä tietoyhteiskuntaohjelmaan liittyvää koulutusta. Koulutus on kokonaisuudessaan noin 15 opintoviikon laajuinen. OPE.FI I -tason koulutuksesta vastaavat kunnan omat OPE.FI III -tason paikallishjaajakoulutuksen saaneet 14 opettajaa. Paikallishjaaja kouluttaa pääasiassa oman koulun tai lähialueen opettajia. Tuusula on saanut valtionavustusta koulutuksen toteuttamiseen. Nopeasti muuttuvalla tietotekniikan alalla jatkuva koulutus on edellytys pedagogisesti perustellulle tieto- ja viestintätekniiikan käytölle, kehittämiselle ja pedagogista tukea antaville opettajille.

9.5 Kangasalan koulutoimen nykytila

Kangasalan raportin mukaan koulutoimessa on käytössä ajanmukaista tieto- ja viestintätekniiikkaa. Ongelmina Kangasalalla koetaan tilanahtaus, ilmanvaihto ja ergonomiset puutteet. Laitteita ei ole aiemmin luetteloitu.

Oppilaita Kangasalan kouluissa on yhteensä 3197 ja heillä on käytössään tietokoneita 252 kappaletta. Opettajia Kangasalalla on 216 ja heillä on käytössään 64 tietokonetta. Tietokoneiden ikäjakauma tai oppilastilaston päivitysaika ei selviä Kangasalan strategiasta.

Opetusohjelmien määrä ja laatu on kirjava. Työvälineohjelmistona on sekä Office97 että Works-ohjelmapaketteja. Julkaisuun käytetään Publisher-ohjelmaa. Laitteiden suojaukset on hoidettu F-Securen tuotteilla ja Illusion-ohjelmalla.

Kangasalan kouluissa on käytössä sekä kiinteitä että ISDN-pohjaisia internet-yhteyksiä. Lähiverkkoja ei ole rakennettu kaikille kouluille. Koulut tarjoavat oppilaille ja opettajille internetyhteyttä, kotisivutilaa ja sähköpostiyhteyttä. Kangasalla ei ole hallintoverkkoa yhdistämässä kouluja ja koulutoimeja. Koulujen kotisivujen päivitys on hajanaista.

Kangasalla tehdyn opetushenkilöstön itsearvioinnin perusteella 53% opettajista oli saavuttanut OPE.FI I-tason, 9,6% hallitsee OPE.FI II-tason taidot ja 2,8% on OPE.FI III-tasolla. Kangasalla on laadittu perusopetuksen luokille 1-6 tietotekniikan opetussuunnitelma.

Koulutoimi hoitaa itsenäisesti laitehankintojen suunnittelun, toteutuksen ja laitteiden ylläpidon. AT-tukiyksikkö hoitaa työn yhdessä yhteysopettajaverkoston kanssa. Yhteysopettajat kokoontuvat säännöllisesti vähintään kerran kuukaudessa. Toimintaa seurataan kokousmuistioilla sekä puolivuositain sivistystoimen lautakunnalle annettavalla raportilla. Jokaisella koululla toimivat tietotiimit.

9.6 Kangasalan ja Tuusulan nykytilan vertailua

Tietotekniikan nykytila on molemmissa kunnissa melko yhtenevä, mutta joitain eroja on kuitenkin havaittavissa. Suurimmat erot löytyvät koulujen lähiverkoista, hallintoverkosta ja internet-yhteyksistä (kts. kohta 9.6.2). Kangasala on suunnittelemassa sisällöntuotantoa, kun taas Tuusula on kouluttamassa henkilökuntaansa.

9.6.1 Laitteiden ja ohjelmistojen vertailua

Tuusulassa konekanta on hyvin sekalaista. Kouluilla on edustettuna lukuisia tietokonemerkkejä ja tehoja. Kangasalasta ei ole tarkempia tietoja. Kummankaan kunnan työvälineohjelmistoja ei ole yhtenäistetty. Tuusulassa yhtenäistämistyö on aloitettu koneiden luonnollisen poistuman kautta. Tuusula on määritellyt ja luokitellut koulujen käytössä olevat tietokoneet. Kangasalalla koneiden kartoitustyö on kesken tai alkumetreillä (tilanne vuonna 2001).

Tuusulan kouluissa on oppilaita 5455 (20.9.2002) ja heillä on käytössään 410 tietokonetta (5/2002) Opettajia Tuusulassa on 322 (20.9.2002). Opettajien käytössä olevien koneiden määrää ei ole mainittu strategiassa. Seuraavassa kaaviossa on Kangasalan ja Tuusulan tietokoneiden määrän vertailua suhteessa oppilasmääriin.

Kaavio 9.6.1 Kangasalan ja Tuusulan laitteiden nykytilan vertailua.

Kangasala		Tuusula	
Käyttäjryhmä	Käyttäjät konetta kohti	Käyttäjryhmä	Käyttäjät konetta kohti
Opettajat	5 käyttäjä	Opettajat	tietoa ei saatavilla
Luokat 1-6	12 käyttäjää	Luokat 1-6	19 käyttäjää
Luokat 7-10	20 käyttäjää	Luokat 7-10	9 käyttäjää
Lukio	10 käyttäjää	Lukio	8 käyttäjää
Kaikki oppilaat	12,7 käyttäjää	Kaikki oppilaat	13,3 käyttäjää

Luokkien 1-6 osalta Tuusulan tilanne näyttää lohduttomammalta kuin luokkien 7-10 ja lukion osalta. Luokkien 7-10 osalta Tuusulan tilanne on huomattavasti parempi kuin Kangasalan. Kun verrataan molempien kuntien koko oppilasmäärää ja heillä käytettävissä olevia tietokoneita on Kangasalla hieman parempi tilanne: 12,7 käyttäjää / kone ja Tuusulalla 13,3 käyttäjää / kone.

Ohjelmistojen kanssa molemmissa kunnissa on samanlainen tilanne. Tuusulan työvälineohjelmien kirjo oli Kangasalan tilannetta repaleisempi. Opetusohjelmissa kunnilla on erilaiset kannat. Tuusulassa jokainen koulu päättää ja hankkii itse opetusohjelmistonsa. Työvälineohjelmien toimittajaksi Tuusulassa on valittu Microsoft. Kangasalla pyritään harmonisoimaan sekä opetusohjelmat että työvälineohjelmat. Virustorjunta on molemmilla kunnilla hoidettu, tosin eri tuotteilla. Yksittäisten koneiden suojaamiseen käyttäjien toimilta käytetään samaa Abisoftin Illusionia.

9.6.2 Verkkoyhteyksien vertailua

Kaikilla Tuusulan kouluilla lähiverkko ja internet-yhteydet on hoidettu kiinteillä ADSL-yhteyksillä. Kangasalla lähiverkkoja rakennetaan kouluille ja yhteydet hoidetaan joko kiinteillä tai ISDN-yhteyksillä. Tuusulassa on kaikilla kouluilla hallintoverkko joko kiinteällä tai ISDN-yhteydellä. Kangasalle hallintoverkkoja rakennetaan. Tuusulassa kaikilla opettajilla on sähköpostiosoite, mutta kotisivutilaa tai internetyhteyttä ei Kangasalan tapaan tarjota. Hallin-

toverkkoa ei Kangasalla ole ja koulujen kotisivujen päivitys on hajanaista. Tuusulassa on halintoverkko ja kotisivujen päivitys kuuluu koulun mikrotukihenkilölle. Kaikilla Tuusulan kouluilla ei ole koulun omaa mikrotukihenkilöä, joka huolehtisi kotisivuista. Tilanne kotisivujen osalta on melko samankaltainen molemmissa kunnissa.

9.6.3 Oppijoiden ja opettajien osaamisen vertailua

Opetushenkilöstön koulutus molemmissa kunnissa on rakennettu OPE.FI-koulutuksen varaan. Tuusulan ja Kangasalan opettajien taidoissa suurin ero löytyy tietoteknisistä perusvalmiuksista. OPE.FI I-tason on Tuusulassa saavuttanut noin 15% opettajista kun vastaava luku Kangasalla on 53%. OPE.FI II -ja III-tasoilla molemmissa kunnissa tilanne on melko sama. OPE.FI II-tasolla Tuusulassa on noin 9% ja III-tasolla noin 5% opettajista. Vastaavat lukemat Kangasalla ovat: II-tasolla noin 10% ja III-tasolla 3% opettajista. Oppilaiden tietoteknisiä valmiuksia on pohdittu molemmissa kunnissa. Kangasalla on tehty luokkia 1-6 koskeva tietotekniikan opetussuunnitelma ja Tuusulassa on määritelty perusvalmiuksia, joita oppijan tulisi hallita siirtyessään luokkatasolta toiselle. Käynnissä oleva opetussuunnitelmaudistus velvoittaa kirjaamaan opetussuunnitelmaan ainekohtaiset opetettavat asiat. Myös tietotekniikan osalta opetettavat asiat on hyvä kirjata opetussuunnitelmaan, vaikka tietotekniikka ei olekaan opettavana aineena kuuden ensimmäisen peruskouluvuoden aikana.

10. Tekninen ja pedagoginen mikrotukihenkilö

10.1 Pedagoginen mikrotukihenkilö

Pedagoginen mikrotukihenkilö on tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön asiantuntija, joka auttaa, tukee ja opastaa opettajia kehittämään opetusta tieto- ja viestintäteknikka työvälineenä. (Koli & Kylämä 2000, 113) Pedagoginen mikrotukihenkilö on opettaja, joka ohjaa, auttaa, tukee ja opastaa kollegoitaan luontevaan ja pedagogisesti perusteltuun tietotekniikan käyttöön. Pedagoginen mikrotukihenkilö ottaa osaa opetusohjelmien valintaan ja hankintaan. Pedagogisen tukihenkilön tehtävänä on myös koulun tietoteknisen ympäristön kehittäminen luokkatiloineen ja tietokoneiden sijoitteluineen.

10.2 Tekninen mikrotukihenkilö

Teknisen mikrotuen tehtävänä on pitää laitteistot toimintakunnossa. Laitteistoihin luetaan tietokone lisälaitteineen, verkko, verkon päätelaitteet eli reitittimet, erilaiset modeemit, hubit ja kytkimet. Tavoitteena on, että jokaisella koululla olisi tekninen ja pedagoginen mikrotukihenkilö. Koulun omien tukipalvelujen lisäksi kunnassa tulee olla saatavilla riittävät tukipalvelut. Koulujen omat tukihenkilöt ovat luokanopettajia, jotka hoitavat tukitehtäviä oman opettajantyönsä ohella. Koulun mikrotukihenkilöt eivät ole tietotekniikan ammattilaisia, vaan oman alansa tarpeet ja vaatimukset hyvin tuntevia opetusalan ammattilaisia. Kahden tukihenkilön järjestelmässä on etuna työtehtävien jakautuminen kahdelle henkilölle, tukipalvelujen saataavuus ja molempien mahdollisuus tutustua omaan laajaan tehtäväkenttään syvällisemmin.

