

# Miten koulut hankkivat tietotekniikkaa?

Samuli Pekkola, Ville-Pekka Linnell, Henrietta Salonen ja Kimmo Wideroos

Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos, Tampereen teknillinen yliopisto

{etunimi.sukunimi}@tut.fi

## Johdanto

Suomen tietoyhteiskuntapolitiikan 2007–2011 eräänä tavoitteena on edistää ja kehittää tieto- ja viestintäteknologian hyödynnystä opetuskäytössä (Pietikäinen 2008). IT:stä ja sen hallinnasta onkin tullut tärkeä osa myös koulujen jokapäiväistä toimintaa. 1990-luvun lopun IT-huumassa kouluihin hankittiin paljon uusia laitteita ja ohjelmistoja. Sen jälkeen Suomessa ei kuitenkaan ole ollut varsinaista käytännön suunnitelmaa IT:n hyödyntämistä koskien. Monesti tilanne kouluissa onkin se, että IT:n hyödyntäminen on jäänyt yksittäisten asiasta innostuneiden opettajien varaan (Ahola 2009, s.45-46). Vaikka kouluissa investoidaankin IT:hen aikaisempaa enemmän, ilman kunnollista hyödyntämissuunnitelmaa uusien hankintatarpeiden määrittely voi olla vaikeaa (Moyle 2008, s.615). Tällöin tehdyt hankinnat eivät ole aina tarkoituksenmukaisia.

Suomalaisten kuntien IT-hankintoja ja niihin vaikuttavia tekijöitä ei ole tutkittu aikaisemmin kovinkaan perusteellisesti, vaikka IT-hankinnat muodostavat yhä suuremman osan kuntien menoista. Suomen Kuntaliiton tekemän tietotekniikkakartoituksen (2007, s.21) mukaan kuntien IT-menot ovat lisääntyneet runsaat 21 % vuosien 2003–2005 aikana. Sitran yliasiamies Mikko Kososen mukaan julkisen puolen IT-kustannuksia on ollut lisäämässä muun muassa se, että julkisella sektorilla ei ole kehitetty riittävästi yhtenäisiä ratkaisuja IT-hankkeisiin liittyen. Hänen mukaansa julkisen sektorin IT-hankintoihin tulisi kehittää taloudellisen kriisin aikana entistä laadukkaampia, nopeampia ja kustannustehokkaampia ratkaisuja. (Hopeasaari, 2009 s.8-10).

Vuonna 2008 toteutetun Sites-tutkimuksen mukaan koulujen käyttämien IT-laitteistojen määrä on lisääntynyt radikaalisti vuosien 1998 ja 2006 välisenä aikana (Sites 2008). Koulujen IT-laitteistojen määrän kasvaminen on johtanut luonnollisesti myös aikaisempaa suurempiin ohjelmistojen ja IT-palveluiden hankintoihin. Monissa Suomen kunnissa tilanne on kuitenkin se, että koulujen IT-hankintaprosessit erityisesti IT:n suhteen eivät ole saavuttaneet niitä tuloksia, joita niiltä on odotettu. Erityisesti tämä näkyy siinä, että suomalaisten koulujen IT:n hyödyntäminen opetuskäytössä ei ole yleistynyt odotusten mukaan (Sites 2008).

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa koulujen tietotekniikkahankintaprosesseja ja niiden keskeisimpiä edesauttavia ja haittaavia tekijöitä. Tutkimus toteutettiin haastattelemalla yhdeksän kunnan opetustoimenjohtajia, IT-henkilöjä (esimerkiksi kunnan tietohallintojohtajia) ja satunnaisesti valitun koulun rehtoria. Saadut tulokset osoittavat koulujen IT-hankintaprosessien olevan hyvin heterogeenisiä. Keskeisenä toimijana tällaisissa tilanteissa on, kunnasta riippuen, henkilö, joka on kokenut koulujen IT-hankinnan omimpanaan. Joskus tämä henkilö on rehtori tai jopa opettaja, joskus koulutoimi, joskus IT-osasto. Koulujen IT:n hyödyntäminen edellyttää kuitenkin erityisosaamista sekä pedagogisesti että teknisesti. Lisäksi taloudelliset reunaehdot on huomioitava. Näin ollen tutkimus osoittaa tarpeen kehittää ohjeistuksia, jossa eri sidosryhmien tarpeet on aidosti huomioitu.

