

Kouluikäisten tietoteknologian vapaa-ajan käyttö

Meri-Tuulia Kaarakainen, Osmo Kivinen & Katja Tervahartiala

Tässä artikkelissa tutkitaan nuorten vapaa-ajan tietoteknologian käyttötottumuksia sekä niiden yhteyttä taitoon lukea verkkotekstejä, joilla tässä tarkoitetaan kaikkea internetin ja sähköisten palvelujen sisältämää tekstimateriaalia. Artikkelissa analysoitava kyselyaineisto kerättiin osana Turun yliopiston Koulutussosiologian tutkimuskeskuksen ReadIT-tutkimusta verkkotekstien lukemisesta (ks. Kivinen & Kaarakainen 2012) keväällä 2012 kolmen varsinaissuomalaisen kaupungin yhdeksästä yläkoulusta. Mukaan valikoituivat sellaiset koulut, joissa ajankohdan ja atk-luokkatilojen puolesta oppilaille tarjoutui mahdollisuus osallistua tutkimukseen. Kyselyyn vastasi kaikkiaan 442 yhdeksännien luokan oppilasta, 234 poikaa ja 208 tyttöä.

Nuorten käyttäytyminen vapaa-ajan muuttuneessa media-arjessa puhuttaa niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Vielä vuosikymmen sitten tutkijoita askarrutti eriarvoisuus nuorten mahdollisuuksissa käyttää tietokonetta ja internetiä (van Dijk & Hacker 2003). Tietoteknologian saatavuuden parantuessa tutkittaviksi ovat nousseet niin tietoteknologian päivittäiset käyttötottumukset kuin vaikkapa internetin kautta avautuvat uudet oppimismahdollisuudet (Becta 2008; Eynon & Malmberg 2011; Vicente & López 2011; Warschauer & Matuchniak 2010). Suomalaisnuorten mahdollisuudet käyttää kotona tieto- ja viestintäteknologiaa ovat kansainvälisestikin poikkeuksellisen hyvät (European Commission 2011). Yhdeksän nuorta kymmenestä käyttää internetiä päivittäin. Siinä missä nuoret aikuiset käyttävät

internetiä erilaisten asioiden hoitoon, kuten viestintään, tiedonhakuun tai ostoksiin, kouluikäisten arjessa korostuu sosiaalinen media. (Kohvakka 2010; Tilastokeskus 2011a.)

Lasten ja nuorten internetin käyttö on noussut yhdeksi aikuisten huolenaiheeksi. Tietokoneiden pelätään koukuttavan internetiin, altistavan nettikiusaamiselle ja aikuisten ahdistelulle (Salokoski & Mustonen 2007). Viidesosa nuorista on kokenut kiusaamista internet-ympäristöissä; itse nuoret kuitenkin katsovat olevansa perillä internetin ja sosiaalisen median vaaroista. Tutkimusten mukaan nuoret osaavatkin useimmiten huolehtia tietoturvastaan internetissä. (Aarnio & Multisilta 2012; Lenhart & Madden 2007; Lenhart ym. 2011.) Yksi aikuisten peloista on, että tietoteknologia valtaa alaa kasvokkailta kanssakäymiseltä. Yhdysvaltalaisnuoria tutkineen **Sook Jung Leen** (2009) tulosten

valossa tuo pelko ei liene järin aiheellinen. Leen havaintojen mukaan runsaasti sosiaalista mediaa ja yhteydenpito-ohjelmistoja käyttävillä nuorilla on jo lapsuudesta alkaen laaja kaveripiiri ja internetin käyttö pikemmin syventää ystävyys-suhteita eikä vaaranna positiivista asennoitumista koulutyöhön. Toisaalta nuorille, joiden sosiaaliset verkostot ovat suppeat, internet saattaa avata mahdollisuuksia solmia ystävyys-suhteita.

Vuoden 2009 PISA-tutkimuksen (OECD 2011) mukaan Suomi poikkeaa muista OECD-maista edukseen siinä, että melkein jokaisella suomalaisnuorella on kotona tietokone nettiyhteydellä, eikä sosio-ekonomisen tason mukaisia eroja juurikaan näy. Vähemmän mairitteleva tieto sen sijaan on, että Suomen koulut jäävät huomattavasti alle OECD-maiden keskiarvon, jos lasketaan tietokoneiden määrä oppilasta kohden. Samoin tieto- ja viestintäteknikan käyttö opetuksessa jää meillä alle kansainvälisen keskitason eivätkä suomalaisoppilaat myöskään käytä kotitietokonetta koulutehtävien tekemiseen kovinkaan ahkerasti. (OECD 2011.)

PISA 2009 -tutkimuksessa suomalaisnuoret arvioivat oman IT-osaamisensa heikommaksi kuin nuoret OECD-maissa keskimäärin. Arvioitavina olivat muun muassa kuvankäsittelytaidot, multimediasityksen tuottaminen, tietokantaosaaminen sekä taulukkolaskentaohjelman hallinta. Tyttöjen lukutaito, matemaattiset taidot ja luonnontieteen osaaminen ovat Suomessa korkealla tasolla, kun taas tyttöjen tieto- ja viestintäteknikan hallinta on PISAn mukaan heikkoa; ero tyttöjen ja poikien IT-osaamisessa poikien hyväksi on meillä OECD-maiden suurin. (OECD 2010; OECD 2011.) Todettakoon vielä, että naisopiskelijoiden osuus teknisillä aloilla ja etenkin tietojenkäsittelyssä on Suomessa kansainvälisesti ottaen huomattavan vähäinen (OECD 2012). Tyttöjen puutteelliset IT-aidot on huomattu myös mediassa.

Esimerkiksi kansainvälisen Rails Girls -koodauspajan perustaja **Linda Liukas** patistaa Suomen Kuvalehden puheenvuorossaan nuoria tyttöjä ohjelmoinnin pariin. Hänen mukaansa ”Teknologian perusosaamisen pitäisi olla osa yleissivistystä”. (Vehkoo 2012.) Liukkaan huoli informaatioteknologian alalla tehtävän kehitystyön jäämisestä parikymppisten poikien käsiin näyttää PISA-tulostenkin valossa aiheelliselta.

Innostuneessa puheessa diginatiiveista ja sosiaalisen median mahdollisuuksista tuntuu helposti unohtuvan se, että nuorten vapaaajan digitaalisten medioiden kulutuskäyttäytymisestä on pitkä matka ICT-toimialan edellyttämiin teknologiataitojen osaamisvaatimuksiin. Kehitettävää riittää perustaidoissakin, sillä nuorten työvälineohjelmien hallinta ja medialukutaito ovat puutteellisia. Tiedonhaun suunnittelu, hakukyselyjen muotoileminen ja hakutulosten analysointi ovat niin ikään monille nuorille ongelmallisia. (Ilomäki 2008; OKM 2010; Kiili 2012.) Verkkolukeminen edellyttää kykyä navigoida ja arvioida kriittisesti eteen tulevia asioita; usko digiajan nuorten hyviin tiedonhaku-taitoihin on kuitenkin vielä paljolti myytti (ks. Hargittai 2010; Leino & Nissinen 2012; Sulkunen 2012.)

