



Seurantatutkimus taulutietokoneen hyö- dyntämisen aloittamisesta opetuksessa Kangasalan lukiossa

Mari Hentinen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014
Tietojärjestelmäosaamisen
koulutusohjelma
Ylempi AMK

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojärjestelmäosaamisen koulutusohjelma, ylempi AMK

HENTINEN, MARI:

Seurantatutkimus taulutietokoneen hyödyntämisen aloittamisesta Kangasalan lukiossa

Opinnäytetyö 87 sivua, joista liitteitä 17 sivua
Toukokuu 2014

Kangasalan lukiossa otettiin keväällä 2012 käyttöön henkilökohtaiset taulutietokoneet opetuksen ja oppimisen tueksi. Tämän opinnäytetyön tekijä kiinnostui hankkeesta perheen kahden lukiolaisen osallistuessa hankkeeseen ja tarjoutui tekemään seurantatutkimuksen osana opinnäytetyötä.

Opinnäytetyön alkuosuudessa kerrotaan, millaisia kansallisia tavoitteita on asetettu koulutuksen tietoyhteiskuntakehitykselle ja millaisia kehittämistoimenpiteitä ne tarkoittavat opetukselle. Tutkimusosuuden tavoitteena oli selvittää, millaiset odotukset ja valmiudet Kangasalan lukion opettajilla ja opiskelijoilla oli taulutietokoneavusteiselle opetukselle ja miten opetus ja oppiminen sekä opetuksen käytänteet muuttuivat käyttöönottovaiheessa. Seuranta toteutettiin kolmen seurantakyselyn avulla vuoden aikana.

Seurantatutkimuksen tulokset osoittivat, että laitteiden hyödyntämisen opettelu ja hyödyn kokeminen vaativat oman aikansa sekä opettajilta että oppilailta. Aluksi laitteet veivät paljon huomiota tunnilla ja vaikuttivat tuntiaktiivisuuteen negatiivisesti. Laitteiden opetuskäyttö alkoi maltillisesti opettajien omien intressien mukaan, eivätkä kaikki opettajat olleet innostuneita asiasta. Opiskelijat puolestaan odottivat laitteiden tehokasta ja suunnitelmallista hyödyntämistä opetuksessa. Seurantatutkimuksen mukaan oppilaat käyttivät kuitenkin vain 25 % laitteiden parissa vietetystä ajasta opiskeluun, valtaosan ajasta kuluessa erilaiseen viihdekäyttöön.

Seurantajakson aikana laitteiden kokeminen hyödylliseksi kasvoi hieman. Aktiivisimmat opettajat hyödynsivät laitteita suunnitelmallisesti, ottivat käyttöön uusia opetusmenetelmiä ja välineitä sekä hyödynsivät erilaisia oppimisympäristöjä opetusmateriaalin jakamiseen ja töiden palautukseen. Vuoden kestänyt seurantajakso oli lyhyehkö pitkän aikavälin tavoitteiden seuraamiseen, mutta riittävän pitkä ensimmäisen vaiheen palautteen saamiseksi taulutietokoneiden käytöstä opetuksessa.

Hankkeella oli selkeä yhteys tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kansallisen vision ja suunnitelmien toteutumiseen paikallisesti. Hankkeen avulla nostettiin oppilaitoksen tieto- ja viestintäteknistä valmiustasoa monessa suhteessa kärkivaatimusten mukaiseksi.

Ennen kaikkea olisi tärkeää osoittaa, parantaako investoiminen laitteisiin oppimistuloksia ja digitaalista osaamista. Tähän keskeiseen kysymykseen ei tässä työssä vielä saatu vastausta. Siksi hankkeen jatkoseuranta olisi aiheellinen.

Asiasanat: iPad opetuksessa, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö, tietoyhteiskunta-
taidot, digitaalinen osaaminen,

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Information System Competence

HENTINEN, MARI

Follow-up Study on Early Phases of Utilization of Tablet Computers in Kangasala Upper Secondary School

Master's Thesis 87 pages, appendices 17 pages
May 2014

Personal tablet computers were taken into use in Kangasala Upper Secondary School during spring 2012 to support teaching and learning. The author of this thesis got interested in the topic due to two of her own children participating in the project and she offered to make a follow-up study on the subject.

In early parts of the thesis Finnish national objectives for educational information society development and concrete actions for educational use of information and communication technology (ICT) are presented. The aim of the survey part was to find out what expectations and capabilities the teachers and students of Kangasala Secondary Upper School had for tablet assisted teaching, as well as to follow how teaching and learning changed during the early phases of implementation. The survey was carried out through three inquiries during one year.

The results of the survey show that learning to utilize tablet computers effectively took a significant amount of time for both teachers and students. In the beginning, the devices took a lot of attention away from teaching and impacted the atmosphere negatively. The utilization of the devices in teaching started moderately depending on individual teachers' own interests, some teachers were not at all enthusiastic on the topic. The students expected that the devices would be exploited effectively and utilized systematically in teaching. However, the survey showed that students used only 25% of the time spend with iPad for studying whereas different entertainment took majority of time.

People felt a small increase in the usefulness of the devices in teaching as the most active teachers were using new teaching methods and exploiting different learning environments for distribution of materials and returning homework. The survey period of one year was short for following long-term goals, but it was sufficient for getting feedback on the first phase in using tablets in teaching.

The project had a clear connection to local implementation of the national vision and plans on educational use of information and communication technology. The project improved the school's capability of using ICT in education according to high standards.

Above all, it would be important to demonstrate whether investing in devices will improve learning results in general and, in particular, teachers' and students' digital competences. This primary question remains unanswered. Thus, continuation of the research should be done.

Key words: tablets in education, educational use of ICT, 21st century skills, digital competence

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KOULUTUKSEN TIETOYHTEISKUNTAKEHITTÄMINEN	8
2.1	Lähtötila	8
2.2	Kansallisen tieto- ja viestintätekniiikan visio ja kehitystarpeet	8
2.3	Seutu-, kunta- ja koulukohtainen suunnittelu	13
2.4	TVT-hankintoihin liittyvä päätöksentekoprosessi ja laadunvarmistus	15
2.5	Toimintaehdotukset ja edellytykset tavoitteiden toteutumiseksi	18
3	TIETOYHTEISKUNTAVALMIUDET.....	20
3.1	2000-luvun taidot.....	20
3.2	Digitaalinen osaaminen.....	22
3.3	Digitaalinen toimintaympäristö	27
4	SEURANTATUTKIMUKSEN TOTEUTUS	30
4.1	Tutkimusmenetelmä ja työkalut.....	30
4.2	Tutkimusaineiston hankinta	31
5	TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	35
5.1	Vastausaktiivisuus.....	35
5.2	Odotukset ja motivaatio laitteiden käyttöönotolle	36
5.3	Opetusmenetelmien ja työtapojen muutos	42
5.4	Opetuksen ja oppimisen muutos	48
5.5	Teknologian hyödyntämisen edellytykset.....	52
5.6	Hankkeen tavoitteiden saavuttaminen	57
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	64
	LÄHTEET.....	67
	LIITTEET	70
	Liite 1. Lähtötila-analyysi opettajille	70
	Liite 2. Lähtötila-analyysi opiskelijoille.....	73
	Liite 3. Ensimmäinen seurantakysely opettajille.....	76
	Liite 4. Ensimmäinen seurantakysely opiskelijoille	78
	Liite 5. Toinen seurantakysely opettajille	80
	Liite 6. Toinen seurantakysely opiskelijoille.....	84

LYHENTEET JA TERMIT

Apple TV	Applen media toistin, joka mahdollistaa iPadin näytön peilauksen
BYOD	Bring your own device. Oppilailla on mahdollisuus käyttää omia laitteitaan koulutuksessa
e-oppikirja	Sähköisessä muodossa julkaistu kirja
e-valmiustaso	TVT-suunnitelmassa määritelty koulujen tietotekninen valmiustaso
iPad	Applen taulutietokone
MOCC	Massive open online course. Kaikille avoin verkkokurssi
Opetusteknologia	Opetuksessa hyödynnettävät teknologian muodot
Some	Sosiaalinen media esimerkiksi Facebook
Taulutietokone	Kosketusnäyttöön perustuva kannettava tietokone
TVT	Tieto- ja viestintäteknikka

1 JOHDANTO

Kangasalan lukio anoi keväällä 2012 opetushallitukselta rahoitusta henkilökohtaisten taulutietokoneiden käyttöönottoon opetuksen ja oppimisen tueksi. Hankkeen tavoitteena oli siirtyä jakavasta opettamisesta oppimisen ohjaamiseen uutta teknologiaa hyödyntäen. Hanke alkoi syyslukukauden 2012 alussa jolloin Kangasalan uusi lukiorakennus otettiin käyttöön. Opettajat saivat iPad-laitteet koekäyttöön heti keväällä 2012 hankkeen rahoituksen varmistuessa. Opiskelijoille laitteet jaettiin seuraavan vuoden 2013 alussa. Hankkeen seuranta tämän opinnäytetyön osalta ajoittui yhden vuoden ajanjaksolle tammikuusta 2013 tammikuuhun 2014.

Hanke toteutettiin yhteistyössä Valkeakosken tietolukion kanssa ja hankkeen tavoitteet kiteytettiin seuraavasti hankkeen kotisivulla:

1. Lisätä uuden teknologian opetuskäyttöä
2. Lisätä uuden teknologian mahdollisuuksia lukioden väliselle yhteistyölle
3. Käyttää uutta teknologiaa kansainvälisessä yhteistyössä
4. Juurruttaa tieto- ja viestintätekniikan taidot kiinteäksi osaksi koko kouluyhteisöä
5. Edistää uutta oppimiskulttuuria: suorittamisesta oppimiseen

(Uusi teknologia opetuksessa-hankkeen kotisivut)

Opinnäytetyön teoriaosuudessa selvitetään millaisia kansallisia tavoitteita on asetettu koulutuksen tietoyhteiskuntakehitykselle ja millaisina kehittämistoimenpiteinä ne näkyvät koulutoimen seutukunnallisissa ja koulukohtaisissa tieto- ja viestintätekniikan suunnitelmissa. Digitaalisen osaamisen edistämistä korostetaan opetuksen ja koulutuksen strategioissa yhtenä keskeisenä kehittämiskohteenä tulevaisuudessa. Teoriaosuudessa perehdytään digitaalisen osaamisen käsitteeseen ja tutkitaan kirjallisuudesta, millaista osaamista sillä tarkoitetaan. Lisäksi tutkitaan millaisia tietoja, taitoja ja toimintaympäristöjä nykyisessä alati teknologistuvassa tietoyhteiskunnassa tarvitaan oppimisen ja opettamisen tueksi, jotta valmiudet koulutuksen tietoyhteiskuntakehitykselle olisivat olemassa.

Opinnäytetyön tutkimusosuudessa perehdyttiin Kangasalan lukion iPad hankkeen seurantaan. Seurantatyön tavoite oli selvittää

- Minkälaiset odotukset ja valmiudet opettajilla ja opiskelijoilla on taulutietokoneavusteiselle opetukselle
- Miten opetus ja oppiminen muuttuvat käyttöönottovaiheessa
- Mitä muutoksia taulutietokoneiden käyttö tuo tullessaan olemassa oleviin käytäntöihin opiskelijoiden ja opettajien näkökulmasta
- Miten hankkeen tavoitteet realisoituvat seurantajakson aikana

Tutkimuksesta saatuja tietoja hyödynnettiin myös hankkeen seurantaan ja ohjaukseen sekä hankkeen loppuraportointiin Opetushallitukselle.

Johtopäätöksissä analysoidaan miten hankkeen tavoitteet toteutuivat seurantajakson aikana ja mitä haasteita kohdattiin. Lisäksi analysoidaan miten hanke edesauttoi tieto- ja viestintäteknikan suunnitelman toteutumista ja tietoyhteiskuntataitojen vahvistumista Kangasalan lukiassa.

2 KOULUTUKSEN TIETOYHTEISKUNTAKEHITTÄMINEN

2.1 Lähtötila

Suomalainen koululaitos on menestynyt useissa kansainvälisissä opetusta ja koulutusta koskevissa vertailuissa. Suomalaisen koulutuksen sanotaan olevan huippuluokkaa. Euroopan komission teettämän tuoreen tutkimuksen mukaan Suomi on kuitenkin jäänyt tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä viimeisten maiden joukkoon Euroopassa. Myös täydennyskoulutusta saaneiden opettajien määrä on Euroopan alhaisimpia. (Survey of Schools: ICT in Education, 2013.) Kouluihin investoiduista hyvistä laite- ja verkkoliikennesyhteisistä huolimatta ei ole osattu hyödyntää uuden teknologian tuomia mahdollisuuksia opetuksen kehittämiseen ja toimintakulttuurin muutokseen. Koulujen välillä on myös todettu oleva suuria eroja tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisessä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010:12.)

