



Opiskelijoiden suosimat viestintävälineet

Sanna Suoranta
Aalto-yliopisto
Tietotekniikan laitos
sanna.suoranta@aalto.fi

Tiivistelmä

Opetus yliopistoissa on muuttunut perinteisestä luentomuotoisesta läsnäoloa vaativasta passiivisesta kuuntelemisesta opiskelijaryhmissä tehtäviin projekteihin. Lisäksi sähköiset viestintävälineet ovat kehittyneet viime vuosina kovasti, ja yliopistot ovat jääneet jälkeen niiden hyödyntämisessä opetuksen apuvälineinä. Opettajien ja opiskelijoiden välille on muodostunut yhä suureneva sukupolvien välinen kuilu, eivätkä opettajat tiedä, miten opiskelijat viestivät keskenään ja kuinka heidät voisi tavoittaa parhaiten.

Tässä tutkimuksessa on selvitetty opiskelijoiden sekä yleisesti että opinnoissaan käyttämiä viestintävälineitä. Opinnoissa suosituimmat välineet ovat www-portaalit ja sähköposti, joita haluaisivat käyttää sekä tietotekniikan ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat että vanhemmat muiden alojen tietotekniikasta kiinnostuneet opiskelijat. Ryhmän viestintään soveltuvista välineistä ei löytynyt selvää kaikille mieluista ratkaisua. Yllättävintä oli, että opiskelijat käyttäisivät opinnoissaan mieluummin sähköisiä viestintäpalveluita kuin keskustelisivat kasvokkain.

1 Johdanto

Yliopisto-opetus on muuttunut monimuotoiseksi. Luentojen lisäksi oppimisen apuvälineinä käytetään paljon ryhmätöitä ja teetetään tehtäviä. Niiden tekeminen edellyttää keskusteluita muiden opiskelijoiden ja opettajien kanssa pelkän asi tiedon hakemisen lisäksi myös järjestettyjen opetustapahtumien ulkopuolella. Tätä kutsutaan sulautuvaksi opetukseksi (engl. blended learning) [10]. Lähiopetustilanteiden välillä ei enää tavata vain kasvokkain, vaan opiskelijat käyttävät apunaan paljon myös tietokoneavusteista viestintää mm. sosiaalisen median palveluiden yleistyttyä. Joskus annetuissa tehtävissä opiskelijoita kannustetaan jopa tuottamaan oppimateriaalia toisten opiskelijoiden oppi-

misen tueksi, ja opiskelijat auttavat ja arvioivat toistensa oppimista. Tällaiseen yhteisölliseen oppimiseen on tarjolla monia työkaluja, joiden potentiaalia ei aina osata käyttää hyödyksi [6]. Lisäksi yliopistojen tarjoamat ja opettajien käyttämät työkalut ja viestintäpalvelut eroavat opiskelijoiden arjessaan käyttämistä palveluista. Tässä tutkimuksessa on selvitetty opiskelijoiden sekä nykyisin käyttämiä viestintäpalveluita että palveluita, joita he haluaisivat käyttää opinnoissaan.

Viestintäpalvelut ovat muuttamassa muotoaan Aalto-yliopistossa. Ennen Teknillisen korkeakoulun opiskelijat joutuivat etsimään tietoa kursseista eri laboratorioden ylläpitäjiltä www-palvelimilta, uutisryhmistä ja ilmoitustauluilta ympäri kampusta. Vuonna 2008 otettiin käyt-

töön Noppa-portaali [2], johon kaikkien kurssien www-sivut keskitettiin. Samalla uutisryhmien käyttö loppui, koska opettajien pitää käyttää kurssien tiedotuksessa Noppaa. Kurssin www-sivun lisäksi Noppa lähettää tiedotteet sähköpostitse niille opiskelijoille, jotka haluavat ne sähköpostitse. Lähettäjäksi viestiin merkitään automaattisesti uutisen luonut opettaja.

Vaikka yleisesti Noppa paransi paljon tilannetta, sen myötä menetettiin uutisryhmien kaltainen ryhmäviestintään sopiva paluukanava, koska Noppa ei tarjoa keskustelufoorumia. Kun myös Kauppa-korkeakoulun kurssit siirrettiin Noppaan, lakkautettiin heillä käytössä ollut www-portaali Piazza, jossa oli myös keskustelufoorumi. Nykyisin kun opiskelija saa sähköpostiinsa Nopasta lähetetyn tiedotteen, johon hän haluaa vastata esimerkiksi kysyäkseen lisätietoja, hän painaa sähköpostissaan vastaa-nappia, ja viesti päättyy uutisen luoneelle opettajalle. Osalla kursseista on paljon henkilökuntaa ja käytössä kurssikohtainen osoite, johon kurssin viestit toivotaan lähetettävän mahdollisimman nopean vastaamisen takaamiseksi. Lähettäjän osoitetta ei voi kuitenkaan vaihtaa Nopassa, mikä välillä johtaa yksittäisen opettajan sähköpostin kuormittumiseen tilanteessa, jossa joku kurssin muista opettajista voisi myös vastata kysymykseen.

Toiseksi Noppa-portaali on tarkoitettu vain kursseja koskevaan tiedottamiseen, joten sen avulla opiskelijoille ei voi kertoa asioista, jotka eivät koske nimenomaan tiettyä kurssia, kuten pääaineen aihealueen kiinnostavasta vierailuluennosta tai tutkimusryhmien kesätyöpaikoista. Keväällä 2011 otettiin käyttöön toinen opiskelua Aallossa tukeva portaali, Into [1], jonne on tarkoitus keskittää kaikki opetusta koskeva yleinen tieto ja tiedotus. Tietoa päivittävät lähinnä opintohallinnon

henkilökunta, eikä päivitysoikeuksia ole annettu esimerkiksi pääaineiden edustajille. Tämäkään portaali ei tarjoa keskustelumahdollisuutta opiskelijoille ja opettajille, puhumattakaan alumneista ja muista sidosryhmistä, joiden työpanosta kurseilla voisi hyödyntää.