Suomalaiskodeissa tekniset IT-resurssit ovat hyvät, asenteet teknologiaa kohtaan myönteiset ja nuoret motivoituneita teknologian käyttäjiä. Kaikesta tästä huolimatta Suomi on pudonnut monilla digitaalisen talouden osaamisalueilla maailman terävimmistä kärjestä. Sen seurauksena työ- ja elinkeinoministeriössä pelätään Suomen kilpailukyvyyn vaarantuvan tulevaisuudessa. ICT 2015 -työryhmä nosti Suomen menestymisen kannalta keskeisiksi kehityskohteiksi osaamisen tietojenkäsittelytieteessä (computer science), edistymisen tietyissä avainteknologioissa (kuten digitaaliset palvelut ja sisällöt, pelillisuus, tietoturva, mobiliteetti ja big

data), tutkimuksesta tuotteeksi -ketjun sekä ICT-toimialan huomioimisen osana yleistä koulutuspolitiikkaa. (TEM 2013.)

Nuorten tietoteknologian vapaa-ajan käyttö ja siinä syntyvän teknologiaosaamisen hyödyntämismahdollisuudet koulujen opetuksessa vaativat oman huomionsa. Jos hyvin varustettujen suomalaiskotien tieto- ja viestintäteknologian anti halutaan saada nykyistä paremmin koulujen opetuksen tueksi, tarvitaan nuorten vapaa-ajan tietoteknologian käytöstä sellaista tutkimusta, jonka nojalla koulut kykenisivät entistä paremmin tarjoamaan oppilaiden taitotasoa vastaavaa opetusta ja kehittämään kotikäytön myötä hankittua teknologia- ja mediaosaamista. Internet-käyttäjien erilaisuuden entistä paremmassa ymmärtämisessä on tärkeää ottaa huomioon, että erilaisista taustoista tulevat oppilaat käyttävät tietoteknologiaa eri tavoin ja erilaisiin tarkoituksiin (Eynon & Malmberg 2011; Hargittai 2010; Livingstone & Helsper 2007).

Juha Herkmanin ja **Liisa Vainikan** (2012) mukaan arjen teknologisoituminen muuttaa nuorten lukemisympäristöä: siinä missä perinteisen kirjallisuuden ja printtimateriaalin lukeminen on vähentynyt, vuorovaikutteisten verkkotekstien yhteisöllinen lukeminen on lisääntynyt. Muuttuneessa mediaympäristössä lukeminen on syytä ymmärtää laajemmin kuin pelkkänä yksilön taitona, jota voi mekaanisesti harjoitella Jukolan veljesten tyyliin. Toisin kuin painetut kirjat ja lehdet, verkkoympäristön multimodaalinen tekstimateriaali koostuu teksteistä, kuvista, videoista, äänistä ja sosiaalisesta vuorovaikutuksesta. Sanalla sanoen lukemistavat ovat murroksessa. Verkkoympäristön edellyttämässä lukutaidossa yhdistyvät tekstin ymmärtäminen, visuaalisen informaation vastaanotto ja kyky toimia sosiaalisessa yhteisössä sekä viestintätaidot (Herkman & Vainikka 2012)..

PISA-tutkimuksissa lukutaito koostuu

tekstin ymmärtämisestä ja taidoista reflektoida, soveltaa ja hyödyntää lukemaansa. Tuoreimmassa PISA-tutkimuksissa verkkotekstien lukutaito rinnastetaan hypertekstien lukemiseen, jolla tarkoitetaan taitoa lukea tekstejä, joihin on sisällytetty navigointityökaluja. (OECD 2011.) Hypertekstien lukija ei ainoastaan seuraa sisällön tuottajan laatimia sisältöyhteyksiä tekstien välillä vaan tekee omia yksilöllisiä polkuvalintoja tekstimateriaalin sisällä ja tuottaa tekstimateriaalista omat konstruktionsa (Modir & Aziz & Saghafi 2012). Vaikka hyperteksteistä onkin tulossa yksi keskeisimpiä informaation esittämisen ja tallentamisen muodoista (Madrid & van Oostendorp & Puerta Melguizo 2009), eivät kaikki verkkotekstit suinkaan ole rakenteeltaan hypertekstejä. Todettakoon vielä, että verraten vähäinen osa verkon sisällöstä muodostuu sellaisista aidosti yhteisöllisistä teksteistä, joiden syntyminen lukija voisi osallistua.

Mizuko Iton tutkimusryhmineen tekemässä etnografisessa tutkimuksessa nuorten media-arjesta on nostettu esiin kolme erilaista osallistumisen genreä. *'Hanging out'* nuoria yhdistää pyrkimys ylläpitää sosiaalisia suhteitaan uuden teknologian avulla. *'Messing around'* luonnehtii mediaympäristöön aktiivisesti osallistuvia nuoria, joille sosiaalinen osallistuminen, profiilien luominen tai kuvien jakaminen sosiaalisessa mediassa ylittävät pelkän kaverisuhteiden ylläpitämisen funktion; media ja teknologia tarjoavat oppimiskokemuksia ja mahdollistavat paikallista kaveripiiriä laajempien sosiaalisten verkostojen luomisen. Kolmas genre, *'Geeking out'*, pitää sisällään media- ja teknologiaympäristöön sitoutuneita erilaisia alakulttuureja ja faniryhmiä, joita yhdistävä tekijä ei ensisijaisesti ole internetin teknologiakomponentti. Toisin sanoen 'giikit' eivät ole perinteisiä nörttejä, vaan pikemminkin heitä yhdistää intohimo ja kiinnostus johonkin populaarikulttuurin

osa-alueeseen. (Horst & Herr-Stephenson & Robinson 2010.)

Analysoidessaan nuorten internetin käyttöä **Rebecca Eynon** ja **Lars-Erik Malmberg** (2011) puolestaan päätyivät erottelemaan neljä käyttäjäryhmää, jotka tässä voidaan nimetä marginaalikäyttäjiksi, normikäyttäjiksi, *all-rounder*-käyttäjiksi ja aktiiviosallistujiksi. Tyypittely perustuu siihen, miten paljon nuoret käyttävät internetiä eri tarkoituksiin (luova käyttö, yhteydenpito, osallistuminen, tiedonhaku, viihdekäyttö). Tyypittely korostaa teknologian vapaa-ajankäytöstä karttuvaa osaamista ja sen hyödyntämistä formaalissa opetuksessa ja koulutuksessa. Marginaalikäyttäjät käyttävät internetiä muita ryhmiä vähemmän ja kokevat IT-osaamisensa heikommaksi kuin muut. Enemmistö tutkituista nuorista kuuluu normikäyttäjiin, jotka käyttävät internetiä etenkin yhteydenpitoon, viihteellisiin tarkoituksiin ja tiedonhakuun. *All-rounderit* taas käyttävät internetiä keskimääräistä enemmän kaikkiin tutkittuihin tarkoituksiin. Aktiiviosallistujien pienhkö joukko käyttää eniten internetiä. Heidän käyttötottumuksissaan korostuu sosiaalinen media, erityisesti blogien tai wikien ylläpito. Aktiiviosallistujille internet on tärkeä ja he haluavat kehittyä sen hyödyntäjinä ja mediasisältöjen tuottajina, minkä vuoksi Eynon ja Malmberg olettavat aktiiviosallistujien teknologia-aidot muita ryhmiä paremmiksi.

Seuraavassa empiirisessä tulososiossa vastattavat keskeiset tutkimuskysymykset ovat (1) millaisia käyttäjäryhmiä nuorten vapaa-ajan käyttötottomusten perusteella aineistossa havaitaan ja (2) miten erilaiset käyttäjäryhmät menestyvät verkkotekstien lukemisessa. Lisäksi tarkastellaan nuorten arvioita omasta IT-osaamisestaan ja halukkuudestaan oppia teknologia-aitoja. Myös painotuotteiden ja digitaalisen sisällön lukutottumukset sekä keskeiset tietoteknologisten taitojen oppimisen lähteet otetaan tarkasteluun.