2.2 Kansallisen tieto- ja viestintätekniiikan visio ja kehitystarpeet

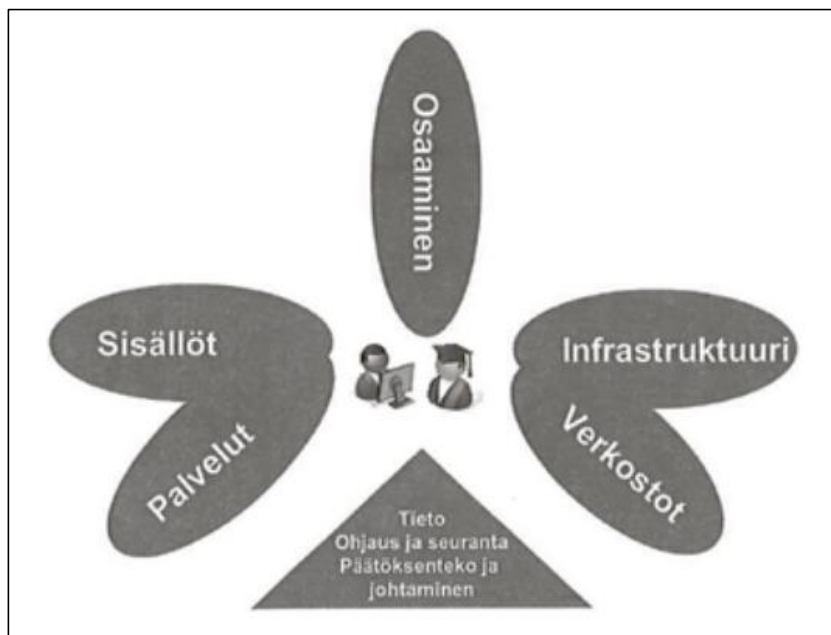
Opetusministeriö asetti vuonna 2009 selvitysryhmän laatimaan ehdotuksen opetuksen toimialan tietoyhteiskunta-asioiden kehittämiseksi. Selvityksen tuloksena saatiin strateginen pohja tarvittaville kehitystoimille. ”Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020: Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta”-selvitys linjaa tulevaisuuden vision, tavoitteet ja kehitystarpeet, joilla pyritään edistämään laadukasta oppimista sekä varmistamaan kaikille tasavertaiset mahdollisuudet hankkia yhteiskunnassa tarvittavat digitaalisen osaamisen taidot. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010:12.)

Selvitys linjaa tulevaisuuden vision seuraavasti:

”Suomalaiset koulut ja oppilaitokset ovat kansainvälisesti vertaillen edistyksellisiä tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntäjiä. Ammattitaitoinen opetus- ja muu henkilöstö sekä motivoituneet oppilaat ja opiskelijat hyödyntävät opinnoissaan ja oppimisen tukena laadukasta, ajanmukaista ja ekologisesti tehokasta tieto- ja viestintätekniiikkaa eri ympäristöissä. Oppijan ja yhteisöjen tueksi on luotu joustavia palveluita, jotka edistävät elinikäistä oppimista. Vuorovaikutus ja muu yhteistyö koulutuksen ja muun yhteiskunnan ja työelämän välillä on rikasta ja avointa. Koulutuspalvelut, sitä tukeva hallinto ja päätöksenteko on järjestetty tehokkaasti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla.”

(Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010:12.)

Vision avulla tehostetaan kehitystoimia ja edistetään kärkihankkeita, jotka on kuvattu alla olevassa tietoyhteiskuntakehittämisen viitekehyksessä.



Kuvio 1. Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittämisen viitekehys (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010:12)

”Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen”- selvityksessä kärkihankkeiksi listattiin seuraavat kehittämisen osa-alueet:

1. Osaamisen kehittäminen
2. Oppimisympäristöjen, sisältöjen ja palvelujen varmistaminen
3. Toimivan teknisen infrastruktuurin kehittäminen
4. Päätöksenteon ja johtamisen kehittäminen.

(Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010:12.)

Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunnan teettämässä pilottitutkimuksessa, jossa seurattiin 20 suomalaisen koulun tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä opetuksessa löydettiin samansuuntaisia kehittämistarpeita. Tutkimuksen tuloksena kirjattiin kansallinen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön suunnitelma. Kehittämiskohteiksi listattiin seuraavat osa-alueet:

1. Kansalliset tavoitteet ja systeeminen muutos
2. Oppilaan tulevaisuuden osaaminen
3. Pedagogiset mallit ja käytänteet
4. E-oppimateriaalit ja oppimissovellukset
5. Infrastruktuuri ja tukipalvelut
6. Opettajuus, opettajankoulutus ja pedagoginen asiantuntijuus
7. Koulun toimintakulttuuri ja johtajuus
8. Yritys- ja verkostoyhteistyö

(Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Kansallisen tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön suunnitelman mukaiset kehittämis-kohteet on esitetty alla olevissa kappaleissa tarkemmin. Tärkeimmälle sijalle nousee tuloksellisen muutoksen johtaminen koko koulutusjärjestelmässä (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010). Tarvitaan kirkas visio ja toimintakulttuuri, jossa eri kehittämis-alueiden tulostavoitteet määritellään selkeästi ja tavoitteiden saavuttaminen resursoidaan. Tarvitaan uskallusta toteuttaa asioita uudella tavalla sekä ottaa käyttöön uusia toimintatapoja ja toimintamalleja. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Opetushallituksen tekemässä raportissa lukiolaisista tieto- ja viestintätekniiikan käyttäjinä (Hurme, Nummenmaa & Lehtinen, 2013) painotetaan, että TVT:n pitäisi olla ”hyvä renki”- pelkkä teknisten laitteiden ja ohjelmistojen hallinta ei takaa hyvää oppimisen tuloista, vaan oppimisessa on tärkeää opiskelijan oma sitoutuminen tiedon kanssa työskentelyyn. Oppijan tulevaisuuden osaamisen kehittämisessä tavoitteena on kehittää tieto- ja

viestintätekniiikan avulla 2000-luvulla tarvittavia kansalaistaitoja ja oppimaan oppimisen taitoja. Osaamista kehitetään tiedon soveltamiseen koulussa ja sen ulkopuolella. Tieto- ja viestintekniikan avulla halutaan vahvistaa oppilaan osaamista opiskelun suunnittelussa, oppimistyylin tunnistamisessa ja itsearvioinnissa. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Tieto- ja viestintätekniiikan avulla pitäisi päästä syvempiin oppimisen prosesseihin, joihin ei perinteisillä välineillä; kynällä ja paperilla, pääse (Hurme, Nummenmaa & Lehtinen, 2013). Pedagogisten mallien ja käytäntöjen kehittämien on avainasemassa oppimisen mielekkyyden ja laadun kannalta. Tieto- ja viestintätekniiikan avulla pyritään edistämään oppijan oppimistavoitteita, tiedonrakentelutaitoa ja luovuutta. Tavoitteena on myös tukea oppijalähtöisiä työtapoja, vahvistaa elämyksellistä oppimista ja omaehtoista tuottamista sekä yhteisöllistä opiskelua. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Opetushallituksen raportissa todetaan, että sähköisiä oppimateriaaleja käytetään vielä melko vähän koulussa (Hurme, Nummenmaa & Lehtinen, 2013). Sähköisiä oppimateriaaleja ja oppimissovelluksia pitäisi pyrkiä kehittämään entistä elämyksellisempään ja ajatusta kehittäväan suuntaan. Sähköisten oppimateriaalin käyttöä pitäisi pyrkiä lisäämään ja saatavuutta keskittämään niin, että oppimateriaali olisi saatavissa keskitetystä hakupalvelusta. Oppimateriaalin tuottamiseen ja jakeluun liittyviä käytänteitä tulisi myös kehittää. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Tietokoneiluokkaan sidotut kiinteät laitteet eivät tue tietotekniikan joustavaa käyttöä opetuksessa (Hurme, Nummenmaa & Lehtinen, 2013). Tieto- ja viestintätekniiikan tehokkaaseen hyödyntämiseen tarvitaan ajanmukaiset toimintaympäristöt, tietoverkot ja väliaineet. Koulujen teknisten ratkaisujen tulee olla laadukkaita, yhteensopivia ja kustannustehokkaita. Kouluissa tarvitaan koulukohtaista ja alueellista teknistä ja pedagogista tukea. Tavoitteeksi on asetettu myös opetustoimen valtakunnallisen kokonaisarkkitehtuurin laatiminen, jossa myös järjestelmien rajapinnat on hyvin määritelty. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä opetus-, opiskelu- ja oppimisprosessissa koskevassa väitöstutkimuksessa tulee esiin myös se, että nykypäivän opiskelijat ovat digitaalisia al-

kuasukkaita niin sanottuja diginatiiveja. Diginatiivit eroavat olennaisesti aiempien sukupolvien suhteen siitä, miten he oppivat, mitä he arvostavat koulutuksessa, miten he käyttävät teknologiaa ja miten he ovat vuorovaikutuksessa toisiinsa. (Sipilä, 2013, 24.) Opettajankoulutuslaitosten tulee huolehtia valmistuvien opettajien tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön ja mediakasvatuksen ajanmukaistamisesta ja tarjota uusimpaan tutkimukseen perustuvia menetelmiä ja malleja tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä. Tarvi- taan myös opettajien täydennyskoulutusta tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön kehit- tämistä edistävillä teemoilla. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Tietotekniikan käytön hyödyntäminen opetuksessa ja oppimisessa vaatii monenlaisia toi- mia ja ponnistuksia poliittisilta päättäjiltä, koulun johdolta, työyhteisöiltä ja opettajilta (Kankaanranta, M., Mikkonen, I., & Vähähyppä, 2012). Tarvi- taan vahvaa johtamiskult- tuuria ja tiimityöskentelyä. Opettajatiimejä tulee valtuuttaa ja hyödyntää opetuksen ke- hittämisessä sekä tukea opettajien yhteisöllisyyttä. Tulisi tiedottaa monipuolisesti tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksista ja hyödyistä opetuksen, opiskelun ja viestinnän parantamisessa. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

Tulevaisuudessa yritykset ja koulut voivat olla luontevia kumppaneita myös opetuspal- veluiden tuottamisessa sekä oppimisprosessien ja -ympäristöjen mahdollistamisessa. Yri- tyksillä on paljon annettavaa kouluille, mutta yhteistyö- ja liiketoimintamallit hakevat vielä muotoaan. Tällaiseen tulokseen tultiin Kankaanrannan toimittamassa 'Opetustek- nologia koulun arjessa' selvityksessä. (Kankaanranta, 2011.) Yritys- ja verkostoyhteis- työtä tulisi kehittää ja saada se luontevaksi osaksi koulujen toimintakulttuuria. Tarvi- taan yhteisiä toimintaperiaatteita, pitkäkestoisia yhteistyösuhteita ja resursseja verkostoyhteis- työn edistämiseen. Tulisi järjestää tieto- ja viestintätekniiikkaa hyödyntäviä uusia tapoja ja mahdollisuuksia tutustua työelämään. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2010.)

2.3 Seutu-, kunta- ja koulukohtainen suunnittelu

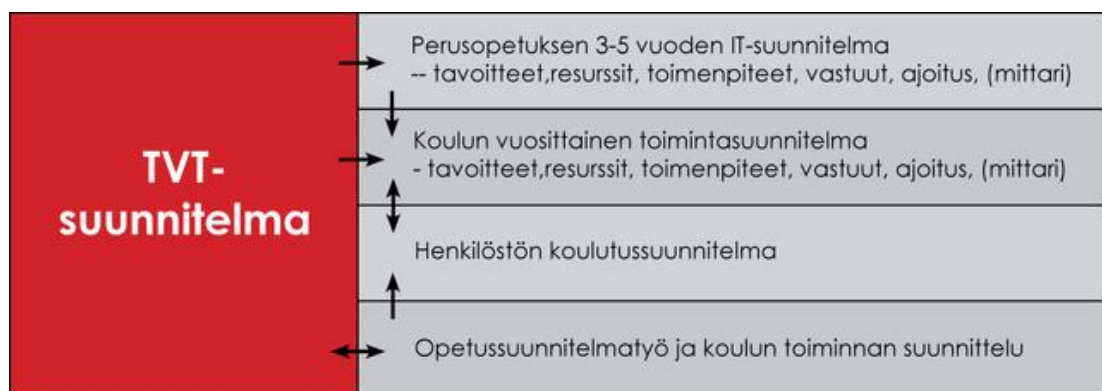
Kansallisista tavoitteista on johdettu seutu-, kunta-, ja koulukohtaiset suunnitelmat. Koulujen tieto- ja viestintäteknikan kehittämisen painopisteet Tampereen seutukunnissa vuosille 2012 - 2016 on määritelty seuraavasti:

- oppilaiden ja opettajien tulevaisuuden taitojen turvaaminen
- opetuksen kehittäminen tieto- ja viestintäteknikan keinoin
- sähköisen toimintakulttuurin luominen ja kehittäminen
- koulujen tieto- ja viestintäteknisen toimintaympäristön kehittäminen oppimista tukevaksi
- seudullisen, kansallisen ja kansainvälisen verkostoitumisen mahdollistaminen tieto- ja viestintäteknikan keinoin.

(Seudullinen TVT-suunnitelma, 2012)

Seutukunnallisessa suunnitelmassa kauden 2012–2016 tavoitteet on purettu tarkemmiksi suunnitelmakauden tavoitteiksi neljään eri tavoitetasoon eli e-valmiustasoon 1-4. Valmiustasomääritykset toimivat tieto- ja viestintästrategian vuositason suunnittelu- ja kehittämistyökaluna.

Seudullinen TVT-suunnitelma ohjaa kuntatason TVT-suunnittelutyötä ja edelleen yksittäisen koulun lyhyen aikavälin suunnitelmia.