Perinteisesti tietokoneavusteinen viestintä kursseilla on yhdistetty verkkokursseihin, joilla käytetään jotain tiettyä oppimisympäristöä (engl. learning management system), johon on integroitu kaikki kurssilla tarvittavat työkalut. Oppimisympäristöt ovat kuitenkin opiskelijan arjesta irrallisia työkaluja, joihin opiskelijan pitää erikseen kirjautua halutessaan opiskella. Aalto-yliopistossa tarjolla on Optima-oppimisympäristö [4], jonne opettaja voi halutessaan tehdä työtilan kurssilleen. Myös Moodlea käytetään paljon, vaikka sen ylläpito pitää järjestää itse. Tällä hetkellä Optima on ainoa tarjolla oleva ryhmän keskusteluun soveltuva työkalu. Optiman keskustelufoorumi on kuitenkin aika kömpelö ja vaatii kirjautumisen yliopiston kertakirjautumisjärjestelmällä. Tämä estää alumnien ja muiden kurssista kiinnostuneiden tahojen osallistumisen keskusteluihin. Opettajan on myös erikseen nähtävä vaivaa ympäristön luomisessa ja opiskelijoiden kannustamisessa osallistumiseen. Käytännössä vain kurssin tehtäviin sidottu ohjattu ja aikataulutettu pakollinen keskustelu toimii erillisessä oppimisympäristössä.

Tässä tutkimuksessa on kysytty opiskelijoilta, mitä viestintäpalveluita he käyttävät nykyisin arjessa kaveriensa tai perheensä kanssa, töissä tai opinnoissa viestissään. Mukana oli viestintäpalveluita sekä tosielämän että tietokoneavusteisten vaihtoehtojen kirjosta. Nykyisin käytössä olevien välineiden lisäksi opiskelijoita kysyttiin, mitä viestintävälineitä he halusivat käyttäen opinnoissaan. Lisäksi selvi-

tettiin mitä viestintävälineitä opettajat haluaisivat käyttää. Tutkimuksen tarkoituksena oli nykytilan ja toiveiden lisäksi ennen kaikkea selvittää, mikä ryhmän viestintään sopiva tietokoneavusteinen palvelu olisi sopiva opinnoissa käytettäväksi.

Seuraavaksi tässä artikkelissa kerrotaan käytetystä kyselystä ja ketkä kyselyyn vastasivat. Sitten kerrotaan opiskelijoiden viestintävälineiden käytöstä ensin nykytila ja sitten toiveet. Tämän jälkeen tuloksia pohditaan ja vertaillaan muiden saamiin tutkimustuloksiin. Sitten kerrotaan opettajille tehdystä vastaavasta kyselystä, ja miten viestintäpalveluiden käytöselvitystä jatketaan tulevaisuudessa. Lopuksi on yhteenveto.

2 Kyselyt ja vastaajat

Opiskelijoiden suosimia viestintäpalveluita on selvitetty kahtena peräkkäisenä vuonna Aalto-yliopiston Tietotekniikan laitoksella. Ensimmäisen vuoden kyselyn tulokset julkaistiin ReflekTori 2010 Tekniikan opetuksen symposiumissa [17]. Kysely toistettiin miltei samankaltaisena tammikuussa 2011 opiskelijoille ja lisäksi myös opettajille. Kysely koostui neljästä kysymyksestä:

1. Mitä viestintäpalveluita käytät ja kenen kanssa viestiäksesi?
2. Millä laitteilla käytät viestintäpalveluita?
3. Mitä viestintäpalveluita käytät opintoasioiden seuraamiseen ja kuinka aktiivisesti?
4. Mitä viestintäpalvelua haluaisit käyttää opinnoissasi a) kuinka usein ja b) kuinka mielellään?

Kussakin kysymyksessä vastausvaihtoehtoiksi annettiin pitkä lista sekä tosimiaalman että tietokoneavusteisen vies-

tinnän palveluita. Vastausvaihtoehtoja olivat mm. kasvokkain viestintä, tekstiviesti, puhelu, sähköposti, WWW-sivut, wiki, Facebook, IRC, pikaviestijärjestelmät ja Youtube. Ensimmäisessä kysymyksessä viestintäkumppaneiksi tarjottiin perhettä, ystäviä, opinnoissa tai töissä tapahtuvaa viestintää, tai että palvelua ei käytä lainkaan. Toisessa kysymyksessä käytettäväksi laitteiksi listattiin matkapuhelin, tablet- ja minitietokone, kannettava tietokone, pöytäkone tai muu. Kolmannessa ja neljännessä kysymyksessä vastausvaihtoehdot olivat useita kertoja päivässä, päivittäin, useita kertoja viikossa, viikottain, kuukausittain, lukukauden alussa tai lopussa sekä en käytä. Viimeisessä kysymyksessä pyydettiin valitsemaan yksi palveluista mieluisimmaksi, kaksi mielellään käytettävää ja loput vaihtoehdot olivat "käyttäisin, jos voisin", "käyttäisin, jos on pakko", ja "en käyttäisi lainkaan".

Opiskelijoilla kysely teetettiin osana kahden eri kurssin kotitehtäviä tammihelmikuussa 2010 ja 2011. Ensimmäiselle kurssille osallistuvat kaikki tietotekniikkaa lukevat ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat, joita tässä artikkelissa kutsutaan tietoteekkareiksi. Keväällä 2010 kyselyyn vastasi 121 opiskelijaa. Kurssille oli ilmoittautunut 130 opiskelijaa, joista 11 opiskeli jotain muuta kuin tietotekniikkaa. Vastaavat luvut kevään 2011 kurssilta olivat 119 vastaajaa ja 123 kurssille ilmoittautunutta, joista 13 muuta kuin tietotekniikkaa opiskelevaa.

Toiselle kurssille osallistuvat ovat vähän vanhempia opiskelijoita, joiden koulutusohjelma on jokin muu kuin tietotekniikka. Tämä kurssi kuuluu pakollisena Informaatioverkostojen (esim. 29 opiskelijaa vuonna 2010) ja Automaatio- ja systeemitekniikan (esim. 25 opiskelijaa vuonna 2010) koulutusohjelmien perusopintoihin ja valinnaisena tietotekniikan

Taulukko 1: Ikä- ja sukupuolijakaumat kursseilla

Kurssi	Naisia	Miehiä	alle 20 v.	21-24 v.	25-29 v.	yli 30 v.
Tietotekniikka 2010	8 %	92 %	40 %	38 %	20 %	2 %
Muut 2010	22 %	78 %	12 %	64 %	20 %	4 %
Tietotekniikka 2011	5 %	95 %	17 %	60 %	12 %	11 %
Muut 2011	27 %	73 %	1 %	62 %	30 %	5 %

sivuaineeseen. Keväällä 2010 kurssille ilmoittautui 114 opiskelijaa, joista kyselyyn vastasi 100. Vastaavasti keväällä 2011 kurssille ilmoittautui 100 opiskelijaa ja 89 vastasi kyselyyn. Yhteenveto vastaajien sukupuolesta ja iästä on esitetty taulukossa 1.