Nuorten tietoteknologian käyttötottumukset

Tietoteknologian vapaa-ajan käyttöintensiiviteetin selvittämiseksi oppilailta kysyttiin, paljonko he käyttävät vapaa-ajallaan erilaisia internet-palveluja, -sivustoja ja ohjelmistoja. Kyselyyn sisällytettiin sellaisia palvelutyyppisiä, jotka kuuluvat 16–24-vuotiaiden suomalaisten yleisimpiin internetin käyttökohteisiin (Tilastokeskus 2011b) ja jotka ovat nousseet esille aiempien tutkimusten kyselyissä (ks. esim. Aarnio & Multisilta 2012; Luukka ym. 2008). Lisäksi kyselyyn sisällytettiin osio perusohjelmistojen vapaa-ajan käytöstä, jota myös PISA-tutkimusten ICT-osioissa on selvitetty (ks. OECD 2011). Palvelut ryhmiteltiin niin, ettei kysely kohdistunut yksittäisten nimettyjen palvelutarjoajien tuotteiden (esimerkiksi demi.fi/keskustelut tai ylilauta.org) käyttöön vaan laajemmin palvelutyypin, kuten keskustelupalstojen käyttöaktiivisuuteen. Yksittäisiä palvelunimikkeitä esitettiin sulkeisiin sijoitettuna konkretisoimaan eri tyyppisiin kuuluvia palveluja tarkoituksena saada nuoret selkeästi ymmärtämään, mitä kullakin käsitteellä tarkoitetaan.

Siltä varalta, etteivät tarjotut vaihtoehdot kattaisi nuorten vapaa-ajallaan käyttämiä kaikkia palveluita, kyselylomakkeeseen sisällytettiin myös mahdollisuus nimetä niitä itse. Tällä tavoin saatiin muutama maininta varsin erikoistuneista käyttötarkoituksista, kuten editointi ja *fanfiction*, sekä runsaasti mainintoja nettipornosta. Aikuisviihteen kulutuksen osattiin odottaa nousevan esiin murrosikäisten keskuudessa, mutta koska kyselyn kohteena oli erilaisten palveluiden käytöstä kertyvä (teknologia)osaaminen, jätettiin nettiporno tarkoituksellisesti kyselyn ulkopuolelle. Jälkikäteen ajatellen kyselyyn olisi sen sijaan ollut syytä sisällyttää kuvanjakopalvelut. Tähdennettäköön vielä, että kyselyyn ei tarkoituksellisesti haluttu sisällyttää

formaaliin oppimiseen liittyvien palvelujen tai sovellusten käyttöä (esim. *Moodle*), koska kysely koski ensisijaisesti vapaa-ajan käyttöä.

Nuoret arvioivat itsensä erittäin aktiivisiksi tietoteknologian ja internetin käyttäjiksi; lähes kaikki (97 %) ilmoittavat käyttävänsä tietoteknologiaa (tietokoneita, tablettitietokoneita, älypuhelimia tai vastaavia laitteita) päivittäin, kaksi kolmasosaa vähintään kaksi tuntia päivässä ja kolmannes yli kolme tuntia. Käyttöaktiivisuudessa tytöt ja pojat eivät eroa toisistaan. Kotona tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään etenkin sosiaaliseen mediaan ja viihteeseen. Suosituimpia ovat internetsurffailu, musiikinkuuntelu, videopalveluiden käyttö sekä sosiaalinen media, kuten *Facebook* ja muut yhteisösovellukset. Pojilla tietokonepeliä pelaaminen on yleisempää kuin tytöillä ($t = 8.747$, $p = .000$). Kolmannes pojista pelaa yksin tai monipelinä pelattavia verkkopelejä päivittäin, tytöistä vain kymmenesosa. Sen sijaan sosiaalista mediaa tytöt käyttävät poikia enemmän ($t = 3.099$, $p = .002$). Bloggaajina tytöt ovat huomattavasti poikia aktiivisempia ($t = 5.743$, $p = .000$).

Viihteen lisäksi nuoret käyttävät tietokonetta viikoittain myös sellaisiin tarkoituksiin, joiden voi ajatella edistävän opinnoissa ja työelämässä hyödyllisten taitojen kehittymistä. Suurin osa nuorista tuottaa viikoittain tekstejä tietokoneella, viidennes ohjelmoi vähintään kerran viikossa ja neljä viidestä käyttää viikoittain sähköpostia tai hakee tietoa internetistä.

Pojilla ohjelmointi on merkitsevästi tyttöjä yleisempää ($t = 4.985$, $p = .000$) samoin kuin tietokoneen käyttö tiedonhakuun ($t = 2.060$, $p = .040$). Sähköpostin käytössä tai tekstien tuottamisessa ei ole eroa sukupuolten välillä. Myös viihteen eri muodot, kuten videot, musiikinkuuntelu ja internetsurffailu kuuluvat tyttöjen ja poikien päivittäiseen tietokoneen käyttöön, eikä sukupuolten välisiä eroja esiinny. Sen sijaan tv-ohjelmien tai elokuvien katselu tietokoneella, osallistuminen nettikilpailuihin tai -kyselyihin ja ostosten teko verkossa eivät kuulu nuorten tieto- ja viestintäteknikan päivittäiseen käyttöön kummallakaan sukupuolella.

Alkuperäiset vastausvaihtoehdot 'ei koskaan', 'harvoin', '1–2 kertaa viikossa' ja 'päivittäin' muunnettiin käyttöintensiteettiä kuvaavaksi tunnusluvuksi vaihteluvälillä 0–1 (ei koskaan–päivittäin). Käyttötottumusten luokittelussa sovellettiin klusterianalyysia, joka on varsin sovelias menetelmä kartoitettaessa aineistoa (Han & Kamber & Pei 2011). Kun *k-means* klusterianalyysiin sisällytettiin kaikkien kysytyjen palvelujen, sivustojen ja perusohjelmistojen käyttöintensiteetit sekä niistä summattu yleinen käyttöintensiteetti, tulokseksi saadaan, että tärkeimmät aineistoa eri klustereihin erityisesti jakavat muuttujat ovat yleinen käyttöintensiteetti, yhteisösovellusten käyttöaktiivisuus, pelaamisen aktiivisuus sekä blogien kirjoittaminen ja kuvankäsittely. Näin menetellen aineistosta

Taulukko 1. Käyttäjäryhmät sukupuolittain.

| | Pojat | | Tytöt | | Kaikki | |
|---------------------|-------|-----|-------|-----|--------|-----|
| | n | % | n | % | n | % |
| Passiiviset | 38 | 16 | 19 | 9 | 57 | 13 |
| Some-aktiivit | 20 | 9 | 52 | 25 | 72 | 16 |
| Intensiivikäyttäjät | 111 | 47 | 27 | 13 | 138 | 31 |
| Kontaktihakuiset | 65 | 28 | 110 | 53 | 175 | 40 |
| Yhteensä | 234 | 100 | 208 | 100 | 442 | 100 |

saadaan esiin neljä toisistaan merkitsevästi eroavaa ryhmää: passiiviset, kontaktihakuiset, intensiivikäyttäjät, ja some-aktiivit (ks. taulukko 1).