## Tutkimusasetelma

Tutkimus toteutettiin kollektiivisena tapaustutkimuksena, jossa pyritään luomaan yleistyksiä, rinnastuksia ja teorioita sekä saavuttamaan parempaa ymmärrystä yksittäisiä tapauksia laajemmasta joukosta. (Stake 2000). Tutkimusta varten haastateltiin yhdeksän kunnan koulujen IT-hankintoihin vaikuttavia henkilöitä; rehtoria, opetustoimenjohtajaa, ja IT-yksikön edustajaa. Taulukko 1 esittää koosteen henkilöiden ja kuntien taustoista.

Taulukko 1. Haastatellut henkilöt ja kunnat

	Kunnan tiivis kuvaus	Koulu	Opetustoimi	IT-yksikkö
A	Suuri kunta	Rehtori	opetustoimenjohtaja	työntekijä
B	Pieni kunta	2 rehtoria	opetustoimenjohtaja	tv-tiimin vetäjä
C	Suuri kunta	Rehtori	opetustoimenjohtaja	tietohallinnon asiantuntija
D	Keskikokoinen kunta	2 rehtoria ja apulaisrehtori	opetustoimenjohtaja	tv-t vastaava
E	Pieni kunta	rehtori ja kanslisti	opetustoimenjohtaja (myös rehtori)	tietohallinnon asiantuntija, atk-vastaava
F	Suuri kunta	Rehtori ja apulaisrehtori	(ei ottanut kantaa)	Opetusteknologiavastaava
G	Pieni kunta	Rehtori	opetustoimenjohtaja (myös rehtori)	(ei ole)
H	Keskikokoinen kunta	Rehtori	opetustoimenjohtaja	suunnittelija
I	Keskikokoinen kunta	Rehtori	(ei ottanut kantaa)	IT-tukihenkilö

Haastattelut toteutettiin kasvokkain haastatteluun, jotka nauhoitettiin. Haastattelujen tulokset analysoitiin aineistolähtöisesti, ns. grounded theory-menetelmää hyödyntäen (Charmaz 2006). Litteroituja haastatteluja luettiin tavoitteena tunnistaa IT-hankintaprosessi ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Analyysiä jatkettiin kunnes aineiston saturaatiopiste saavutettiin.