3 Viestintävälineiden käyttö opinnoissa nykyisin

Vuoden 2010 viestintäkyselyn mukaan suosituimmaksi viestintävälineeksi opinnoissa osoittautuivat kummankin opiskelijaryhmän keskuudessa sähköposti, www-sivut, kasvokkain keskustelu ja wikit [17]. Tietotekniikan opiskelijat suosivat IRC:iä ja uutisryhmiä, kun muut taas mieluummin soittivat puheluita. Muut opiskelijat käyttivät tietotekniikan opiskelijoita enemmän wikejä, Facebookia ja Google Docsia. Twitterin käyttö oli yllättävän vähäistä, sillä yli 80% ei käyttänyt sitä lainkaan. Kysely toistettiin melkein samanlaisena tammikuussa 2011 kummallakin kurssilla.

Taulukossa 2 on listattu sekä keväällä 2010 että keväällä 2011 opiskelijoilla teetettyjen kyselyiden tuloksia palveluista, joita opiskelijat yleisesti käyttävät päivittäin tai useita kertoja päivässä nimenomaan opinnoissaan. Vuonna 2010 muiden opiskelijoiden keskuudessa suosituimmat päivittäin käytetyt palvelut olivat kasvokkain keskustelu (yli 70%), www-sivut (yli 70%) ja sähköposti (63%). Vastaavasti tietoteekkareista 60% käytti päi-

vittäin www-sivuja ja sähköpostia, mutta kasvokkain keskusteli vain 55%. Lisäksi muista opiskelijoista 38% ja tietoteekkareista 44% käytti IRC:iä päivittäin.

Vuoden 2011 kyselyn mukaan muiden opiskelijoiden keskuudessa sähköposti oli suosituin (86%) päivittäin käytetty viestintäpalvelu. Päivittäin muista opiskelijoista kasvokkain opintoasioista puhui 63% ja IRC:itse 22%, ja www-portaaleita käytti 67% ja www-sivuja 49%. Vastaavasti päivittäin tietoteekkareista 43% puhui kasvokkain ja 36% IRC:n välityksellä opintoasioistaan, ja 75% käytti sähköpostia, 64% www-portaaleja ja 43% www-sivuja.

Vuodessa kasvokkain keskustelu oli vähentynyt samoin kuin IRC:n tai pikaviestipalveluiden käyttö. Puheluita ja tekstiviestejä käytettiin yhtä paljon kuin vuotta aikaisemmin. Facebookin päivittäinen käyttö on sen sijaan kasvanut selvästi vuodessa kummassakin opiskelijaryhmässä: tietoteekkareilla 14 prosentista 25 prosenttiin ja muilla 28 prosentista 44 prosenttiin.

Muiden opiskelijoiden sähköpostia koskeva tulos on hankalasti tulkittavissa vuoden 2011 kyselyssä, sillä 58% oli vastannut käyttävänsä sähköpostia opinnoissa useita kertoja päivässä, 56% päivittäin, 12% useita kertoja viikossa, 1% kuukausittain ja 1% lukukauden lopussa, mikä tekee yhteensä 129%. Kaikissa muissa palveluissa määrät olivat yhteensä alle 100%. Taulukkoon 2 päivittäisek-

Taulukko 2: Päivittäin opinnoissa käytettävät viestintävälineet

Viestintäväline	Tietoteekkarit		Muut	
	2010	2011	2010	2011
sähköposti	73%	75%	63%	86%
www-sivut	72%	43%	72%	49%
www-portaalit	-%	64%	-%	67%
kasvokkain keskustelu	67%	43%	71%	63%
IRC	53%	36%	38%	22%
Facebook	14%	25%	28%	44%
puhelu	21%	18%	28%	28%
tekstiviesti	22%	18%	23%	25%
wiki	20%	8%	16%	3%
Wikipedia	-%	20%	-%	24%
pikaviestipalvelut	18%	11%	16%	4%
Skype	2%	5%	2%	4%
Twitter	1%	1%	2%	2%

si sähköpostin käytöksi on siis merkitty 86%, joka on saatu vähentämällä kaikesta käytöstä viikottainen, kuukausittainen ja lukukauden lopussa ilmoitettu käyttö.

Vuoden 2011 kyselyssä on erotettu www-sivut ja -portaalit toisistaan. Tämä siksi, että Aalto-yliopistossa on käytössä nykyisin kolme opiskelijatiedon portaalia: Noppa-portaali kurssien kotisivuille, Oodi opiskelijoiden suoritusten rekisteröintiin sekä kurseille että tentteihin ilmoittautumiseen ja kyselyiden teon jälkeen avattu Into-portaali muulle opiskelijoita koskevalle tiedolle. Vuoden 2010 kyselyssä www-sivujen konkreettisena esimerkkinä annettiin myös Noppa, sillä opintopalveluiden www-sivuja ei nimitetty vielä yleisesti portaaleiksi. Samaan tapaan vuoden 2010 kyselyssä wikien suosio herätti hämmästyä. Suosion epäiltiin johtuvan siitä, että opiskelijat mieltävät wikin tarkoitettavan Wikipediaa, joten vuoden 2011 kyselyssä Wikipedia listattiin omaksi palvelukseen, jolloin wikien suosio tipahti. Wikipediaa käyttää päivittäin 20% tietoteekkareista ja 24% muista opiskelijoista.

Käytettävien laitteiden kysymisellä oli tarkoitus selvittää, kuinka yleisesti opiskelijat käyttävät sähköisiä viestintäpalveluita pienillä matkapuhelimenkaltaisilla mukana kannettavilla laitteilla. Vuonna 2010 muista opiskelijoista 37% ja tietotekniikan opiskelijoista 30% käytti matkapuhelinta www-sivujen selaamiseen, 40% muista ja 33% tietoteekkareista sähköpostin lukemiseen, 23% muista ja 22% tietoteekkareista IRC-keskusteluiden seuraamiseen. Vuonna 2011 matkapuhelinta käytti muista opiskelijoista 48% ja tietoteekkareista 49% sähköpostin sekä 47% muista ja 41% tietoteekkareista www-sivujen (37% muista ja 34% tietoteekkareista www-portaalien) lukemiseen. Matkapuhelimella Facebookia käytti 40% molempien ryhmien opiskelijoista (vuoden 2010 kyselystä vaihtoehto oli unohtunut pois) ja IRC:iä 19% muista ja 29% tietoteekkareista. Matkapuhelimen käyttö muiden viestintäpalveluiden kuin puheluiden ja teksti- tai multimediaviestien pääte-laitteena on siis yleistynyt vuodessa noin kymmeneksellä.

	yhdele	monelle
yhdele	henkilökohtaiset kysymykset	tiedotus
monelta	tehtävien palautus	keskustelu ryhmässä

Kuva 1: Viestintäpalveluiden luokittelu ja esimerkit.