Suurimman ryhmän, 40 prosenttia vastaajista, muodostavat kontaktihakuiset ja heistä enemmistö (63 %) on tyttöjä. He käyttävät tietokonetta yhdestä kahteen tuntia päivässä. Tälle ryhmälle keskeisimpiä tietokoneen käyttötapoja ovat yhteisösovellukset (*Facebook*), videopalvelut (*Youtube*), muu sosiaalinen media, musiikin kuuntelu ja surffailu. Kontaktihakuiset käyttävät runsaasti myös erilaisia internetin yhteydenpitokanavia ja seuraavat keskustelupalstoja, mutta eivät ole aktiivisia blogin pitäjiä tai muun internetisällön tuottajia; heitä teknologia palvelee etenkin ystävyysuhteiden ylläpitämisessä.

Intensiivikäyttäjiin kuuluu kolmannes kaikista kyselyyn vastanneista, ja heistä suurin

osa (80 %) on poikia. Intensiivikäyttäjiltä kuuluu tietokoneiden parissa päivittäin vähintään kahdesta kolmeen tuntiin; heille on tyypillistä runsas pelaaminen ja viihdepalvelujen käyttö, mutta he hyödyntävät päivittäin myös erilaisia yhteydenpitokanavia. Tietokone ei ole intensiivikäyttäjille vain huvittelua varten, vaan sitä käytetään päivittäin myös teknologista osaamista edellyttäviin toimintoihin, kuten tiedonhakuun ja ohjelmointiin. Intensiivikäyttäjät lukevat muita ryhmiä enemmän myös lehtien nettiversioita.

Kuudennes aineiston nuorista kuuluu some-aktiiveihin ja näistä valtaosa (72 %) on tyttöjä. Some-aktiiveille on leimallista blogien kirjoittaminen, aktiivisuus sosiaalisessa mediassa ja keskustelupalstoilla sekä muiden nuorten tapaan yhteydenpitokanavien ja viihteellisten ohjelmistojen käyttö. Some-aktiivit viihtyvät median ja tietoteknologian parissa

Taulukko 2. Palveluiden ja ohjelmistojen käyttöintensiteetti käyttäjäryhmittäin (poikkeamina keskiarvoista).

| | \bar{x} | Passiiviset | Some-aktiivit | Intensiivikäyttäjät | Kontaktihakuiset |
|---|-----------|-------------|---------------|---------------------|------------------|
| Lehtien nettiversioiden lukeminen | 0,62 | -0,18 | -0,04 | 0,08 | 0,01 |
| Keskustelupalstat, uutisryhmät | 0,61 | -0,22 | 0,09 | 0,07 | -0,02 |
| Tekstinkäsittely | 0,40 | -0,08 | 0,12 | 0,02 | -0,04 |
| Tiedonhaku | 0,61 | -0,18 | 0,06 | 0,11 | -0,05 |
| Ohjelmointi | 0,25 | 0,00 | 0,07 | 0,10 | -0,10 |
| Sähköpostin käyttö | 0,63 | -0,20 | 0,15 | 0,01 | -0,02 |
| Kuvankäsittely/piirtäminen | 0,33 | -0,10 | 0,22 | 0,05 | -0,09 |
| Blogin kirjoittaminen | 0,18 | -0,09 | 0,59 | -0,15 | -0,11 |
| Yhteisösovellukset (Facebook, Google+, Twitter) | 0,84 | -0,59 | 0,01 | 0,08 | 0,12 |
| Yhteydenpito (IRC, Messenger) | 0,65 | -0,39 | 0,14 | 0,13 | -0,03 |
| Online-pelaaminen | 0,44 | -0,14 | -0,08 | 0,36 | -0,23 |
| Muu pelaaminen | 0,48 | -0,20 | 0,08 | 0,32 | -0,23 |
| Internet-surffailu | 0,86 | -0,29 | 0,01 | 0,09 | 0,01 |
| Videopalvelut (Youtube, Vimeo) | 0,82 | -0,30 | -0,04 | 0,11 | 0,04 |
| Tv-ohjelmien tai elokuvien katselu | 0,43 | -0,14 | 0,12 | 0,04 | 0,00 |
| Nettikilpailuihin tai kyselyihin osallistuminen | 0,21 | -0,05 | 0,12 | 0,01 | -0,03 |
| Musiikin kuuntelu | 0,83 | -0,36 | 0,02 | 0,08 | 0,04 |

päivittäin kahdesta kolmeen tuntiin. Kontaktihakuisista poiketen some-aktiivit tuottavat itse internet-sisältöjä, kuten blogitekstejä, kuvia ja piirroksia. Passiivisten ryhmään kuuluu kymmenesosa vastanneista nuorista. He eivät käytä tietoteknologiaa päivittäin, eivätkä ole aktiivisia millään kysytyllä internetin tai tietoteknologian käytön osa-alueella. Passiivisista kaksi kolmasosaa on poikia. Surffailu, video-palveluiden käyttö ja musiikin kuuntelu ovat suosituimmat toiminnot, mutta nekin ovat käytössä keskimäärin vain kerran viikossa.

Eri käyttäjäryhmät verkkotekstien lukijoina

Kun yhdistämme nyt muodostetut neljä käyttäjäryhmää samojen nuorten verkkotekstien lukemisessa ReadIT-tutkimuksessamme (Kivinen & Kaarakainen 2012) aiemmin havaituihin eroihin, saamme taulukossa 3 esitetyt tulokset, joiden mukaan intensiivikäyttäjät menestyvät parhaiten verkkotekstien lukemisessa. Kontaktihakuisien verkkotekstien lukutaito ylittää lähes samalle tasolle intensiivikäyttäjien kanssa. Some-aktiivien ja passiivisten taidot sen sijaan jäävät heikommiksi. Näiden neljän ryhmän keskinäiset erot ovat vain oireellisesti merkitseviä ($f = 1.127$, $df = 3$, $p = .096$). Sen sijaan intensiivikäyttäjien ja some-aktiivien välinen ero on merkitsevä ($t = -2.247$, $p = .026$). ReadIT-tutkimuksessamme

olemme jo aiemmin havainneet, ettei poikien ja tyttöjen välillä verkkotekstien lukemista mittaavassa testissä ole merkitsevää eroa, vaikka tyttöjen testipisteet ovatkin poikia hieman korkeammat. Käyttäjryhmittäin pojista parhaille testipisteille yltyvät intensiivikäyttäjät, heikoimmat pisteet taas löytyvät some-aktiiviryhmän pojilta. Tyttöjen testipisteet eroavat toisistaan poikia vähemmän, kontaktihakuisien ja passiivisten tyttöjen ollessa jonkin verran intensiivikäyttäjä- ja some-aktiiviyttöjä parempia verkkotekstin lukemisessa.

Aiempien havaintojemme mukaan poikien ja tyttöjen tavassa käyttää webbipohjaista opetusohjelmaa ja lukea verkkotekstiä on eroavaisuuksia (Kivinen & Kaarakainen 2012). Siinä missä pojat etenevät verkkotekstissä nopeasti ja suoraviivaisesti, tytöt käyttävät enemmän aikaa web-ympäristön ominaisuuksiin tutustumiseen ja itse tekstin lukemiseen. Ajankäytön lisäksi eroa on verkkotekstin lukemisen aikana tehtyjen siirtymien määrässä, joita kirjautuu käyttäjän ollessa vuorovaikutuksessa verkkotekstin kanssa (siirtymiä kirjautuu navigoitaessa hyperlinkkien kautta, tarkasteltaessa esimerkkejä ja kuvioita tai hankalien käsitteiden merkityksiä Wikipediasta). Verkkotekstin lukemiseen kuluva ajassa ero käyttäjäryhmien välillä on merkitsevä ($f = 3.568$, $df = 3$, $p = .014$), mikä selittyy intensiivikäyttäjien muita ryhmiä nopeammasta etenemisestä. Intensiivi-