Ylläpito opettajan tehtävien ohessa alkaa olla tekniikan lisääntymisen ja monimutkaistumisen myötä yhä mahdottomampaa. Ylläpito on saatava siirretyksi tietotekniikan ammattilaisille. Vain pedagoginen tuki kuuluu luontevasti opettajille. (Sinko & Lehtinen 1998, 254) Kuntatasolla en usko ajatukseen ammattimaisen mikrotuen riittävydestä kouluille. Artikkelin MikroPc lehdessä 8/1990 otsikolla Mikrotukihenkilön toimenkuva: PC-maailman empaattinen jokapäiväkanhölly valottaa teknisen mikrotukihenkilön tehtäväkenttää. Lehden teettämän tutkimuksen mukaan teknisen mikrotukihenkilön ajasta suurin osa (64%) menee hälytysluontoisten vikojen ja häiriöiden hoitamiseen. Lehden tutkimuksessa otetaan kantaa myös mikrotukihenkilön työn määrään laite- ja käyttäjätuen osalta. Yli puolet haastatelluista (65%) oli sitä mieltä, että yksi henkilö pystyy hoitamaan vain alle 50 käyttäjän tarvitseman tuen. (MikroPc 8/1990, 52-54) Kirjoituksessa oletetaan, että yhdellä käyttäjällä on yksi henkilökohtainen tietokone. Tutki-

mus ei ole aivan suoraan yleistettävissä koulumaailmaan, koska kouluissa yhdellä koneella on monta käyttäjää. Tutkimus on myös melko vanha, mutta mielestäni edelleen ajankohtainen. Sinko ja Lehtinen ottavat kirjassaan kantaa koulujen teknisen tuen järjestämiseen. Koulujen tietotekniikkavarustusta on hankinnan jälkeen hoidettava siten, että se pysyy toimintakelpoisena ja sitä on mahdollista käyttää pedagogisesti tarkoituksenmukaisella tavalla. Tämänhetkistä kapasiteettia voidaan ylläpitää, mikäli käytettävissä on yksi koulutettu täysipäiväinen mikrotukihenkilö viittäsataa opiskelijaa kohden. (Sinko & Lehtinen 1998, 244) Opetusministeriön laitemääräsuositusten mukaan luokilla 1-6 tulisi olla yksi tietokone kymmentä oppijaa kohden, luokilla 7-9 yksi tietokone kahdeksaa oppijaa kohden ja lukiossa tietokone kuutta oppijaa kohden. Kuudensadan oppilaan peruskoulussa, jossa luokilla 1-6 on oppilaita 400 ja luokilla 7-9 200 oppilasta, on suosituksen mukaan 65 tietokonetta ja yksi koulutettu täysipäiväinen mikrotukihenkilö. Tuusulan oppilastilanteen 20.9.2002 mukaan oppilaita oli 1-6 luokilla 3502, 7-9 luokilla 1323 ja lukioissa 630. Opetusministeriön laitemääräsuositusten mukaan Tuusulassa tulisi olla 620 tietokoneella, jotka ovat 5455 oppilaan käytössä, 10,86 tukihenkilöä.

Suosituksenmukaiseen tilanteeseen pääseminen kuntasektorilla ei mielestäni ole todennäköistä. Esteinä on varojen niukkuus ja työvoiman saatavuus. Pienempien häiriöiden ja vikojen korjaamisessa on oman koulun mikrotukihenkilö nopein apu. Tuusulan tieto- ja viestintätekniikan strategiassa otetaan kantaa tietotekniikan osaajien rekrytointiin sekä keskitetyn että koulujen mikrotuen osalta. Kouluilla tulisi olla käytössään vähintään yksi koulujen yhteinen, pelkästään kouluihin keskittyvä tekninen mikrotukihenkilö.

10.3 Korvaus mikrotuen huolehtimisesta

Tuusulan koulujen tietotekniikkaryhmä on esittänyt tietokoneiden lukumäärään perustuvaa opetusvelvollisuuden huojennuksen myöntämistä teknisestä mikrotuesta vastaavalle opettajalle. Tietotekniikkaryhmän esitys on seuraava:

Tietokoneiden lukumäärä	huojennusten lukumäärä
1 - 14	2 h
15 - 24	3 h
25 - 34	4 h
35 - 50	5 h
yli 50	6 h

Tietotekniikkaryhmän perusteli huojennusmallia sillä, että teknisestä tuesta huolehtivan opettajan ei tarvitsisi ottaa täyttä määrää opetustunteja ja niiden päälle vielä tukitunteja. Ilman huojennuksia opetustuntien päälle kerätyt tukitunnit koettiin raskaina hoitaa. Ehdotettu malli antaa mahdollisuuden työtaakan keventämiseen. Tietotekniikkaryhmä on tiedostanut huojennuksista mahdollisesti aiheutuvan opetustuntien siirtymisen muiden opettajien työtaakaksi tai jopa tarpeen palkata yksi opettaja lisää. Huojennusmallia on pienimuotoisesti kokeiltu ja hyväksi havaittu. Tuusulan mikrotuen järjestelyä tulevaisuudessa selvitetään. Tässä esitetyt mallit ovat yksi mahdollisuus mikrotuen hoitamiseksi.

Pedagogisen tuen tuntimäärää ei ole sidottu tietokoneiden tai tuettavien henkilöiden lukumäärään. Tuen antamisesta ja määrästä tulee neuvotella tapauskohtaisesti opetuspäällikön kanssa.

10.4 Tekninen ja pedagoginen mikrotuki Kangasalla

Kangasalla toimii tukiyksikkö, joka vastaa tieto- ja viestintäteknikan palveluista yhteistyössä AT-opettajaverkoston kanssa. Koulujen saama tuki on kuitenkin riittämätöntä. Pedagoginen tuki on määrittelemätöntä ja kirjavaa.

10.5 Tuusulan ja Kangasalan mikrotuen vertailua

Tekninen tuki on Kangasalla hieman epäselvä. Kangasalan strategia ei anna selvää kuvaa siitä, hoitavatko opettajat oman työnsä ohella koko tukijärjestelmän vai tekeekö sen joku muu. Tietotekniikan ammattilaisia ei Kangasalle ole palkattu. Pedagoginen tuki on määrittelemätöntä ja kirjavaa. Tuusulassa tekninen tuki on kunnan keskitetyn tuen vastuulla luokan seinärasiaan asti. Koulun oma mikrotuki huolehtii laitteista seinärasiaista käyttäjään päin. Niillä kouluilla, joilla ei ole omaa mikrotukihenkilöä, hoitaa kunnan keskitetty tuki kaiken. Molemmissa kunnissa omilla kouluilla toimivat tukihenkilöt ovat luokanopettajia, jotka hoitavat mikrotukea oman työnsä ohella. Kangasalla ja Tuusulassa mikrotuen hoitaminen työn ohella koetaan raskaana.

11. Pedagoginen kehittäminen

"Tieto- ja viestintäteknikan kehitys on muovannut pedagogista ajattelua kohti avointa, verkostoituvaa oppimisympäristöä." (Tuusulan tv-t-opetuskäytön strategia, 14) Tuusulaan ollaan hankkimassa oppilaiden käyttöön soveltuvaa verkkotyökalua. Tietotekniikkaryhmä on tutustunut useisiin eri vaihtoehtoihin. Verkkotyökaluja yhdistäviä ominaisuuksia ovat verkossa julkaisu, keskustelu eli "chattailu", ryhmätyötilat ja oma työskentely-ympäristö. Muutamassa koulussa on käytetty erilaisia verkkotyökaluja ja kokemuksia näistä kokeiluista on kerätty. Sinko ja Lehtinen (1998, 211) kuvaavat verkkotyökalua elektroniseksi toriksi. "Opiskeluun kuuluu olennaisena osana erilaisten harjoitustöiden, opinnäytteiden ja projektitöiden tuottaminen. Tavallisesti näillä tuotoksilla on ollut kovin vähän käyttöä opintosuoritusten kirjaamisen jälkeen, mikä ei voi olla vaikuttamatta opiskelijoiden motivaatioon. Nykyisellä tekniikalla opintojen tuloksena syntyviä töitä voidaan julkaista huomattavasti aikaisempaa enemmän. Verkon kautta aito yleisö laajenee oman luokka- ja kouluyhteisön ulkopuolelle periaatteessa universaaliksi." Sinko ja Lehtinen (1998, 210) sivuavat kirjassaan verkkotyöskentelyä mm. Linux-käyttöjärjestelmän kehittämisen yhteydessä. Verkkotyökalun idea on se, että työ voi sijaita verkossa ja ryhmän jäsenet voivat joko yhtäaikaan tai kukin itselleen sopivaan aikaan työstää projektia. Verkkotyökalu mahdollistaa opettajan ohjauksen ja palautteen keskeneräisistäkin projekteista.

Koulun pedagoginen kehittäminen on pedagogisen ja teknisen mikrotukihenkilön tehtävä yhdessä koulun rehtorin ja opettajakunnan kanssa. Pedagogiseen kehittämiseen kuuluu hyvien työskentelyolosuhteiden mahdollistaminen kaikille verkon käyttäjille. Tuusulan koulujen tietotekniikan ja verkon käytössäännöt eli netiketti on laadittu mukailleen jo valmiita netikettejä. Netiketti on kokoelma sääntöjä, joista osa on yhteisiä, hyväksi koettuja pelisääntöjä ja osa lakiin perustuvia sääntöjä. Tuusulan koulujen netiketissä punaisena lankana on verkkokäyttäytyminen ja verkon etiikka, johon sisältyy huomaavaisuus ja kohteliaisuus. Strategiaan liitetty netiketti on laadittu niin, että sen voi kopioida sellaisenaan esim. it-luokan (informaatio-tekniikan luokan, atk-luokan) seinälle. (liite 2)

Kuvio 11. Tieto- ja viestintätekniiikan (ICT) pedagogiseen käyttöön vaikuttavat asiat.
(Balanskat & Vuorikari 2002, 11)



11.1 Tuusulan koulujen yhteistyökumppanit

Kirjastotoimen, museotoimen ja kansalaisopiston edustajat osallistuivat tieto- ja viestintätekniiikan opetusikäytön strategiatyöhön tuomalla oman näkemyksensä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisestä. Puolustusvoimien koulutuksen kehittämiskeskus (PVKK) on toiminut käytännön asioissa yhteistyökumppanina tarjoamalla mm. alueitaan koulujen käyttöön.

Museot ja kirjastot ovat tietoyhteiskuntakehityksessä sekä edelläkävijöitä että kulttuuriperinnön tallettajia. Koulut, kirjastot ja museot voivat hyödyntää toistensa osaamista mm. kokoelmien kartuttamisessa ja kulttuurikohteiden esittelyssä. Kouluilta löytyy tietotaitoa ja välineitä, joilla voi halutulla laajuudella julkaista erilaisia tietokantoja ja kokoelmia. Koulukirjastojen aineisto voi olla kaikkien selattavissa verkossa tai koululla voi olla koulun oman kulttuurikohteen esittely omilla internet sivuillaan. Olemassa olevat tietokannat yhdistetään niin, että kou-

lut voivat hyödyntää niitä. Kirjastot tukevat oppijoiden tiedonhankintataitoja ja auttavat kouluja tiedonhankintataitojen opetuksessa.

Kansalaisopisto tarjoaa elinikäisen oppimisen mahdollisuuden kaikille kuntalaisille. Kansalaisopiston tarkoitus on mahdollistaa peruskoulutuksen jälkeinen tietojen ja taitojen ylläpito, päivittäminen ja laajentaminen. Kansalaisopisto tarjoaa mahdollisuuden hankkia tietoyhteiskunnassa tarvittavat kansalaistaidot.

11.2 Kangasalan koulutoimen kuntatason yhteistyökumppanit

Kangasalan hallintoverkon puuttuminen on hidastanut koulujen välistä yhteistyötä. Koulutoimi on kuitenkin yhteydessä tilapalveluun, kuntasuunnitteluun, tietohallintoon, kirjastoon, at-tukeen ja yhteysopettajiin, koulujen tietotiimeihin, vanhempainyhdistyksiin ja kulttuuritoimeen.

