

”tietotekniikka on ehdottomasti meillä kehitettävä aihealue”

Ohjelmoinnin opetus Suomen lukioissa

Linnea Lappi

21.11.2008 Valkeakosken lukio

Tiivistelmä

Tutkielman motiivina oli tietotekniikan ja ohjelmoinnin puuttuminen Lukioiden opetussuunnitelman perusteista (2003) sekä tietotekniikka-alan osaajapula. Tietotekniikka on jatkuvasti kasvava ala ja osaajia tarvittaisiin entistä enemmän. Tutkielmassa tutkittiin tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssitarjontaa ja kurssien toteutumaa Suomen lukioissa.

Aineisto hankittiin lukioiden kotisivuilta ja opinto-ohjaajille lähetetyllä kyselyllä. Suomenkielisiä lukioita on Iltasanomien lukiovertailussa 381 ja kotisivut löydettiin Päivölän Kansanopiston markkinointiin tarkoitetun 315 lukion listan mukaan eli tutkimuksen kattavuus on 83 %. Kotisivuilta haettiin tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssitarjonta kotisivuilta löytyvän opetussuunnitelman perusteella sekä opinto-ohjaajien yhteistiedot. Lähtötietojen perusteella lukiot jaettiin kuuteen luokkaan, joille tehtiin omat kyselylomakkeet. Kyselyt lähetettiin sähköpostilla Suomen lukioille. Kyselyissä kysyttiin kotisivuilta löytyneiden tietojen paikkansa pitävyyttä ja kurssien toteutumaa, kurssisuorituksien ja kurssille osallistuvien määrää sekä, onko lukiolla yliopistoyhteistyötä. Lukioista kolmellatoista oli yliopistoyhteistyötä.

Kotisivujen mukaan 197 lukiossa (63 %) tarjotaan tietotekniikkaa ja ohjelmointia 152 lukiossa (48 %). Kyselyihin vastasi 53 (17 %) lukiota 09. marraskuuta mennessä. Vastauksista selvisi 38 (72 %) lukiossa toteutuvan tietotekniikan kursseja ja 20 (38 %) lukiossa toteutuvan ohjelmoinnin kursseja. Osallistujamäärät olivat hyvin vaihtelevia muutamasta opiskelijasta useisiin ryhmiin. Tietotekniikka oli ohjelmointia selkeästi suosittumpaa kurssisuoritusten ja osallistujamäärien perusteella. Osa lukioista ei toteuta kursseja joka vuosi, vaan joka toinen vuosi tai harvemmin, silloin kun on kiinnostusta enemmänkin.

Kyselyyn vastanneissa lukioissa oli 12669, joista 489 (3.9 %) osallistui ohjelmoinnin kursseille. Otos on kuitenkin pieni (noin 53 vastausta) ja vastaukset epätarkkoja, joten tulos on vain suuntaa antava. Jos painotetaan saatuja vastauksia kunkin luokan suhteellisella osuudella, saadaan ohjelmointia opiskelevien osuudeksi 2.17 % kaikista lukiolaisista. Tulos on huomattavan epätarkka, mutta tilanne näyttää silti huonolta.

Vastaajien omasanaisista kommentteista voi päätellä, että tarjontaa oli suurimmassa osassa lukioista, mutta kursseja suoritetaan vähän, vaikka siihen olisi mahdollisuus.

Sisältö

1. Johdanto	4
2. Aineisto ja menetelmät	4
2.1 Tietotekniikka ja ohjelmointi lukioiden kotisivujen perusteella.....	4
2.2 Kyselyt Suomen lukioille	5
3. Tulokset	6
3.1 Kotisivujen tutkiminen	6
3.2 Tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssien tarjonta lukioissa	6
3.3 Tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssien toteutuminen lukioissa.....	8
3.4 Kurssien osallistujamäärä	8
3.5 Vastaajien kommentteja	9
4. Johtopäätökset	10
5. Pohdinta	11
Lähdeluettelo	12
Liitteet	13
Liite 1 Sähköpostikyselyt (6kpl)	
Liite 2 Lista suomen lukioista	

1. Johdanto

Tietotekniikka ja ohjelmointi lisääntyvät jokapäiväisessä elämässä käytettävissä laitteissa ja palveluissa. Näiden palveluiden kehittäminen ja tuottaminen vaativat ohjelmointitaitoa, vaikka sitä ei käyttäjältä vaadita. On väitetty, että ohjelmoinnin osaajapula hankaloittaa tietoyhteiskunnan kehitystä. [4]

Tutkimuksen pohjana toimivat myös Datatähti-tietotekniikkakilpailun vähäinen osallistujamäärä. Vuonna 2007 kilpailuun osallistui alle 30 kilpailijaa. [6]

1980-luvun alkupuolella tietotekniikka oli pääasiassa pelkkää ohjelmointia, sillä valmisohjelmistot tai Internet eivät olleet yleisessä käytössä. Lukuvuonna 1982 - 1983 tietotekniikan opiskelijoita oli 12 000. [9] Onko ohjelmoinnin opiskelijoiden määrä muuttunut viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana?