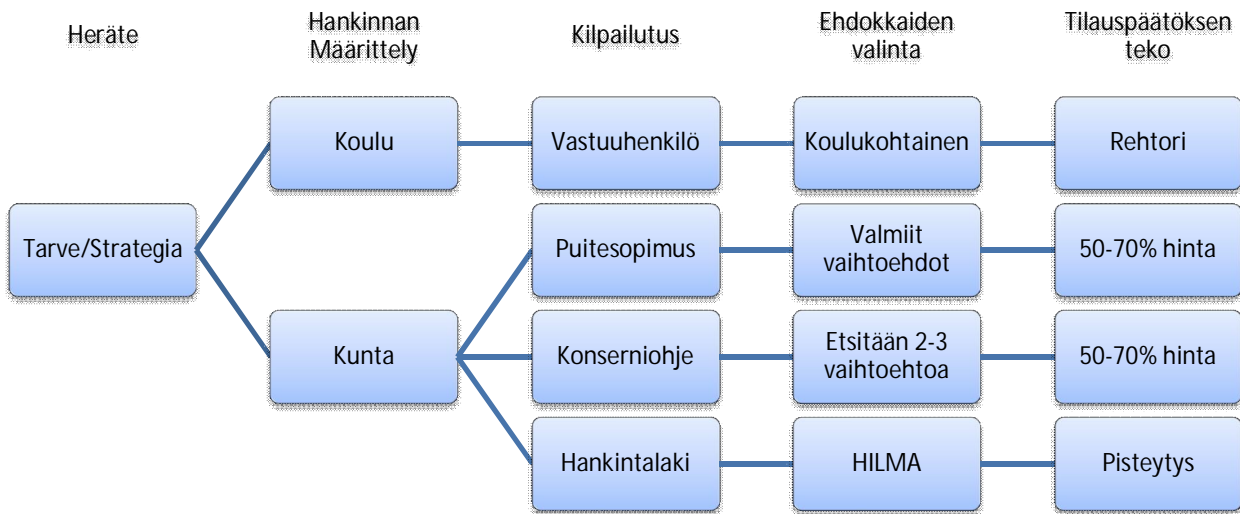
## Tulokset

Haastattelujen tulokset paljastavat mielenkiintoisia havaintoja. Yhteenvedon voidaan todeta, jokaisen kunnan IT-hankintaprosessin olevan uniikki. Hankintaehdotus voi tulla useasta eri lähteestä kunnasta riippuen. Tällaisia tahoja ovat esimerkiksi opettajat, atk-vastaavat, rehtorit, opetustoimi, kunnan IT-tuki ja hallinto. Lisäksi hankintaehdotukset voivat olla hyvin erilaisia: joskus halutaan jotain tiettyä järjestelmää, joskus parannusta olemassa olevaan tilanteeseen (vanhan järjestelmän korvausta tai ratkaisua johonkin abstraktiin ongelmaan), joskus koulun halutaan testaavan jotain järjestelmää. Hankintaehdotuksen luonne riippuu siis sen esittävästä tahosta. Useimmiten kuitenkin koulujen on mahdollista arvioida hankkeen kannattavuus omasta näkökulmastaan. Näin ollen ne pystyvät puntaroimaan hankinnan hyötyjä ja haittoja ja tehdä sen mukaisen hankintapäätöksen.

Hankintapäätöksen jälkeen hankinnasta vastaava taho, esimerkiksi ATK-vastaava, kunnan IT, tai jopa koulujen IT-hankinnoista vastaava yritys, määrittelee tietojärjestelmän tarkemmat vaatimukset. Hankintarajan alle menevissä hankinnoissa kouluilla ja kunnilla on yleensä valmiiksi kilpailutettuja yrityksiä ja puitesopimuksia, joiden perusteella saadaan muutamia vaihtoehtoja joista valitaan yksi, toivottavasti sopivin. Hankintarajan ylittävissä hankinnoissa noudatetaan lakia julkisista hankinnoista. Näiden hankkeiden monimutkaisuuden takia hankinnasta vastaava taho tukeutuu opetustoimeen ja muihin toimijoihin (esim. kunnan logistiikkakeskukseen). Useimmiten hankinnan noudattavat näitä vaihtoehtoja. Kuitenkin tietojärjestelmien nopeamman käyttöönoton vuoksi prosessissa tehdään erilaisia oikaisuja.

Hankinnan jälkeen tapahtuva käyttöönotto vaihtelee kunnittain ja kouluittain. Yhteistä on kuitenkin se, että uusi tietojärjestelmä otetaan yleensä käyttöön ilman porrastusta vanhan kanssa. Samoin uuden järjestelmän edellyttämä koulutus on kunta- ja koulukohtaista; siitä sovitaan hankintasopimuksessa, kunnan IT-tuesta, atk-vastaavalta tai hoidetaan omatoimisesti. Koulutuksen tarve riippuu luonnollisesti myös tietojärjestelmän käytön vaativuudesta. Järjestelmien ylläpitovastuu määritellään hankinnan yhteydessä. Useimmiten ylläpito annetaan koulun atk-vastaavan, kunnan it-tuen tai järjestelmän toimittajan hoidettavaksi.

Kuva 1 esittää kunnan C hankintaprosessin. Koska kaikissa kunnissa hankintaprosessit ovat hyvin erilaisia, kuva 1 on vain yksi esimerkki.



Kuva 1. Kunnan C hankintaprosessi.

Hankintaprosessiin vaikuttavat tekijät voidaan jakaa neljään vaiheeseen: ideointivaihe, suunnitteluvaihe, toteutusvaihe, ja kaikkiin vaiheisiin vaikuttaviin yhteisiin tekijöihin. Taulukko 2 esittää hankintaan vaikuttavat tekijät ja niiden vaikutuksen.

### Pohdinta

Haastattelujen tulokset vahvistavat näkemystä koulujen IT-hankintojen epäsäännönmukaisuudesta. Koska jokainen kunta ja koulu joutuu ”keksimään pyörän uudestaan”, kansantaloudellisesta näkökulmasta valtavasti resursseja kuluu hukkaan. Haastatteluissa nousikin esille tarve koko Suomen kouluja koskeva ohjeistuksesta hankintojen toteuttamisesta. Tämä ohjeistus tulisi kirjoittaa koulujen tasolle, sisältäen selkeät prosessikuvaukset ja ohjeet avun saamiseksi ongelmatilanteissa. Edelleen koulujen välisen yhteistyön parantaminen, jo yhden kunnan sisällä, nähtiin mahdollisuutena kehittää tarkoituksen mukaisempia IT-hankintoja. Tämä tapahtuu hankintaprosesseja parantamalla sekä yhteisen koulutuksen ja jaettujen kokemusten kautta. Kouluissa nähtiinkin tilausta koulujen asiantuntemusta lisäävillä palveluille, esim. asiaa käsitteleville seminaareille tai erilaisille verkkopalveluille. Tällä hetkellä koulut kokevat olevansa kuntien IT-osastojen ja ulkopuolisten järjestelmätoimittajien armoilla. Koska opettajilla on valta valita omat luokkahuoneen sisällä tapahtuvan opetuksen menetelmänsä, opettajien huomioiminen hankintaprosessissa on ensiarvoisen tärkeää. Näin ollen opettajien asiantuntemuksen lisäämisen tärkeys korostuu.