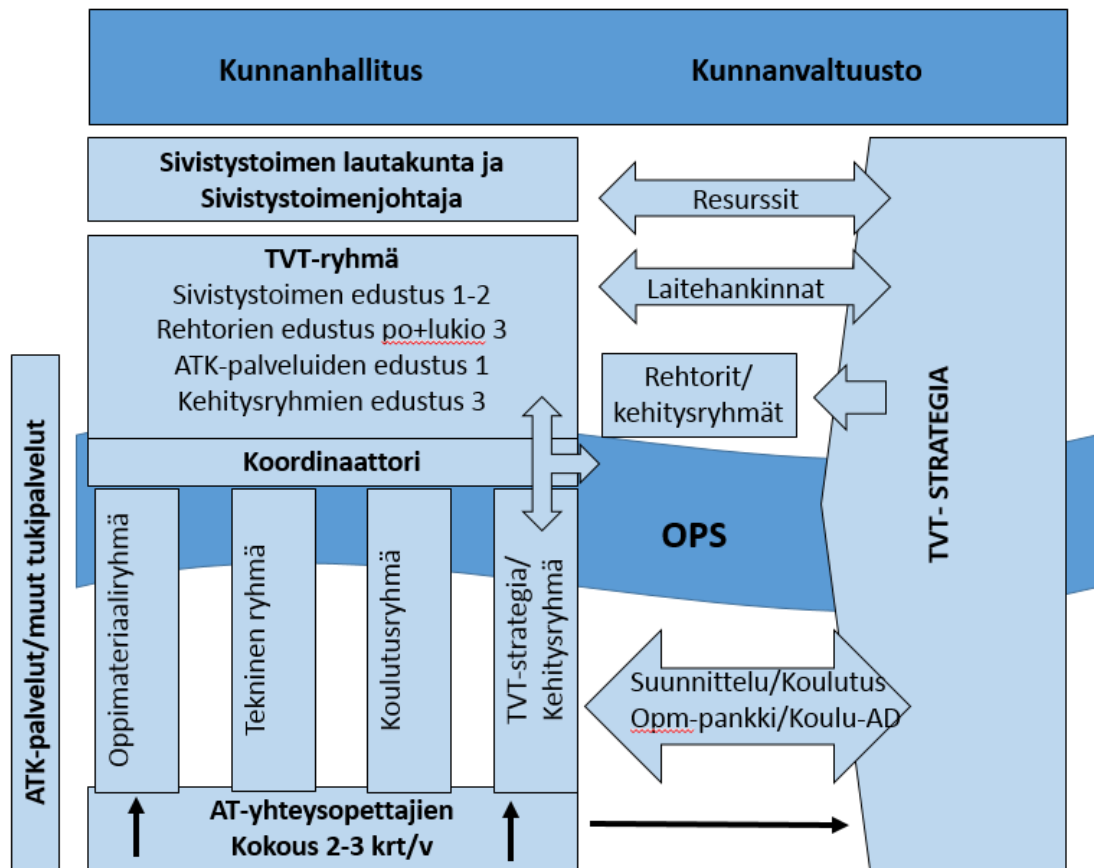
Kuvio 2. TVT-suunnitelman niveltyminen koulun muuhun suunnitelmatyöhön (Seudullinen TVT-suunnitelma, 2012)

Kuntatason TVT-suunnitelma niveltyy oppilaitoskohtaisiin 1- ja 3-vuotissuunnitelmiin, joissa konkretisoidaan tavoitteet kunkin oppilaitoksen ja ainekohtaisten erityistarpeiden mukaan. TVT-suunnitelma linkittyy myös koulun opetus- ja toimintasuunnitelmaan sekä henkilöstön koulutussuunnitelmaan.

Lukioiden TVT-suunnitelmassa ajankohtaisena aiheena on vuonna 2016 alkavat sähköiset YO-kirjoitukset ja niihin valmistautuminen. YO-kirjoituksia varten on testattava ja suunniteltava muun muassa sähkönsyötön riittävyys ja verkon kapasiteetti koetilanteessa. YO-kirjoituksiin valmistautuminen on käynnissä. Sähköiset YO-kirjoitukset tullaan tekemään aluksi tavallisilla x86-prosessoreihin perustuvilla tietokoneilla, joissa on tyypillisesti Windows-, OS X- tai Linux-käyttöjärjestelmä. Koetilanteessa laitteelle käynnistetään Digabi OS-käyttöjärjestelmä, joka sisältää kaikki kokeen aikana tarvittavat ohjelmat ja estää pääsyn koneen omalle kovalevyllä. Tällä hetkellä taulutietokoneet eivät ole tuettujen laitteiden listalla. Jatkossa tuettavien laitteiden evaluointi on käynnissä, mutta lähtökohtaisesti on ajateltu, että opiskelijat voisivat tehdä YO-kokeen myös omilla päätelaitteillaan. (Digabi.)

2.4 TVT-hankintoihin liittyvä päätöksentekoprosessi ja laadunvarmistus

Tieto- ja viestintätekniiikan suunnitelmalla on tärkeä rooli budjetoitaessa resursseja koulun tieto- ja viestintätekniseen kehittämiseen ja hankintoihin. Alla olevassa kuviossa on esitetty esimerkkinä Kangasalan koulutoimen TVT-suunnittelun vastuut ja päätöksenteon prosessi.



Kuvio 3. Kangasalan TVT-suunnittelun vastuut ja päätöksenteon prosessimalli (Kangasalan TVT-suunnitelma, 2012) Muokattu

Kaikesta kehittämistoiminnasta on vastuussa kunnanhallitus ja kunnanvaltuusto. Sivistystoimenlautakunta hyväksyy kolmivuotisen suunnitelman, joka ohjaa päätöksiä hankinnoista ja kehittämisestä. Sivistyskeskuksen päätökset määräävät TVT-suunnitelman toteutumisesta. TVT-ohjausryhmä on vastuussa TVT-suunnitelman mukaisten laite- ja ohjelmistohankintojen esittelystä sivistystoimenlautakunnalle. Koulujen tieto- ja viestintätekniiikan hankintojen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa koordinaattori. Koordinaat-

tori vastaa myös tieto- ja viestintätekniiikan pedagogisesta kehittämisestä ja organisoinnista kunnassa. Seudullinen yhteistyö on tärkeässä roolissa kunnallisessa kehittämis-työssä ja hankinnoissa. (Kangasalan TVT-suunnitelma, 2012.)

Koulumaailman digitalisoituminen vaatii laajamittaisia ja suunnitelmallisia investointeja uuden teknologian laitteisiin. Laitteiden investointeihin liittyy vääjäämättä huoli niiden nopeasta vanhenemisesta. Mikään investointi ei ole myöskään kannattava, jos se ei tuota haluttua tulosta. Tulos ei tässä yhteydessä voi olla taloudellinen mittari, vaan se että, lu-kiolaiset saavat hyvät tiedolliset ja taidolliset valmiudet jatko-opiskeluun ja tulevan työ-elämän tarpeisiin. (Kankaanranta, 2013.)

Pedagogisesti toimivat tietotekniikkaratkaisut eivät tule osaksi koulun arkea automaattisesti (Kankaanranta, 2013). Vaikka koulutasolla saattaisikin yksittäisten opet-tajien innostuneisuus ja osaaminen vaikuttaa uusien teknologiaa hyödyntävien ratkaisu-jen käyttöönottoon, ei tietotekniikan integroiminen koulumaailmaan voi nojata yksittäis-ten ihmisten innostuneisuuden varaan. Tieto- ja viestintätekniiikan hankinta tulisi toteut-taa kokonaisvaltaisena prosessina, johon osallistuvat sekä käyttäjät että palveluntarjoajat. Hankintojen tueksi tulisi laatia prosessikuvaus sekä pyrkiä hyödyntämään tilaaja-toimit-taja -mallia, joka auttaisi hankkimaan koulun ja opetuksen toimintaa parhaiten tukevia ratkaisuja. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta, 2011.)

Limnel, Pekkola, Wideroos tuovat pedagogisia tietotekniikkahankintoja koskevassa ar-tikkelissaan esiin että, se kenen ehdoilla koulujen tietotekniikkahankinnat tehdään vai-kuttaa siihen, kenen tarpeisiin teknologia vastaa (Kankaanranta, 2013.) Artikkelissa tuo-daan esiin muutamia keskeisiä asioita, jotka on tärkeää ottaa huomioon pedagogisia tie-totekniikkahankintoja suunniteltaessa ja tehtäessä.

Tyypillisesti tietotekniikan hankinta koostuu laitteiden lisäksi ohjelmistoista, koulutuk-sesta ja tukipalveluista. Hyvin usein hankintojen painopiste on kuitenkin uudessa tekno-logiassa, laitteissa ja ohjelmistoissa, vaikka tekniikka itsessään harvoin tuottaa hyötyä. Hyötyjen saaminen edellyttää investointeja myös koulutukseen ja tukeen. Pahimmassa tapauksessa osaamisen heikkous ja tuen puute voi vesittää laitehankinnoista saatavat hyö-dyt. Koulutuksen ja tuen saatavuus nähdään myös keskeiseksi tekijäksi tieto- ja viestin-tätekniiikan opetuskäytön lisäämiseksi. (Kankaanranta, 2011.)

Järkevien tietotekniikkainvestointien teko edellyttää tietoa koulun nykytilanteesta käyttäjien näkökulmasta. Nykytilanteen selvittämiseksi tulisi kartoittaa olemassa olevien laitteiden ja ohjelmistojen määrä sekä niiden todellinen käyttöaste. Uutta teknologiaa hankittaessa tulisi selvittää käyttäjien todellinen käyttötarve sekä laitteiden ja ohjelmistojen suhteen että koulutuksen ja tuen tarpeen suhteen. On myös oleellista ymmärtää minkälaisen käyttäjäryhmien käyttöön ja mihin käyttötarkoitukseen tietotekniikkaa ollaan hankkimassa. (Kankaanranta, 2011.) Käyttäjien kuuleminen ja osallistaminen hankintaprosessiin lisää heidän tyytyväisyyttään hankittavaan järjestelmään sekä vähentää järjestelmän käyttöönottoon liittyvää muutosvastarintaa. Toimivan vuorovaikutuksen saaminen käyttäjien ja järjestelmän toimittajan välillä on myös tärkeää. Vuorovaikutuksen kautta kehittäjä tai toimittaja oppii ymmärtämään käyttäjän käyttökontekstia ja eri käyttäjien käyttötapoja paremmin, jolloin eri osapuolet pystyvät entistä paremmin vastaamaan toistensa toiveisiin ja tarpeisiin (Kankaanranta, 2011.)

Eri käyttäjäryhmien osallistuminen hankintaan edesauttaa hankinnan kokonaisvaltaista onnistumista. Opettajien osallisuus korostuu pedagogisia järjestelmiä hankittaessa. Rehtori katsoo hankintaa laajemmin koko koulun näkökulmasta. Koulun tietotekninen tuki tarjoaa teknistä asiantuntemustaan ja kunta koulutuksen järjestäjänä huolehtii resursseista. Kaikilla osapuolilla on tärkeä rooli hankinnassa. Jonkin osapuolen näkemyksen puuttuminen hankintaprosessista aiheuttaa sen, että heidän tarpeensa ja näkemyksensä jää huomiotta. Tämä voi johtaa virheellisiin ja tarpeettomiin hankintoihin. (Kankaanranta, 2011.)

Opetuksen ja oppimisen tietotekniikka ja siihen liittyvä hankintatoimi pitäisi nähdä omana erityisalueenaan, johon liittyvässä päätöksenteossa erityisesti opettajilla on keskeinen rooli. Lisäksi käyttäjien mahdollisuutta osallistua hankintojen suunnitteluun tulisi parantaa. Onnistuneiden hankintojen tekeminen vaatii myös hankintaosaamisen, hankintaprosessin sekä toimittajahallinnan jatkuvaa kehittämistä. (Kankaanranta, 2011.)

2.5 Toimintaehdotukset ja edellytykset tavoitteiden toteutumiseksi

Sipilän mukaan kansallinen ylhäältä alaspäin suunnattu muutosprosessi tieto- ja viestintätekniikan implementoinniksi osaksi opetusta, opiskelua ja oppimista ei ole onnistunut luomaan tarpeeksi pysyviä ja laajoja toimintakulttuurin muutoksia oppilaitoksiin (Sipilä, 2013). Sipilän on tehnyt väitöstutkimuksen ”Vaikeuksien kautta voittoon? Tieto- ja viestintätekniikan käyttö opetus-, opiskelu- ja oppimisprosessissa”, jossa tuodaan esiin toimintaehdotuksia ja edellytyksiä, joilla päästäisiin parempiin tuloksiin tietotekniikan hyödyntämisessä. Väitöstutkimus perustuu viiteen osatutkimukseen, jossa kartoitettiin tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoa ja hyödyntämistä useassa Länsi-Suomessa sijaitsevissa kouluissa vuosina 2008–2011. Tutkimuksen tuloksena syntyneet toimintaehdotukset ja niiden edellytykset on esitelty alla olevissa kappaleissa.

Työelämälähtöinen opettajien ammatillinen kehittäminen

Sipilän väitöstutkimuksen mukaan tulisi panostaa opettajien ammatilliseen kehittämiseen ja uusien oppimisen menetelmien hyödyntämiseen. Työpaikka-, tiimi- ja mentoripohjainen koulutus ohjaisivat tavoitteeseen, jossa opettajat ja oppilaat olisivat aktiivisia koulun toimintakulttuurin kehittäjiä. Pedagogiset ideat tuotettaisiin käytännössä testattujen ja toimivien käytäntöjen pohjalta. (Sipilä, 2011,78.)

Opettajakoulutuksen ja täydennyskoulutuksen ajanmukaistaminen

Sipilä nostaa tutkimuksessaan esiin, että opettajankoulutuksesta puuttuu tarvittava tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön peruskoulutus (Sipilä, 2013,78). Opettajankoulutuslaitosten tulee huolehtia valmistuvien opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön taitojen ajanmukaisuudesta. Tarvitaan tutkintovaatimusten uudistamista mediakasvatuksen, tietotekniikkataitojen ja tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön osalta. (Sipilä, 2011,78.)