Sitran yhteiskuntastrategian mukaan harvat koulut käyttävät ohjelmointia tai sovelluskehittämiä opetuksessa. [3]

Perusopetuksen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön sekä oppilaiden tieto- ja viestintätekniikan perustaitojen kehittämissuunnitelmassa sanotaan, että opetuksessa tulisi käyttää tietotekniikkaa, esimerkiksi laitteiston ja ohjelmien avulla. Ohjelmointia ei siitä huolimatta mainita. [8]

Tutkielman tarkoituksena on selvittää koulujen kotisivuilla julkaistun kurssitarjonnan ja sieltä saatuihin yhteystietoihin lähetetyn kyselyn avulla, paljonko Suomessa on ohjelmoinnin ja tietotekniikan tarjontaa ja kuinka paljon ohjelmoinnin ja tietotekniikan kursseja toteutuu.

Vastaavia aiheita on tutkittu aiemminkin. Esimerkiksi Anne Haataja on tehnyt pro gradu -työn nuorten suhtautumisesta tietotekniikkaan. [1] Tietotekniikka- aihetta käsiteltiin myös Liisa Ilomäen pääkirjoituksessa Helsingin Sanomissa 26. lokakuuta 2008. Artikkelissa käsiteltiin tietotekniikan osaamisen eroja koulujen välillä [2]

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Tietotekniikka ja ohjelmointi lukioiden kotisivujen perusteella

Tutkielman aineisto koottiin lokakuun aikana kyselyillä ja tutkimalla lukioiden kotisivuja. Kotisivut haettiin Internetistä Google-hakupalvelun avulla. Lukiot tutkimukseen saatiin Päivölän kansanopistolta saadusta listasta [liite 1]. Suomenkielisiä lukioita on Iltasanomien lukiovertailun mukaan 381 [7]. Kotisivut pyrittiin löytämään Päivölän Kansanopiston markkinointiin tekemän 315 lukion listan

perusteella eli tutkimuksen kattavuus on 83 %. Alkuperäisen listan puutteellisuus havaittiin tutkimukseen mukaan ottamisen kannalta liian myöhään.

Aineisto koostuu kahdesta osasta: ensimmäinen osa sisälsi kotisivujen kurssitarjonnan mukaiset tietotekniikan kurssit ja siihen mahdollisesti kuuluvien ohjelmointikurssien määrän ja sisällön, sekä yhteystietojen hakemisen toista vaihetta varten. Toisessa osassa otettiin yhteyttä lukioden opinto-ohjaajiin ja selvitettiin tarkempia tietoja lukion kurssitarjonnasta, esimerkiksi kuinka monta kurssia toteutuu ja kuinka moni niille osallistuu.

Lukioista noin 85 prosentilla oli omat kotisivut, joilta oli löydettävissä opinto-ohjaajien tai rehtorin yhteystiedot, sekä noin 65 prosenttia lukioden kotisivuista sisälsi tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssitarjonnan lukion opetussuunnitelman, kurssitarjonnan tai opinto-oppaan avulla. Lukioden tietoja löytyi myös lukion sijaintipaikkakunnan kotisivuilta, mikäli omaa kotisivua ei ollut tai löytynyt.

Kotisivuilta löydettyjen opetussuunnitelmien perusteella lukiot jaettiin kuuteen eri luokkaan:

1. Lukiot, joissa on tietotekniikan kursseja sekä yliopistoyhteistyötä
2. Lukiot, joilla on vain yliopistoyhteistyötä
3. Lukiot, joilla on tietotekniikan kursseja joihin sisältyy ohjelmointia
4. Lukiot, joilla on vain tietotekniikkaa
5. Ei yhtään tietotekniikkaa
6. Tietoja ei löytynyt

Kaikilla lukioilla ei ollut omia kotisivuja, mutta erityisesti opinto-ohjaajien sähköpostiosoitteet löytyivät usein koulujen Pedanet- sivustoilta. Kyseisiltä sivuilta löytyi toisinaan myös ohjelmoinnin ja tietotekniikan kurssien lukumääriä ja kurssisisältöjä.

2.2 Kyselyt Suomen lukioille

Kyselyt lähetettiin 18. lokakuuta opinto-ohjaajille, mutta mikäli opinto-ohjaajan nimeä tai sähköpostiosoitetta ei ollut löydettävissä, kysely lähetettiin lukion rehtorille. Kyselyyn sai välittää esimerkiksi atk-vastaavalle, mikäli ei itse ollut paras vastaaja kyselyyn. Kyselyitä oli kuusi erilaista [liite 1]. Lukioihin, joissa tehdään yhteistyötä korkeakoulun tai yliopiston kanssa, lähetettiin erikseen kyselyt. Kyselyissä kysyttiin tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssien toteutumismäärää, osallistujia määriä ja koulun oppilasmäärää. Kyselyiden vastauksista laskettiin kaikkien lukioden väliset keskiarvot. Kysely lähetettiin opinto-ohjaajille uudelleen vähäisten vastausten takia 2. marraskuuta. Tämä tutkielma perustuu 09. marraskuuta mennessä tulleisiin vastauksiin.

3. Tulokset

3.1 Kotisivut

Tulokset koostuvat kahdesta osasta, kotisivujen mukaisesta tarjonnasta ja lukioiden vastauksista. Kotisivut antoivat alustavat tulokset siitä, onko lukioissa kurssitarjontaa. Lukioiden vastauksista selvisi kurssien toteutuma.

Kotisivujen perusteella tehtyjen kyselyiden 1. luokkaan sisältyi kaikista lukioista 2.28 prosenttia, 2. luokkaan 2.61 prosenttia, 3. luokkaan 52.44 prosenttia, 4. luokkaan 12.38 prosenttia, 5. luokkaan 2.61 prosenttia ja 6. luokkaan 27.36 prosenttia.