Taulukko 3. Verkkotekstin lukemisen menestys, nopeus ja siirtymät käyttäjäryhmän ja sukupuolen mukaan.

| | Verkkotekstin lukeminen (pisteet) | | | Nopeus (min.) | | | Siirtymät (lkm) | | |
|---------------------|-----------------------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| | \bar{x} | pojat | tytöt | \bar{x} | pojat | tytöt | \bar{x} | pojat | tytöt |
| Passiiviset | 5,6 | 5,3 | 6,3 | 20,4 | 17,7 | 25,9 | 20,1 | 17,8 | 24,7 |
| Some-aktiivit | 5,4 | 4,4 | 5,8 | 19,4 | 15,2 | 21,0 | 20,1 | 11,3 | 23,5 |
| Intensiivikäyttäjät | 6,2 | 6,4 | 5,5 | 17,5 | 16,7 | 20,1 | 19,4 | 18,8 | 21,9 |
| Kontaktihakuiset | 6,0 | 5,5 | 6,2 | 20,2 | 17,9 | 21,5 | 19,9 | 15,8 | 22,4 |

käyttäjien lisäksi etenkin some-aktiiveihin kuuluvat pojat etenevät verkkotekstissä riivakasti. Hitaimmin taas etenevät passiiviset tytöt. Siirtymien määrässä ei sen sijaan ole merkitseviä eroja käyttäjäryhmien välillä ($f = 0.059$, $df = 3$, $p = .981$), sukupuolittain siirtymien määrä kuitenkin vaihtelee siten, että poikien etenemistapa on käyttäjäryhmästä riippumatta tyttöjä suoraviivaisempaa.

Nuoret arvioivat IT-taitonsa hyväksi ja ovat halukkaita lisäoppiin

Intensiivikäyttäjien arviot omista tieto- ja viestintäteknisistä taidoistaan ovat positiivisimmat, passiivisten taas heikoimmat (Taulukko 4). Yleisesti ottaen nuoret arvioivat omat taitonsa hyväksi (koko joukon keskiarvo 2,4 vaihteluvälillä 0–3). Ryhmien väliset erot ovat kuitenkin merkitseviä ($f = 16.993$, $df = 3$, $p = .000$), mikä selittyy etenkin intensiivikäyttäjien ja passiivisten välisellä suurella erolla arvioissa omasta IT-osaamisestaan. Kaikki tutkitut nuoret suhtautuvat huomattavan myönteisesti IT-taitojen lisäopiskeluun (keskiarvo 2,5). Kuitenkin myös IT-taitojen oppimishalukkuudessa käyttäjäryhmien väliset erot ovat merkitseviä ($f = 11.744$, $df = 3$, $p = .000$). Hyväksi arvioimistaan taidoistaan huo-

limatta intensiivikäyttäjät ovat halukkaimpia oppimaan lisää tieto- ja viestintäteknikasta. Myös passiiviset kokevat tarvetta lisäoppiin. Kontaktihakuisten ja some-aktiivien oppimishalukkuuden keskiarvot eroavat kahdesta muusta ryhmästä merkitsevästi, vaikkakin myös näihin ryhmiin kuuluvat nuoret suhtautuvat IT-taitojen lisäopiskeluun myönteisesti.

Nuoret ovat erittäin halukkaita opiskelemaan koulussa tietokoneiden avulla (kaikkien keskiarvo 2,7 vaihteluvälillä 0–3). Käyttäjäryhmien välillä on kuitenkin merkitsevä ero suhtautumisessa opiskeluun tietokoneiden avulla ($f = 10.162$, $df = 3$, $p = .000$) intensiivikäyttäjien ja some-aktiivien toivoessa opetukseen tieto- ja viestintäteknikkaa vielä passiivisia ja kontaktihakuisiakin enemmän. Poikien ja tyttöjen välillä ei ole eroa arvioissa omista IT-taidoista ($t = .907$, $p = .365$). Sen sijaan pojat ovat tyttöjä halukkaampia opiskelemaan lisää tieto- ja viestintäteknisiä taitoja ($t = 2.841$, $p = .005$), kuten myös opiskelemaan koulussa tietokoneiden avulla ($t = 3.350$, $p = .001$).

Käyttäjäryhmät printti- ja digitaalisen materiaalin lukijoina

Tieto- ja viestintäteknikan käyttötottumusten lisäksi kyselymme kohdistui myös

Taulukko 4. Arvio omista IT-taidoista, oppimishalukkuus sekä halu opiskella tietokoneen avulla käyttäjäryhmän ja sukupuolen mukaan.

| | Arvio omista IT-taidoista | | | IT-taitojen oppimishalukkuus | | | Halukkuus opiskella koulussa tietokoneen avulla | | |
|---------------------|---------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|---|-------|-------|
| | \bar{x} | pojat | tytöt | \bar{x} | pojat | tytöt | \bar{x} | pojat | tytöt |
| Passiiviset | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,7 | 2,6 | 2,8 | 2,5 | 2,6 | 2,4 |
| Some-aktiivit | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,7 | 3,0 | 2,6 |
| Intensiivikäyttäjät | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 2,7 |
| Kontaktihakuiset | 2,3 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 2,6 |

lukemistottumuksiin. Printtimateriaalin lukemisaktiivisuuden tunnusluku muodostettiin kirjojen, lehtien ja sarjakuvien lukemisaktiivisuuden summasta. Digitaalisen materiaalin lukemisen vastaava tunnusluku sisältää lehtien nettiversioiden lukemisen sekä erilaisten keskustelupalstojen ja uutisryhmien seuraamisen. Molempien vaihteluväli on 0–1 (ei koskaan–päivittäin). Keskimäärin nuoret lukevat muuta kuin digitaalista materiaalia kerran viikossa tai harvemmin (Taulukko 5). Nuorten keskuudessa luetuimpia printtimateriaaleja ovat sanomalehdet ja sarjakuvat. Some-aktiivit ja intensiivikäyttäjät ovat aktiivisimpia ei-digitaalisen materiaalin lukijoita, passiiviset lukevat vähiten. Käyttäjryhmien väliset erot printtimateriaalin lukemisaktiivisuudessa ovat merkitseviä ($f = 8.463$, $df = 3$, $p = .000$). Kontaktihakuiset lukevat nuortenlehtiä, sarjakuvia ja sanomalehtiä; some-aktiivit kirjoja, nuortenlehtiä ja sarjakuvia; intensiivikäyttäjät harrastelehtiä, sarjakuvia ja sanomalehtiä; passiiviset lähinnä sarjakuvia ja kirjoja. Poikien ja tyttöjen välillä ei ilmene merkitsevää eroa printtimateriaalin lukemisaktiivisuudessa ($t = 1.329$, $p = .185$).

Digitaalisen sisällön lukemisaktiivisuudessa käyttäjryhmät eroavat toisistaan merkitsevästi ($f = 14.234$, $df = 3$, $p = .000$). Passiivisten tieto- ja viestintäteknologian käyttäjien ryhmää lukuun ottamatta nuoret lukevat digitaalista sisältöä päivittäin. Intensiivikäyttäjät ja some-aktiivit ovat ahkerimpia digisisällön

lukijoita, passiiviset taas lukevat merkitsevästi muita ryhmiä vähemmän niin digitaalista kuin printtimateriaaliakin. Myös sukupuolten välillä on eroa digitaalisen sisällön lukemisaktiivisuudessa: pojat ovat tyttöjä merkitsevästi ahkerampia lukemaan lehtien nettiversioita sekä seuraamaan erilaisia keskustelupalstoja ja uutisryhmiä ($t = 2.319$, $p = .021$).