Kyselyn ensimmäisen osan tarkoitus oli selvittää palveluiden käyttöä sekä opinnoissa että yleisemmin opiskelijoiden sosiaalisessa ympäristössä. Opetuksessa yleisesti käytetyt www-sivut ja -portaalit sekä sähköposti ovat hyvin käytössä opiskelijoilla opinnoissa. Kuitenkin suurin osa Aalto-yliopiston tarjoamista viestintäpalveluista soveltuu lähinnä yhdensuuntaiseen viestintään opettajalta tai opintohallinnolta opiskelijoille, jolloin ainoa paluukanava on juurikin sähköposti. Aalto-yliopiston edeltäjistä Teknillisessä korkeakoulussa käytettiin edellisten lisäksi NNTP-protokollaan pohjautuvia uutisryhmiä (engl. newsgroups) sekä niiden lukemiseen soveltuvia ohjelmia (myöhemmin sähköpostin asiakasohjelmat tarjosivat myös uutisryhmien lukemiseen mahdollisuuden), Kauppakorkeakoulussa oli Piazza-niminen www-portaali ja Taide-teollisessa korkeakoulussa Onni-portaali, joissa molemmissa oli myös keskustelumahdollisuus opintoja ja kursseja koskevien www-sivujen lisäksi.

Tällä hetkellä Aalto-yliopistossa ei ole opiskelijoiden kanssa keskustelemiseen tarkoitettua yleistä sähköistä foorumia. Kyselyn toisen osan tarkoitus onkin ollut selvittää, onko olemassa jotain monelta monelle -viestintään soveltuvaa palvelua, jota opiskelijat haluaisivat käyttää mielellään ja usein.

4 Toiveet viestintävälineistä opinnoissa

Opetuksen kannalta olisi paras löytää eri tarkoituksiin sopivia viestintävälineitä,

joita opiskelijat haluaisivat käyttää mielellään ja päivittäin, ja joita he käyttäisivät jommuutenkin. Viestintävälineet voidaan jakaa neljään ryhmään kuvan 1 nelikentän mukaisesti perustuen viestien lähettäjien ja vastaanottajien lukumäärään. Osa välineistä toki sopii useampaan kategoriaan.

Yhdeltä yhdelle -viestintään soveltuvat mm. kasvokkain keskustelu, puhe- lutt, tekstiviestit ja sähköposti. Yhdeltä lähettäjältä monelle -viestintään, esimerkiksi kun opettajan pitää tiedottaa jostain opiskelijoille, soveltuvat www-sivut ja -portaalit, sähköposti ja erityisesti sähköpostilistat, Facebook, kasvokkain keskustelu (esim. luento) ja tekstiviestit sekä erityisesti www-sivujen muuttumisen huomaamiseen tarkoitettu RSS-lukija.

Monelta monelle -viestintään soveltuvat perinteiset keskustelufoorumit, kuten uutisryhmät viivästettyyn ja IRC tosiaikaiseen keskusteluun, uudet sosiaalisen median työkalut, kuten Facebook, sekä erilaiset tiedostonjakosovellukset, kuten Google Docs ja wikit. Monelta yhdelle -viestintää tarvitaan opetuksessa harvemmin, jollei mukaan lasketa harjoitustehtävien palauttamista yhden opettajan tarkastettavaksi. Sähköpostin avulla voidaan helposti päätyä myös monelta yhdelle -viestinnän ongelmatilanteeseen, jossa monet opiskelijat kysyvät erikseen samaa asiaa opettajalta.

Tämän tutkimuksen kyselyiden mukaan suosituimpien välineiden päivittäisen käytön toiveet on esitetty taulukosta 3. Yhdeltä yhdelle -viestintään soveltuvista ehdottomasti suosituin viestintäväli-

Taulukko 3: Päivittäin käytettäviksi toivotut viestintäpalvelut

Viestintäväline	Tietoteekkarit		Muut	
	2010	2011	2010	2011
Yhdeltä yhdelle				
sähköposti	49%	57%	48%	69%
kasvokkain keskustelu	47%	33%	47%	54%
puhelu	13%	8%	21%	27%
tekstiviesti	17%	13%	19%	31%
pikaviestipalvelut	17%	11%	15%	8%
Yhdeltä monelle				
www-portaalit	-	66%	-	73%
www-sivut	59%	40%	66%	53%
Wikipedia	-	23%	-	43%
Facebook	15%	22%	18%	35%
RSS-lukija	23%	23%	19%	24%
Twitter	11%	12%	6%	8%
Monelta monelle				
IRC	46%	41%	35%	30%
wiki	31%	19%	35%	28%
Google Docs	9%	11%	16%	33%
Google Wave	7%	4%	20%	12%
uutisryhmät	15%	11%	5%	6%

ne on kummankin opiskelijaryhmän keskuudessa sähköposti, joka on vieläpä kasvattanut suosiotaan. Sähköpostia käytettäisiin päivittäin jopa mieluummin kuin kasvokkain keskustelua, erityisesti tietoteekkareiden keskuudessa. Muut opiskelijat toivovat opintoasioissa edellisvuotta enemmän kasvokkain keskustelua, puheluiden ja tekstiviestien käyttöä, kun taas tietoteekkareiden keskuudessa niiden suosio on laskenut. Pikaviestipalveluiden, kuten Google Talk ja MSN Messenger, käyttötoiveet opintoasioiden hoitamisessa ovat laskeneet.

Opintoasioiden seuraamiseen käytetään paljon yhdeltä monelle -viestintään soveltuvia välineitä. Ehdottomasti suosituin viestintäväline opintoasioissa on www-portaalit, joista löytyykin suurin osa opinnoissa tarvittavista tiedoista. Vaik-

ka vuoden 2011 kyselyssä www-portaalit on erotettu www-sivuista, jälkimmäistenkin suosio on pysynyt suurena. Neljännes opiskelijoista toivoisi myös RSS-syötteen toimivan opintoja koskevilla www-sivuilla. Facebookin suosio opintoasioiden viestimiseen on kasvanut huomattavasti vuodessa, muiden opiskelijoiden keskuudessa se on melkein tuplaantunut. Silti Facebookia haluisi käyttää vain viidennes tietoteekkareista ja kolmannes muista opiskelijoista. Twitterin suosio on pysynyt vähäisenä.