12. Verkkokoulu ja verkottuminen

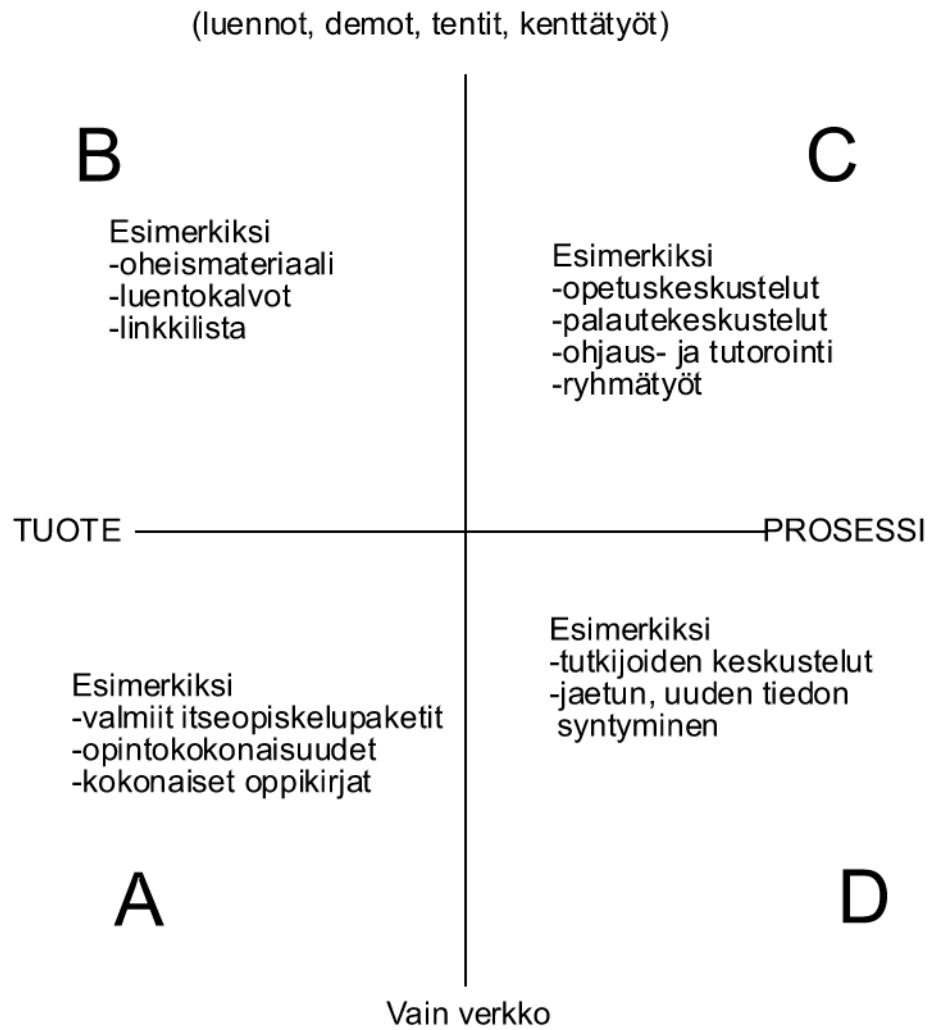
"Tietotekniikan nopea kehittyminen on avannut uusia mahdollisuuksia opetus- ja kasvatustoimintaan. Esimerkiksi tietotekniikkaa hyödyntävät verkkopohjaiset oppimisympäristöt ovat avaamassa monipuolisia tiedonvälityksen, keskinäisen yhteydenpidon ja ohjauksen kanavia. Tietotekniikka voi osaltaan auttaa ylittämään aikaan ja paikkaan sidottuja oppimisen esteitä, mutta koulutuksen suunnittelussa tarvitaan myös koulutuksen sisällöllistä ja menetelmällistä kokonaissuunnittelua. Verkkokursseja toteutettaessa keskeisintä ei ole tekniikka vaan pedagoginen näkemys, jonka pohjalta verkon välityksellä mahdollistettavia oppimiskokemuksia on suunniteltu. Huomion keskipisteeseen nousee siten näkemys opettamisesta ja oppimisesta, näkemys oppijasta ja hänen kohtaamisestaan oppimisprosessin aikana." (Kiviniemi 2000, 7)

Tuusulaan ollaan hankkimassa verkkotyökalua, joka mahdollistaa verkkotyöskentelyn. Verkkotyökalun käyttö mahdollistaa ns. seinättömän koulun, kuten koulujen välisen yhteistyön. Koulujen välistä yhteistyötä on ollut ennen verkkotyökaluakin, mutta sen avulla yhteistyö tulee olemaan laajempaa. Laajemmalla yhteisyydellä voidaan ymmärtää yhteisiä oppitunteja, kokeita, tietopaketteja, tutkimuksia jne.

Verkko-opiskelun sisältöihin tulee kiinnittää huomiota, koska tekniset seikat voivat viedä enemmän oppijan huomiota kuin itse oppisisältö. Sisällön tulee olla korkealaatuista ja sen tulee palvella tarkoitustaan. Vaarana on verkko-opiskelun muuttuminen puuhasteluksi, mikäli sisältöihin ei kiinnitetä riittävästi huomiota. Yhtenä suurena ratkaistavana asiana on sisällöntuotanto. Saadaanko sisältö valmiina joltain sisällöntuottajalta vai tehdäkö itse? Molemmissa sisällönhankintatavoissa on omat hyvät ja huonot puolensa. Hyvänä puolena hankitusta aineistosta voi mainita materiaalin hankinnan helppouden ja huonona puolena hinnan. Itse tehtynä saa juuri sitä mitä haluaa, mutta sisällöntuotanto vaatii aikaa, osaamista ja rahaa.

Ote-lehden artikkelissa tunne verkko esitellään verkossa opettamista nelikentän avulla. Lohkot A ja B ovat tuotteen jakeluun liittyviä ja lohkot C ja D sen toimintaan liittyviä. Lohkossa A on kyseessä vain verkkoon tarkoitettu tuote, joka voidaan jakaa verkon kautta halutuille oppijoille tai asiakkaille. Lohkon B tuotteet ovat edelleen verkossa, mutta niitä käytetään muiden opetusmuotojen yhteydessä. Lohkossa C on kyse toiminnasta, joka kulkee käsikädessä muiden opetuksen muotojen kanssa. Lohkossa D prosessi on siirtynyt verkkoon ilman muita opetusmuotoja. Pääasiana on jaettu asiantuntijuus. (Hein 2000, 5-6)

Kuvio 12. Verkko-opetuksen nelikenttä. (Hein 2000, 5)



13. Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet

Tuusulan ja Kangasalan laitteiden kehittämisperiaatteet ovat yhteneväiset. Molempien kuntien tavoitteena on hankkia riittävä määrä uusia laitteita. Kunnilla on ohjelmistojen yhtenäistäminen joko käynnissä tai suunnitelmissa. Kangasala rakentaa uusia lähiverkkoja kouluille ja parantaa tietoliikenneyhteyksiä kouluilta ulkomaailmaan. Tuusulassa on lähiverkot kaikilla kouluilla ja vanhimpia verkkoja uusitaan. Yhteydet kouluilta ulkomaailmaan ovat kunnossa.

13.1 Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet Tuusulassa

Kehittämisen lähtökohtia on kaksi: määrällinen ja laadullinen. Strategiassa esitellään opetushallituksen asettamat määrälliset tavoitteet:

- luokilla 1-6 yksi kone kymmentä oppijaa kohden
- luokilla 7-9 yksi kone kahdeksaa oppijaa kohden
- lukiossa yksi kone kuutta oppijaa kohden

Strategiatyöryhmä keskusteli laadullisista tavoitteista ja päätyi tietokoneen nopeudessa minimitasoon 300Mhz / 64Mb. Ensimmäinen luku kuvaa tietokoneen nopeutta megahertseinä ja jälkimmäinen keskusmuistin määrää megatavuina. Megahertsi tarkoittaa miljoonaa värähdystä sekunnissa. Minimitason tietokoneen prosessorin nopeus on siis 300 miljoonaa värähdystä sekunnissa. Megatavu on 1024 kilotavua eli 1048576 tavua. Yhdelle levykkeelle mahtuu noin 1,4Mb. Alle suosituksen olevaa tietokonetta ei korjata eikä sitä oteta huomioon koulun koneiden määriä laskettaessa. Suosituksen alittava kone on siis poistettavien koneiden listalla. Yleisesti on arvioitu, että tietokoneiden nopeudet kaksinkertaistuvat 18 kuukauden välein. Työryhmän suositus muuttuu tarvittaessa, mutta vuoden 2003 maaliskuussa työryhmän määrittelemän minimimitason mukaisella tietokoneella on vielä muutaman vuoden käyttöaika tiedossa jossain vähemmän vaativassa tehtävässä.

Tietoverkkojen osalta kehittämisessä pyritään pitämään olemassa olevat koulujen sisäiset tietoverkot toimintakunnossa. Joillain kouluilla yhteydet ulkomaailmaan olivat vielä ISDN-pohjaiset. Niistä pyritään siirtymään mahdollisimman nopeasti ADSL tai reititin yhteyteen. Suurimmassa osassa kouluja on verkon sisäinen nopeus 10Mb/s. Seuraava verkon kehittämishanke on koulujen sisäisen verkon nopeuttaminen 100 megatavuun.

13.2 Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet Kangasalla

Tietokoneet luokitellaan Kangasalla iän perusteella I, II ja III luokkiin. I-luokan kone on korkeintaan kolme vuotta vanha, II-luokan kone korkeintaan viisivuotias ja III-luokan kone on vuoden sisällä uusittava. Käytössä olevien ohjelmistojen hankintaan haetaan Kangasalla suunnitelmallisuutta. Kunta aikoo ilmeisesti yhtenäistää myös opetus- ja työvälineohjelmat. Lähiverkkoja rakennetaan kouluille ja internetyhteyksiä parannetaan.

13.3 Tuusulan ja Kangasalan kehittämisperiaatteiden vertailua

Tietokoneet jaetaan kummassakin kunnassa kolmeen luokkaan. Kangasalla käytetään tietokoneen ikään perustuvaa ja Tuusulassa tehoon ja muistin määrään perustuvaa luokittelua. Tuusulan luokittelua tulee tarkistaa riittävän usein. Kangasalan luokittelu on pysyvämpi. Opetusohjelmien osalta Tuusula antaa kouluille vapaat kädet, mutta työvälineohjelmat yhtenäistetään sekä hallinnossa että kouluilla. Kangasala yhtenäistää koko ohjelmistokentän. Tietoverkkojen osalta Tuusulassa tehdään ylläpitotyötä ja Kangasalla rakennetaan uutta. Molemmissa kunnissa suuremmat laite- ja ohjelmistohankinnat hoidetaan keskitetysti.

14. Arviointi-, seuranta- ja kehittämisjärjestelmä

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia ei ole itseisarvo, vaan olennaista on koulun toiminnan kehittäminen strategian kautta ja koulun oman toiminnan arvioiminen.

14.1 Arviointi-, seuranta- ja kehittämisjärjestelmä Tuusulassa

Strategian toteutumista seuraa opetuspäällikkö apunaan kunnan tietotekniikkaryhmä. Opetuspäällikkö kutsuu tietotekniikkaryhmän kokoon tarvittaessa.

Koulujen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategioiden laatimisesta ja päivittämisestä vastaavat koulujen omat mikrotukihenkilöt yhdessä rehtorin ja opettajakunnan kanssa. Koulu laatii ja päivittää omat strategiansa kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategian pohjalta.

14.2 Arviointi-, seuranta- ja kehittämisjärjestelmä Kangasalla

Kangasalla toimii tietohallinnon ja hallintokuntien yhteistyöelimenä atk-kehittämisryhmä. Sen tehtävänä on käsitellä tietojenkäsittelyn kehittämiseen liittyviä linjanvetoja sekä koordinoita atk-hankkeiden toteutusta. Atk-investoinnit kootaan vuosittain atk-kehittämissuunnitelmaan.

15. Keskeiset päätelmät

Olen raportissani pyrkinyt analysoimaan mahdollisimman tarkasti Tuusulan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaa. Vaikka olenkin ollut mukana tekemässä strategiaa, olen tavoitellut puolueetonta näkökantaa strategian tulkintaan. Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaa tehtiin 16 kuukautta. Työtapana oli ryhmätyö.

Ilman tieto- ja viestintätekniikkaa ei tulla tulevaisuudessa toimeen. Kansainvälistyminen edellyttää erilaisten viestimien hyvää hallintaa, koska nopeat tietoliikenneyhteydet ovat ikään kuin "kutistaneet" maailmaa. Tieto- ja viestintätekniikan kansalaistaidot kuuluvat jokaisen peruskoulunsa päättävän taitoihin. Äidinkielen ja matematiikan perustaidot tulevat olemaan tietoyhteiskunnan kulmakiviä. Ilman hyviä äidinkielen valmiuksia mm. oleellisen tiedon löytäminen tietotulvasta ei ole mahdollista. Matemaattisten aineiden kehittämää logiikkaa taas tarvitaan tiedonhaussa ja tietoteknisten laitteiden ja ohjelmistojen suunnittelussa.