Opetussuunnitelman muutostarve

Sipilä nostaa esiin myös opetussuunnitelman muutostarpeen. Tutkimuksen mukaan nykyinen opetussuunnitelma ei tarjoa riittäviä työkaluja ja malleja tieto- ja viestintätekniikan käyttöönottoon opetuksessa. Opetussuunnitelmaan tulisi kirjata tarvittavat pedagogisesti perustellut tietotekniikan opetuskäytön mallit esimerkkeineen. (Sipilä, 2013,78.)

Koulujen tasa-arvoisuuden varmistaminen

Tutkimus paljastaa myös epätasa-arvoisuuden koulujen välillä. Tarvitaan kansalliset minimivaatimukset koulujen tekniselle toimintaympäristölle, jolla varmistettaisiin kaikille tasavertaiset mahdollisuudet käyttää tietotekniikkaa koulussa. Tämä tarkoittaa myös rahoitusta avun järjestämistä niille kunnille, jotka eivät pysty järjestämään riittävää teknologista ympäristöä. (Sipilä, 2013,78.)

Toimintakulttuurin kehittäminen pedagogisista lähtökohdista

Sipilä painottaa, että toimintakulttuurin muutos ei toteudu pelkällä teknologialla. Tavoitteena olisi luoda pedagogisesti perusteltuja, oppijakeskeisiä opetusmenetelmiä, joissa otetaan huomioon tieto- ja viestintätekniiikan käyttö välineenä. Tarvitaan konkreettisia ja käytännönläheisiä ohjeita ja hyväksi koettuja käytäntöjä, jotka olisivat kaikkien hyödynnettävissä. (Sipilä, 2013.)

3 TIETOYHTEISKUNTAVALMIUDET

Elinkeinoelämän keskusliiton helmikuussa 2014 antaman lausunnon mukaan tulevaisuuden osaamistarpeet tulisi olla lähtökohtana lukio-opetuksen kehittämisessä. EK ehdotti tietoyhteiskuntataitojen, yrittäjyyden sekä talousosaamisen lisäämistä lukiokoulutuksen yleisiin tavoitteisiin. Lisäksi tulisi olla mahdollisuus valita tieto- ja viestintätekniikan kursseja. (Elinkeinoelämän keskusliitto, 2014.)

Tietoyhteiskuntataidoille ei ole yhtä yksiselitteistä määritelmää. Seuraavissa kappaleissa esitetään mitä tulevaisuuden edellyttämää osaamista on määritelty merkittävässä kansainvälissä tutkimus- ja kehittämishankkeissa. Keskeisenä pyrkimyksenä näillä hankkeilla on ollut määritellä mitä osaamista tarvitaan yksilönä, työntekijänä ja kansalaisena, jotta menestyisi mahdollisimman hyvin alati muuttuvassa maailmassa (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010:1).

3.1 2000-luvun taidot

Yhdysvalloissa on viime vuosikymmenellä ollut vallalla liike, joka on puhunut 2000-luvun taitojen (21 Century Skills) puolesta. Viimeaikoina myös Euroopassa ja Suomessa on alettu keskustella 2000-luvun taidoista. 2000-luvun taitoja ja osaamista on viime vuosina määritelty usealla eri taholla.

Tammikuussa 2010 julkaistiin ensimmäinen raportti ATCS-hankkeessa (Assessment and Teaching for 21st century Skills). Hankkeen taustalla ovat suuret kansainväliset yritykset kuten Cisco, Intel ja Microsoft. Hanketta koordinoi Melbournen yliopisto Australiassa. Hankkeessa on koottu tietoa kahdessatoista eri maassa tehdystä kehittämistyöstä ja tuotettu siltä pohjalta lista 21. vuosituhannen taidoista ja ne on jaoteltu neljään eri kategoriaan; tapa ajatella, tapa tehdä työtä, työvälineen käyttö sekä maailmassa elämisen taidot. (ATCS 2014.)

Alla olevassa kuviossa esitellään kansainvälisen Assessment and Teaching for 21st century Skills (ATC21S) tutkimushankkeen määrittelmä 2000-luvun kansalaistaidoille.

Taulukko 1. 2000-luvun taidot ATC21S:n mukaan

<p>Ajattelun tavat/taidot (Ways of Thinking)</p> <ul style="list-style-type: none"> • luovuus ja innovatiivisuus • kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaito ja päätöksenteko • oppimaan oppiminen
<p>Tekemisen tai työskentelyn tavat/taidot (Ways of Working)</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikointi • yhteistyö (ryhmässä työskentely)
<p>Työskentelyn välineet</p> <ul style="list-style-type: none"> • informaation lukutaito (Information literacy) • tietotekniikan käyttötaito (ICT literacy)
<p>Maailmassa elämisen taidot (Living in the World)</p> <ul style="list-style-type: none"> • lokaali ja globaali kansalaisuus • elämä ja työura • kulttuuritietoisuus ja sosiaalinen vastuu

Hankkeen verkkosivun mukaan organisaatio on parhaillaan työstämässä ylläolevien käsitteiden saamista käytännön tasolle ja ovat valinneet kaksi keskeistä taitoa, jotka kattavat yllä olevat neljä kategorialla. Nämä taidot ovat:

- yhteistoiminnallinen ongelmanratkaisu ja
- ICT lukutaito ja oppiminen digitaalisissa verkoissa.

(ATCS, 2014)

Yhteistoiminnallinen ongelmanratkaisu tarkoittaa yhdessä työskentelyä yhteisen haasteen ratkaisemiseksi. Siinä panostetaan ajatusten, tiedon ja resurssien vaihtoon yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Oppiminen digitaalisissa verkoissa tarkoittaa sosiaalista verkostoitumista, tietoteknisiä taitoja, teknologista tietämystä ja simulointia. Kukin osa-alue näistä antaa mahdollisuuden toimia sosiaalisissa verkostoissa ja edistää sosiaalisen ja henkisen pääoman kasvua. (ATCS, 2014.)

Keskustelu 2000-luvun osaamisesta voidaan jakaa karkeasti kompetenssiin ja taitoihin. Tällöin taito ymmärretään lähinnä kykyä suoriutua tietystä tehtävästä tai ratkaista ongelmia kun taas kompetenssi on kykyä soveltaa oppimaansa erilaisiin tilanteisiin parhaiten sopivalla tavalla. Tällöin kompetenssi on taitoa laajempi käsite, joka voi sisältää erilaisia taitoja, mutta myös tietoa tai asenteita. (Ananiadou & Claro, 2009, 8.)

Taito ja kompetenssi termejä käytetään vaihtelevasti tulevaisuuden osaamistarpeita määriteltäessä ja osittain myös toistensa synonyymeinä. Alla on selvitetty digitaalisen osaamisen käsitettä, jota pidetään jossain määrin myös synonyyminä 2000-luvun osaamiselle.

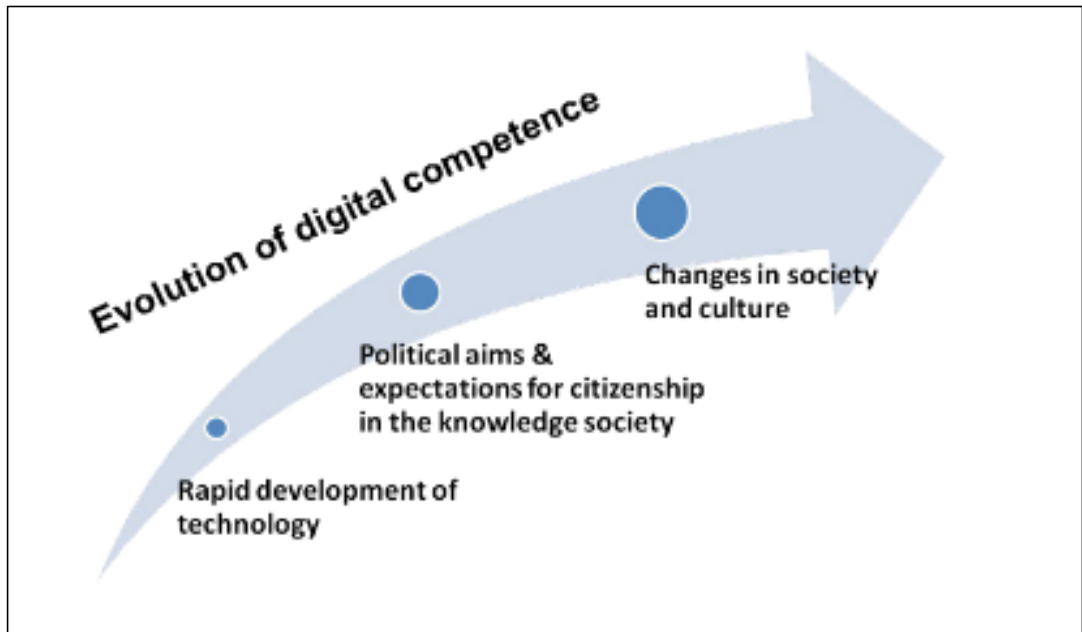
3.2 Digitaalinen osaaminen

Digitaalisen osaamisen (Digital Competence) käsite esiintyy usein tietoyhteiskunnassa tarvittavia tietoja ja taitoja määriteltäessä. Käsitteenä se ei myöskään ole aivan yksiselitteinen ja useinkaan sitä ei ole asiayhteydessään määritelty tarkemmin.

Opetushallituksen laatimassa strategiassa: ”Osaaminen ja sivistys 2020” viitataan digitaalisen osaamisen edistämiseen yhtenä koulutuksen kehittämistarpeena. (Opetushallitus, 2011.)

Digitaalinen osaaminen saatetaan ymmärtää yksinkertaisimmillaan erilaisten sähköisten tieto- ja viestintäteknikan välineiden ja sähköisten oppimisympäristöjen käytön hallitsemisena. Toisinaan sitä saatetaan käyttää synonyyminä tietoteknisille taidoille, informaatiolukutaidolle, digitaaliselle lukutaidolle ja 2000-luvun taidoille. Tässä teoriaosuudessa syvennytään digitaalisen osaamisen (Digital Competence) käsitteeseen tarkemmin ja tutkitaan kirjallisuudesta mitä sillä tarkoitetaan.

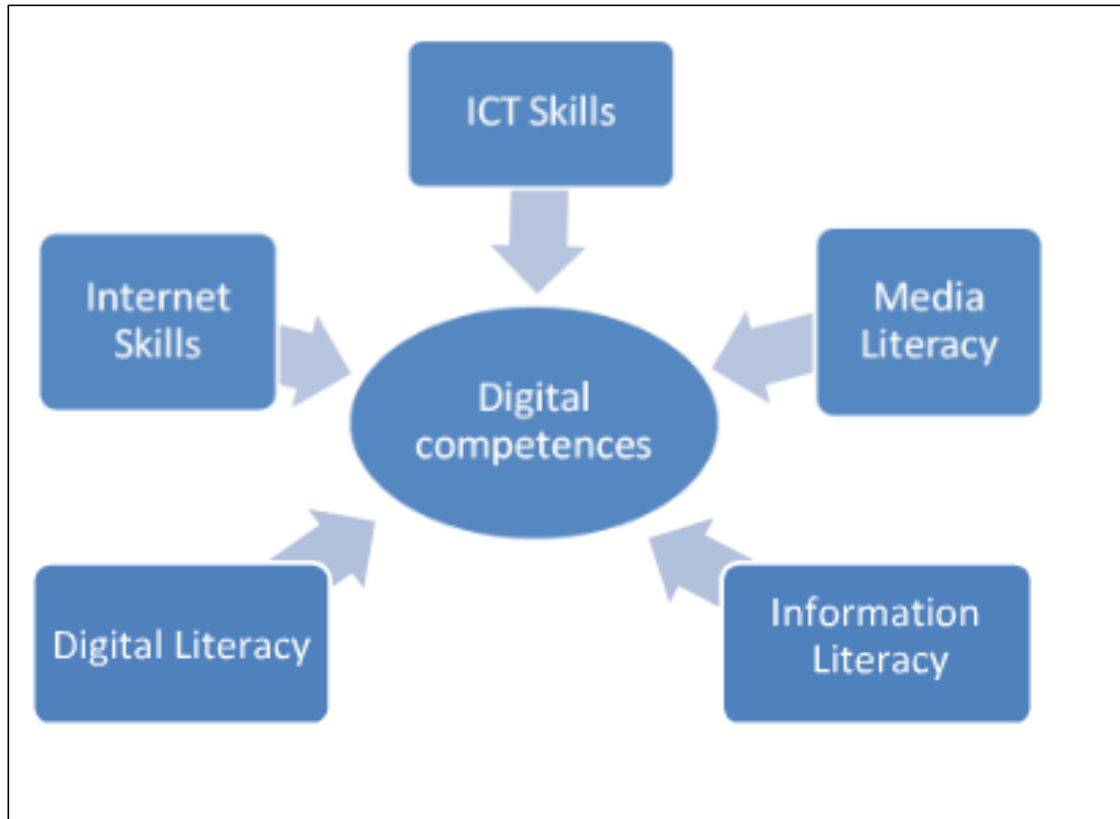
Digitaalinen osaamisen käsite on vaikeasti määriteltävissä ja muuttuu jatkuvasti.



Kuvio 4. Digitaalisen osaaminen on muuttuva käsite (Ilomäki & kumppanit, 2011)

Digitaalisen osaamisen määrittelyyn vaikuttaa nopea teknologinen muutos, poliittiset tavoitteet ja odotukset tietoyhteiskunnassa sekä yhteiskunnan ja kulttuurin muutokset. Digitaalisen osaamisen käsitettä ei ole toistaiseksi pysytty määrittelemään ja mallintamaan yksiselitteisesti useista tutkimushankkeista huolimatta. (Ilomäki & kumppanit, 2011.)