Monelta monelle -viestintään soveltuvia viestintävälineitä tarvittaisiin sekä kursseilla että opiskelijaryhmissä tehtävien harjoitusten tekemiseen. Kun jo edellä mainityt palvelut jätetään pois, jäljelle jääneistä suosituin on IRC, vaikka sen suosio on hieman laskenut. Wikien

Taulukko 4: Mieluiten ja mielellään käytettävät viestintäpalvelut

Viestintäväline	Tietoteekkarit				Tietoteekkarit			
	Mieluiten (max 1)		Muut		Mielellään (max 2)		Muut	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
www-portaalit	-	45%	-	35%	-	29%	-	20%
kasvokkain keskustelu	13%	3%	36%	24%	22%	17%	19%	29%
sähköposti	17%	22%	17%	16%	43%	5%	46%	44%
www-sivut	34%	3%	40%	7%	22%	24%	23%	10%
Google Docs	2%	1%	10%	6%	5%	2%	12%	21%
IRC	18%	17%	11%	4%	27%	24%	26%	15%
Facebook	3%	3%	3%	2%	6%	9%	15%	11%

suosion vähentymistä selittää Wikipedian eriyttäminen omaksi palvelukseksi vuoden 2011 kyselyssä, mutta suosio on laskenut hyvin vähän, mitä voidaan pitää merkkinä toiveesta käyttää wikejä opinnoissa enemmänkin. Google Docsin suosio on kasvanut erityisesti muiden opiskelijoiden keskuudessa. Ennen paljon käytettyjen uutisryhmien suosio on puolestaan edelleen laskenut, kun palvelu ei ole enää juurikaan käytössä.

Monelta yhdelle -viestintään, eli lähinnä tehtävien palauttamiseen soveltuvia viestintämuotoja ei käsitelty lainkaan tässä kyselyssä. Juuri kukaan opiskelijoista ei maininnut edes kyselyn vapaassa tekstikentässä mitään siitä, miten mieluiten haluaisivat palauttaa tehtäviään opettajille tarkastettavaksi ja kommentoitavaksi.

Käytön taajuuden, eli kuinka usein palvelua haluttaisiin käyttää, lisäksi on olennaista tietää, mitä viestintäpalveluita opiskelijat käyttäisivät mieluiten tai mielellään opinnoissaan. Kyselyissä opiskelijoita pyydettiin valitsemaan yksi viestintäväline mieluiten ja kaksi mielellään käytettäväksi. Tulokset suosituimpien palveluiden osalta on koostettu taulukkoon 4. Molemmat opiskelijaryhmät käyttäisivät kaikkien mieluiten opintoasioissa www-portaaleja (tietoteekkarit 43% ja muut

35%), ja www-sivut olivat hyvin suosittuja myös aiemmassa kyselyssä, jossa niitä ei oltu erotettu portaaleista.

Vuoden 2011 kyselyn mukaan tietoteekkarit viestivät mieluummin sähköisiä välineitä käyttäen kuin kasvokkain, sillä 22% käyttäisi mieluiten sähköpostia tai 17% IRC:iä, kun kasvokkain heistä mieluiten keskustelisi vain 3% ja mielelläänkin vain 17%. Halu keskustella kasvokkain on jopa laskenut tietoteekkariden joukossa vuoden 2010 kyselystä. Muut keskustelisivat huomattavasti mieluummin kasvokkain (24%) kuin sähköpostitse (16%) tai IRC:tse (4% mieluiten ja 15% mielellään). Muista sähköpostin valitsi 44% ja kasvokkain keskustelun 29% mielellään käytettäväksi palveluiksi, eli molemmat ovat suosittuja yleisemminkin.

Vaikka Facebookin käyttö on kasvanut ja sitä haluttaisiin käyttää opinnoissa päivittäin, ei kovin moni ollut sitä valinnut mielellään käytettävien viestintäpalveluiden joukkoon: vain noin 3% käyttäisi sitä mieluiten. Muiden opiskelijoiden keskuudessa mielellään Facebookia opinnoissaan käyttävien opiskelijoiden määrä oli jopa laskenut. Google Docs oli yllättävän suosittu muiden kuin tietotekniikkaa opiskelevien keskuudessa (mieluiten 6% ja mie-

Taulukko 5: Suosituiden palveluiden käytöstä kieltäytyvät opiskelijat

Viestintäväline	Tietoteekkarit		Muut	
	2010	2011	2010	2011
www-portaalit	-	2%	-	2%
kasvokkain keskustelu	8%	5%	0%	4%
sähköposti	7%	1%	1%	1%
www-sivut	7%	8%	2%	4%
Google Docs	21%	19%	6%	4%
IRC	7%	8%	9%	7%
Facebook	33%	29%	14%	6%

lellään 21%).

Mielellään käytettävien palveluiden kohdalla on myös hyvä tietää, mitä niistä merkittävä opiskelijajoukko ei suostuisi missään nimessä käyttämään, eli jakaantuuko toiveet opiskelijoiden keskuudessa kovasti. Taulukkoon 5 on listattu yllä mieluiten käytettävistä palveluista vastaavasti, kuinka suuri osa opiskelijoista ei suostuisi palvelua käyttämään. Www-portaaleja ja sähköpostia suostuisi käyttämään melkein kaikki. Facebook herättää epäilyjä erityisesti tietoteekkareiden keskuudessa samoin kuin Google Docs.

5 Tulosten analyysi

Www-portaalien ja -sivujen sekä sähköpostin suosio viestintäpalveluina ei ollut yllättävää, sillä niitä käytetään tällä hetkellä paljon opetuksessa Aalto-yliopistossa. Yleensä opintoja ja kursseja koskevat tiedot kuten tehtävänannot ja ohjeet löytyvät www-portaaleista, ja tehtävät palautetaan joko www-pohjaisen tietojärjestelmän tai sähköpostin avulla kurssihenkilökunnalle tarkistettavaksi. Jos opiskelijalla on ongelmia tehtävien tekemisessä, hän yleensä tavoittaa kurssihenkilökunnan joko kasvokkain harjoitusvastuunotolla tai sähköpostitse. Opiskelijat saavat myös palautetta tekemistään tehtävistä usein sähköpostitse.

Ryhmän keskusteluun sopivista vies-

tintävälineistä IRCin suosio erityisesti tietotekniikan opiskelijoiden keskuudessa johtunee siitä, että monella ensimmäisen vuoden kurssilla on aktiivinen IRC-kanava, jossa kysymällä saa nopeasti apua kurssin opettajilta tai kanssaopiskelijoilta. Yllättävänä voisi pitää sitä, että muutkaan opiskelijat eivät vieroksu tekstipohjaisen IRCin käyttöä. Yllättävää on myös se, että muut opiskelijat käyttävät tietotekniikan opiskelijoita enemmän uusia sosiaalisen median viestintävälineitä, kuten Facebookia.