Tämän opinnäytetyön luonne on tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategian lähempi tarkastelu. Työn tarkoitus on auttaa tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaa lukevia ymmärtämään strategian tekstiä ja sen henkeä paremmin.

16. Pohdinta ja johtopäätökset

Tuusulan ja Kangasalan vertailusta käy selkeästi ilmi, että kunnilla on samanlaisia kehittämistarpeita. Joissain yksittäisissä asioissa on edellä Tuusula ja joissain toisissa Kangasala. Olisikin järkevää vaihtaa kokemuksia ja tietotaitoa kuntien välillä erilaisista tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön kokemuksista. Verkottuminen antaa kunnille ja kouluille mahdollisuuden yhteistyöhön.

Lähikuntien kannattaisi kilpailuttaa yhdessä hankintojaan ja hankkia yhteisiä koulutuspaketteja ja kouluttajilta. Suuremmalla volyymillä voidaan yleensä toimia kustannusten kannalta tehokkaammin.

Kumpikaan kunta ei tuo sisällöntuotantoa voimakkaasti esille strategiassaan. Sisällöillä on mahdollista saada viimeisetkin epäilijät mukaan tietoyhteiskuntaan. Tuusulassa sisällöntuotanto alkaa todennäköisesti verkkotyökalun käyttöönoton yhteydessä ja Kangasalla oman virtuaalikoulun (edu.kangasala.fi) mukana. Strategiaa tulee päivittää vuosittain ja strategiakausi tulee pitää niin lyhyenä, että tieto- ja viestintätekniikan kehityksessä ei pääse tulemaan liian pitkää loikkaa. Yleisten arvioiden mukaan tietokoneiden tehot kaksinkertaistuvat 18 kuukauden välein. Tieto- ja viestintätekniikka kehittyy muillakin osa-alueilla kuin tehojen osalta ja uusia innovaatioita julkistetaan kuukausittain. Strategia tulee pitää ajan tasalla.

16.1 Työn kritiikki

Tieto ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaa tehtiin 16 kuukautta ja tätä opinnäytettä työstiin strategian valmistumisen jälkeen muutamana kuukautena. Enemmän aikaa käyttämällä olisi työhön voinut sisällyttää Tuusulan strategian vertailua useamman kunnan tai kaupungin strategiaan. Laajemmalla vertailulla olisi voinut saada selville kuntien yleisiä linjanvetoja. Opinnäytetyön nopea aikataulu ei kuitenkaan vaikuta työn luotettavuuteen. Työn siirrettävyys mitataan siinä vaiheessa, kun koulut tulkitsevat Tuusulan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategiaa. Mikäli koulut saavat apua strategiatyöhönsä tästä opinnäytetyöstä, on työn tulos siirrettävissä koulujen strategioihin.

16.2 Ehdotuksia jatkotutkimuksiksi

Tämä työ imi mukaansa ja herätti monia kysymyksiä työskentelyn aikana. Jatkotutkimuksen voi tehdä esimerkiksi strategioiden tavoitteiden toteutumisesta kunnissa. Toteutuivatko strategiat? Löytyykö syitä siihen, että strategia toteutui tai ei toteutunut?

Tuusulalaisilla opettajilla teetetty OPE.FI I-taitojen kartoituslomake antaa mahdollisuuden tehdä vertailevaa tutkimusta. Mitkä ovat taidot koulutuksen jälkeen? Onko koulutus toiminut?

LÄHDELUETTELO

- Eskola, J., Suoranta, J. (2001) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino, Gummerus Oy Jyväskylä.
- Gates, B (1995) Valtatie tulevaisuuteen. WSOY, Porvoo. Viitattu teoksessa Niiniluoto, I. (1996) Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Oy Edita Ab, Helsinki.
- Heini, I. (1999) Muurari, maalari ja hanslankari. Opettajana oppimisympäristöissä. Viitattu teoksessa Jääskeläinen, M., Lamberg, M., Penttinen, M., ja Saarimäki, M. (toim.) Open uni. Avointa keskustelua oppimisesta, Jyväskylän yliopisto, avoin yliopisto, 73-83.
- Hirsijärvi, S. toim. (1990) Kasvatustieteen käsitteistö. Otava, Keuruu.
- Hirsijärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (2000) Tutki ja kirjoita. Kirjayhtymä Oy, Helsinki.
- Jaakohuhta, H. (1999) Suuri tietotekniikan tietosanakirja - käsitteistö ja sanasto. 4. uusittu painos. Suomen Atk-kustannus Oy, Gummerus Oy, Jyväskylä.
- Järvinen, P. (2001) IT-tietosanakirja. Docendo Oy, Tummavuoren kirjapaino.
- Kangasalan kunta, sivistystoimi (2001) Kangasalan koulutoimen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia 2001-2005.
- Kiviniemi, K. (2000) Johdatus verkkopedagogiikkaan. Keski-pohjanmaan ammattikorkeakoulu. KP-Paino, Kokkola.
- Koli, H. ja Kylämä, H. (2000) Opetushallitus. Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia - välineitä kehittämistyöhön. Hakapaino, Helsinki.
- Koskiahho, B. (1990) Ohi, läpi ja reunojen yli. Tutkimuksenteon peruskysymyksiä. Gaudeamus, Helsinki.

Leino, A-L., Leino, J. (1995) Kasvatustieteen perusteet. West Point, Rauma.

Kuula, A. (1999) Toimintatutkimus. Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä. Vastapaino, Tampere.

Lapsen maailma (1998) Aikakauslehtiartikkeli numerossa 5/98, Oppilaat opettajien tutoreina.

MikroPc (8/1990) MikroPc lehden teettämä tutkimus. Mikrotukihenkilön toimenkuva: PC-maailman empaattinen jokapaikanhöylä.

Niiniluoto, I. (1996) Informaatio, tieto ja yhteiskunta. Filosofinen käsiteanalyysi. Oy Edita Ab, Helsinki.

Opetusministeriö, (1999a) Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004. <http://www.minedu.fi/toim/koul_tutk_tietostrat/index.html> luettu 27.2.2003.

Opetusministeriö, (1999b) Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000-2004: hankesuunnitelmat 2002. <<http://www.minedu.fi/opm/koulutus/tietoyhteiskunta/hankesuunnitelmat.pdf> > luettu 27.2.2003.

Hein, I., Ihanainen, P. Niemi, J. (2000) Tunne verkko. Ote-lehden numero 1/2000.

Repo, T. (2003a) Lähde esiin. Opitaan lähdekritiikkiä. Ote-lehden numero 1/2003.

Repo, T. (2003b) Plagiointia ja netin höyrypäitä. Ote-lehden numero 1/2003.

Balanskat, A., Vuorikari, R. (2002a) Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttö Euroopassa. Ote-lehden numero 4/2002.

Kiesi, E (2002b) Onko Suomi putoamassa pistesijoilta? Ote-lehden numero 4/2002.

Sarala (2000) Teoksessa Koli, H. (2000) Opetushallitus. Tieto- ja viestintätekniiikan opetus-käytön strategia - välineitä kehittämistyöhön. Hakapaino, Helsinki.

- Sinko, M., Lehtinen, E. (1998) Bitit ja pedagogiikka. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa. Teos kuuluu Sitran julkaisusarjaan nro 194. Atena kustannus, WSOY, Juva.
- Sotatieteen laitos (1983) Strategian käsikirja. Strategian toimisto, Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E., Saari, S. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Syrjälä, L., Numminen, M. (1988) Tapaustutkimus kasvatustieteessä. Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia. Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta, Oulu.
- Tuusulan kunta (1992) Tieto- ja viestintäteknikan strategia.
- Varto, J. (1992) Laadullisen tutkimuksen metodologia. Kirjayhtymä, Tampere.
- Yin, R. (1987) Case study research. Design and methods. Sage, USA.

LIITTEET**Liite 1 Tuusulan kartta**

Liite 2 Netiketti

Tuusulan kunnan oppilaitosten tietoverkkojärjestyssäännöt

Muista ihminen

Verkossa ei seurustella tietokoneiden, vaan elävien ihmisten kanssa.

Kun ääni ei kannata eikä ilmeitä voi tulkita, on höylättävä sanansa erityisen tarkasti.

Sivistyneesti virtuaalimaailmassakin

Laiton ja sopimaton on laitonta ja sopimatonta myös verkossa, poikkeuksetta. Esi-merkiksi tekijänoikeuksia on viime vuosina testailtu, mutta säädökset alkavat pikkuhiljaa olla kunnossa.

Sopeudu myös lumetodellisuuteen

Chat:iin kannattaa ottaa tuntumaa muutaman puheenvuoron verran vain lukemalla, ennen kuin ryöpsäyttää avaruuteen intiimejä yksityiskohtia isästä, äidistä tai opettajasta. Jokaisella ryhmällä on oma vireensä, aihepiirinsä ja sisäiset sääntönsä.

Kunnioita toisten aikaa ja tiedonsiirtonopeutta

Varsinkin kotikoneet saattavat olla hitaita ja modeemit eläkeiässä. Harkitse liitteiden lähettämisen tarpeellisuutta (virusvaara), tiedostomuotoa ja kokoa. Ota huomioon julkaisemiesi töiden käytettävyys.

Trimmaa itsesi verkkoon

Kirjoittaminen on ainoa väline yhteydenpitoon. Täydennä virkkeet, korjaa kirjoitusvirheet ja esiinny tyylikkäästi. Älä surffaile kouluyhteisön kasvatustavoitteiden vastaisilla sivuilla. Ole kriittinen ja harkitse mihin tietoon luotat.

Kerro muillekin mitä osaat

Internet on ennen kaikkea valtava varasto tietoa ja tietäjiä. Vastaa kysymyksiin asiallisesti, täsmällisesti ja oikein. Kysy asiallisesti, täsmällisesti ja oikeilta ihmisiltä.

Jäähdytä tuliset tunteet

Jotkut huvittelevat lähettämällä loukkaavia viestejä, joissa puututaan asioiden ohella myös henkilöön. Hillitse suuttumuksesi äläkä vastaa.

Kunnioita muiden yksityisyyttä

Yksityiset viestit ovat yksityisiä myös verkossa. Älä lähetä saamaasi sähköpostia edelleen ilman lähettäjän lupaa, äläkä lue toisille tarkoitettuja sanomia.

Sinäkin käytät valtaa

Tietokoneohjelmat ovat vallankäyttöä. Räiskintäpelit väistämättä raaistavat, virukset tartuttavat sekä koululaisten koneet että merkittävien yritysten elintärkeät järjestelmät. Laskun maksuun osallistut lopulta sinäkin. Koulun koneille omien tai netistä imuroitujen ohjelmien asentaminen on kiellettyä. Netistä imurointi koulun koneille on kielletty.

Anna anteeksi muiden virheet

Jonain päivänä sinusta on tullut verkkoasiantuntija. Silloin sinulla on varaa katsella sormiesi läpi muiden tumpelointia.

Lisäksi on syytä muistaa, että

Muihin tietokoneisiin tunkeutuminen ja sellaisen yrittäminenkin on kiellettyä. Tietomurto eli toisen tunnuksen/tiedostojen oikeudeton käyttö ja myös käytön yritys on rangaistava teko (Suomen rikoslaki luku 38). Koneesta mahdollisesti löytyvää turvallisuusaukkoa ei saa käyttää hyväksi. Löydetystä puutteesta on ilmoitettava välittömästi atk -henkilöstölle. Myös järjestelmäkohtaisia puutteita turvajärjestelyissä ei saa käyttää hyväksi. Muille käyttäjille osoitettujen tietojen lukeminen verkossa on kiellettyä. Mikäli käyttäjä sattuu vahingossa saamaan muille osoitettuja tietoja, on käyttäjän ilmoitettava tapahtuneesta atk-henkilöstölle. Näin saatujen tietojen hyväksikäyttö, talteenotto ja levittäminen on kiellettyä.