Euroopan yhteisön tutkimuskeskuksen julkaisussa 2011 Ilomäki, Kantosalo, & Lakkala pyrkivät määrittelemään mitä digitaalisella osaamisella tarkoitetaan. Digitaaliseen osaamisen käsite koostuu useista tiedoista ja taidoista ja sen soveltamisala on laaja. (Ilomäki & kumppanit, 2011.)



Kuvio 5. Digitaalisen osaamisen osa-alueet (Ilomäki & kumppanit, 2011.)

Digitaalinen osaaminen kattaa medialukutaidon, informaatiolukutaidon, digitaalisen lukutaidon, Internet osaamisen sekä tieto- ja viestintätekniset taidot.

Tutkimuksen mukaan digitaalisella osaamisen käsitteellä tarkoitetaan:

- teknisiä taitoja käyttää digitaalitekniikkaa
- valmiuksia käyttää digitaalitekniikkaa mielekkäällä tavalla työskentelyyn, opiskeluun ja eri toimintoihin arjessa
- kykyä arvioida kriittisesti digitaalitekniikkaa
- motivaatiota osallistua digitaaliseen kulttuuriin.

(Ilomäki & kumppanit, 2011.)

Euroopan komissio on julkaissut tuoreen raportin digitaalisesta osaamisen viitekehystä. Raportti perustuu vuonna 2011–2012 tehtyyn projektiin, jossa tavoitteena oli tunnistaa keskeiset digitaalisen osaamisen tarpeet tietojen, taitojen ja asenteiden suhteen, määrittellä Euroopan tasolla validoitu digitaalisen osaamisen viitekehys ja ohjeistus sekä kuvata osaaminen eri taitotasoilla. (Ferrari, 2013.)

Ferrarin luomassa viitekehyksessä osaamistarpeet on jaoteltu viiteen osaamisalueeseen, jotka jakaantuvat edelleen 21:een eri osaamiseen. Viitekehyksessä kuvatut osaamisalueet ovat seuraavat:

1. **Tieto:** Kyky tunnistaa, paikantaa, hakea, tallentaa, järjestää ja analysoida digitaalista tietoa, päätellen sen merkitys ja tarkoitus.
2. **Viestintä:** Taito kommunikoida ja jakaa resursseja digitaalisissa ympäristöissä online-työkaluja käyttäen. Taito linkittyä muiden kanssa ja tehdä yhteistyötä digitaalisten työkalujen avulla. Vuorovaikutus ja osallistuminen yhteisöihin ja verkkoihin sekä kulttuuritietoisuus.
3. **Sisällön luominen:** Luoda ja muokata sisältöä (tekstinkäsittelystä kuviin ja videoihin). Integroida ja uudelleen kehittää aikaisempaa tietoa ja sisältöä. Käyttää luovia ilmaisuja, median tuotoksia ja ohjelmointia. Käsitellä ja soveltaa immateriaalioikeuksia ja lisenssejä.
4. **Turvallisuus:** Ottaa huomioon henkilö- ja tietosuojat, digitaalisen identiteetin suoja ja turvatoimet. Osata turvallinen ja kestävä digitaalisen materiaalin käyttö.
5. **Ongelmanratkaisu:** Tunnistaa digitaaliset tarpeet ja resurssit ja tehdä perusteltuja päätöksiä siitä, mitkä ovat sopivimmat digitaaliset työkalut tiettyyn tarkoitukseen. Tarvittaessa ratkaista käsitteellisiä ongelmia digitaalisesti, käyttää teknologioita luovasti. Taito ratkaista teknisiä ongelmia sekä päivittää omaa ja muiden osaamista.

(Ferrari, 2013.)

Digitaalisen osaamisen viitekehys on jäsennelty viiteen eri ulottuvuuteen jokaisen osaamisen kohdalla. Alla olevassa taulukossa on kuvattu viitekehymän rakenne. Yksinkertaistettuna esimerkkinä on käytetty tiedon osaamisalueeseen liittyvää tiedon selaamisen, haun ja suodatuksen osaamista.

Taulukko2. Digitaalisen viitekehymän rakenne (Ferrar, 2013) Mukailtu

1.	Osaamisalue	<i>Tieto</i>		
2.	Osaaminen ja sen kuvaus	<i>Tiedon selaaminen, haku ja suodatus</i> kyky käyttää ja etsiä verkossa olevaa tietoa, kyky jäsentää taritsemansa tiedot, kyky löytää tarvittavat tiedot; valita resurssit tehokkaasti, navigoida online-lähteistä toiseen, luoda henkilökohtaisia tietostrategioita.		
3.	Osaamistasot	A) perustason kuvaus	B) keskitason kuvaus	C) edistyneen tason kuvaus
4.	Esimerkkejä tiedoista, taidoista ja asenteesta	Tieto: <i>On tietoinen eri hakukoneista</i> Taito: <i>Osa seurata hyperlinkitettyä tietoa</i> Asenne: <i>Ennakoiva asenne tiedonetsintään</i>		
5.	Esimerkkejä tiedon soveltamisesta eri yhteyksissä: -oppiminen -työelämä	A)perustason taitojen kuvaus	B)keskitason taitojen kuvaus	C) edistyneen tason taitojen kuvaus

Ensimmäisellä tasolla kerrotaan osaamisalue, joka tässä esimerkissä on tieto. Toisella tasolla on esitetty tietoon liittyvä osaaminen, joka tässä esimerkissä on tiedon selaaminen, haku ja suodatus. Kolmannella tasolla on kuvattu osaamisvaatimukset kolmella eri taitotasolla; perustaso, keskitaso ja edistynyt. Neljännellä tasolla on annettu konkreettisia esimerkkejä osaamiseen liittyvistä tiedoista, taidoista ja asenteesta. Viidennellä tasolla on annettu esimerkkejä tiedon soveltamisesta eri olosuhteissa kolmella eri osaamistasolla.

Tässä viitekehyksessä esitetyt esimerkit kuvasivat oppimiseen ja työelämään liittyviä taitoja, mutta viitekehys on laajennettavissa moniin eri tilanteisiin ja tarpeisiin. (Ferrari, 2013.)

Digitaalisen osaamisen viitekehys palvelee kahta eri käyttötarkoitusta. Viitekehys antaa työkalun digitaalisen koulutuksen ja osaamisen suunnittelijoille ja kehittäjille sekä digitaalisen osaamisen itsearviointiin. Viitekehystä voidaan käyttää työkaluna tietyn ryhmän taitotason kehittämiseen tai opetussuunnitelmien kehittämiseen. Viitekehys palvelee myös digitaalisen osaamisen itsearviointitaulukkona. Jokainen voi käyttää sitä työkalunaan arvioidessaan omaa osaamistaan kolmannelle osapuolelle sekä ymmärtääkseen miten omaa osaamistaan voisi parantaa eri taitotasojen vaatimusten mukaisesti. Viitekehys on helposti muokattavissa eri käyttötarkoituksiin ja eri kohderyhmille. (Ferrari, 2013.)

3.3 Digitaalinen toimintaympäristö

Opetushallitus on teettänyt tuoreen selvityksen suomalaisen opetuksen digitaalisen toimintaympäristön nykytilasta. Selvityksessä tuodaan esiin nykyisen toimintaympäristön vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet. Vahvuutena nähdään hyvä kansallinen teknologian taso ja toimiva tekninen infrastruktuuri. Koulut ovat pääosin teknisesti hyvin varusteltuja ja kodeissa nuoret hyödyntävät tietoteknologiaa aktiivisesti. Heikkoutena nähdään nykyisten toimintatapojen sirpaleisuus ja toimintaympäristöjen hajanaisuus. Kouluissa tietotekniikan pedagoginen käyttö on vielä vähäistä ja tietotekniikan tuomia hyötyjä aliarvioidaan. Opetusteknologiaa käytetään opettajakeskeisesti ja yhdessä tekemisen kulttuuri puuttuu. Sähköisen oppimisympäristön kehittämisen mahdollisuuksina nähdään teknologian hyödyntäminen oppilaskeskeisen toimintaympäristön rakentamiseen, jolla mahdollistetaan eritasoisten opiskelijoiden oppiminen omalla tasollaan, 2000-luvulla tarvittavien taitojen kehittäminen sekä ilmiö- ja ongelmakeskeisen opiskelu. Kehityksen uhkana nähdään teknologiaan liittyvät negatiiviset asenteet ja pelot sekä teknologian hyödyntäminen teknologian takia unohtaen sisällön ja pedagogisten tavoitteiden tärkeys. Uhkana nähdään myös liian teknologialähtöinen kehittäminen sisällön kustannuksella sekä digitaalisen kuilun ja opetuksen epätasa-arvoisuuden kasvaminen. (Koulutuspilvi esitys, 2014.)

Koulutuksen digitaalisen toimintaympäristön merkitys on kasvanut ja monipuolistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana merkittävästi. Internet ei palvele enää pelkkänä informaation lähteenä vaan erilaiset oppimisalustat ja sosiaalisen median palvelut ovat laajasti käytössä. Tulevaisuudessa toimintaympäristöt kehittyvät edelleen todenmukaisemmiksi hyödyntäen kolmiulotteisuutta sekä pelillisyyttä. (Koulutuspilvi esitys, 2014.)

Opetusministeriö on digitaalisen toimintaympäristön nykytila-analyysin perusteella käynnistänyt hankkeen kansallisen koulutuksen pilvipalvelun kehittämiseksi. Pilvipalvelun kehittämisen tarkoituksena on mahdollistaa digitaalisen toimintakulttuurin ja digitaalisten oppimiskäytöiden tehokas käyttöönotto yhtäaikaaisesti koko Suomessa. Pilvipalvelu tulee sisältämään monipuolisen valikoiman laadukkaita e-oppimateriaaleja, jotka tulevat uudistuvaa opetussuunnitelmaa ja pedagogisia käytäntöjä. Teknologisesti se tarjoaa avoimeen lähdekoodiin ja rajapintoihin perustuvan palvelun, joka sisältää alustan oppimista tukevan ekosysteemin syntymiselle. Palvelun sisältämät työkalut tarkentuvat kevään ja kesän 2014 aikana. Palvelun kehitysaihiota esiteltiin Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2014 seminaarissa. Palveluun on suunniteltu muun muassa portaali opetussuunnitelman mukaiselle digitaaliselle materiaalille, oppilaan ja opettajan/rehtorin sähköinen työpöytä, jota voidaan personoida sisältämään tarvittavat sovellukset ja työkalut sekä vuorovaikutus- ja viestintäkanava oppimismotivaatiota tukemaan. Suunnitteilla on myös mobiilikoulu-sovellus, joka mahdollistaa tehtävänannon, opetustilanteen sekä arvioinnin. Suunnitteilla on myös opetuksen ja oppimisen analytiikan keräämisen ja hyödyntämisen kehittäminen opetushallinnossa sekä digitaalisen portfolion kehittäminen. (Lippo, A, 2014.)

Pilvipalveluiden kehittämisen ohella tulevaisuudessa panostetaan voimakkaasti mobiilien päätelaitteiden hyödyntämiseen ja opiskelijoiden mahdollisuuteen käyttää myös omia päätelaitteita opiskelussa (BYOD, bring your own device) sekä avointen massiivisten verkkokurssien (MOOC, massive open online courses) hyödyntämiseen. (Koulutuspilvi esitys.) Tulevaisuuden lukioiden haasteena onkin mobiili yhteisöllinen toimintaympäristö ja -kulttuuri. (Hurme, T., Nummenmaa, M. & Lehtinen, E. 2013.) Nykypäivän opiskelijoilla on käytössään monenlaisia sähköisiä oppimisen hallintajärjestelmiä, joilla voidaan hallita, dokumentoida, seurata ja raportoida kurssien, e-oppimisen sekä oppisisällön käyttöä oppimisen aikana. Erilaisten oppimisen hallintajärjestelmien on oletettu parantavan

oppimisen tuloksia ja opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknikan taitoja, mutta näin ei kuitenkaan ole tapahtunut vaan oppimisen hallintajärjestelmät ovat palvelleet pääasiassa materiaalin jakokanavana. (E-oppi.)

E-oppimisen asiantuntija Kasper Spiro on tuonut blogikirjoituksessaan esiin muutoksia, jotka tulevat vaikuttamaan e-oppimisen kenttään tulevaisuudessa. Spiro olettaa, että viiden vuoden kuluessa erilaisten oppimisen hallintajärjestelmien merkitys vähenee ja oppiminen siirtyy enemmän oppijan vastuulle. Opiskelijat tulevat olemaan entistä itseohjautuvampia opiskelussaan ja etsivät tarvitsemansa tiedon verkon tarjoamista lähteistä. Verkossa on tarjolla sisältöä opiskelijoille, jotka haluavat itse päättää mitä, missä, milloin ja miten opiskelevat tarvitsematta odottaa koulutuksen järjestäjän organisoimaa opetusta. Opiskelijat haluavat opiskella ajasta ja paikasta riippumatta haluamallaan laitteella. (e-learning industry.)

Tulevaisuudessa yksilöllinen oppiminen korostuu ja tarvitaan yksilöllisiä oppimateriaaleja massakurssien sijaan. Opettajien rooli muuttuu opetuksen järjestäjästä ennemminkin opiskelijan tarvitseman tiedon ja materiaalin kerääjäksi sekä opiskelijan ohjaajaksi. Oppimiskulttuurin muutos edellyttää opetuksen järjestäjiltä uudenlaista opiskelijakeskeisempää opetusta ja oppijan tarpeista lähtevää opetusmateriaalin tuottamista. Tulevaisuudessa erilaisten pelien hyödyntäminen oppimisen välineenä kasvaa. Opiskelusta kerätään myös tietoa, jota hyödynnetään opiskelupolkujen räätälöinnissä. (e-learning industry.)