Koska muut opiskelijat ovat vanhempia kuin kyselyn vastaamiseen osallistuneet tietoteekkarit, he ovat ehtineet yleensä opiskella pidempään ja kohdata kurseilla tehtäviä, joissa ryhmätöiden tekeminen on yleistä. Siksi Google Docsin kaltaisten työkalujen käyttöhalukkuus heidän keskuudessaan ei yllätä. Tietotekniikan opiskelijat eivät ole ensimmäisen syksyn aikana yleensä joutuneet vielä tekemään yhtään harjoitustyötä ryhmässä, joten ryhmätyötä tukevat viestintävälineet eivät heistä tunnu tarpeellisilta.

6 Muut tutkimukset opiskelijoiden viestintäpalveluiden käytöstä

Monet etäopetuksen ja tietokoneavusteisen oppimisen tutkimuksista ovat han-

kalasti yleistettävissä olevia tapaustutkimuksia koskien yhtä viestintävälinettä tai tilannetta, ja koko tutkimuksen kenttä on kovin pirstaleinen [13]. Lasten ja nuorten toimintaa verkkoympäristössä on muutenkin tutkittu vähän tutkimusten keskittyessä formaaleihin oppimistilanteisiin [7]. Tutkimuksissa on keskitytty usein nuorempiin opiskelijoihin tilanteissa, joissa opettajan rooli viestintävälineiden valinnassa on vahva. Yliopisto-opiskelijat ovat kuitenkin aikuisia, ja he voivat siten itse valita vapaammin käyttämänsä työkalut ja välineet erityisesti opiskellessaan formaalien oppimistilanteiden ulkopuolella. Siten heidän mielipiteitään ja käyttökokemuksiaan kannattaa kuunnella viestintävälineitä valittaessa.

Vaikka sulautuva opetus ja sosiaalisen median viestintävälineet ovat kasvattaneet suosiotaan, yliopisto-opiskelijoiden yleisesti käyttämiä viestintävälineitä ei ole juurikaan tutkittu. Miloslava et al. [14] selvitti oppimisympäristöjen ja sosiaalisten verkostojen sovellusten tunnettavuutta, käyttöä ja käyttötyytyväisyyttä kasvatustieteen ja tietojohdamisen tiedekuntien ensimmäisen vuoden opiskelijoiden keskuudessa tsekkiläisessä yliopistossa. Heidän tutkimuksensa mukaan opiskelijat käyttivät eniten wikejä (mukaanlukien Wikipedia) 95%, yliopistossa käytössä olevaa WebCT-oppimisympäristöä 60%, Youtubea yli 50%, ICQ vajaa 50% ja Facebookia vähän yli 40%. Näistä opiskelijat ajattelivat hyötyvänsä tulevaisuudessa eniten wikeistä (95%) ja Youtubesta (80%), saman verran ICQ:sta (n. 50%) ja Facebookista (n. 50%), ja selkeästi nykyistä käyttöä vähemmän WebCT:stä (40%). Sähköpostin tai kasvokkain tapahtuvan viestinnän käyttöhalukkuutta ei kyselyssä ollut mukana. Verrattuna tämän tutkimukseen suomalaisiin opiskelijoihin Youtuben ja Wikipedian käyt-

töhalukkuus oli huomattavasti suurempi tsekkiläisten keskuudessa kuin suomalaisien opiskelijoiden keskuudessa. Oppimisympäristöjä ei tässä tutkimuksessa erikseen listattu kuuluvaksi tiettyyn viestintäpalvelujoukkoon, mutta opintoja koskevan tiedon jakelukanavana toimivia www-portaalit ovat saaneet suurinpiirtein yhtä suuren suosion. Wikipedian suosio sen sijaan on huomattavasti pienempi suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa.

Liccardi et al. [11] selvittää laajassa kirjallisuuskatsauksessaan mahdollisuuksia, joilla opiskelijaryhmien muodostamista voidaan tukea, kun sosiaalisten verkkojen sovelluksia käytetään oppimisen tukena, ja kuinka sosiaaliset verkostot vaikuttavat oppimiskokemukseen. Tutkimuksessa myös vertailtiin ryhmien tehokkuutta kasvokkain toimittaessa ja tietokoneavusteisia työkaluja käytettäessä. Yksityisyyden ja luottamuksen havaittiin yleisesti puuttuvan monista tarjolla olevista työkaluista, mikä herätti huolta myös tässä esitettyyn kyselyyn vastanneiden suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa. Lampinen et al. [8] kertoo, että yksityisyyden hallinta kasvokkain viestinnässä poikkeaa verkkoviestinnän yksityisyyden hallinnasta, koska osa yksityisyyden rajoista "neuvotellaan" muun yhteisön kanssa yhteistyössä. Tämä tulisi huomioda, jos opintojen verkkoviestinnässä käytetään sosiaalisen median viestintävälineitä, joita opiskelijat käyttävät myös muuten kuin opinnoissaan.

Tutkimuksessaan Garcia-Barrios et al. [5] selvittivät, mitä oppimiseen tarvittavia palveluita opiskelijat haluaisivat käyttää matkapuhelimellaan. He havaitsivat, että halukkuutta matkapuhelinkäyttöön oli, mutta esteenä oli viestinnän aiheuttamat kustannukset. Viestintäkulut esimerkiksi dataliikenteen osalta vaihtelevat huomattavasti maittain, ja Suomessa

operaattorit tarjoavat kohtuullisen edullisesti kaiken liikenteen sisältäviä datapaketteja. Tästä syystä suomalaiset opiskelijat käyttivät enemmän matkapuhelintaan viestiessään datayhteyttä edellyttäviä välineitä käyttäen.

Vuonna 2010 julkaistussa tutkimuksessa Roblyer et al. [16] vertasi opettajien ja opiskelijoiden Facebook-käyttöä: vain 4% opiskelijoista käytti Facebookia kurssiprojekteista viestiäkseen, vaikka he olivat siinä huomattavasti halukkaampia kuin kurssihenkilökunta, joka piti sähköpostia parempana. Tässä tutkimuksessa Facebookin käyttö oli vielä yleisempää ja kasvanut vuoden 2010 aikana suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa. Yleistymisen vuoksi Facebookin käyttö opetuksen apuvälineenä on toki houkuttelevaa. Esimerkiksi Lee et al. [9] kehittivät Facebook-sovelluksen mentoroinnin apuvälineeksi, mutta mentoroinnin onnistumisesta heillä ei vielä ollut kokemuksia. Sinänsä jokin tekninen viestinnän apuväline vaikuttaisi hyödylliseltä tämän tutkimuksen tulosten valossa, sillä erityisesti tietotekniikan opiskelijat haluaisivat viestiä mieluummin sähköisesti kuin kasvokain.