Liite 3 Tuusulan kunnan TVT-strategia

Tuusulan kunnan
TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIIKAN
OPETUSKÄYTÖN STRATEGIA
2002-2005

*"Tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttö on laaja-alaista,
luontevaa ja pedagogisesti perusteltua."*

Tuusulan kunta

Sivistystoimi

20.03. 2002



1. Johdanto	2
1.1 Valtakunnallinen strategia	2
2. Tuusulan kunnan strategiatyön lähtökohta	3
3. Tuusulan kunnan tieto- viestintätekniiikan opetuskäytön visio ja tavoitteet vuoteen 2005	4
4. Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuudet oppilaitoksessa	5
5. Aikataulu ja resursointi	5
6. Nykytilanne	6
6.1 Laitteet ja ohjelmistot	6
6.2 Verkkoyhteydet ja ohjelmat	8
6.3 Oppilaiden tieto- ja viestintätekniiikan oppimistavoitteet ja osaaminen	9
6.4 Henkilökunnan valmiudet ja osaaminen	10
6.4.1 OPE.FI	10
6.4.2 Paikallisosajajakoulutus	12
7. Koulutuksen järjestäminen	12
8. Tekninen ja pedagoginen tuki	12
8.1 Tukihenkilöt	13
8.2 Tuen resursointi	13
9. Pedagoginen kehittäminen	15
9.1 Tietotekniiikan käytösäännöt, tietoturva ja vastuu	15
9.2 Kirjasto- ja kulttuuriyhteistyö	15
9.2.1 Museo	15
9.2.2 Kirjasto	16
9.2.3 Kansalaisopisto	16
9.3 Verkkokoulu ja verkottuminen	17
10. Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet	17
11. Arviointi- , seuranta- ja kehittämisjärjestelmä	19
LÄHTEET	20
Liite1	21
Liite 2	22

1. Johdanto

1.1 Valtakunnallinen strategia

Opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaan vuosille 2000 - 2004 on kirjattu, että jokaisella oppilaitoksella on oma tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia, jonka avulla kehitetään uuden teknologian hyödyntämistä laadukkaana opetuksen ja opiskelun tuottamiseksi. Tämän strategian laatiminen vaatii arvokeskustelua oppilaitosyhteisössä ja yhteisten visioiden ja päämäärien kartoittamista. Oppilaitoksen tieto- ja viestintätekniiikan strategiatyö niveltyy meneillään olevaan opetus-suunnitelmien uudistamistyöhön.

Valtakunnallisella strategiallaan opetusministeriö on pyrkinyt siihen, että koululaitos pystyisi vastaamaan mahdollisimman hyvin siihen, mitä tulevaisuudessa muu yhteiskunta ja työelämä vaativat kansalaisilta. Koulun tulisi omalta osaltaan ohjata kehitystä toivottuun suuntaan

Opetusministeriön käynnistämä koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia vuosille 2002 - 2004 valmistui huhtikuussa 1999. Työryhmä asetti toimenpideohjelman painoalueiksi tietoyhteiskuntataidot kaikille, verkkojen monipuolisen hyväksikäytön opiskelussa ja opetuksessa, digitaalisen pääoman kartuttamisen ja tietoyhteiskunnan rakenteiden vahvistamisen opetuksen ja tutkimuksen alueella.

Oppilaitokset ja opetuksen järjestäjät laativat omat strategiansa valtakunnallisten strategioiden pohjalta. Oppilaitosten strategiat painottavat oppimisympäristöjen kehittämistä laaja-alaisesti ja keskittyvät tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöön.

Koulu ja kirjasto muodostavat yhteisen oppimisympäristön, joka mahdollistaa elinikäisen oppimisen. Opetushenkilöstön tieto- ja viestintätekniiikan koulutusta toteutetaan OPE.FI-hankkeen avulla.

2. Tuusulan kunnan strategiatyön lähtökohta

Tuusula on voimakkaasti kasvava Keski-Uudenmaan kunta. Lapsiperheiden osuus Tuusulan väestörakenteessa on huomattava. Tyypillistä Tuusulalle on suuri pinta-ala ja kaukana toisistaan sijaitsevat kuntakeskukset. Tieto- ja viestintätekniiikan opetus- käytön näkökulmasta nämä leimaavat tekijät tarjoavat runsaasti haasteita mm. verkkojen toimivuuden suhteen.

Kuntakohtaiset tieto- ja viestintätekniiikan opetus- käytön strategiat suuntaavat ja ohjaavat oppilaitosten strategiatyötä. Kuntakohtaisen strategian tehtävänä on taata oppilaitoksille ja niissä opiskeleville yhtäläiset mahdollisuudet vastata tietoyhteiskunnan haasteisiin. Oppilaitoksen tietostrategian suunnittelulle antaa pohjan tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksien laaja tuntemus.

Tietotekniikan alalla sekä yhteiskunnassa yleisemminkin tapahtuva nopea muutos heijastuu jokapäiväiseen opetustyöhön. Opetuksen monimuotoistaminen edellyttää uusiin oppimis- ja opetusmenetelmiin tutustumista, kokeilua ja kokeiluista oppimista. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttäminen opetuksessa tukee ajanmukaista ja monipuolista oppimis- ja tiedonkäsitystä.

Oppilaitoksen opetus- ja oppimiskulttuurin laadullinen muutos edellyttää työyhteisön sitoutumista kehittämiseen. Kaikkien jäsenten on tiedettävä, miksi ja miten oppilaitokseen tehdään tieto- ja viestintätekniiikan opetus- käytön strategia. Rehtorilla ja johdolla on keskeinen asema, kun he antavat kehittäjille valtuudet ja resurssit toimintaan sekä osallistuvat kehittämisprosessiin ja sen toimeenpanoon.

3. Tuusulan kunnan tieto- viestintätekniiikan opetuskäytön visio ja tavoitteet vuoteen 2005

Visio: Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö on laaja-alaista, luontevaa ja pedagogisesti perusteltua.

Tuusulan kunnan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön tavoitteet:

Kunnan koululaitoksen opettajat hallitsevat tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön perustaidot. Jokaisella kouluasteella on lisäksi erityisosaamista jollakin tieto- ja viestintätekniiikan osa-alueella.

Tieto- ja viestintätekniiikkaa käytetään verkottumisessa laajan kunnan eri alueiden koulujen välillä sekä koulujen verkottumisessa yli kunnan rajojen.

Koulujen tieto- ja viestintätekniiikan laitteisto on riittävä ja ajanmukainen

Tekninen ja pedagoginen tuki ovat riittävät.

Jokaisella opettajalla on omalla työpaikallaan mahdollisuus tietokoneen ja -verkon monipuoliseen käyttöön.

Oppilaitoksilla on käytössä ajanmukaisia verkko-oppimisympäristöön liittyviä työkaluja verkkopedagogiikan luovaan toteuttamiseen.

Opetushenkilöstöllä on hyvät mahdollisuudet jatkuvaan tieto- ja viestintätekniiikan tietojen ja taitojen ylläpitämiseen ja kehittämiseen.

Koulun ja kodin välisessä yhteistyössä hyödynnetään tieto- ja viestintätekniiikkaa.

Sähköposti on luonteva kommunikoinnin väline.

4. Tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuudet oppilaitoksessa

Tieto- ja viestintätekniiikka oppilaitoksessa voi olla oppijan näkökulmasta oppimisen kohde, työväline tai hankitun erityisosaamisen käyttämistä opiskelussa. Tieto- ja viestintätekniiikka oppimisen apuvälineenä käytettynä tarjoaa opiskelijalle mahdollisuuden saavuttaa opetussuunnitelman tavoitteiden lisäksi myös henkilökohtaisia tavoitteita.

Tieto- ja viestintätekniiikan avulla voidaan löytää uusia rationaalisia työtapoja opetussuunnitelma- ja strategiatyöhön, koulutuksen kehittämiseen ja arviointiin. Tieto- ja viestintätekniiikan laadukas opetuskäyttö oppilaitoksessa edellyttää ennen kaikkea opetushenkilöstön teknistä ja pedagogista osaamista sekä teknisiä resursseja ja teknistä ja pedagogista tukea.

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöllä on erityisen tärkeä merkitys medialukutaitoisten, kriittisesti ja rakentavasti tietoa käyttävien ja tuottavien kansalaisten kasvatamisessa ja kouluttamisessa. Sen avulla pyritään parantamaan oppimisen laatua sekä tarjoamaan virikkeisiä ja kehittäviä oppimisympäristöjä. Tieto- ja viestintätekniiikan taidot mahdollistavat digitaalisen oppimateriaalin käytön ja tuottamisen. Tieto- ja viestintäteknologian avulla voidaan kehittää oppijan ja ohjaajan mediaosaamista. Erityisen painon tulee olla sisältöjen tuottamisessa. Tekniikka on tehnyt viestien muotoilun ja tuottamisen käyttäjälle helpoksi. Laadukkaan sisällön tuottaminen ei ole mahdollista ilman vahvaa kielellistä ja ilmaisullista perusosaamista.

5. Aikataulu ja resursointi

Tuusulan kunnan koulujen tieto- ja viestintätekniiikan strategia on valmis keväällä 2003. Strategiaa tekemään on nimetty työryhmä, jolle maksetaan korvausta virkaehtosopimuksen 46 § 4. momentin mukaan työryhmän työskentelyn ajan. Strategiaprosessin aikana on aloitettu opettajien koulutus osana OPE.FI-hanketta. Hankkeelle on anottu ja myönnetty valtionavustusta.

Oppilaitokset laativat omat strategiansa lukuvuotena 2002 - 2003. Oppilaitoksen tieto- ja viestintätekniiikan strategia voi sisältyä koulun opetussuunnitelmaan tai olla siihen kiinteästi liittyvä asiakirja.

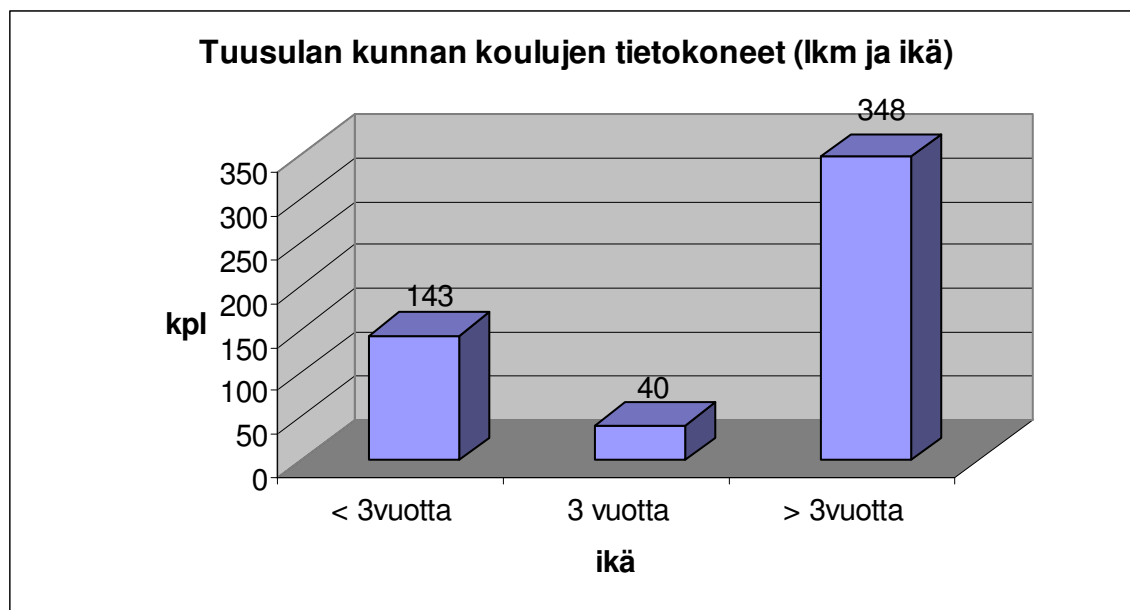
Koulutoimen talousarviota ja taloussuunnitelmaa laadittaessa otetaan huomioon tieto- ja viestintätekniiikan strategian resurssitarpeet, jotta tavoitteet saavutetaan.