4 SEURANTATUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimusmenetelmä ja työkalut

Opinnäytetyön tutkimusstrategiana käytettiin survey-tutkimusta. Survey-tutkimuksessa tiedonkeruu tehdään standardoidussa muodossa tietyltä ihmisjoukolta. Kerätyn aineiston avulla pyritään kuvailemaan, vertailemaan ja selittämään ilmiöitä. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2009, 134). Tutkimusmenetelmänä käytettiin sähköistä kyselyä, joka täytettiin verkkosivulla olevaan lomakkeeseen. Tutkimus oli luonteeltaan sekä määrällinen että laadullinen. Määrällisessä tutkimuksessa keskeisenä piirteenä on sekä havaintoaineiston soveltuvuus numeeriseen mittaamiseen että havaintoaineistosta tehtyyn tilastolliseen analyysiin pohjautuvat päätelmät (Hirsjärvi ym. 2009, 140). Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi ym. 2009, 161). Laadullista aineistoa kerättiin kyselytutkimuksen avoimilla kysymyksillä, sekä olemalla yhteydessä lukion rehtoriin ja hankkeen koordinaattoriin sekä koulutoimen järjestelmä-asiantuntijaan. Heiltä saatiin hyödyllistä tietoa tutkimusta varten. Hankkeen seuranta tuli läheiseksi ja omakohtaiseksi myös siksi, että omat lukioikäiset lapseni osallistuivat parhaillaan kyseiseen hankkeeseen Kangasalan lukiossa.

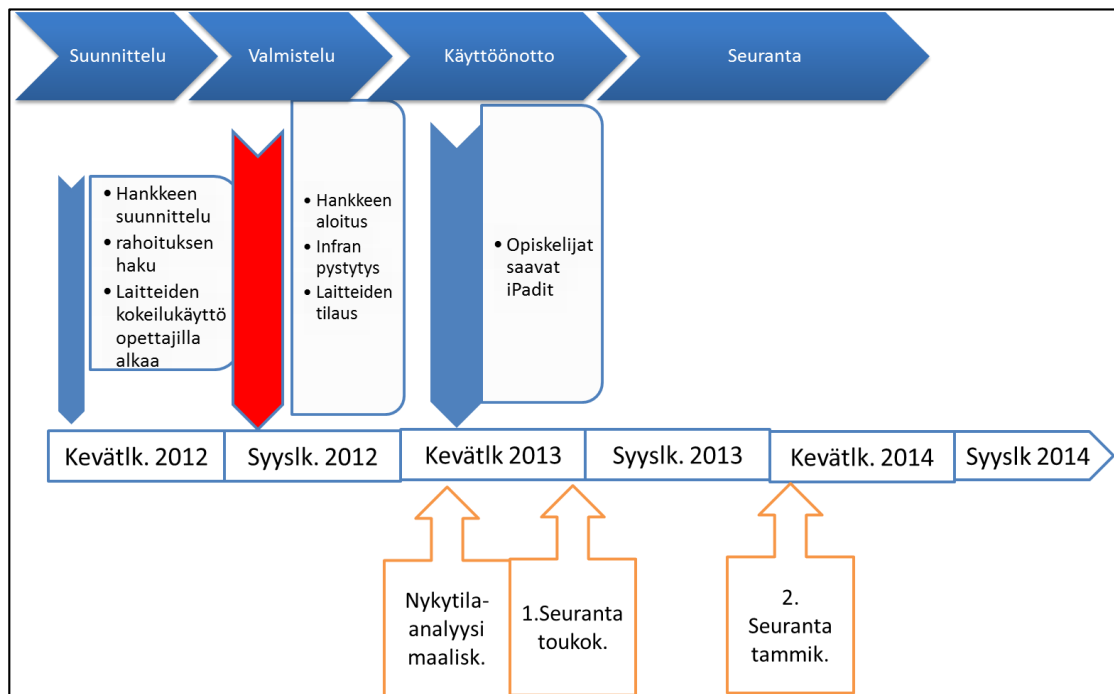
Tutkimuksen aineiston keruu toteutettiin sähköisellä kyselyllä. Sähköinen kysely on tutkimusmenetelmänä tehokas. Sillä saavutetaan helposti iso vastaajajoukko ja voidaan kysyä monenlaisia asioita. Kyselylomake on tärkeää suunnitella huolella, jotta aineisto on helposti analysoitavissa ja raportoitavissa. (Hirsjärvi ym. 2009, 195.) Lomakkeen huolellisella laadinnalla ja kysymysten tarkalla suunnittelulla voidaan myös tehostaa tutkimuksen onnistumista ja vähentää väärinymmärryksiä. Analysointiin tarvitaan enemmän työtä, jos kyselyssä on mukana laadullista aineistoa kartuttavia avoimia kysymyksiä. (Hirsjärvi ym. 2009, 196.)

Lähtötilannetta kartoittava kysely sekä ensimmäinen seurantakysely toteutettiin Personal Results Oy:n kyselyalustan avulla (Personal Results), jonka avulla vastaukset voitiin antaa yksilöllisesti omalla nimellä. Vastaukset olivat tarvittaessa käytössä myös työn ja osaamisen kehittämisen työkaluksi. Järjestelmä osoittautui kuitenkin hieman hankalaksi

alustaksi kyselyille, koska se vaati henkilökohtaisen tunnuksen ja salasanan sisäänkirjautumisvaiheessa. Viimeinen kyselytutkimus toteutettiin e-lomake ohjelmistolla, joka ei vaatinut erillistä sisäänkirjautumista.

4.2 Tutkimusaineiston hankinta

Alla olevassa kuviossa kuvataan seurantatutkimusten ajoitus hankkeen aikana.



Kuvio 6. Hankkeen aikataulu ja seurantapisteet aikajanalla

Ennen laitteiden käyttöönottoa tehtiin lähtötilanteen kartoitus. Kolmen kuukauden käyttööntövaiheen jälkeen tehtiin ensimmäinen seurantakysely. Toinen seurantakysely tehtiin 11 kuukauden kuluttua laitteiden käyttöönotosta. Tämän seurantajakson ajalle sisältyi myös koulujen kesäloma-aika.

Kyselyt koostuivat enimmäkseen väittämistä, joihin vastattiin asteikolla 1-5, sen mukaan oliko asiasta täysin samaa mieltä tai täysin eri mieltä. Kyselyt sisälsivät jokaisen teeman osalta myös avoimia kysymyksiä, joissa oli mahdollisuus antaa sanallista palautetta.

Kyselyiden pohjalta saatu tieto hyödynnettiin käyttööntövaiheen kehittämiseksi tueksi ja mahdollisten haasteiden ja vaikeuksien taklaamiseksi ajoissa. Tutkimuksesta saatiin

arvokasta tietoa opettajien täydennyskoulutuksen tarpeista käyttöönoton alkuvaiheessa sekä opetuskäytön tavoitteiden tarkentamisen avuksi.

Opiskelijoille kyselyihin vastaaminen pyrittiin järjestämään ohjatusti ryhmänohjaustun-
nilla ja varaamaan niille tarvittava aika. Tällä varmistettiin mahdollisimman korkea vas-
tausprosentti. Myös opettajien kyselyihin vastaaminen pyrittiin tekemään rehtorin ko-
koustun yhteydessä tai erityisesti sille varattuna aikana.

Lähtötilanteen kartoittamiseksi opettajille tehtiin kyselytutkimus kolmeen aihepiiriin liit-
tyen; pedagogiikka, verkostoituminen ja yhteistyö sekä teknologia. Lähtötilanteen kartoi-
tuksen avulla saatiin hyvä vertailupohja myöhemmin tehtäville käyttöönoton seurantaky-
selyille. Pedagogiikkaan liittyvissä kysymyksissä kartoitettiin opettajien motivaatiota ja
valmiuksia laitteiden käyttöönottoon sekä opetuksen kehittämiseen laitteita hyödyntäen.
Opettajilta kysyttiin mielipidettä siitä, mihin asioihin he tunsivat tarvitsevansa opastusta
ja koulutusta ja miten haluavat sen toteutuvan. Verkostoitumiseen ja yhteistyöhön liitty-
vät kysymykset kartoittivat mielipiteitä hankkeen keskeisiin tavoitteisiin. Teknologiaan
liittyvissä kysymyksissä kartoitettiin opettajien uskomuksia laitteen teknisiin ominai-
suuksiin ja olemassa olevien ohjelmistojen ja palvelujen toimivuuteen opetuskäytössä,
koulun tilojen ja tekniikan toimivuuteen sekä riittävän teknisen tuen saatavuuteen. Lisäksi
kysyttiin mitkä tekniset asiat askarruttivat, arveluttivat tai tuntuivat vaikeilta käyttöö-
noton alkuvaiheessa. [LIITE 1:Nykytila-analyysi opettajille]

Lähtötilanteen arvioimiseksi opiskelijoille suunnatulla kyselyllä kartoitettiin mielipiteitä
nykyisestä opetuksesta, opetusmenetelmistä ja työtavoista sekä odotuksista ja asenteesta
laitteiden opetuskäyttöä kohtaan. Opetukseen liittyvissä kysymyksissä kartoitettiin opis-
kelijoiden tyytyväisyyttä nykyiseen opetuksen mielekkyyteen ja laatuun, opiskeluilma-
piiriin ja vallitsevaan työrauhaan. Opiskelijat saivat myös arvioida opetuksen laatua ko-
konaisuudessaan. Nykyisten opetusmenetelmien ja työtapojen toimivuutta kartoitettaessa
opiskelijoita kysyttiin arvioita niiden toimivuudesta, monipuolisuudesta, selkeydestä.
Opiskelijoilta kysyttiin myös nykyisestä tietotekniikan käyttöasteesta opetuksessa. Li-
säksi kartoitettiin oppilaiden mahdollisuutta vaikuttaa opetusmenetelmien ja tapojen va-
lintaan. Opiskelijat antoivat myös kokonaisarvionsa nykyisten opetusmenetelmien ja työ-
tapojen toimivuudesta. Opiskelijoilta kysyttiin myös heidän odotuksiaan hankkeesta.
Kartoitettiin heidän innostuneisuuttaan ja valmiuksiaan laitteiden käyttöönotolle sekä

mielipiteitä ja uskomuksia laitteiden soveltuvuudesta ja hyödystä opetukseen ja oppimiseen. Lisäksi kartoitettiin heidän uskomuksiaan laitteiden tuomasta hyödystä yhteistyöhön ja kansainvälisyyteen. [LIITE 2:Nykytila-analyysi opiskelijoille]

Ensimmäisessä seurantakyselyssä opettajilta kysyttiin seuraaviin teemoihin liittyviä asioita; iPad avusteinen opetus, hankkeen tavoitteet sekä teknologian hyödyntäminen. Kysely sisälsi sekä väittämiä että avoimia kysymyksiä. Opetukseen liittyvissä osioissa kartoitettiin opettajien innokkuutta laitteen käyttäjinä sekä laitteen sopivuudesta oman aineen opetukseen sekä omaan opetustyyliin. Avoimissa kysymyksissä kartoitettiin koulutukseen ja sen järjestämiseen liittyviä toiveita sekä opetuskäytön kehittämiseen käytettyjä verkostoja. Hankkeen tavoitteisiin liittyvissä kysymyksissä kartoitettiin tavoitteiden yleistä ymmärtämystä sekä laitteiden käyttöönoton vaikutuksia keskeisiin tavoitteisiin; verkostoitumiseen ja yhteistyöhön ja uuden teknologian opetuskäytön edistymiseen. Teknologian hyödyntämiseen liittyvissä kysymyksissä kartoitettiin opettajien mielipiteitä yleisesti mobiiliteknologian hyödyntämisestä ja toimivuudesta opetuksessa sekä teknisen ja pedagogisen tuen tarpeesta. [LIITE 3: Seurantakysely opettajille]

Ensimmäisessä seurantakyselyssä opiskelijoilta kysyttiin laitteen käyttökokemuksista, sekä opetukseen ja opetusmenetelmiin liittyvistä asioista. Käyttökokemusta kartoitettavassa osiossa kartoitettiin opiskelijoiden innokkuutta ja valmiuksia laitteiden käyttäjinä. Avoimissa kysymyksissä kysyttiin mitkä asiat erityisesti ilahduttavat laitteen käytössä ja millä tavalla laitteesta on ollut hyötyä opiskelussa. Opetukseen liittyvässä osiossa opiskelijat saivat arvioida miten opettajat ovat ottaneet laitteet opetuskäyttöön ja mitä vaikutuksia laitteiden käytöstä on oppimiseen ja opetustilanteisiin. Opetusmenetelmiin liittyvässä osiossa kartoitettiin laitteiden käyttöönoton vaikutuksia työtapoihin ja opetusmenetelmiin sekä kysyttiin toiveita niiden kehittämiseen. [LIITE 4: Seurantakysely opiskelijoille]

Toisessa seurantakyselyssä opettajille kysyttiin osittain samanlaisia asioita kuin edellisessä seurantakyselyssä yli seitsemän kuukautta aiemmin; laitteen käyttökokemuksia ja osaamista teknisessä mielessä sekä toimivuutta opetusvälineenä. Avoimissa kysymyksissä kartoitettiin hyviä ja huonoja kokemuksia laitteen käytöstä opetuksessa sekä pyydettiin jakamaan hyviä käytänteitä omassa opetustyössä. Uutena asiana tässä kyselyssä kartoitettiin laitteen käytön määrää eri toimintoihin kuten opetuskäyttöön, viestimiseen,

sosiaaliseen mediaan sekä viihteeseen. Lisäksi kartoitettiin kuinka paljon opettajat ovat käyttäneet erilaisia laitteelle tarkoitettuja sovelluksia eli appseja sovellusryhmittäin. [LIITE 5: Toinen seurantakysely opettajille]