Vastauksia tuli 09. marraskuuta 2008 mennessä 66 % 1. luokasta, 63 % 2. luokasta, 13 % 3. luokasta, 29 % 4. luokasta, 38 % 5. luokasta ja 5 % 6. luokasta. Taulukossa 1 on luokitteluja selventävä taulukko.

Taulukko 1. Luokat

Luokan nro	Luokan selitys	Osuus kaikista luokista (%)	Vastausten määrä luokittain
1	Yhteistyötä ja omia kursseja	2.28 %	4/6 (66 %)
2	Vain yhteistyötä	2.61 %	5/8 (63 %)
3	Omia kursseja tietotekniikankursseja joihin sisältyy ohjelmointia	52.44 %	21/161 (13 %)
4	Omia tietotekniikan kursseja ilman ohjelmointia	12.38 %	11/38 (29 %)
5	Ei mitään	2.61 %	3/8 (38 %)
6	Ei tietoja	27.36 %	4/84 (5 %)

3.2 Tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssien tarjonta lukioissa

Kotisivujen mukaan 197 lukiossa tarjotaan tietotekniikkaa ja kaikkien lukioiden keskiarvo on 5 tietotekniikan kurssia. Ohjelmointia taas tarjotaan 152 lukiossa keskimäärin 1,5 kurssia. Ohjelmoinnin kurssien opetettavat kielet olivat hyvin vaihtelevia ja monipuolisia. Yhteensä tietotekniikan kursseja on 963 ja ohjelmoinnin kursseja 223. Yliopistokursseja on kotisivujen mukaan mahdollista suorittaa 13 lukiossa. Kahdeksan lukion opetussuunnitelmassa ei

kerrottu, onko kouluissa tietotekniikkaa ja 84 lukion kotisivuilta ei selvinnyt mitään tietoa kursseista.

Alla olevassa taulukossa kerrotaan kotisivuilta löydetty kurssitarjonta ja keskimääräinen tarjottavien kurssien määrä luokittain. Ensimmäisen ryhmän luokitus sisältää lukion sisäiset ohjelmoinnin ja tietotekniikan kurssit jolloin arvot ovat tarjonta kohdassa samat. Kurssien määrä sen sijaan vaihteli, sillä yleensä ohjelmointi sisällytetään tietotekniikkaan, jolloin tietotekniikan kursseja on enemmän. Toinen ryhmä sisältää yliopistoyhteistyön kanssa suoritettavat kurssit. Kolmannen kohdan tarjonta sisältää ohjelmoinnin ja tietotekniikan kursseja, joten tässäkin kohdassa arvot ovat samat. Neljäs luokka sisältää lukiot, joissa on vain tietotekniikkaa, jolloin ohjelmointia ei ole. Viiden ja kuudes luokka eivät sisälly taulukkoon, sillä viidennessä ryhmässä ei ole lainkaan tarjontaa ja kuudennen ryhmän kotisivuilta ei löytynyt opetussuunnitelmaa.

Taulukko 2. Kurssitarjonta lukioittain

Luokan nro	Monessako lukiossa kurssit tarjotaan	Keskimääräinen kurssien tarjonta
1	ohjelmointi: 5 tietotekniikka: 5 Molempia: 5	ohjelmointi: 4 kurssia tietotekniikka: 12 kurssia
2	ohjelmointi: 3 tietotekniikka: 8 Molempia: 3	ohjelmointi: 3 kurssia tietotekniikka: 6.5 kurssia
3	ohjelmointi: 161 tietotekniikka: 161 Molempia: 161	ohjelmointi: n.2 kurssia tietotekniikka: n. 5 kurssia
4	Ohjelmointi: 0 Tietotekniikka: 36 Molempia: 0	ohjelmointi: 0 tietotekniikka: noin 3 kurssia Molempia: 0

3.3 Tietotekniikan ja ohjelmoinnin kurssien toteutuminen lukioissa

Kyselyyn vastasi 53 lukiota 307 lukiosta 09. marraskuuta mennessä. Ohjelmointia tarjottiin keskimäärin yksi kurssi lukioissa, jotka vastasivat kyselyyn. Useissa vastanneissa lukioissa ohjelmoinnin kursseja ei tarjota joka vuosi, eikä useissa kouluissa ole toteutunut kursseja muutama vuoteen. Tietotekniikkaa toteutui todella vaihtelevissa määrin. Osassa vastanneista lukioista ei toteutunut lainkaan vähäisen kiinnostuksen takia, mutta muutamissa lukioissa toteutui useampia kursseja useilla ryhmillä. Yliopisto-opintoja oli muutamissa lukioissa. Näissä oli usein mahdollisuutena opiskella ohjelmointia. Yliopisto-opintojen sanottiin olevan varsin vähän suosittuja. Osallistujamäärä ylitti kymmenen osallistujan määrän muutamassa vastanneessa kouluissa, mutta pääasiassa osallistujia oli vain muutamia. Kahdessa lukiossa suoritettiin yli 10 kurssisuoritusta yhteistyön kautta. Kyselyssä pyydettiin antamaan myös ”noin-arviot”, joten osa vastauksista oli varsin epäselviä.