6. Nykytilanne

6.1 Laitteet ja ohjelmistot

Kouluilla oli keväällä 2002 yhteensä 592 tietokonetta, joista kelvolliseksi luokiteltavia toimivia koneita on 531. Strategiassa huomio kohdistetaan vain näihin toimiviin 531 koneeseen. Oppilaskäytössä koneista on lähes 76 % (403konetta). Koneista hieman reilu neljännes (26,9 %) on hankittu vuoden 1999 jälkeen. Vastaavasti yli kolme vuotta vanhoja, siis ennen vuotta 1999 hankittuja koneita on lähes 66 % (348 konetta), joista vanhimmat on kouluille hankittu vuonna 1995. Käytännössä kaikissa kouluissa ja hallintotiloissa on vähintään yksi kone sekä lähiverkko- ja Internet-yhteydet. Hallintoverkossa olevia koneita on yhteensä 76 kappaletta.

Tuusulan kunnan koulujen tietokoneiden ikäjakauma ja määrä.



Työasemien yleisin käyttöjärjestelmä on NT 4.0, joka on 231 koneessa (43,5 %). Windows '95 -käyttöjärjestelmä on 227 koneessa (42,7 %), Win 3.11 40 koneessa (7,5 %), Win '98 puolestaan 7 koneessa ja Win 2000 vain viidessä koneessa. Abisoft Illusion -hallintaohjelma hankittiin kuntaan kevään 2002 aikana. Myös virustorjuntaohjelma uusittiin. Lähes puolessa koneista on Word-tekstinkäsittelyohjelma, Excel taulukkolaskentaohjelma ja grafiikkaohjelmista PowerPoint. Skannereita kunnan kouluissa on yhteensä 22 kappaletta ja tulostimia 150 kappaletta.

Seuraavassa taulukossa on eriteltynä oppilaiden käytössä olevien tietokoneiden lukumäärä suhteessa koulujen oppilasmääriin:

KOULU	Oppilasmäärä 20.9.2002	Koneet opp. käytössä (05/02)
Hyökkälän koulu (a-a)	196	11
Kirkonkylän koulu	315	13
Klemetskogin koulu	94	4
Kolsan koulu	201	10
Lepolan koulu	133	4
Linjamäen koulu	58	4
Mikkolan koulu	443	50
Nahkelan koulu	74	4
Paijalan koulu	173	7
Pertun koulu	254	10
Riihikallion koulu	420	15
Ruotsinkylän koulu	166	13
Ruskelan koulu	32	4
Rusutjärven koulu	104	5
Ruukin koulu	392	11
Tuomalan koulu	68	4
Vanhakylän koulu	85	4
Vaunukankaan koulu	294	13
Hyrylän yläaste	443	56
Hyökkälän yläaste	424	45
Jokelan yläaste	209	15
Kellokosken yläaste	215	20
Kalliomaan koulu	25	4
Pajakoulu	7	2
Hyrylän lukio	328	47
Jokelan lukio	154	18
Kellokosken lukio	148	17
YHTEENSÄ	5455	410

Oppilaskäytössä tietokoneita on yhteensä 410 kappaletta. Oppilasmäärät pohjautuvat 20.09.2002 päivitettyyn tilastoon, ja luvuissa on otettu huomioon myös esikoululaiset. Konemäärät perustuvat koulujen rehtoreiden antamiin todellisiin lukuihin ja tilanteeseen 20.05.2002.

6.2 Verkkoyhteydet ja ohjelmat

Alla olevasta taulukosta käy ilmi koulujen verkkoyhteydet ja niiden laatu.

KOULU	LÄHIVERKKO	VERKKOYHTEYS
Hyökkälän koulu (a-a)	10 mb	512 Kb reititin
Kirkonkylän koulu	10/100 mb	512 Kb reititin
Klemetskogin koulu	10/100 mb	ADSL
Kolsan koulu	10/100 mb	ADSL
Lepolan koulu	10 mb	ISDN
Linjamäen koulu	10 mb	ADSL
Mikkolan koulu	10 mb	512 Kb reititin
Nahkelan koulu	10 mb	ADSL
Pajalan koulu	10 mb	ADSL
Pertun koulu	10 mb	ADSL
Riihikallion koulu	10/100 mb	512 Kb reititin
Ruotsinkylän koulu	10 mb	ADSL / ISDN
Ruskelan koulu	10 mb	ISDN
Rusutjärven koulu	10 mb	ADSL
Ruukin koulu	10 mb	ADSL
Tuomalan koulu	10 mb	ADSL
Vanhakylän koulu	10 mb	ADSL / ISDN
Vaunukankaan koulu	10 mb	512 Kb reititin
Hyrylän koulukeskus	10 mb	512 Kb reititin
Hyökkälän yläaste	10 mb	512 Kb reititin
Jokelan koulukeskus	10 mb	ADSL
Kellokosken koulukeskus	10 mb	ADSL
Kalliomaan koulu	10 mb	ADSL
Pajakoulu	10 mb	ADSL

Verkkoyhteyksissä on Tuusulan kunnan alueella ollut ongelmia jo pidemmän aikaa. Verkko koettiin yleisesti ottaen varsin epävarmaksi. ADSL -yhteyden ilmoitettiin oikutelevan. Kiinteä verkkoyhteys esimerkiksi Hyökkälään toimii kuitenkin hyvin. Sähköpostijärjestelmä on ”pätkinyt ” ajoittain, ja näin ollen luottamus järjestelmään heikenee. Lisäksi kunnan tarjoama WWW-sivujen ylläpitojärjestelmä toimii huonosti.

Kouluissa on käytössä mm. seuraavia työvälineohjelmia: Microsoft Works 3.0 - 6.0, WordPerfect Win 6.1, Star Office, Microsoft Front Page, Corel Draw ja Paint Shop Pro. Työvälineohjelmien kirjo on hyvin runsas. Työvälineohjelmien kirjavuus aiheuttaa ongelmia mm. opetuksessa ja yksiköiden välisessä tiedottamisessa. Liitetiedostoihin liittyvät ongelmat ovat suuria. Tavoitteena on laitekannan uudistumisen myötä yhtenäistää työvälineohjelmistoa ja saada Microsoft Office käyttöön koko kunnassa. Opetusohjelmia on kouluilla käytössä mm. Lingua Land, Romppu-Aapinen, Moppi jne.

Opetusohjelmien kirjavuus ei ole ongelma. Koulun tulee saada päättää itse opetusohjelmistaan ja niiden hankinnasta.

6.3 Oppilaiden tieto- ja viestintätekniiikan oppimistavoitteet ja osaaminen

Ala-asteikäisille määriteltiin muutamia perusvalmiuksia, jotka oppilaan tulisi hallita siirtyessään yläasteelle. Yläasteen osalta määriteltiin laajemmat kokonaisuudet, joihin oppija perehtyy aikana.

1. – 2. luokat

- tutustuminen tietokonelaitteistoon
- valmiiden opetusohjelmien käyttö
- hiiren ja näppäimistön peruskäyttö
- tietokoneen avaaminen ja sulkeminen

3.– 4. luokat

- käyttöjärjestelmän ja tarvittavien ohjelmien avaaminen ja sulkeminen
- informaation syöttäminen koneelle näppäimistön ja hiiren avulla
- tiedon tallentaminen itsenäisesti
- tulostaminen (opettajan kanssa)
- Internetin rakenteellinen hahmottaminen (osoitteet, ylläpitäjät yms.)
- Internetin hakutoiminnot

5. – 6. luokat

- 3. – 4. -luokilla opeteltujen perustaitojen vahvistaminen ja täydentäminen
- leikepöydän käyttö
- verkkokäytön opetteleminen (jatkuu 3. – 4. -luokilta)
- tiedon löytäminen (huom. kriittisyys)
- oma-aloitteisuus (osallistuminen luokkien / koulujenväliseen etäopiskeluun)
- sähköpostin käyttö
- netiketti

7. – 9. luokat

- ala-asteella opittujen taitojen vahvistaminen ja täydentäminen
- kuvankäsittely
- taulukkolaskenta
- multimedia
- WWW-ympäristön käyttö ja hallinta

Lukio

Lukiossa tieto- ja viestintäteknikkaa käytetään monipuolisesti oppimisen apuvälineenä. Lukiossa on mahdollisuus opiskella tieto- ja viestintäteknikan osa-alueita koulun OPS:n mukaisilla valinnaiskursseilla. Mediakritiikin kasvattamiseen kiinnitetään erityistä huomiota.

6.4 Henkilökunnan valmiudet ja osaaminen

6.4.1 OPE.FI

Opettajien tietotekniikan perustaitojen kirjavuus tai vähäisyys on ongelma. Vasta nyt opettajankoulutuksessa olevilla on mahdollisuus opiskella myös tietotekniikkaa opiskelunsa aikana. Kentällä on erittäin paljon opettajia, jotka ovat hankkineet taitonsa omaehtoisesti itseopiskeluna. Jotta oppilaitosten sisäinen tietotekniikan koulutus toimisi, olisi kouluttamisesta kiinnostuneille opettajille tarjottava mahdollisuus täydentää tietotekniikan osaamistaan ennen koulutuksen aloittamista.

Tietoyhteiskuntaohjelman osana opetusministeriö on käynnistänyt opetushenkilöstön tieto- ja viestintäteknisten valmiuksien parantamiseksi OPE.FI-hankkeen, joka sisältää kolmitasoisien, noin 15 opintoviikon laajuisen koulutusohjelman. Opetusministeriö on hankesuunnitelmassaan määritellyt ne perustiedot ja -taidot, jotka jokaisella opettajalla tulisi olla tieto- ja viestintävälineiden hallinnassa. Tuusulan kunnan tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiassa tarjotaan jo strategiaprosessin kuluessa opettajille mahdollisuus kouluttautua vähintään OPE.FI I-tasolle.

Tuusulan kouluissa toteutettiin keväällä 2002 OPE.FI-hankkeen mukainen opettajien tieto- ja viestintätekniiikan taitojen osaamiskartoitus. Kysely toimitettiin Tuusulan koulujen 322 opettajalle. Kyselyn palautti määräaikaan mennessä 281 opettajaa, ja vastausprosentti oli 87,3 %. Saatujen kartoitusten pohjalta opettajat jaettiin koulutustarpeen perusteella kolmeen ryhmään.

OPE.FI III-tason taitoja kartoitettiin sekä avoimilla kysymyksillä että valmiilla vastausvaihtoehtoilla. OPE.FI-hankkeen tavoitteiden mukaan 10 %:n opettajista tulisi hallita oppilaitoksen tietohallinnon edellyttämät tiedot ja taidot, sisältö- ja ammattikohtaiset sovellukset sekä digitaalisen oppimateriaalin tuottaminen. Lisäksi heillä tulee olla vahva pedagoginen käyttötaito, taito ennakoida ja tutkia tieto- ja viestintätekniiikan innovaatioita opetuksessa.

Tavoitteet vuoteen 2004 mennessä saavutettaville tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaidoille eri tasoilla ovat

OPE.FI I Kaikki opettajat hallitsevat perustaidot, kuten käyttöliittymän perusteet, tekstinkäsittelyn, sähköpostin ja Internetin käytön.

Tuusulan opettajista suurin koulutettavien ryhmä on OPE.FI I-tason koulutettavat, joita on 86,8 % opettajista.

OPE.FI II Puolet (50 %) opettajista hallitsee opetuskäytön taitoja, esim. sähköpostin, WWW-ympäristön ja ryhmätyöohjelmien monipuolisen käytön.

Tuusulan opettajista 8,6 % hallitsee OPE.FI I-tason taidot ja saa koulutusta OPE.FI II-tasolle.

OPE.FI III 10 % opettajista hallitsee joitakin erityisosaamisen alueita. Heillä on taito opastaa kollegoja ja toimia kouluttajana, oppilaitosyhteistyön kehittäjänä ja osana asiantuntijaverkostoa.