Opiskelijoille suunnatussa toisessa seurantakyselyssä kysyttiin osittain samanlaisia asioita kuin edellisessä seurantakyselyssä yli seitsemän kuukautta aiemmin. Aiemmasta seurantakyselystä tuttuja teemoja olivat esimerkiksi laitteen käyttökokemukset, oma osaaminen ja motivaation arviointi laitteen käyttäjänä, kokemukset laitteen käytöstä ja hyödyistä opetuksessa sekä vaikutukset opetusmenetelmiin. Uutena asiana tässä kyselyssä kartoitettiin sitä, kuinka paljon opiskelijat käyttivät iPadia erilaisiin toimintoihin päivän aikana. Lisäksi kartoitettiin kuinka paljon opiskelijat ja opettajat ovat käyttäneet erilaisia sovellusryhmiä. Opiskelijoilla oli mahdollisuus myös antaa yleisarvosana asteikolla 1-5 eri aiheissa toteutetulle iPad avusteiselle opetukselle. [LIITE 6: Toinen seurantakysely opiskelijoille]

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Vastausaktiivisuus

Opettajien vastausaktiivisuus jäi seurantakyselyissä melko alhaiseksi. Ensimmäiseen lähtötila-analyysi kyselyyn vastasi 18 opettajaa 31 opettajasta. Vastausprosentiksi saatiin 58 %. Vajaa kolme kuukautta myöhemmin tehtävään seurantakyselyyn vastasi 12 opettajaa 31 opettajasta ja vastausprosentiksi tuli 39 %. Viimeiseen kyselyyn vastasi edelleen 12 opettajaa 29 opettajasta ja vastausprosentiksi tuli 41 %. Opettajien vastausinnostusta parannettiin hieman ensimmäisessä kyselyssä vastanneiden kesken arvottavalla teatterilippu-paketilla. Seuraavissa kyselyissä ei käytetty samaa kannustinta. Myös opettajia muistutettiin sähköpostitse vastausmäärien lisäämiseksi.

Taulukko 3. Opettajien vastausaktiivisuus kyselyittäin

Opettajien vastausaktiivisuus	vastaajien määrä	kokonaismäärä	vastaus %
Lähtötila-analyysi	18	31	58 %
1. seurantakysely	12	31	39 %
2. seurantakysely	12	29	41 %

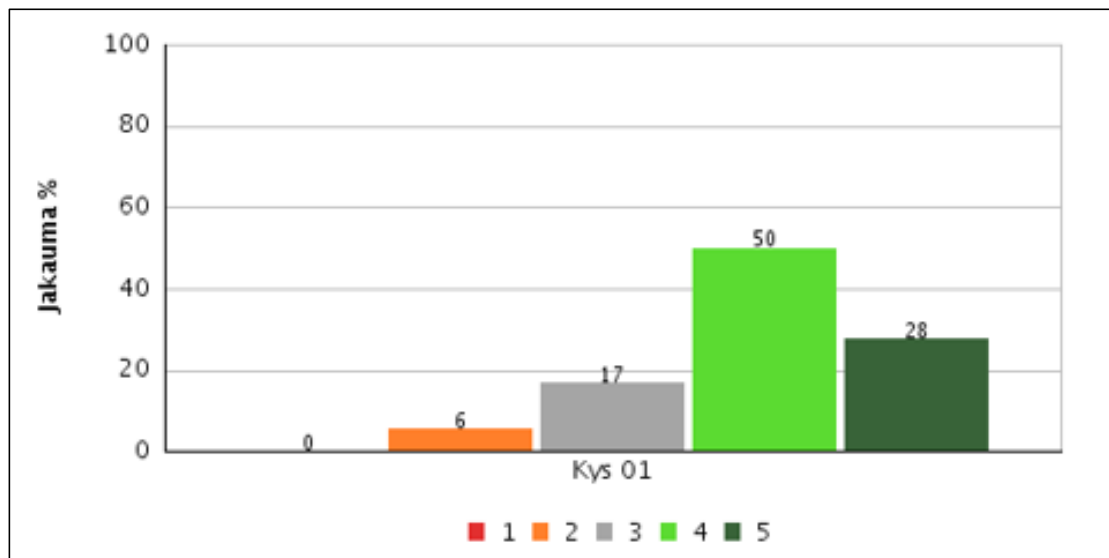
Opiskelijat olivat prosentuaalisesti hieman aktiivisempia vastaajia kuin opettajat. Lähtötila-analyysi kyselyyn vastasi 209 opiskelijaa paikalla olevista 1 lk. ja 2 lk. opiskelijoista, joilla oli ollut mahdollisuus saada laitteet käyttöönsä. Vastausprosentiksi tuli näin ollen 83 %. Kevättä kohden vastausinnostus myös opiskelijoilla väheni ja silloin vastauksia saatiin 146 opiskelijalta. Vastausprosentiksi jäi 58 %. Viimeiseen seurantakyselyyn vastasi 247 opiskelijaa kirjoilla olevasta 390 opiskelijasta. Vastausprosentiksi tuli 63 %, Opiskelijoiden vastausmäärät saatiin melko hyvin järjestämällä siihen tarvittava aika ryhmäohjaustuntien yhteyteen sekä muistutusviesteillä jälkikäteen.

Taulukko 4. Opiskelijoiden vastausaktiivisuus kyselyittäin

Opiskelijoiden vastausaktiivisuus	vastaajien määrä	kokonaismäärä	vastaus %
Lähtötila-analyysi	209	251	83 %
1. seurantakysely	146	251	58 %
2. seurantakysely	247	390	63 %

5.2 Odotukset ja motivaatio laitteiden käyttöönotolle

Lähtötila-analyysi kyselyssä kartoitettiin opettajien ja opiskelijoiden odotuksia ja motivaatiota laitteiden käyttöönotolle.

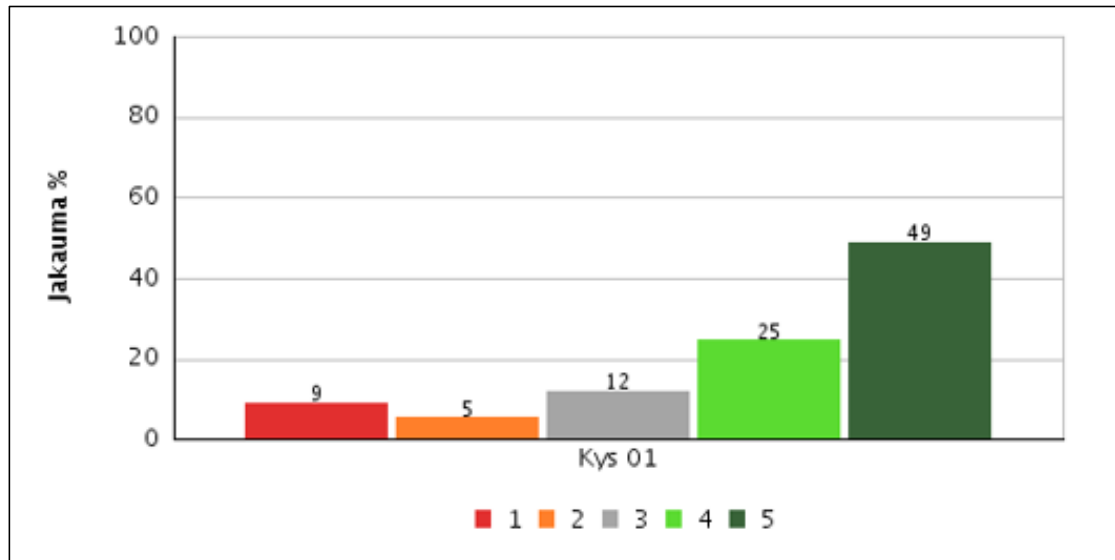


Kuvio 7. Kysymys opettajille: Odotan innolla laitteiden käyttöönottoa

Kyselyn mukaan enemmistö opettajista odotti innolla laitteiden käyttöönottoa. Suurin osa oli asiasta jokseenkin samaa mieltä. Osa opettajista ei osannut sanoa selvää kantaansa ja pieni osa oli asiasta jokseenkin eri mieltä. Kaikkien vastausten keskiarvo oli 4 (jokseenkin samaa mieltä).

Opettajien antamien lisätietojen mukaan he olivat lähinnä tyytyväisiä siitä, että kaikki media ja työkalut olivat laitteessa saavutettavissa helposti. Laitteen nopeus ja hyvä käytettävyys inspiroi. Laitteiden uskottiin myös mahdollistavan opiskelijakeskeisemmän työskentelyn ja näin ollen valmentaa opiskelijoita itsenäiseen tiedon hankintaan.

Opiskelijat osoittivat myös olevansa innokkaita laitteiden käyttöönottajina.



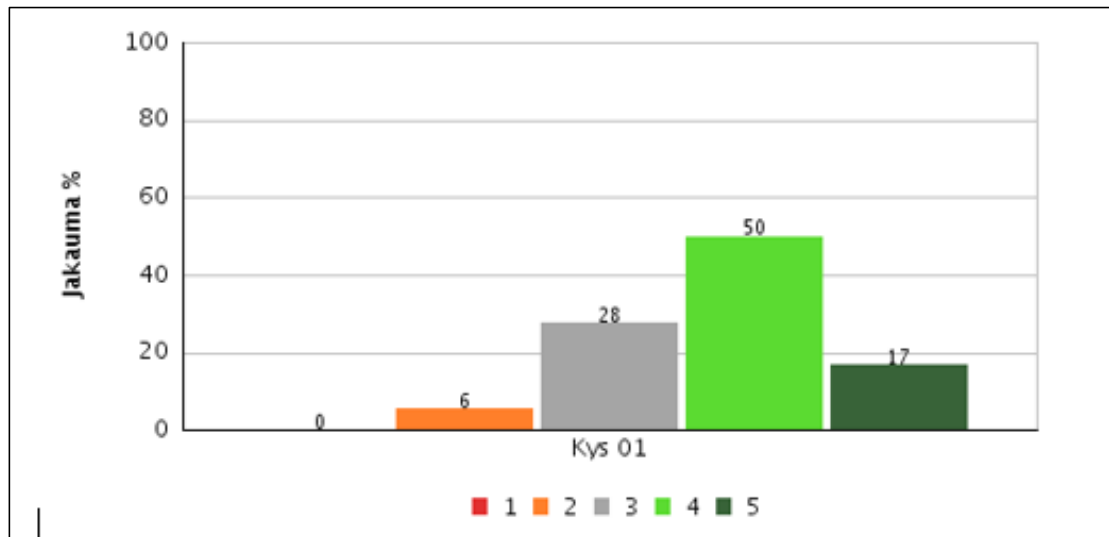
Kuvio 8. Kysymys opiskelijoille: Odotan innolla iPadien käyttöönottoa

Enemmistö ilmaisi olevansa asiasta täysin samaa mieltä. Osa ei osannut sanoa varmaa kantaansa. Laitteiden käyttöönotosta kielteisesti ajattelevia oli myös joukossa. Kaikkien vastausten keskiarvo oli 4, joka oli sama kuin opettajilla.

Lisäkommenteissa opiskelijat kommentoivat epäilyjään esimerkiksi seuraavasti: *'Turha laite. Ei auta yhtään työskentelyssä tms. Kannettava tietokone olisi parempi vaihtoehto.'* ja *'Tulee varmasti iso hullunmylly, kun kaikki vain näpläivät iPadeja.'*

Opiskelijoilta kysyttiin erillinen kysymys liittyen erityistoiveisiin iPadien käyttöönotossa. Näissä kommentteissa tuli voimakkaasti esille toive, että laitteita myös alettaisiin käyttää nopeasti ja monipuolisesti eri oppiaineissa ettei investointi menisi hukkaan. Opettajilta odotettiin myös osaamista iPadien käytössä ja hyödyntämisessä. Toisaalta kommentoitiin sitä, että iPadit eivät saa tulla välttämättömiksi, koska kaikilta opiskelijoita ei vaadittu laitteen hankintaa. Osa opiskelijoista olisivat mieluummin halunneet kannettavat tietokoneet iPad laitteiden sijaan. Lisäksi toivottiin myös, että perinteiselle opetukselle annettaisiin tilaa ja kaikkea ei pitäisi siirtää sähköiseksi opetuksessa.

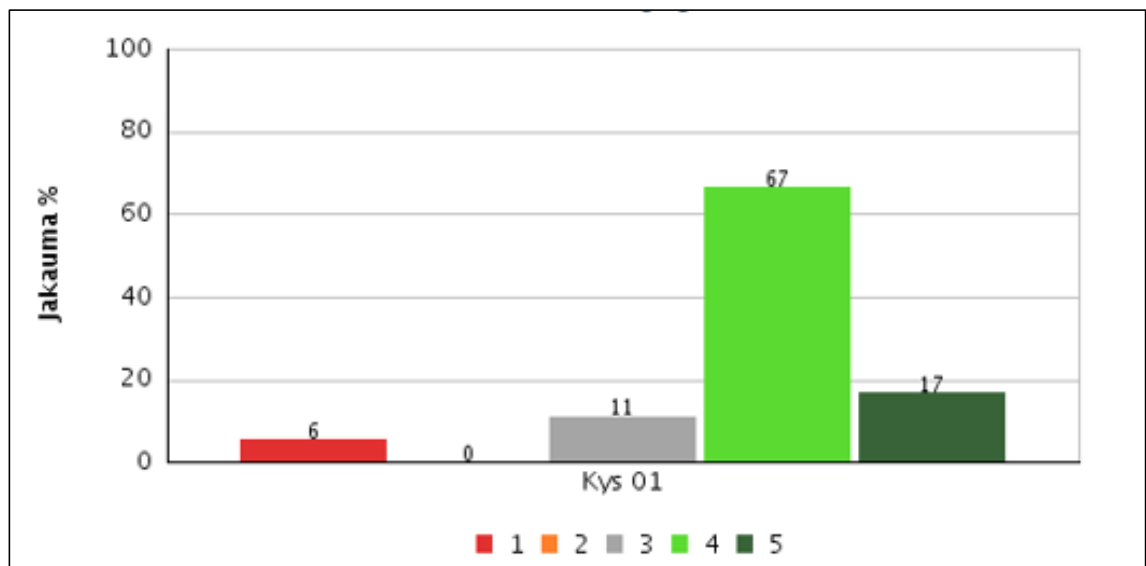
Suurin osa opettajista uskoi myös laitteiden sopivan omaan opetustyyliinsä.