Taulukossa 3. selvitetään, kuinka monessa lukiossa toteutuu ohjelmointia ja tietotekniikkaa suhteessa vastausten määrään. Luokassa yksi lukio, on vain tietotekniikan kursseja ja kaksi lukioita joissa oli myös ohjelmointia. Yhdessä vastanneista lukioista ensimmäisessä luokassa ei ollut tietotekniikan tai ohjelmoinnin kursseja. Toisessa ryhmästä vastasi viisi lukiota, joissa vain tietotekniikkaa oli kolmessa lukioissa ja kahdessa lukiossa toteutui myös ohjelmoinnin kursseja.

3.4 Kurssien osallistujamäärä

Kokonaisuutena vastanneiden lukioiden oppilasmäärä oli 12669, joista 434 osallistui ohjelmoinnin kursseille. Osallistujien osuus kokonaisoppilasmäärästä oli 3.9 %. Tässä aineistossa merkittävän virhelähteen muodostaa yhden koulun 120 oppilaan osallistujamäärä.

Tuloksiin sisältyy huomattava epätarkkuus vähäisten ja epäselvien vastausten vuoksi. Jos painotetaan saatuja vastauksia kunkin luokan suhteellisella osuudella, saadaan ohjelmointia opiskelevien osuudeksi 2.17 % kaikista lukiolaisista. Tulos on huomattavan epätarkka, mutta tilanne näyttää silti huonolta.

Taulukko 3. Kurssien toteutuma lukioittain

Luokan nro	Monessako lukiossa kurssit toteutuu	Vastausten määrä	Osuus prosentteina
1	ohjelmointi: 2 tietotekniikka: 1 Molempia: 2	4	Ohjelmointi: 50 % Tietotekniikka: 25 % Molempia: 50 %
2	ohjelmointi:2 Tietotekniikka:3 Molempia:2	5	Ohjelmointi: 40 % Tietotekniikka: 60 % Molempia: 40 %
3	ohjelmointi: 15 Tietotekniikka: 6 Molempia: 15	21	Ohjelmointi: 71 Tietotekniikka: 29 % Molempia: 71 %
4	Ohjelmointi: 1 Tietotekniikka:9 Molempia: 1	11	Ohjelmointi: 9 % Tietotekniikka:82 % Molempia:9 %
5	Ohjelmointi:0 Tietotekniikka: 2 Molempia: 0	3	Ohjelmointi: Tietotekniikka: noin 66 % Molempia:
6	Ohjelmointi: 1 Tietotekniikka: 2 Molempia: 1	4	Ohjelmointi:25 % Tietotekniikka:50 % Molempia:25 %

3.5 Vastaajien kommentit

Kyselyssä ei erikseen kysytty, mikä on vähäisten kurssisuoritusten syynä. Vastaajat olivat kuitenkin käyttäneet kyselylomakkeen ”Muuta kommentoitavaa” – kohtaa tähän tarkoitukseen, mikä valotti syitä vähäisiin kurssisuorituksiin. Suurin osa vastanneista jätti kohdan tyhjäksi, mutta kohtaan vastanneiden kommentit käsittelivät mm. syitä, miksi ohjelmoinnin tai tietotekniikan kurseja ei toteudu. Pääasiassa syynä oli oppilaiden kiinnostumattomuus, mutta yksi syy oli myös opettajan puuttuminen. Muutamien opinto-

ohjaajien vastaukset sisälsivät myös kommentteja Suomen ohjelmoinnin ja tietotekniikan tilasta.

"ATK-kurssit ja kurssien sisältö pitäisi olla täsmällisemmin määritelty valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa. ATK:ta tarvitaan nykyään joka alalla, mutta sen sisältöjä ei ole vielä täsmennetty, koska kyseessä ei ole kirjoitettava aine."

- Vastaus lukioista, jossa tarjotaan ohjelmointia

Kommentoivia vastaajia oli lukioista, joissa oli tietotekniikkaa, sekä lukioista missä sitä ei ollut. Vastaajat olivat yksimielisiä siitä, että ohjelmoinnin ja tietotekniikan tila ei ole järin hyvä. Muutamat totesivat tietotekniikan vähentyneen aikaisemmasta. Muutamat opinto-ohjaajat kertoivat, että peruskurssit vetävät jonkin verran opiskelijoita, mutta ohjelmointiin ei juuri ole opiskelijoita.

"tietotekniikka on ehdottomasti meillä kehitettävä aihealue"

- Vastaus lukioista, jossa ei ollut lainkaan kurssitarjontaa

"--meillä on valitettavasti tilanne tällä hetkellä se, että meillä ei ole lainkaan ATK-kursseja lukiossa. Menetettyämme ATK-opettajamme, olemme olleet siinä tilanteessa jo muutaman vuoden--"

4. Johtopäätökset

213 lukion kotisivujen mukaan koulussa on tietotekniikan kursseja ja 166 lukioissa niihin sisältyy myös ohjelmointia. Siitä huolimatta tarkemmissa tiedoissa selvisi, että kursseja toteutuu vain harvoissa kouluissa. Vastausten perusteella syynä oli yleisimmin oppilaiden kiinnostumattomuus tietotekniikkaan ja erityisesti ohjelmointiin. Jatkotutkimusehdotuksena voisi yrittää kasvattaa vastaajien lukumäärää ja samalla kysyä myös arvioita, miksi oppilaat eivät valitse tietotekniikkaa niissä kouluissa, joissa sitä tarjotaan ja miksi koulu ei edes tarjoa tietotekniikkaa ohjelmoinnista puhumattakaan. Harkittavaksi tulisi myös puhelimitse tehty kysely sekä opiskelijoiden haastattelut. Keskeinen ongelma on, paljonko vaivaa opinto-ohjaaja tai muu vastaaja on valmis näkemään: kovin yksityiskohtaisten suoritustietojen keräily on työlästä.