Nuoret itseoppineita tieto- ja viestintäteknologian käyttäjiä

Sekä tytöt että pojat käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa ensisijaisesti kotona, mutta paljon myös kavereiden luona. ATK-luokista, erikseen hankituista kannettavista tietokoneista tai tableteista huolimatta tietoteknologian käyttö kouluissa ei ole kovin yleistä: kaksi kolmesta kyselyyn vastanneesta oppilaasta käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa koulussa harvemmin kuin kerran viikossa poikien ollessa hieman tyttöjä aktiivisempia. Neljä viidestä oppilaasta raportoi, ettei koulussa ole mahdollisuutta käyttää tietokoneita oppituntien ulkopuolella.

Suomalaisnuorten tietoteknologiataidot ovat paljolti itseoppittuja (Kuvio 1): lähes 90 prosenttia tytöistä ja runsaat 80 prosenttia pojista on oppinut tietoteknologian käytön omin päin. Puolet nuorista katsoo kuitenkin saaneensa runsaasti oppia myös kavereilta. Isä tai sisarukset opettavat IT-taitoja noin nel-

Taulukko 5. Printtimateriaalin ja digitaalisen sisällön lukemisaktiivisuus käyttäjryhmän ja sukupuolen mukaan.

| | Printtimateriaali | | | Digitaalinen sisältö | | |
|---------------------|-------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
| | \bar{x} | pojat | tytöt | \bar{x} | pojat | tytöt |
| Passiiviset | 0,37 | 0,33 | 0,44 | 0,42 | 0,40 | 0,45 |
| Some-aktiivit | 0,48 | 0,52 | 0,47 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
| Intensiivikäyttäjät | 0,47 | 0,48 | 0,45 | 0,68 | 0,71 | 0,57 |
| Kontaktihakuiset | 0,43 | 0,47 | 0,41 | 0,61 | 0,66 | 0,58 |

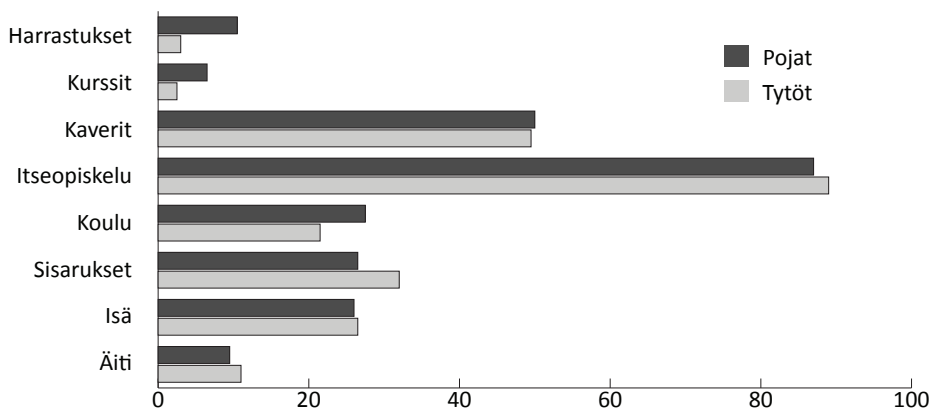
jäsosalle nuorista sukupuolesta riippumatta, äideiltä saatava ohjaus jää vähäisemmäksi. Vain vajaalle kolmasosalle nuorista koululla on merkitystä tietoteknologian käytön opettajana. Kymmenesosa pojista kartuttaa osaamistaan harrastustoiminnassa tai koulun ulkopuolisilla atk-kursseilla. Tytöistä aniharva osallistuu alan kursseille tai tietoteknologisia taitoja kartuttavaan harrastukseen. Sukupuolten väliset erot tietoteknologian hyödyntämisen oppimislähteissä ovat pieniä, lukuun ottamatta osallistumista harrastustoimintaan ja koulun ulkopuoliseen kurssitoimintaan. Käyttäjärühmien välillä ei havaita tilastollisia eroja siinä, mistä ja miten nuoret ovat hankkineet tieto- ja viestintätekniset taitonsa.

Vapaa-ajan digiarki tuottaa monenlaista osaamista

Suomalaisnuorten digiarki painottuu koteihin ja viihteelliseen käyttöön. **Anna Aarnion** ja **Jari Multisillan** (2012) tutkimuksessa *Facebook* ja *YouTube* osoittautuivat suosituimmiksi nuorten käyttämistä palveluista. Omassa tutkimuksessamme sosiaalinen media, yhteydenpitokanavien hyödyntäminen ja viihdekäyttö

eri muodoissa nousivat esille nuorten päivittäisinä aktiviteetteina.

Vuonna 2006 keräämästään aineistosta **Minna-Riitta Luukka** tutkimusryhmineen (2008) havaitsi poikien tekevän tyttöjä enemmän tiedonhakuja ja lataavan tiedostoja netistä. Tytöt taas keskustelivat verkossa, vastasivat nettikyselyihin ja käyttivät sähköpostia enemmän kuin pojat. Pelaamisessa tyttöjen ja poikien välinen ero oli suurin ja tilastollisesti erittäin merkitsevä. Poikien ahkera tietokonepelien pelaaminen ja tyttöjen aktiivisuus sosiaalisessa mediassa nousivat esille myös omassa tutkimuksessamme. Omasta vuonna 2012 keräämästämme aineistosta saadut tulokset ovat paljolti samansuuntaisia kuin Luukan ja kumppaneiden kuusi vuotta aiemmin kerätyn aineiston tulokset. Internetiä ja tietoteknologioita ympäröivä maailma muuttuu jatkuvasti: uudet laitteet, palvelut ja sivustot ottavat paikkansa osana uusien sukupolvien digiarkea ja vanhat teknologiat ja palvelut jäävät pois käytöstä ja lähinnä vanhempien sukupolvien suosioon. Kaikesta huolimatta näyttää kuitenkin siltä, että nuorten tieto- ja viestintäteknikan tyyppilliset käyttökohteet ovat pysyneet viime vuosina melko lailla muuttumattomina – jos kohta



Kuvio 1. Tietoteknologisten taitojen oppimisen lähteet sukupuolittain.

tietoteknologian viihdekäyttö lisääntyikin koko ajan.

Tutkimuksessamme tunnistettiin neljä toisistaan eroavaa käyttäjäryhmää: yhteydenpitokanavia suosivat kontaktihakuiset, runsaasti pelaavat, mutta myös tietoa hakevat ja ohjelmoivat intensiivikäyttäjät, bloggaavat some-aktiivit ja passiiviset tietoteknologian käyttäjät. Kontaktihakuiset muistuttavat Eynonin ja Malmbergin (2011) normikäyttäjiä: kummillakin yhteydenpito tietokoneen avulla on runsasta, mutta osallistumisaktiivisuus internetissä vähäistä. Intensiivikäyttäjät puolestaan muistuttavat brittitutkimuksessa esiintullutta *all-rounders*-ryhmää, joille tieto- ja viestintätekniiikan monipuolinen päivittäiskäyttö on tyypillistä. Some-aktiivien tietoteknologian käyttötavat muistuttavat Eynonin ja Malmbergin aktiiviosallistujia: yhteistä ovat korkea käyttöaktiivisuus, blogien kirjoittaminen ja osallistuminen sosiaaliseen mediaan. Passiiviset nuoret muistuttavat käyttötottumuksiltaan Eynonin ja Malmbergin marginaalisten käyttäjien ryhmää: yhteistä ryhmille on tietoteknologian käytön vähäisyys. (Eynon & Malmberg 2011.)