Kuitenkin syksyllä 2011 julkaistut yksityisyyttä heikentävät uudistukset Facebookissa ovat aiheuttaneet paljon keskustelua lehdissä, joten tilanne saattaa olla muuttunut myös muiden kuin Facebookin käyttöön epäileväisesti suhtautuvien opiskelijoiden keskuudessa. Moni opiskelija mainitsi tämän tutkimuksen kyselyn avoimessa yhteenveto-osassa suhtautuvansa hyvin kielteisesti Facebookin kaltaisten kolmannen osapuolten järjestelmien käyttöön opetuksessa niiden yksipuolisten käyttöehtojen vuoksi.

Rath [15] kertoo tutkimuksessaan, kuinka Twitterin avulla yritettiin tehostaa oppimista newyorkilaisessa yliopistos-

sa kurssilla tavallisesti käytetyn oppimisympäristön ohessa. 77% opiskelijoista ei ollut käyttänyt Twitteriä ennen kurssia, mutta heistäkin 2/3 löysi sen avulla kursseille relevanttia tietoa. 23% mielestä Twitteriä ei pitäisi käyttää kurssilla ja 73% ei ollut mielipidettä asiasta. Opiskelijat pitivät enemmän kurssilla käytetyn oppimisympäristön tarjoamasta keskustelukanavasta kuin sosiaalisen median Twitter-palvelusta, jota eivät muuten käyttäneet. Myös Aallon opiskelelijat eivät juurikaan käyttäneet Twitteriä ylipäänsä, saati opinnoissaan.

McDermott et al. [12] on tutkinut blogien käyttöä opiskelijoiden oman oppimisen reflektointivälineenä. Blogin avulla opettajat ja kanssaopiskelijat ovat voineet osallistua keskusteluun oppimisesta kunkin kohdalla. Blogit kirjoitettiin yliopiston ylläpitämässä yksinkertaista työkalua käyttävässä palvelussa, ja opiskelijat saattoivat valita, oliko heidän artikkelinsa kaikille osallistujille julkisia vai yksityisiä, jolloin ne näkyivät vain kirjoittajalle itselleen ja opettajalle. Tutkimukseen osallistuneet ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat eivät kokeneet oppimisen reflektointia järkeväksi, mutta ottivat käytössä olleen työkalun muuten omakseen keskustellen esim. elokuvista. Mentoreina toimineet opettajat kokivat ymmärtävänsä opiskelijoiden ajatusmaailmaa paremmin ja saattoivat saamansa palautteen perusteella parantaa opetustaan.

7 Opettajien käyttämät viestintävälineet

Viestintävälineiden kysyminen pelkästään opiskelijoilta ei riitä, sillä he eivät aina tiedä etukäteen, millaisia tarpeita heille tulee opintojen edetessä. Tämä näkyy hyvin esimerkiksi Google Docsin suosion kasvussa tähän tutkimukseen vastanneiden opiskelijoiden keskuudessa, kun heidän opin-

tonsa etenevät pidemmälle. Toiseksi opiskelija ei välttämättä tiedä, mitä opettajan olisi mahdollista tarjota viestintävälineiksi kurssilla tai yleisemmin. Opettajan huomioiminen työkalujen valinnassa on tärkeää myös siksi, että jos opettaja voi käyttää tietokoneavusteista oppimisympäristöä innovatiivisesti kurssillaan, sen sama palaute on parempaa ja opiskelijat opivat paremmin [3].

Opiskelijoiden lisäksi vastaavaan kyselyyn pyydettiin vastauksia keväällä 2011 myös opettajilta, mutta vain 12 opettajaa vastasi. Vastanneista selkeästi suurin osa haluaisi viestiä kasvokkain (mieluiten 40% ja mielellään 20%) tai www-portaaleiden välityksellä (mieluiten 40% ja mielellään 10%). Opiskelijoiden suosimaa sähköpostia käyttäisi mieluiten vain alle 10% ja mielellään 40% opettajista. Samanlaiset lukemat saavat käytöstä poistuneet uutisryhmät. Google Docsia käyttäisi opettajista mieluiten alle 10% ja mielellään vähän yli 10%. Wikiä käyttäisi mieluiten tai mielellään yhteensä hieman alle 20% ja IRCiä mielellään hieman yli 20% opettajista. Muita suosittuja palveluita opettajien keskuudessa ovat www-sivut ja wikipedia, joita opettajat käyttäisivät jos voisivat.

Opettajien palautteen soveltuvista viestintäpalveluista saisi varmaankin paremmin selville haastatteluilla eikä kyselyillä. Saman kyselyn käyttö ei ollut ihan onnistunutta, sillä kyselyyn vastanneet opettaja toimivat viestinnässä usein sisällön vastaanottajan lisäksi myös sisällön luojana erityisesti tiedottamislautuissa viesteissä. Viestintätarpeiden luokittelu voisi myös auttaa selvittämään parhaat työkalut opettajan kannalta katsottuna, sillä opettajan tehtäväkenttä viestinnässä on moninaisempi.

8 Parannettavaa seuraavaan kyselyyn

Tässä tutkimuksessa esitellyissä kyselyissä ei ole tarkemmin määritelty, mitä viestintävälineiden käytössä "opinnoissa" oikein tarkoitetaan. Vastaja on saanut itse päättää, tarkoittaako opinnoissa viestintä opettajien ja muun henkilökunnan vaiko kansaopiskelijoiden kanssa käytyjä keskusteluita tai jopa itsensä ja lukemansa materiaalin välillä käytyä vuoropuhelua. Viestintäpalveluita ei myöskään oltu ryhmitelty mitenkään esimerkiksi käyttötarjoituksen mukaan, vaan sekä tosimaailman että sähköisen viestinnän välineet oli listattu aakkosjärjestyksessä.

Kun kysely toistetaan jälleen alkuvuodesta 2012 kummallakin kurssilla, voisi siinä yrittää keskittyä tiedotusluonteisen viestintävälineen sijaan selvittämään, millaisia ryhmän viestinnän välineitä opiskelijat mielellään käyttäisivät. Olemassaolevista palveluista voisi kysyä niiden soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa.