Vaikka kyselyn aineistossa on puutteita, tulos näyttää selvältä: ohjelmoinnin opetuksen ja osaamisen lukumäärällinen taso on kyselyn perusteella heikko. Suomen tietoteollisen osaamisen pohjaa aletaan rakentaa oppimisen kannalta perin myöhäisessä iässä. Opiskelijat olisi hyvä tutustuttaa ja motivoida ohjelmoimaan jo peruskoulussa, eikä vasta lukiossa tai korkea-asteella.

Muutamissa lukioissa ongelmana oli myös opettajan puuttuminen, johon ratkaisuna olisi esimerkiksi matematiikan opettajien täydennyskoulutus.

"tietotekniikan opetus ei lukioissa ole juuri kehittynyt moneen vuoteen. Ei sitä ollut silloinkaan kun itse kirjoitin lukiosta ja monessa lukiossa ei sitä juuri ole nytkään. Keskimäärin siis!!! Moni alan opinnot yliopistolla aloittava opiskelee itse asiassa eka kertaa tietotekniikkaa elämässään siellä! Tämä on surkeaa... Tietenkin koneita käytetään elämässä yleensä ihan toiseen malliin kuin muinoin, mutta tuo opetus..."

- Kyselyssä vastannut filosofian tohtori, joka toimii tietotekniikan opettajana

5. Pohdintaa

Lukion opetussuunnitelman perusteet 2003 eivät sisällä ohjelmointia. Pienet opetussuunnitelman muutokset voisivat olla positiivisia kasvavaan tietoyhteiskuntaan. Tietotekniikasta tulisi saada oma oppiaineensa, jolloin sitä opiskeltaisiin enemmän. Oppiaineen pitäisi sisältää ohjelmointia.

Ohjelmointia opiskeli lukuvuonna 1982 - 1983 12000 opiskelijaa eli noin 12% ja nyt vain 2%. Tällä hetkellä ohjelmointia ei tämän aineiston perusteella valita niissäkään kouluissa, joissa se teoriassa olisi mahdollista. Tilannetta voitaisiin mahdollisesti parantaa korostamalla ohjelmoinnin asemaa jokapäiväisessä elämässä. Ennakkoluulot ohjelmointia kohtaan ovat pääasiassa negatiivisia, eikä anneta mahdollisuutta tutustua ohjelmointiin tai tekniikkateollisuuden tarjoamiin ammatteihin. Ohjelmointiin tutustuttamisen voisi aloittaa jo yläkoulun atk-tunnilla nopealla johdannolla ohjelmoinnista ja sen eduista sekä näyttää esimerkkejä mitä ohjelmoinnilla voi saada aikaan.

Lähteet

- [1] Haataja, Anne. Le@rn-projektiin osallistuvien lukiolaisten suhtautuminen tietoteollisuuteen ja sen ammatteihin pro gradu –tutkielma. Oulun yliopisto, 2004
- [2] Helsingin sanomien Internet sivuilla julkaistu Liisa Ilomäen kirjoittama pääkirjoitus ”Tietotekniikan osaamisessa suuria eroja koulujen välillä” 26.10.2008
- [3] Sinko, Matti ja Lehtinen, Erno (toim). Sitran yhteiskuntastrategia: Bitit ja pedagogiikka Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa
- [4] Kauppalehti, tiistai 14.10.2008 Paul Öhrnbergin artikkeli ”Osaajapula kaataa tietoverkkoja”
- [5] ”Satoja ääniä katosi sähköisessä äänestyksessä” <http://www.mtv3.fi/uutiset/mediait.shtml/arkistot/mediait/2008/10/738900> julkaistu 28.10.2008
- [6]
http://www.maol.fi/fileadmin/users/Kilpailut/Datat_hti/Datataehti_2008_alkukilpailu_tulokset.pdf Datatähden osallistujat ja alkukilpailun tulokset. Luettu 19.11.2008 klo 13.05
- [7] Iltasanomien julkaisema lista Suomen lukioista www.iltasanomat.fi/uutiset/kotimaa/muut.asp?id=1537992 luettu 18.11.2008 klo 15.27
- [8] Perusopetuksen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön sekä oppilaiden tieto- ja viestintäteknikan perustaitojen kehittämissuunnitelma
- [9] Radio Peili, Tapahtui vuonna 1983, www.yli.fi/radiopeili/1983audiot.php?id=3051

7. Liitteet

1 Kuusi sähköpostikyselyä

6.2.1 Lukioille, joissa yhteistyötä sekä omia kursseja

Hei,

Olen Linnea Lappi ja olen abiturientti Valkeakosken lukiossa. Teen tutkielmaa ohjelmoinnin opiskelusta Suomen lukioissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtakunnallinen tilanne, jolloin yksittäisten koulujen tuloksia ei esitetä.

Kotisivujenne mukaan koulussanne tarjotaan tietotekniikan kursseja ja kursseihin sisältyy ohjelmointia. Alla on aiheeseen liittyviä kysymyksiä ja olisin kiitollinen, jos ehtisitte vastata kysymyksiin mahdollisimman nopeasti. Osittaisetkin vastaukset ovat arvokkaita.