Yhdistäessämme edellä muodostetut käyttäjäryhmät aiemmin ReadIT-tutkimuksessamme saamiimme tuloksiin havaitsemme mielenkiintoisia eroja käyttäjäryhmien välillä verkkotekstien lukemisessa ja webbiympäristön käyttämisessä; intensiivikäyttäjät ja heistä erityisesti pojat menestyvät verkkotekstien lukemista mittaavassa testissä parhaiten, some-aktiivit taas heikoimmin. Mitä taas webbiympäristön käyttöön tulee, intensiivikäyttäjät etenevät muita nopeammin digitaalisessa ympäristössä. Nuorten erilaiset tieto- ja viestintätekniiikan käyttötottumukset vaikuttavat verkkotekstien lukemisen sujuvuuteen sekä tapaan, jolla he verkkotekstiä lukevat. Myös PISA 2009 -tutkimuksen mukaan nuorten tietokoneen käyttötottumukset ovat yhteydessä menestymiseen verkkotekstien lukemisessa

(OECD 2011; OECD 2012).

Passiiviset nuoret lukevat vähiten sekä perinteistä että digitaalista sisältöä, kun taas tietoteknologiaa aktiivisesti käyttävät nuoret lukevat päivittäin digitaalista sisältöä, mutta ovat myös ahkerimpia perinteisten kirjojen ja painettujen lehtien lukijoita. Tutkimustuloksemme ovat yhdensuuntaisia Herkmanin ja Vainikan (2012) havaintojen kanssa siinä, ettei nuorten lukemisaktiivisuus ole vähenemässä, mutta lukemisen tavat muuttuvat siten, että nykyajan tieto- ja viestintätekniiikan mahdollistama monikanavainen simultaanikäyttö, sosiaalisuus ja vuorovaikutteisuus yleistyvät.

Aktiivisimmat nuoret, siis intensiivikäyttäjät ja some-aktiivit, käyttävät tieto- ja viestintätekniiikkaa päivittäin useita tunteja, mutta vain intensiivikäyttäjät menestyvät verkkotekstien lukemistestissä erinomaisesti. Tietoteknologian käyttöaktiivisuus ei siis sellaisenaan käy nuorten IT-osaamisen tai digilukutaidon indikaattorista. Nimittäin se, mihin tieto- ja viestintätekniiikkaa käytetään, sekä se, mitä taitoja käyttö edellyttää ja kehittää, vaikuttaa olennaisesti siihen, miten nuorten tietoteknologiaosaaminen vapaa-ajan käytössä karttuu. Sen selvittämiseksi, minkälaiset vapaa-ajan tieto- ja viestintäteknologian käyttötottumukset kartuttavat parhaiten nuorten opiskelun ja työelämän kannalta hyödyllisiä IT-taitoja, edellyttää tutkimusta nuorten tietoteknologian vapaa-ajan käyttötottumuksista yhteydessä testattuun IT-osaamiseen.

Nuoret pitävät omia tieto- ja viestintäteknisiä taitojaan hyvinä. Jo mainitun Luukan ja kumppaneiden (2008) muutaman vuoden takaisessa tutkimuksessa oppilaat arvioivat omat taitonsa erittäin hyväksi pelaamisessa, hakukoneiden käytössä ja viihdekäytössä, heikoiksi taas esitysgrafikan ja verkkosivujen tekemisessä; poikien luottamus omiin tietoteknisiin taitoihinsa on tyttöjä vankempaa kaikilla osa-alueilla. PISA 2009 -tutkimuksessa

suomalaisnuorten arviot omista tietoteknisistä taidoistaan jäävät matalammiksi kuin nuorilla monissa muissa OECD-maissa arvioitaessa opiskeluun ja työelämään liittyvien vaativien IT-taitojen hallintaa (OECD 2011). Nuorten arviot osaamisestaan vaihtelevat siten, että koulun ulkopuolisessa viihdepainotteisessa teknologia-arjessa taidot koetaan riittäviksi, mutta vaativampien IT-taitojen kohdalla monet tunnistavat osaamattomuutensa.

Vaikka nuoret käyttävät tieto- ja viestintäteknologiaa vapaa-ajallaan pääosin huvitte- luun, läpeensä viihteellistä tietoteknologian vapaa-ajan käyttö ei kuitenkaan ole. Osa nuorista näet käyttää teknologiaa tulevaisuudessa mahdollisesti hyvinkin hyödyllisiksi osoittautuviin tarkoituksiin opitellessaan esimerkiksi oman kiinnostuksensa ja harrastuneisuutensa motivoimana ohjelmointia, erilaisten järjestelmien ylläpitoa ja tietokoneen asetusten optimointia. Perinteisesti viihteelliseksi mielletty teknologian käyttö saattaa myös kehittää työelämän arvostamaa erityisosaamista, mistä esimerkiksi peliala antaa jo selviä merkkejä. Erilaiset verkkoyhteisöt ovat merkittävässä roolissa tiedonhankinnassa ja uusien teknologiataitojen opettelussa, mutta kotien tietokoneistuminen ja nuorten vapaa-ajan ahkera tietoteknologian viihdekäyttö eivät riitä kaikkien nuorten kohdalla tietoyhteiskunnassa tarvittavan tieto- ja viestintäteknisen perusosaamisen saavuttamiseen (vrt. Livingstone & Helsper 2010).

Tietoyhteiskunnassa on tärkeätä kyetä analyttisesti erittelemään, ymmärtämään ja hyödyntämään lukemaansa tai näkemäänsä. Koulun tulisi osata huomioida nuorten väliset erot IT- ja viestintätaidoissa ja tarjota tulevaisuuden tietoyhteiskuntaa varten riittävä teknologinen perusosaaminen ja verkkolukutaito jokaiselle oppilaalle. Koulun yksi haaste on lukutaitoon liittyvän opetuksen uudistaminen nettiympäristön edellyttämän multimodaalisen lukutaidon ja kriittisen tiedonhaun suun-

taan. (Herkman & Vainikka 2012.) Lisäksi jos nuoria halutaan valmentaa tulevaisuuden työelämän informaatioteknologisia osaamistarpeita silmällä pitäen, tarvitaan pelkkää ohjelmistojen käyttötaitoa huomattavasti monipuolisempaa ja vaativampaa tietoteknistä opetusta; kouluilla ei muutoinkaan ole varaa jäädä jälkeen nuorten teknologia-arjesta eikä sen entistä multimodaalisemmasta viestintä- kulttuurista.

Lähteet

- Aarnio, Anna & Multisilta, Jari (2012) *Facebook ja Youtube – ne on meidän juttu! Kansallinen tutkimus lasten ja nuorten sosiaalisen median ja verkkopalveluiden käytöstä 2011*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Becta (2008) *Harnessing Technology: Next generation learning 2008–2014*. Coventry: Becta.
- van Dijk, Jan & Hacker, Kenneth (2003) *The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. The Information Society*, 19, 315–326.
- European Commission (2011) *Special Eurobarometer 362: E-Communications Household Survey*. Report.
- Eynon, Rebecca & Malmberg, Lars-Erik (2011) *A typology of young people's Internet use: Implications for education. Computers & Education*, 56, 585–595.
- Han, Jiawei, Kamber, Micheline & Pei, Jian. 2011. *Data mining. Concepts and techniques*. Waltham: Morgan Kaufmann.
- Hargittai, Eszter & Hinnant, Amanda (2008) *Digital inequality differences in young adults' use of the internet. Communication Research*, 35(5), 602–621.
- Hargittai, Eszter (2010) *Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation". Sociological Inquiry* 80(1), 92–113.
- Herkman, Juha & Vainikka, Liisa (2012) *Lukemisen tavat. Lukeminen sosiaalisen median aikakaudella*. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Horst, Heather A. & Herr-Stephenson, Becky & Robinson, Laura (2010) *Media ecologies*. Teoksessa Mizuko Ito & Sonja Baumer & Matteo Bittanti & Danah Boud & Rachel Cody & Becky Herr-Stephenson & Heather A. Horst & Patricia G. Lange & Dilan Mahendran & Katynka Z. Martinez & C. J.