Tuusulan opettajista 4,6 % hallitsee OPE.FI II-tason taidot ja saa koulutusta OPE.FI III-tasolle.

Opettajien tieto- ja viestintätekniiikan taitojen koulutus jatkuu. Nopeasti muuttuvalla tietotekniikan alalla jatkuva koulutus on edellytys pedagogisesti perustellulle tieto- ja viestintätekniiikan käytölle ja pedagogista tukea antaville opettajille.

6.4.2 Paikallisohtajaakoulutus

Paikallisohtaja on ohjaaja, joka vastaa oman alueensa opettajien kouluttamisesta. Paikallisohtajiksi on pyydetty ensisijaisesti OPE.FI III-tason saavuttaneita opettajia. Heitä on koulutettu paikallisohtajaakoulutuksessa vuonna 2002 yhteensä 14.

7. Koulutuksen järjestäminen

Tuusulan kehittämishankkeen tavoitteena on, että paikallisohtajat kehittävät ensisijaisesti omien oppilaitostensa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöä ja opettajakollegoidensa OPE.FI I-tavoitteiden mukaisia valmiuksia. Tämän lisäksi pyrkimyksenä on, että he osallistuvat oppilaitostensa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön muuhunkin kehittämiseen.

Paikallisohtajat aloittavat opettajien kouluttamisen OPE.FI I-tasolle niin, että koulutus on saatu päätökseen vuoden 2003 loppuun mennessä.

Tuusulalle on myönnetty valtionavustusta koulutuksen toteuttamiseen. Kunta vastaa kustannuksista valtionavustuksen yli menevästä osasta .

8. Tekninen ja pedagoginen tuki

Tieto- ja viestintäteknikan laaja-alainen ja järkevä opetuskäyttö edellyttää hyviä teknisiä ja pedagogisia tukipalveluja. Tällä hetkellä tekniset tukipalvelut ovat riittämättömiä ja pedagoginen tuki on järjestämättä. Tietostrategiaa tehtäessä ja sovellettaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota teknisen ja pedagogisen tuen saatavuuteen. Keskitetty tuki huolehtii, että verkkopalveluja on saatavilla.

8.1 Tukihenkilöt

Tukihenkilöt kouluilla ovat opettajia. Tietotekniikan käyttö ja tietoteknisten laitteiden määrä oppilaitoksissa on viime vuosina kasvanut voimakkaasti, ja todennäköisesti kasvu ei vielä muutama vuoteen taitu. Laitekannan verkottaminen on olennaisesti monimutkaistanut käytettävää tekniikkaa. Tekninen ja pedagoginen tuki ovat muodostuneet laajamittaiseksi erityisosaamista edellyttäväksi toiminnaksi oppilaitoksissa. Tämän vuoksi riittävästä osaajien rekrytoimisesta ja olemassa olevien henkilöresursien tehokkaasta käytöstä on huolehdittava.

Koulun tekninen tukihenkilö on opettaja ja tieto- ja viestintätekniikan asiantuntija, joka auttaa, tukee ja opastaa opettajia teknisissä kysymyksissä sekä huolehtii siitä, että tietokoneet ja oheislaitteet ovat toimintakunnossa. Teknisen tuen lisäksi opettajat ja opiskelijat tarvitsevat myös pedagogista ohjausta. Pedagogisen mikrotuen tiellä on kuitenkin paljon käytännöllisiä ja myös rakenteellisia esteitä. Pedagoginen mikrotukihenkilö auttaa, tukee ja opastaa opettajia kehittämään opetusta tieto- ja viestintätekniikka työvälineenään.

Kunta huolehtii siitä, että sivistystoimen palveluksessa on riittävä tukihenkilöstö, joka auttaa koulujen tukihenkilöitä ja huolehtii niistä kouluista, joilla ei ole omaa tukihenkilöä.

Oppilaitosten tilojen käyttö suunnitellaan siten, että oppilaitoksissa työskentelevien ja opiskelevien on mahdollisimman helppo saada ohjausta ja tukea tietoteknisiä tehtäviä suorittaessaan. Myös tukihenkilöiden koulutuksesta tulee huolehtia.

8.2 Tuen resursointi

Tuusulan kunnan atk-tuen uudelleenorganisointi on meneillään, josta johtuen ratkaisut atk-tuen järjestämisestä tehdään kevään 2003 aikana. Alla oleva työryhmän esitys perustuu nykyisen tukijärjestelmän uudelleenkehittämiseen. Mikäli nykyiseen järjestelmään tulee oleellisia muutoksia tuen järjestämistä tarkastellaan uudelleen. Asi-

aa valmistelee koulutoimen tietotekniikkatyöryhmä. Lukuvuoden 2003-2004 tukipäätökset tehdään tuntijakopäätösten yhteydessä.

Työryhmän esityksen mukaan koulujen tieto- ja viestintätekniiikan tuki perustuu opetusvelvollisuuden huojennukseen. Myönnettävien huojennusten lukumäärä on sidoksissa koululla olevien tietokoneiden lukumäärään esimerkiksi seuraavan taulukon mukaan:

Tietokoneiden lukumäärä	huojennusten lukumäärä
1 - 14	2 h
15 - 24	3 h
25 - 34	4 h
35 - 50	5 h
yli 50	6 h

Esitys teknisen tuen määräksi on ohjeellinen ja tarvittaessa tulee voida käyttää laskutusperusteista lisäresurssia. Teknisen tuen tuntimäärän riittävyys tarkistetaan vuosittain tuntijaon yhteydessä. Tukihenkilö huolehtii tilanteen kartoittamisesta ja lisäresurssin tarpeen selvittämisestä. Tukihenkilölle maksetaan tarvittaessa siirtymähuojennus ja matkakulut virkaehtosopimuksen mukaan.

Tuen määrässä on koulukohtaista liukumaa, koska koulut ovat tietotekniseltä infrastruktuuriltaan varsin erilaisia.

Pedagogisen tuen laskutus ja resurssien jako kulkee opetuspäällikön kautta, ei koulun oman rehtorin. Pedagogisesta tuesta vastaa koulun paikallisohtaja.

9. Pedagoginen kehittäminen

Tieto- ja viestintätekniiikan nopea kehitys on muovannut pedagogista ajattelua kohti avointa, verkostoituvaa oppimisympäristöä. WWW - ja ryhmätyöohjelmistot ovat mahdollistaneet aivan uudenlaisen työskentelyn mallin, jossa tieto on oppilaitoksen tai organisaation ulkopuolella jaettuina resursseina. Koulu tai mikä tahansa muu yhteisö on nyt olemassa myös verkon välityksellä, joten koulutoiminta laajenee fyysisen koulurakennuksen ulkopuolelle.

Kuntaan ollaan hankkimassa uuden oppimiskäsityksen mukaista, monipuolista ja oppilaiden käyttöön soveltuvaa verkkotyökalua.

9.1 Tietotekniikan käytösäännöt, tietoturva ja vastuu

Jotta hyvien työskentelyolojen takaaminen olisi mahdollista, tulee kaikkien tietotekniikan käyttäjien tuntee velvollisuutensa tietokonejärjestelmien käytössä ja noudattaa yleisesti hyväksytyjä sääntöjä. Netiketti on tiivistelmä asioista, jotka tulee muistaa verkkoa käytettäessä. Osa netiketin ohjeista on yleisiä, yhteisiin pelisääntöihin liittyviä asioita, osa taas suoraan laeista seuraavia määräyksiä (Liite 1). Tuusulan kunnan verkko-ohjeissa keskitytään pääasiassa käyttäytymiseen verkossa, verkon etiikkaan, johon sisältyy huomaavaisuus ja kohteliaisuus (Liite 2).

9.2 Kirjasto- ja kulttuuriyhteistyö

9.2.1 Museo

Museot kartoittavat koulujen kanssa kunnan eri alueiden paikallisia erikoisuuksia. Museot toimivat yhteistyössä yhteistyökumppaniensa kanssa, joita ovat mm. PVKK (Puolustusvoimien koulutuksen ja kehittämisen keskus), Päivälehdien säätiö, muut museot, kirjastot ja koulut.

Museot muodostavat yhtenäisen tietopankin, joka on saavutettavissa myös verkon kautta. Tietopankki sisältää jatkossa museon valokuva-, esine, haastattelu, ja taidekokoelmat. Lisäksi tietopankista löytyy eri näyttelyt, museotilat interiööreineen, kulttuurimaisema ja rakennettu ympäristö, muinaismuistot ja arvokkaat luontokohteet. Museon tietokannat ovat yhdisteltävissä muihin jo olemassa oleviin tietokantoihin.

9.2.2 Kirjasto

Kirjasto tukee kuntalaisten elinikäistä oppimista ja antaa yhtäläisiä mahdollisuuksia opiskeluun, auttaa opiskelijaa tiedon ja opiskelumateriaalin hankinnassa ja tietolähteiden arvioinnissa. Kirjastot, museot ja koulut muodostavat yhtenäisen oppimisympäristön, joka on saavutettavissa myös verkon kautta. Kirjasto palveluineen löytyy myös Internetistä. Kirjasto ylläpitää verkossa suosituslistoja ikä- ja aihealueittain äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen tueksi ja tarjoaa tukea kirjallisuuden opetukseen ja opetusta kirjaston käytöstä.

Koulukirjastojen aineisto on selattavissa verkossa. Kirjastot antavat tietotaitoa kouluille kokoelmien rakentamiseen ja ylläpitoon. Kirjasto tarjoaa koulutusta koulujen kirjastovastaaville.

Kirjastonkäytön opetuksen tavoitteena on tukea kouluja tiedonhankintataitojen opettamisessa. Kirjasto kehittää tiedonhankintaopetuksensa eri ikäluokkien tarpeita ajatellen kirjastonkäyttöön tutustumisesta tietolähteiden arviointiin.

9.2.3 Kansalaisopisto

Kansalaisopisto tarjoaa elinikäisen oppimisen mahdollisuuksia kaikille kuntalaisille. Opisto täydentää koulujen kurssitarjontaa ja antaa peruskoulutuksen jälkeen mahdollisuuden tietojen ja taitojen ylläpitoon, päivittämiseen ja laajentamiseen.

Tavoitteena on omaksua tieto- ja viestintäteknikka yhdeksi luontevaksi työkaluksi opetuksessa ja opiskelussa. Se mahdollistaa monimuotoisten, joustavien ja yksilöllis-

ten opiskelumahdollisuuksien lisäämisen. Opiston opiskelijat voivat käyttää tietotupaa eri aineiden itsenäiseen opiskeluun. Ohjausta ja neuvontaa lisätään omaehtoisen opiskelun tueksi. Tavoitteeseen pääsemiseksi yhteistyö koulujen kanssa on välttämätöntä, koska suuri osa opiston opetuksesta tapahtuu koulujen tiloissa.

Nykyisessä tietoyhteiskuntakehityksen vaiheessa maassamme on monia väestöryhmiä, joilta puuttuvat kokonaan tietotekniikan perustaidot tai joilla ne ovat hyvin puutteelliset. Kansalaisopisto tarjoaa kaikille kuntalaisille mahdollisuuden hankkia nykyisessä tietoyhteiskunnassa tarvittavat kansalaisen tieto- ja viestintätekniiikan perustaidot. Opisto järjestää kaikille avoimia tietotekniikan kursseja, ja opistossa voi suorittaa valtakunnallisia tietokoneen ajokorttitutkintoja.

9.3 Verkkokoulu ja verkottuminen

Pedagoginen kehittämistyö, joka hyödyntää tieto- ja viestintätekniiikkaa, ei voi toimia irrallaan muusta yhteiskunnasta. Verkottuminen asettaa koululaitokselle uusia vaatimuksia. Kun tietoverkko-opetus aloitetaan jo ala-asteella, voidaan myöhemmin (yläasteella ja lukiossa) keskittyä ainekohtaiseen verkko-opetukseen. Tällä hetkellä lukio-
laistenkin verkkotyöskentelyvalmiudet ovat varsin puutteelliset.