Tarkkojen arvojen hakeminen voi olla työlästä, joten noin-arviotkin riittävät.

- Kuinka monta oppilasta koulussanne on?
- Kuinka monta ohjelmointikurssia toteutuu vuosittain?
- Kuinka paljon kurssisuorituksia saadaan vuosittain?
- Kuinka moni opiskelija saa kurssisuorituksia?

Huomasin myös kotisivuiltanne, että teillä on mahdollista suorittaa tietotekniikan ja ohjelmoinnin kursseja yhteistyössä [yliopiston nimi] kanssa.

- Kuinka monta oppilasta käyttää tätä mahdollisuutta vuosittain?
- Kuinka monta kurssisuoritusta näistä saadaan vuosittain?
- Muuta kommentoitavaa?

Viestin voi mielellään lähettää edelleen, jos joku muu on oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin..

Kiittäen, Linnea Lappi

6.2.2 Lukioille, joilla vain yhteistyötä

Hei,

Olen Linnea Lappi ja olen abiturientti Valkeakosken lukiossa ja teen tutkielmaa ohjelmoinnin opiskelusta Suomen lukioissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtakunnallinen tilanne, jolloin yksittäisten koulujen tuloksia ei esitetä.

Kotisivujenne mukaan koulussanne tarjotaan tietotekniikan kursseja. Alla on aiheeseen liittyviä kysymyksiä ja olisin kiitollinen, jos ehtisitte vastata kysymyksiin mahdollisimman pian. Osittaisetkin vastaukset ovat arvokkaita.

Tarkkojen arvojen hakeminen voi olla työlästä, joten noin-arviotkin riittävät.

- Kuinka monta oppilasta koulussanne on?
- Kuinka monta tietotekniikankurssia toteutuu vuosittain?
- Kuinka moni opiskelija saa kurssisuorituksia vuosittain?
- Kuinka monta kurssisuoritusta vuosittain?

Huomasin kotisivuiltaan myös, että teillä on mahdollista suorittaa tietotekniikan kursseja yhteistyössä [yliopiston nimi] kanssa.

- Sisältyykö yliopistokursseihin ohjelmointia?
- Kuinka monta oppilasta käyttää tätä mahdollisuutta vuosittain?
- Kuinka monta kurssisuoritusta näistä saadaan vuosittain? Kuinka suuri osa niistä on ohjelmointia?
- Muuta kommentoitavaa?

Viestin voi mielellään lähettää edelleen, jos joku muu on oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin.

Kiittäen, Linnea Lappi

6.2.3 Lukioille, joissa tarjotaan tietotekniikkaa sekä ohjelmointia

Hei,

Olen Linnea Lappi abiturientti Valkeakosken lukiossa. Teen tutkielmaa ohjelmoinnin opiskelusta Suomen lukioissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtakunnallinen tilanne, jolloin yksittäisten koulujen tuloksia ei esitetä.

Kotisivujenne mukaan koulussanne tarjotaan tietotekniikan kursseja. Alla on aiheeseen liittyviä kysymyksiä ja olisin kiitollinen, jos ehtisitte vastata kysymyksiin mahdollisimman pian. Osittaisetkin vastaukset ovat arvokkaita.

Tarkkojen arvojen hakeminen voi olla työlästä, joten noin-arviotkin riittävät.

- Kuinka monta oppilasta koulussanne on?
- Kuinka monta ohjelmointikurssia toteutuu vuosittain?
- Kuinka moni opiskelija saa kurssisuorituksia vuosittain?

- Kuinka monta kurssisuoritusta vuosittain?
- Muuta kommentoitavaa?

Viestin voi mielellään lähettää edelleen, jos joku muu on oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin.

Kiittäen, Linnea Lappi

6.2.4 Lukioille, joilla tarjotaan tietotekniikkaa

Hei

Olen Linnea Lappi ja olen abiturientti Valkeakosken lukiossa. Teen tutkielmaa ohjelmoinnin opiskelusta Suomen lukioissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtakunnallinen tilanne, jolloin yksittäisten koulujen tuloksia ei esitetä.

Kotisivujenne mukaan koulussanne tarjotaan tietotekniikan kursseja. Alla on aiheeseen liittyviä kysymyksiä. Olisin kiitollinen, jos ehtisitte vastata kysymyksiin mahdollisimman pian. Osittaisetkin vastaukset ovat arvokkaita.

Tarkkojen arvojen hakeminen voi olla työlästä, joten noin-arviotkin riittävät.

- Kuinka monta oppilasta koulussanne on?
- Kuinka monta tietotekniikankurssia toteutuu vuosittain?
- Kuinka moni opiskelija saa kurssisuorituksia?
- Kuinka monta kurssisuoritusta?
- Onko mahdollista suorittaa ohjelmoinninkursseja lukion ulkopuolella, esimerkiksi yhteistyössä yliopiston tai työväenopiston kanssa?
- Jos on, moniko käyttää mahdollisuuden hyväkseen?
- Muuta kommentoitavaa?

Viestin voi mielellään lähettää edelleen, jos joku muu on oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin.

Kiittäen, Linnea Lappi

6.2.5 Lukioille, joilla ei ollut lainkaan tarjontaa

Hei,

Olen Linnea Lappi ja olen abiturientti Valkeakosken lukiossa. Teen tutkielmaa ohjelmoinnin opiskelusta Suomen lukioissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtakunnallinen tilanne, jolloin yksittäisten koulujen tuloksia ei esitetä.