Tilanne ei kuitenkaan ole aivan näin suoraviivainen. Koulujen IT-hankintoihin vaikuttavia tekijöitä on paljon, kuten taulukosta 2 nähdään. Näin ollen yksittäisen toimijan huomioiminen voi viedä tilanteen ns. ojasta allikkoon. Tärkeintä olisikin lähestyä hankintaa kokonaisvaltaisesti, jolloin eri toimijoiden monipuolinen asiantuntemus saataisiin parhaiten käyttöön. Tällöin kouluille saataisiin hyödynnettäväksi järjestelmiä, jotka aidosti tukevat sekä opettajien pedagogisia tavoitteita että opetussuunnitelmasta tulevia oppimistavoitteita, taloudelliset ja järjestelmien ylläpitoon liittyvät rajoitteet huomioiden. Tällöin sekä koulujen IT-hankinnat että IT-käyttö saadaan PISA-tutkimusten tulosten edellyttämälle tasolle.

Taulukko 2. Koulujen IT-hankintoihin vaikuttavat tekijät.

Vaihe Osa-alue	Ideointi	Suunnittelu	Totutus (hankinta, käyttöönotto & jatkokehitys)	Yleinen
<b>Hankinta-organisaation henkilöstöön liittyvät tekijät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Henkilöstön IT-osaaminen</li> <li>• +/- Opettajien kinnostuneisuus IT:stä ja positiivinen asennottuminen IT:tä kohtaan</li> <li>• +/- Opettajien henkilökohtaiset ominaisuudet, kuten innostuneisuus ja avoimuus</li> <li>• +/- Opettajien osallistuminen ideointiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Henkilöstön IT-osaaminen ja -asiantuntemus</li> <li>• +/- Opettajat kykenevä kuvaamaan omia IT-hankintatarpeitaan pedagogisesti</li> <li>• +/- Opettajat tietoisia koulujen tulevia IT-suunnitelmista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Henkilöstön IT-osaaminen, -asiantuntemus ja hankintakokemus julkisen sektorin IT-hankinnoista</li> <li>• +/- Hankinnasta vastaavien henkilöiden pedagoginen ymmärtämys</li> <li>• +/- Opettajien positiivinen asenne, kokemus omista IT-kyvyistä, innostuneisuus sekä hyvät tiedot ja taidot käyttöönotossa</li> <li>• +/- Opettajien kinnostus osallistua koulutuksiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Henkilöstön IT-osaaminen ja -asiantuntemus</li> <li>• +/- Hankintaprosessin etenemistä hidastavat henkilöt</li> <li>• +/- Muutosprosessia edistävät henkilöt</li> <li>• Koulujen ja muun hankintaorganisaation henkilöstön välinen joustava ja avoin kommunikointi</li> </ul>
<b>Hankinta-organisaation johtamiseen ja linjaukseen liittyvät tekijät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Johdon, erityisesti rehtorin IT-osaaminen ja -asiantuntemus</li> <li>• +/- Aktiiviset rehtorit</li> <li>• +/- Rehtorit tukevat opettajia luovuuteen ja innovointiin</li> <li>• +/- Rehtorit silouttavat opettajia ja oppilaita ideointiin</li> <li>• +/- Hankintatiedot tukevat koulujen strategisia tavoitteita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Johdon, erityisesti rehtorin IT-osaaminen, -kokemus ja -asiantuntemus</li> <li>• +/- Opettajien sitoutuminen suunnitteluun pedagogisten tarpeiden kuvaamisen kannalta</li> <li>• +/- Rehtorin aktiivisuus ja halu kommunikoida opettajille IT-suunnitelmista</li> <li>• +/- Koulujen ja muun hankintaorganisaation tarpeet vaikkei sovitettavissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Hankinnasta vastaavan tahon johdon kokemus, asiantuntemus ja osaaminen</li> <li>• +/- Henkilöstön tukeminen ja motivoiminen käyttöönotossa ja muussa muutosprosessissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Johdon, erityisesti rehtorin IT-osaaminen ja -asiantuntemus</li> <li>• +/- Rehtorin ja muun johdon positiivinen asennottuminen ja suhtautuminen IT:tä kohtaan.</li> <li>• +/- Hankintaorganisaation toimijoiden määrä</li> <li>• +/- IT-hankintoihin liittyvää valtaa oleaan halukkaita jakamaan, toimiva lämyty</li> </ul>
<b>Toimittajin ja heidän kanssaan käytyyn yhteistyöhön liittyvät tekijät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Monopoli-asemassa olevat sopimus/toimittajat</li> <li>• +/- Hankintaorganisaatiossa oleaan tietoisia markkinoilla tarjolla olevista toimittajavaihtoehtoista</li> <li>• +/- Tarpeet lähtöisin toimittajien kuumista mielikuvista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Selvitetään vastaavako toimittajien luotteet tai palvelut koulujen todellisten hankintatarpeisiin</li> <li>• +/- Jos osaamista, koulut suoraan yhteydessä toimittajin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Riittävä asiantuntemus ja osaaminen toimittajien kanssa käytyyn väestintään ja yhteistyöhön</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Viestinnässä hyvät väit ja toimittajien luottuus</li> </ul>
<b>Julkisen hankinta-prosessin toteutukseen liittyvät tekijät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Proaktiivinen, strategielähtöinen hankintatoidoiden muodostamistapa -&gt; tarpeet lähtöisin koulujen pitkän tähtäimen tavoitteista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Suunnitteluun varattu riittävästi aikaa ja resursseja</li> <li>• +/- Ulkoisten asiantuntijoiden apu</li> <li>• +/- Ulkopuoliset asiantuntijat eivät ole teknisessä suunnitteluyössä koulujen pedagogisia tarpeita huomioon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Toteutukseen varattu riittävästi aikaa ja resursseja</li> <li>• +/- Riittävä käyttöönottokoulutus</li> <li>• +/- Sisäisten toimittajien heikko palvelutaso, sisäisten toimittajia-asia-asiakassuhteiden toimimattomuus</li> <li>• +/- Tuki-, huolto- ja ylläpito- ja palveluiden ulkoistaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Hankintaprosessin jokaisessa vaiheessa riittävästi resursseja</li> <li>• +/- Laadun varmistus jokaisessa vaiheessa</li> <li>• +/- Pitkän tähtäimen kehittäminen ja strategiset tavoitteet ohjaamassa hankintaprosessia</li> </ul>
<b>IT:seen liittyvät tekijät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- IT:n tuottamien hyötyjen aiheittomuus (arvioitiin väheessä)</li> <li>• +/- T-alan laajuus ja hektisyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- IT:n monimutkaisuus (hankintojen yhteensopivuuden suunnittelu väheää)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- Hankittu IT ei yhteensopivaa aikaisempien järjestelmien kanssa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/- IT-hankintojen monimutkaisuus ja IT:n luottamien vaikutusten aiheittomuus</li> </ul>