Verkkotyöohjelmien käyttö mahdollistaa myös "seinättömän koulun", kuten koulujen välisen yhteistyön. Verkko-opetuksen myötä lukioiden kurssitarjontaa voidaan huomattavasti lisätä.

10. Laitteiden, ohjelmistojen ja tietoverkkojen kehittämisperiaatteet

Kehittämisen lähtökohta on koneiden määrä. Kuntamme laitekannan määrällisen kehittämisen lähtökohtana ja tavoitetasona on opetushallituksen asettamat laitemäärätavoitteet. Opetushallituksen asettamat viralliset tavoitteet ovat:

ala-asteella yksi (1) kone / kymmenen (10) oppijaa,
yläasteella yksi (1) kone / kahdeksan (8) oppijaa ja
lukiossa yksi (1) kone / kuusi (6) oppijaa.

Seuraavasta taulukosta käy ilmi tämänhetkisen tilanteen ohella myös määrällisen kehittämisen suuntaviivat ja tavoitteet.

KOULU	Koneita oppilaskäytössä	Tavoite (OPH)	Erotus	Oppilaita (20.9.2002)
Hyökkälän koulu (a-a)	11	20	-9	196
Kirkonkylän koulu	13	32	-19	315
Klemetskogin koulu	4	9	-5	94
Kolsan koulu	10	20	-10	201
Lepolan koulu	4	13	-9	133
Linjamäen koulu	4	6	-2	58
Mikkolan koulu	50	44	6	443
Nahkelan koulu	4	7	-3	74
Pajalan koulu	7	17	-10	173
Pertun koulu	10	25	-15	254
Riihikallion koulu	15	42	-27	420
Ruotsinkylän koulu	13	17	-4	166
Ruskelan koulu	4	3	1	32
Rusutjärven koulu	5	10	-5	104
Ruukin koulu	11	39	-28	392
Tuomalan koulu	4	7	-3	68
Vanhakylän koulu	4	9	-5	85
Vaunukankaan koulu	13	29	-16	294
Hyrylän yläaste	56	55	1	443
Hyökkälän yläaste	45	53	-8	424
Jokelan yläaste	15	26	-11	209
Kellokosken yläaste	20	27	-7	215
Kalliomaan koulu	4	3	1	25
Pajakoulu	2	1	1	7
Hyrylän lukio	47	55	-8	328
Jokelan lukio	18	26	-8	154
Kellokosken lukio	17	25	-8	148
YHTEENSÄ	410	620	-210	5455

Laitemäärätavoitteissa kuntamme koulut jäävät huomattavan paljon (yhteensä 210 konetta) opetushallituksen asettamista laitemäärätavoitteista.

Toinen kehittämisperiaate on laadullinen kehittäminen, jonka lähtökohdaksi määritelimme koneille ns. minimitason. Kyseessä on tavoitetaso, johon koulujen tietokoneiden laadullisessa kehittämisessä pyritään. Strategiakauden alussa 2002 määritelimme koneiden minimitehoksi 300 Mhz ja 64 Mt muistia. Kaikki koulujen koneet pyritään saattamaan vähintäänkin tälle minimitasolle. Tämä toteutunee noin neljässä vuodessa.

11. Arviointi- , seuranta- ja kehittämisjärjestelmä

Strategian toteutumista tulee seurata säännöllisin väliajoin. Tieto- ja viestintätekniiikan strategian toteutumista seuraa opetuspäällikkö apunaan tieto- ja viestintätekniiikan tukiryhmä. Ryhmä valmistelee tukeen, hankintoihin ja resursseihin liittyviä asioita yhteistyössä opetuspäällikön, taloussihteerin ja atk-tuen kanssa. Ryhmän kutsuu kokoon opetuspäällikkö.

Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön strategia ei ole koskaan valmis, vaan sitä päivitetään pitkin strategiakautta. Tähän osallistuu koko koulun opettajakunta tieto- ja viestintätekniiikkaryhmän tilannekatsauksien ja esitysten pohjalta. Oman työskentelyn arviointi on näin ollen keskeinen osa strategiaa

Strategia ei paperina ole itseisarvo, vaan olennaista on koulun toiminnan kehittäminen strategian kautta ja koulun oman toiminnan arvioiminen. Opetussuunnitelman arviointia toteutetaan kouluissa monella eri tasolla.

LÄHTEET

Opetushallituksen raportti (2001). Koulun ja kulttuurin yhteistyöohjelma.

Opetusministeriö (1999). Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000 - 2004. Nykypaino Oy, Helsinki.

Sinko, M. & Lehtinen, E. (1998). Tieto- ja viestintä-tekniikka opetuksessa ja oppimisessa - arvioinnin tulokset ja toteutus. Teknologian arviointeja 4 Tulevaisuusvaliokunnan teknologiaajaosto. Helsinki.

Koli, H., Kylämä, M. (2000) Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategia – välineitä kehittämistyöhön. Opetushallitus, Hakapaino Oy, Helsinki.

Liite1

**Tieto - viestintätekniikan lainsäädäntöä.
38 luku Tieto- ja viestintärikoksista**

3§ Viestintäsalaisuuden loukkaus

Joka oikeudettomasti 1) avaa toiselle osoitetun kirjeen tai muun suljetun viestin taikka suojauksen murtaen hankkii tiedon sähköisesti tai muualla vastaavalla teknisellä keinolla tallennetusta, ulkopuolisilta suojatusta viestistä on rangaistava.

8§ Tietomurto

Joka käyttämällä hänelle kuulumatonta käyttäjätunnusta taikka turvajärjestelyn muuten murtamalla oikeudettomasti tunkeutuu tietojärjestelmään, jossa sähköisesti tai muualla vastaavalla teknisellä keinolla käsitellään, varastoidaan tai siirretään tietoja, taikka sellaisen järjestelmän erikseen suojattuun osaan, on tuomittava tietomurrosta sakkoon tai vankeuteen enintään yhdeksi vuodeksi. Tietomurrosta tuomitaan myös se, joka tietojärjestelmään tai sen osaan tunkeutumatta teknisen erikoislaitteen avulla oikeudettomasti ottaa selon 1 momentissa tarkoitettussa järjestelmässä olevasta tiedosta. Yritys on rangaistava.

1§ Tekijänoikeusrikos

Joka ansiotarkoituksessa tekijänoikeuslain (404/61) säännösten vastaisesti ja siten, että teko on omiaan aiheuttamaan huomattavaa haittaa tai vahinkoa loukatun oikeuden haltijalle, loukkaa toisen oikeutta

- 1) kirjalliseen tai taiteelliseen teokseen,
- 2) kirjallisen tai taiteellisen teoksen esitykseen,
- 3) äänilevyyn tai muuhun laitteeseen, jolle on tallennettu ääntä,
- 4) filmiin tai muuhun laitteeseen, jolle on tallennettu liikkuvaa kuvaa,
- 5) radio- tai televisiolähettykseen,
- 6) luetteloon, taulukkoon, ohjelmaan tai muuhun sellaiseen tekijänoikeuslaissa tarkoitettuun työhön, jossa on yhdisteltynä suuri määrä tietoja, taikka
- 7) valokuvaan, on tuomittava tekijänoikeusrikoksesta sakkoon tai vankeuteen enintään kahdeksi vuodeksi.

Tekijänoikeusrikoksesta tuomitaan myös se, joka ansiotarkoituksessa ja siten, että teko on omiaan aiheuttamaan huomattavaa haittaa tai vahinkoa loukatun oikeuden haltijalle, tuo maahan yleisölle levitettäväksi ulkomailla valmistetun tai jäljennetytyn 1 momentissa tarkoitetun teoksen tai valokuvan kappaleen taikka äänilevyn, filmin tai muun laitteen, jolle on tallennettu ääntä tai liikkuvaa kuvaa, taikka luettelon, taulukon, ohjelman tai muun sellaisen työn, jossa on yhdisteltynä suuri määrä tietoja, ja jonka hän tietää valmistetuksi tai jäljennetyksi sellaisissa olosuhteissa, että valmistaminen tai jäljentäminen Suomessa tehtynä olisi rangaistavaa 1 momentin tai tekijänoikeuslain 56a §:n mukaan.

Liite 2

Tuusulan kunnan oppilaitosten tietoverkkojärjestyssäännöt**Muista ihminen**

Verkossa ei seurustella tietokoneiden, vaan elävien ihmisten kanssa.

Kun ääni ei kanna eikä ilmeitä voi tulkita, on höylättävä sanansa erityisen tarkasti.

Sivistyneesti virtuaalimaailmassakin

Laiton ja sopimaton on laitonta ja sopimatonta myös verkossa, poikkeuksetta. Esimerkiksi tekijänoikeuksia on viime vuosina testailtu, mutta säädökset alkavat pikkuhiljaa olla kunnossa.

Sopeudu myös lumetodellisuuteen

Chat:iin kannattaa ottaa tuntumaa muutaman puheenvuoron verran vain lukemalla, ennen kuin ryöpsäyttää avaruuteen intiimejä yksityiskohtia isästä, äidistä tai opettajasta. Jokaisella ryhmällä on oma vireensä, aihepiirinsä ja sisäiset sääntönsä.

Kunnioita toisten aikaa ja tiedonsiirtonopeutta

Varsinkin kotikoneet saattavat olla hitaita ja modeemit eläkeiässä. Harkitse liitteiden lähettämisen tarpeellisuutta (virusvaara), tiedostomuotoa ja kokoa. Ota huomioon julkaisemiesi töiden käytettävyys.

Trimmaa itsesi verkkoon

Kirjoittaminen on ainoa väline yhteydenpitoon. Täydennä virkkeet, korjaa kirjoitusvirheet ja esiinny tyylikkäästi. Älä surffaile kouluyhteisön kasvatustavoitteiden vastaisilla sivuilla. Ole kriittinen ja harkitse mihin tietoon luotat.

Kerro muillekin mitä osaat

Internet on ennen kaikkea valtava varasto tietoa ja tietäjiä. Vastaa kysymyksiin asiallisesti, täsmällisesti ja oikein. Kysy asiallisesti, täsmällisesti ja oikeilta ihmisiltä.

Jäähdytä tuliset tunteet

Jotkut huvittelevat lähettämällä loukkaavia viestejä, joissa puututaan asioiden ohella myös henkilöön. Hillitse suuttumuksesi äläkä vastaa.

Kunnioita muiden yksityisyyttä

Yksityiset viestit ovat yksityisiä myös verkossa. Älä lähetä saamaasi sähköpostia edelleen ilman lähettäjän lupaa, äläkä lue toisille tarkoitettuja sanomia.

Sinäkin käytät valtaa

Tietokoneohjelmat ovat vallankäyttöä. Räiskintäpelit väistämättä raaistavat, virukset tartuttavat sekä koululaisten koneet että merkittävien yritysten elintärkeät järjestelmät. Laskun maksuun osallistut lopulta sinäkin. Koulun koneille omien tai netistä imuroitujen ohjelmien asentaminen on kiellettyä. Netistä imurointi koulun koneille on kielletty.

Anna anteeksi muiden virheet

Jonain päivänä sinusta on tullut verkkoasiantuntija. Silloin sinulla on varaa katsella sormiesi läpi muiden tumpelointia.

Lisäksi on syytä muistaa, että

Muihin tietokoneisiin tunkeutuminen ja sellaisen yrittäminenkin on kiellettyä. Tietomurto eli toisen tunnuksen/tiedostojen oikeudeton käyttö ja myös käytön yritys on rangaistava teko (Suomen rikoslaki luku 38). Koneesta mahdollisesti löytyvää turvallisuusaukkoa ei saa käyttää hyväksi. Löydetystä puutteesta on ilmoitettava välittömästi atk-henkilöstölle. Myös järjestelmäkohtaisia puutteita turvajärjestelyissä ei saa käyttää hyväksi. Muille käyttäjille osoitettujen tietojen lukeminen verkossa on kiellettyä. Mikäli käyttäjä sattuu vahingossa saamaan muille osoitettuja tietoja, on käyttäjän ilmoitettava tapahtuneesta atk-henkilöstölle. Näin saatujen tietojen hyväksikäyttö, talteenotto ja levittäminen on kiellettyä.