Lukion opetussuunnitelman perusteet (2003) ei sisällä tietotekniikkaa. Siitä huolimatta useissa lukioissa tarjotaan tietotekniikkaa sekä ohjelmointia. Kotisivujenne mukaan koulussanne ei tarjota tietotekniikan kursseja. Alla on aiheeseen liittyviä kysymyksiä ja olisin kiitollinen, jos ehtisitte vastata alla oleviin kysymyksiin mahdollisimman pian. Osittaisetkin vastaukset ovat arvokkaita. Tarkkojen arvojen hakeminen voi olla työlästä, joten noin-arviotkin riittävät.

- Kuinka monta oppilasta lukiossanne on?
- Onko lukiossanne mahdollisuus suorittaa ohjelmoinnin kursseja esimerkiksi työväenopistossa tai läheisessä yliopistossa?
- Onko lukiossanne ollut aiemmin tietotekniikan tai ohjelmoinnin kursseja?
- Muuta kommentoitavaa?

Viestin voi mielellään lähettää edelleen, jos joku muu on oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin.

Kiittäen, Linnea Lappi

6.2.6 Lukioille, joista ei löydy mitään tietoja

Hei,

Olen Linnea Lappi ja olen abiturientti Valkeakosken lukiossa. Teen tutkielmaa ohjelmoinnin opiskelusta Suomen lukioissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää valtakunnallinen tilanne, jolloin yksittäisten koulujen tuloksia ei esitetä.

Olisin kiitollinen, jos vastaisitte alla oleviin kysymyksiin mahdollisimman pian. Puutteelliset vastauksetkin ovat arvokkaita. Tarkkojen arvojen hakeminen voi olla työlästä, joten noin-arviotkin riittävät.

- Opiskellaanko koulussanne tietotekniikkaa?
- Jos kyllä, kuinka moni osallistuu kursseille vuosittain?
- Kuinka monta kurssisuoritusta saadaan vuosittain?
- Sisältyykö kursseihin ohjelmointia?
- Jos kyllä, kuinka moni osallistuu kyseisille kursseille vuosittain?
- Kuinka monta kurssisuoritusta saadaan vuosittain?
- Onko koulussanne mahdollista suorittaa ohjelmoinninkursseja lukion ulkopuolella, esimerkiksi yliopistossa tai työväenkoulutuskeskuksessa?

- Jos kyllä, kuinka moni käyttää tilaisuuden hyväkseen?
- Kuinka monta kurssisuoritusta näistä saadaan vuosittain? Kuinka suuri osa näistä on ohjelmointia?
- Muuta kommentoitavaa?

Viestin voi mielellään lähettää edelleen, jos joku muu on oikea henkilö vastaamaan kysymyksiin.

Kiittäen, Linnea Lappi

2 Lista lukioista

Lista lukioista, joille sähköpostiviesti lähetettiin.

Alajärven lukio	Jalasjärven lukio	Korpilahden lukio
Alppilan lukio	Joensuun lyseon lukio	Kosken lukio
Anjalankosken lukio	Joensuun normaalikoulu	Kotkan lyseon lukio
Arkadian yhteislyseo	Jokelan lukio	Kouvolan yhteiskoulun lukio
Aurajoen lukio	Joroisten lukio	Kuhalan lukio (Forssan yhteislyseo)
Cygnaeus-lukio	Joutsan lukio	Kuhmoisten lukio
Elimäen lukio	Juankosken lukio	Kuhmon yhteislyseo
Elisenvaaran lukio	Juhana Herttuan lukio	Kuninkaanhaan lukio
Enon lukio	Jurvan lukio	Kuopion klassillinen lukio
Enontekiön lukio	Juuan lukio	Kuopion luseon lukio
Espoonlahden lukio	Juvan lukio	Kuortaneen lukio
Etelä-Kaarelan lukio	Jyväskylän lyseon lukio	Kurikan lukio
Etelä-Tapiolan lukio	Jyväskylän normaalikoulu	Kuusaan lukio
Etu-Töölön lukio	Jämsän lukio	Kuusamon lukio
Eurajoen lukio	Järvenpään lukio	Kuusiluodon lukio
Euran lukio	Kaarilan lukio	Lucina Hagmanin lukio
Evijärven lukio	Kaarinan lukio	Laajasalon lukio
Haapajärven lukio	Kaitaan lukio	Lahden lyseon lukio
Haapaveden kaupungin lukio	Kalevan lukio	Lahden yhteiskoulun lukio
Halikon lukio	Kallaveden lukio	Laihian lukio
Haminan lukio	Kallion lukio	Laitilan lukio