- Pascoe & Dan Perkel & Laura Robinson & Christo Sims & Lisa Tripp (toim.) *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out. Kids living and learning with new media*. London: The MIT Press, 29–78.
- Ilomäki, Liisa (2008) *The effects of ICT on school: teachers' and students' perspectives*. Turku: Turun yliopisto.
- Kiili, Carita (2012) *Online Reading as an Individual and Social Practice*. Jyväskylä studies in education, psychology and social research 441. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Kivinen, Osmo & Kaarakainen, Meri-Tuulia (2012) Opetusta eriyttävä digitaalinen ReadIT-opetusohjelma lukemisstrategioiden harjaannuttamisessa. *Kasvatus*, 43(4), 361–374.
- Kohvakka, Rauli (2010) Sosiaalinen media vahvasti läsnä nuorten arjessa. *Tieto & trendit* 8/2010. [Http://www.stat.fi/artikkelit/2010/art_2010-12-22_002.html](http://www.stat.fi/artikkelit/2010/art_2010-12-22_002.html). (Viitattu 25.10.2012.)
- Koskinen, Jyrki (2011) Tieto- ja viestintäteknikka osana koulun arkea – muutoksen moottori. Teoksessa Minna Kankaanranta, M. & Sanna Vahtivuori-Hänninen (toim.) *Opetusteknologia koulun arjessa II*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto Koulutuksen tutkimuslaitos, 323–334.
- Lee, Sook Jung (2009) Online Communication and Adolescent Social Ties: Who benefits more from Internet use? *Journal of Computer-mediated Communication*, 14, 509–531.
- Leino, Kaisa & Nissinen, Kari (2012) Verkkolukutaito ja tietokoneen käyttö PISA 2009 -tutkimuksessa. Teoksessa Sari Sulkunen & Jouni Välijärvi (toim.) *PISA2009. Kestäväkö osaamisen pohja?* Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:12, 62–76.
- Lenhart, Amanda & Madden, Mary (2007) *Teens, privacy & online social networks: How teens manage their online identities and personal information in the age of MySpace*. Pew/Internet & American Life Project. [Http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2007/PIP_Teens_Privacy_SNS_Report_Final.pdf.pdf](http://www.pewinternet.org/~media/Files/Reports/2007/PIP_Teens_Privacy_SNS_Report_Final.pdf.pdf). (Viitattu 28.11.2012.)
- Lenhart, Amanda & Madden, Mary & Smith, Aaron & Purcell, Kristen & Zickuhr, Kathryn & Rainie, Lee (2011) *Teens, Kindness and Cruelty on Social Network Sites. How American Teens Navigate the New world of "Digital Citizenship"*. Pew Research Center's Internet & American Life Project. http://pewinternet.org/~media/Files/Reports/2011/PIP_Teens_Kindness_Cruelty_SNS_Report_Nov_2011_FINAL_110711.pdf. (Viitattu 22.10.2012.)
- Livingstone, Sonia & Helsper, Ellen (2007) Gradations in Digital Inclusion: Children, Young People and the Digital Divide. *New Media and Society*, 9, 671–696.
- Livingstone, Sonia (2010) Balancing Opportunities and Risks in Teenagers' Use of the Internet: The Role of Online Skills and Internet Self-Efficacy. *New Media & Society*, 12(2), 309–329.
- Luukka, Minna-Riitta & Pöyhönen, Sari & Huhta, Ari & Taalas, Peppi & Tarnanen, Mirja & Keränen, Anna (2008) *Maailma muuttuu – Mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytänteet koulussa ja vapaa-ajalla*. Jyväskylä: Soveltavan kielentutkimuksen keskus, Jyväskylän yliopisto.
- Madrid, Ignacio & van Oostendorp, Herre & Puerta Melguizo, Mari Carmen (2009) The Effects of the Number of Links and Navigation Support on Cognitive Load and Learning with Hypertext: the Mediating Role of Reading Order. *Computers in Human Behaviour*, 25(1), 66–75.
- Modir, Ladan & Aziz, Sohaimi B. A. & Saghafi, Mohammad (2012) Appraisal of Reader's Role in Revolutionary Potential of Hypertext Fiction. *Life Science Journal*, 9(4), 5244–5246.
- OECD (2010) PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. *Student performance in reading, mathematics and science*, vol 1. Paris: OECD.
- OECD (2011) PISA 2009 Results: Students On Line. *Digital Technologies and Performance*, vol 4. Paris: OECD.
- OECD (2012) *Closing the gender gap. Act now*. Paris: OECD.
- OKM (2010) *Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020. Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta*. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12.
- Salokoski, Tarja & Mustonen, Anu (2007) *Median vaikutukset lapsiin ja nuoriin - katsaus tutkimuksiin sekä kansainvälisiin mediakasvatuksen ja -sääntelyn käytäntöihin*. Mediakasvatusseuran julkaisuja 2/2007. Helsinki: Mediakasvatus. <http://en.mediakasvatus.fi/publications/ISBN978-952-99964-2-1.pdf>. Luettu 22.10.2012
- Sulkunen, Sari (2012) Suomalaisnuorten lukutaidon ja lukuharrastuksen muuttuminen vuodesta 2000. Teoksessa Sari Sulkunen & Jouni Välijärvi (toim.) *PISA2009. Kestäväkö osaamisen pohja?* Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:12, 12–32.
- TEM (2013) 21 polkua kitkattomaan Suomeen. ICT 2015 -työryhmän raportti. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. *Innovaatio* 4/2013.
- Tilastokeskus (2011a) *Internetyhteydet ja internetin käyttö*. [Http://www.stat.fi/til/sutivi/2011/sutivi_2011_2011-11-02_kat_001_fi.html](http://www.stat.fi/til/sutivi/2011/sutivi_2011_2011-11-02_kat_001_fi.html). (Viitattu 23.10.2012.)

- Tilastokeskus (2011b) Liitetaulukko 8. Internetin käyttötarkoitukset 3 kuukauden aikana iän ja sukupuolen mukaan 2011, %-osuus väestöstä. [Http://www.stat.fi/til/sutivi/2011/sutivi_2011_2011-11-02_tau_008_fi.html](http://www.stat.fi/til/sutivi/2011/sutivi_2011_2011-11-02_tau_008_fi.html). (Viitattu 19.3.2013.)
- Vehkoo, Johanna (2012) Linda Liukas: En halua jättää internetin rakentamista 25-vuotiaille miehille. *Suomen Kuvalehti* 10.6.2012. [Http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/linda-liukas-en-halua-jattaa-internetin-rakentamista-25-vuotiaille-miehille](http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/linda-liukas-en-halua-jattaa-internetin-rakentamista-25-vuotiaille-miehille). (Viitattu 8.10.2012.)
- Vicente, María Rosalía & López, Ana Jesus (2011) Assessing the regional digital divide across the European Union-27. *Telecommunications Policy*, 35, 220–237.
- Warschauer, Mark & Matuchniak, Tina (2010) New Technology and Digital Worlds: Analyzing Evidence of Equity in Access, Use, and Outcomes. *Review of Research in Education*, 34 (1), 179–225.