## Lähdeluettelo

- Ahola, M. 2009. Tietotekniikkaa käytetään kouluissa vähän. *Opettaja-lehti*. 40, s.45–46
- Charmaz, K. 2006. *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. London, Sage. 208 s.
- Hopeasaari V. 2009. Informaatioteknologiasta kuntapalveluiden suuri mahdollistaja. *Circle – Microsoft Circle Magazine*, 2/2009, s.6-10.
- Moyle K. 2008. Total Cost of Ownership and Total Value of Ownership. In: Voogt, J. (ed.) & Knezek, G. (ed.). *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Vol. 20. New York, USA, Springer US. s.615-631.
- Pietikäinen, K. 2008. Kansallinen tietoyhteiskuntapolitiikka 2007–2011. Helsinki, Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavissa: <http://web.eduskunta.fi/dman/Document.phx?documentId=ov32508155830456&cmd=download/>
- Sites.2008. Tietotekniikan opetuskäyttö ei ole yleistynyt odotusten mukaan. Suomessa tietotekniikan käyttöaste opetuksessa vain keskitasoa. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. Saatavissa: [http://ktl.jyu.fi/img/portal/9378/Tiedote\\_pitka\\_versio.pdf?cs=1204787677](http://ktl.jyu.fi/img/portal/9378/Tiedote_pitka_versio.pdf?cs=1204787677)
- Stake, R. E. 2000. Case studies. In: Denzin, N. K. (ed.) & Lincoln, Y. S.(ed.). *Handbook of Qualitative Research*. 2 nd edition. London, Sage Publications, s.435-437.
- Suomen Kuntaliitto. 2007a. Kuntien tietohallinto 2005–2006. Saatavissa: <http://www.kunnat.net/attachment.asp?path=1;55264;122868;354;57710;124426;57712;57717;121081;137762>.