Hankasalmen lukio	Kangasalan lukio	Lammin lukio
Hankoniemen lukio	Kangasniemen lukio	Langinkosken lukio
Harjavallan lukio	Kankaanpään lukio	Lapinlahden lukio
Hatanpään lukio	Kannaksen lukio	Lappajärven lukio
Haukilahden lukio	Kannuksen lukio	Lapuan lukio
Haukiputaan lukio	Karhulan lukio	Laukaan lukio
Haukivuoren lukio	Karjaan lukio	Lauritsalan lukio
Hausjärven lukio	Karjasillan lukio	Lauttakylän lukio
Heinolan lukio	Karkkilan lukio	Linnankosken lukio
Heinäveden lukio	Karstulan lukio	Lumon lukio
Helsingin yliopiston Viikin normaalikoulu	Karstun lukio	Meilahden lukio
Helsingin kuvataidelukio	Karttulan lukio	Merikarvian lukio
Helsingin normaalilyseon lukio	Kastellin lukio	Merikosken lukio
Helsingin Suomalainen Yhteiskoulu	Kauhajoen lukio	Meri-Porin lukio
Herttoniemen yhteiskoulu	Kauhavan lukio	Mikkelin lyseon lukio
Hervannan lukio	Kauniaisten lukio	Mikkelin yhteiskoulun lukio
Hgin Rudolf Steiner koulu	Kaurialan lukio	Minna Canthin lukio
Hollolan lukio	Kaustisen musiikkilukio	Mouhijärven lukio
Honkajoen lukio	Kemijärven lukio	Munkkiniemen yhteiskoulu
Hyrylän lukio	Kemin lukio	Muonion lukio
Hämeenlinnan lyseon lukio	Keminmaan lukio	Muuramen lukio
Hämeenlinnan yhteiskoulun lukio	Kempeleen lukio	Murolan lukio
Iin lukio	Keravan lukio	Myllyharjun lukio
Iisalmen lukio	Kerimäen lukio	Mynämäen lukio
Iitin lukio	Keuruun lukio	Mäkelänrinteen lukio
Ikaalisten lukio	Kimpisen lukio	Mäntsälän lukio
Ilmajoen lukio	Kiteen lukio	Mäntyharjun lukio
Ilomantsin lukio	Kittilän lukio	Mäntän lukio
Imatran yhteislukio	Kiukaisten lukio	Naantalin lukio

Isonkyrön lukio	Kiuruveden lukio	Nakkilan lukio
Itäkeskuksen lukio	Kiviniityn lukio	Nastolan lukio
Nousiaisten lukio	Sammon lukio	Vimpelin lukio
Nurmeksen lukio	Savitaipaleen lukio	Virtain lukio
Nurmijärven yhteiskoulu	Savonlinnan lyseon lukio	Voikkaan lukio
Olarin lukio	Savonlinnan Taidelukio	Voionmaan lukio
Oriveden lukio	Savukosken lukio	Vuohengin lukio
Oulaisten lukio	Seinäjoen lukio	Vuoksenniskan yhteiskoulun lukio
Oulun lyseon lukio	Sibelius-Lukio	Vuosaaren lukio
Oulun normaalikoulu	Sievin lukio	Väinö Linnan lukio
Oulunkylän yhteiskoulu	Simon lukio	Vääksyn lukio
Oulunsalon lukio	Simonkylän lukio	Yhteiskoulun lukio
Ounasvaaran lukio	Sipoon lukio	Ylistaron lukio
Outokummun lukio	Sodankylän lukio	Ylitornion yhteiskoulun lukio
Padasjoen lukio	Someron lukio	Ylivieskan lukio
Paimion lukio	Sotkamon lukio	Ylöjärven lukio
Palokan lukio	Sotungin lukio	Äetsän lukio
Paltamon lukio	Sulkavan lukio	Ähtärin lukio
Parikkalan lukio	Suolahden lukio	Äänekosken lukio
Pateniemen lukio	Suomussalmen lukio	Vaasan lyseon lukio
Pellon lukio	Sveitsinrinteen lukio	Vaasan yhteislukio
Perhon lukio	Sysmän lukio	Valkeakosken lukio
Perniön lukio	Säkylän seudun lukio	Valkealan lukio
Peräseinäjoen lukio	Taivalkosken lukio	Vammalan lukio
Petäjaveden lukio	Tammerkosken lukio	Varkauden lukio
Pieksämäen lukio	Tampereen lyseon lukio	Vaskivuoren lukio
Pirkkalan yhteislukio	Tampereen normaalikoulu	Vesannon lukio
Pohjois-Haagan yhteiskoulu	Tampereen yhteiskoulun lukio	Vetelin lukio
Pohjois-Helsingin lukio	Tervakosken lukio	Vieremän lukio
Pohjois-Tapiolan lukio	Tervolan lukio	Vihannin lukio

Polvijärven lukio	Teuvan lukio	Viitasaaren lukio
Pomarkun lukio	Tiirismaan lukio	Rauman lukio
Porin yhteislyseon lukio	Tikkakosken lukio	Rautalammin lukio
Porlammin lukio	Tikkurilan lukio	Reisjärven lukio
Posion lukio	Tohmajärven lukio	Ressun lukio
Pudasjärven lukio	Toijalan lukio	Riihimäen lukio
Pulkkilan lukio	Toivonlinnan yhteiskoulu	Ristiinan lukio
Punkalaitumen lukio	Tornion yhteislyseon lukio	Ruoveden lukio
Puolalanmäen lukio	Turun iltalukio	Saarijärven lukio
Putaan lukio	Turun normaalikoulu	Sallan lukio
Puumalan lukio	Turun suomalaisen yhteisk.lukio	Salon lukio
Pyhäjärven lukio	Töölön yhteiskoulu	Salpausselän lukio
Pyhäselän lukio	Ulvilan lukio	
Pälkäneen seudun lukio	Uotilanrinteen lukio	
Raision lukio	Utajärven lukio	
Rantasalmen lukio	Uudenkaupungin lukio	
Ranuan lukio	Vaajakosken lukio	
Rauhalan lukio	Vaalan lukio	