9 Yhteenveto

Tässä artikkelissa on esitelty vuosina 2010 ja 2011 opiskelijoilla teetetyn viestintäpalveluja koskevan kyselyn tulokset. Kyselyn tarkoitus on ollut selvittää opiskelijoiden yleisesti ja erityisesti opinnoissaan käyttämiä viestintäpalveluita sekä tosimaailmassa että sähköisessä ympäristössä. Lisäksi tarkoitus on ollut selvittää, mitä viestintäpalveluita opiskelijat haluaisivat käyttää opinnoissaan.

Www-portaalit ja -sivut ovat erittäin suosittuja tiedon lähteitä opinnoissa. Monelta monelle -viestintään soveltuvat viestintäpalvelut, sekä vanhat IRCin että uudet Facebookin kaltaiset sovellukset, eivät ole opiskelijoiden keskuudessa kovin suosittuja, vaan opiskelijat haluaisivat viestiä mieluummin käyttäen sähköpostia. Toisaalta sähköposti ei ole opetta-

jille kovin mieluinen viestintäväline. Yllättäen kasvokkain keskustelu jää sähköisten viestintäjärjestelmien jalkoihin opiskelijoiden keskuudessa.

Tietotekniikan ja muiden opiskelijoiden viestintätoiveissa on eroja. Osa eroista johtunee siitä, että tähän kyselyyn vastanneet tietotekniikan opiskelijat eivät ole vielä tarvinneet ryhmäviestintään soveltuvia työkaluja opinnoissaan. Muut opiskelijat käyttivät yllättäin tietoteekkareita enemmän uusia sosiaalisen median viestintäpalveluita. Ehkäpä syy löytyy siitä, että he ylipäänsä halusivat viestiä enemmän kuin tietotekniikan opiskelijat.

Kysely ei antanut toivottua vastausta, sillä selkeästi ylivoimaisesti suositua kaksisuuntaista ryhmälle sopivaa viestintävälinettä ei löytynyt. Sen sijaan tutkimuksen pohjalta voidaan päätellä, että www-portaalit toimivat opintoasioiden viestinnässä hyvin, sillä opiskelijat käyttävät niitä mielellään ja usein.

10 Kiitokset

Kiitokset Marja Kuittiselle kommentteista ja palautteesta.

Viitteet

1. Aalto-yliopisto: *Into-portaali opiskelijoille*. (Viitattu 29.9.2011) URL: <http://into.aalto.fi/>
2. Aalto-yliopisto: *Noppa-portaali kursistiedoille*. (Viitattu 29.9.2011) URL: <https://noppa.aalto.fi/>
3. John P. Buerck, Patricia G. Bagsby, Stephanie E. Mooshegian ja Lisa M. Willoughby *Informatics in the classroom: an evaluation of innovative and effective use of technology in online courses*. Journal of Computing Sciences in Colleges. Volume 26, numero 5, toukokuu 2011. Consortium for Computing Sciences in Colleges, USA, 2011.
4. Discendum: *Optima oppimisympäristö*. (Viitattu 29.9.2011) URL: <https://optima.aalto.fi/>
5. Victor Manuel Garcia-Barrios, Korab Qerikini ja Christian Safran: *What Students Really Need beyond Learning Content: Ubiquitous Shared-connectivity Services to Foster Learning Communities on the Campus*. Proceedings of MindTrek 2009. ACM, 2009.
6. John Hamer, Andrew Luxton-Reilly, Helen C. Purchase ja Judithe Sheard: *Tools for "contributing student learning"*. Inroads Magazine. Volume 2, numero 2, kesäkuu 2011. ACM, 2011.
7. Camilla Jonsson: *Are online communities for young people an issue for education researchers? A literature review of Swedish and international studies within the educational field*. Journal of Education and Information Technologies. Volume 16, numero 1, maaliskuu 2011. Kluwer Academic Publishers. DOI: 10.1007/s10639-010-9128-6
8. Airi Lampinen, Vilma Lehtinen, Asko Lehmuskallio ja Sakari Tamminen: *We're in It Together: Interpersonal Management of Disclosure in Social Network Services*. Proceedings of CHI 2011, ACM 2011.
9. Hsun-Ming Lee, Ju Long ja Mayur R. Mehta: *Designing an E-Mentoring Application for Facebook*. Proceedings of the 49th SIGMIS annual conference on Computer personnel research, ACM 2011.
10. Jarmo Levonen, Taina Joutsenvirta ja Raimo Parikka: *Blended Learning - Katsaus sulautuvaan yliopisto-opetukseen*. Piirtoheitin, verkko-opetuksen verkkolehti, Helsingin yliopisto, 2005. (Viitattu 29.9.2011). URL: <http://www.valt.helsinki.fi/piirtoheitin/sulautus1.htm>
11. Ilaria Liccardi, Asma Ounnas, Reena Pau, Elizabeth Massey, Päivi Kinnunen, Sarah Lewthwaite, Marie-Anne Midy ja Chandan Sarkar: *The role of social networks in students' learning experiences*. Proceedings of ITiCSE-WGR '07 Working group reports on ITiCSE on Innovation and technology in computer science education. ACM, 2007. DOI: 10.1145/1345443.1345442

12. Roger McDermott, Garry Brindley ja Gordon Eccleston: *Developing tools to encourage reflection in first year students blogs*. Proceedings of the fifteenth annual conference on Innovation and technology in computer science education (ITiCSE'10). ACM, 2010.
13. Brad Mehlenbacher, Krista Holstein, Brett Gordon ja Khalil Khammar: *Reviewing the research on distance education and e-learning*. Proceedings of the 28th ACM International Conference on Design of Communication (SIGDOC '10). ACM, 2010.
14. Cerna Miloslava, Petra Poulouva ja Monika Zumarova: *Utilization of learning management systems and social networking systems not only in the process of education*. Proceedings of the 10th WSEAS international conference on communications, electrical and computer engineering, and 9th WSEAS international conference on Applied electromagnetics, wireless and optical communications. World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS) Stevens Point, USA, 2011.
15. Logan Rath: *The Effects of Twitter in an Online Learning Environment*. eLearn Magazine, volume 2011, numero 2, helmikuu 2011. ACM, 2011. DOI: 10.1145/1943208.1944486
16. M. D. Roblyer, Michelle McDaniel, Marsena Webb, James Herman ja James Vince Witty: *Findings on Facebook in higher education: A comparison of college faculty and student uses and perceptions of social networking sites*. Internet and Higher Education, volume 13 (2010) ss. 134-140. Elsevier, 2010.
17. Sanna Suoranta: *Students' Favorite Communication Services*. ReflekTori 2010, Tekniikan opetuksen symposium. Aalto-yliopiston Teknillinen korkeakoulu, koulutuskeskus Dipoli. Dipoli-raportit B 2010:1. Espoo, 2010.