Kuvio 9. Kysymys opettajille: iPadin käyttö sopii opetustyyliini

Valtaosa opettajista oli asiasta jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä. Kolmasosa ei ollut varmoja kannastaan ja pieni joukko oli jokseenkin eri mieltä. Laitteen käyttöönotosta vähemmän innostuneet muistuttivat muiden opetustapojen tärkeyttä ja epäilivät laitteen sopivuutta oman aineensa opetukseen.

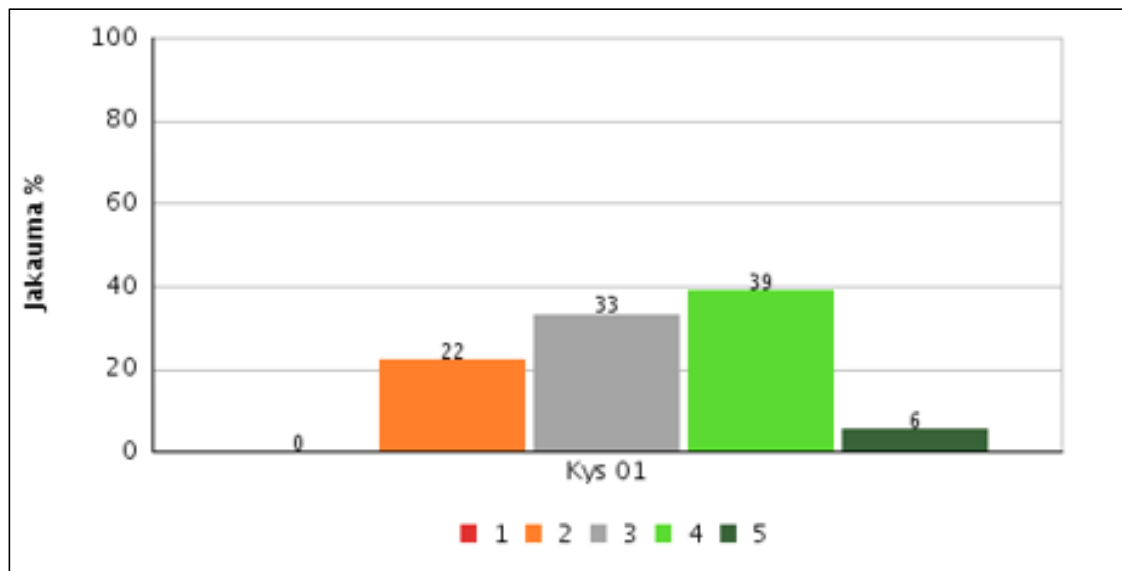
Opettajat olivat kyselyn mukaan myös optimistisia sen suhteen, että uskoivat löytävänsä sopivia tapoja hyödyntää iPadejä eri oppimistilanteissa.



Kuvio 10. Kysymys opettajille: Uskon että löydän eri oppimistilanteisiin hyviä tapoja hyödyntää iPadiä.

Valtaosa opettajista oli asiasta jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Pieni joukko ei osannut sanoa varmaa kantaansa tai oli asiasta täysin eri mieltä. Lisäkommenteissa opettajat toivat esiin esimerkiksi seuraavaa: *'Kokeiluksihan se menee ja aluksi huomio kiinnittyy tekniikan ja ohjelmien hallintaan. Kun alkukynnys ylitetty, opetus alkaa varmaan rullata paremmin.'*

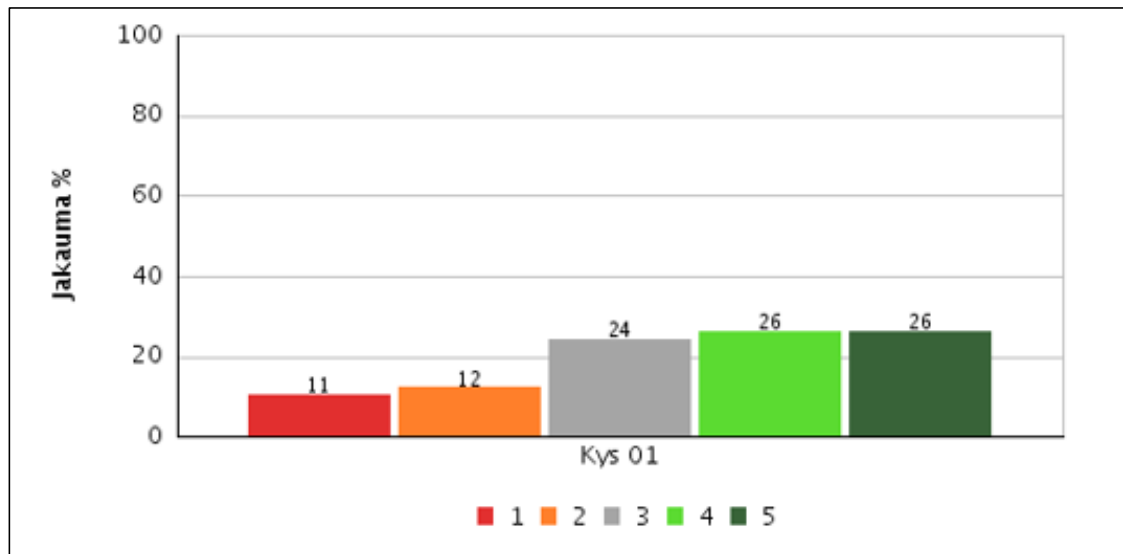
Opettajien arvio laitteiden käyttöönoton vaikutuksista oppimistulosten paranemiseen oli alkuvaiheessa melko varovaista.



Kuvio 11. Kysymys opettajille: Uskon että iPadin käyttöönotto parantaa oppimistuloksia

Vajaa neljäsosa opettajista oli asiasta jokseenkin eri mieltä ja kolmasosa opettajista ei osannut sanoa selvää mielipidettään asiasta. Suurin osa opettajista oli asiasta kuitenkin täysin tai jokseenkin samaa mieltä. Oppimisen puolesta kommentoitiin seuraavasti: *'Oppilaat tekevät henkilökohtaisemmin töitä. Jokaisella oma laite, millä tehdä. Oppimista tapahtuu, kun itse joutuu etsimään tietoa ja prosessoimaan sitä.'* Haasteista kommentoitiin seuraavasti: *'Ipadit houkuttelevat ainakin aluksi oppilaita myös sellaisille sivuille, jotka eivät liity oppiaineeseen ollenkaan. Tämä syö osittain sitä hyötyä, mikä niiden käytöllä muuten on saavutettavissa.'*

Opiskelijoilta kysyttiin myös näkemystä siitä että tukisiko iPadien käyttöönotto heidän opiskeluaan ja oppimistaan.

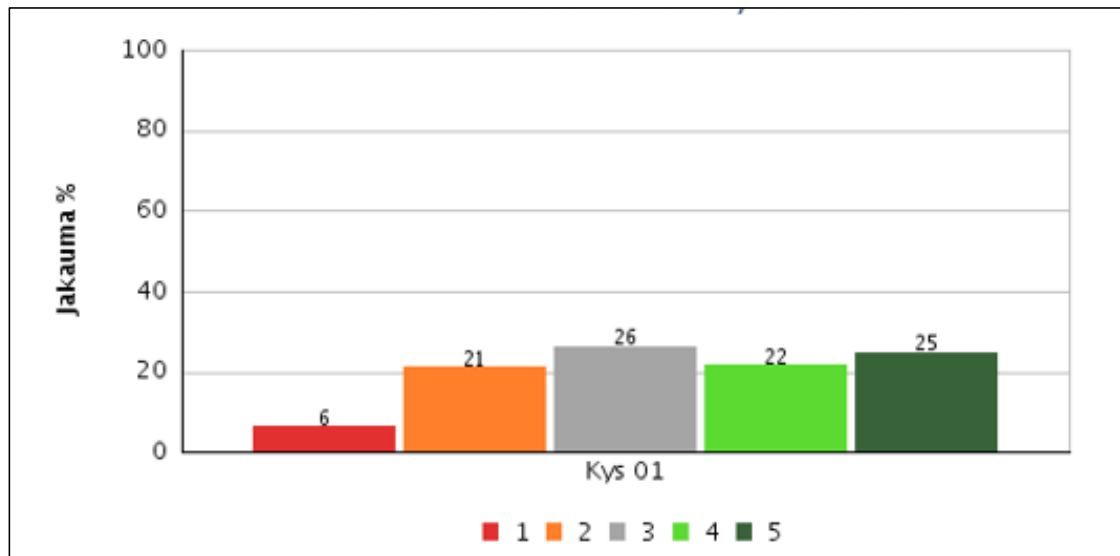


Kuvio 12. Kysymys opiskelijoille: Uskon että iPad tukee opiskelua ja oppimistäni

Vastauksissa tuli myös jonkin verran hajontaa. Yli puolet opiskelijoista oli asiasta joksikin tai täysin samaa mieltä. Neljäsosalla opiskelijoista ei ollut asiasta varmaa kantaa. Vajaa neljännes opiskelijoista oli asiasta joksikin tai täysin eri mieltä.

Lisäkommenteissa tuli esille todellinen epäätietoisuus laitteen tuomasta tuesta opiskelussa. Lisäkommenteissa kirjoitettiin: *'Luulen, että iPad ei välttämättä tue oppimista, koska tunneilla aika saattaa kulua tabletilla näpräilyyn, eikä opetukseen keskittyä.'* ja *'Voi olla että siitä on vaan haittaa tunneilla.'*

Opiskelijoita kysyttiin arviota iPadien sopivuudesta kaikkien oppiaineiden opetuksen tueksi.

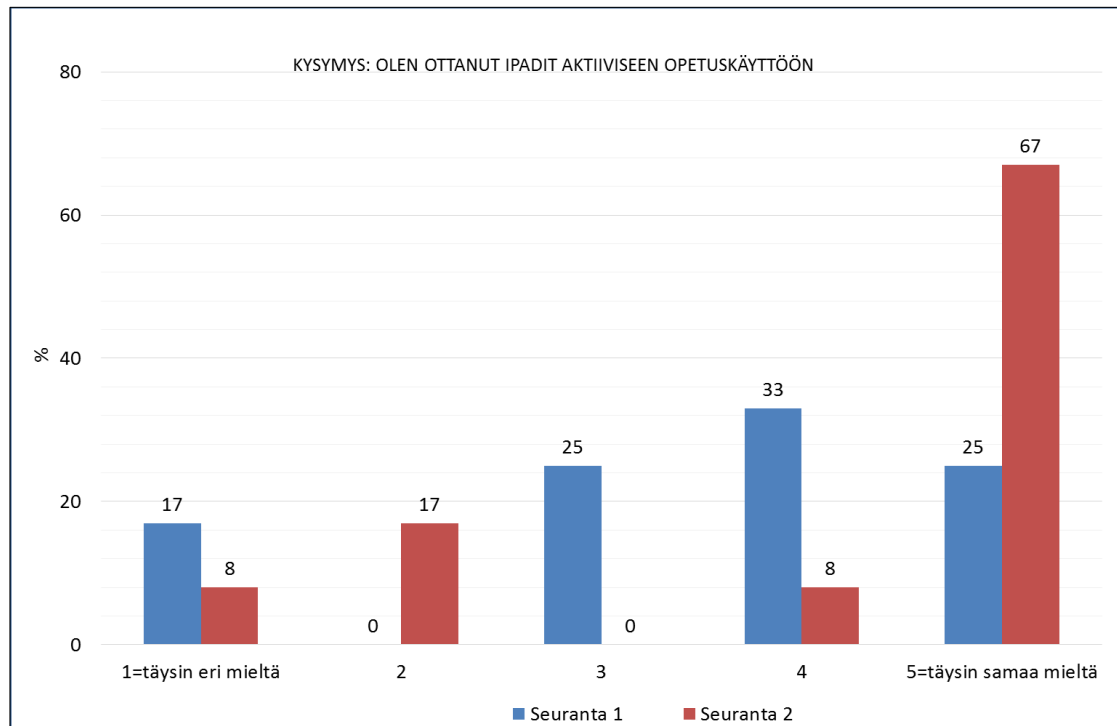


Kuvio 13. Kysymys opiskelijoille: iPad sopii kaikkien oppiaineiden opetuksen tueksi

Vastauksissa esiintyi jonkin verran hajontaa. Vajaa puolet opiskelijoista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Neljännes ei osannut sanoa varmaa mielipidettään ja neljännes oli jokseenkin eri tai täysin eri mieltä asiasta. Lisäkommenttien perusteella etuna nähtiin reaaliaineiden kurssimateriaalin saamista sähköisenä sekä ennustettiin opettajan työn helpottuvan laitteiden myötä. iPadin käyttö koettiin jossain tilanteissa jopa liioittelulta.

5.3 Opetusmenetelmien ja työtapojen muutos

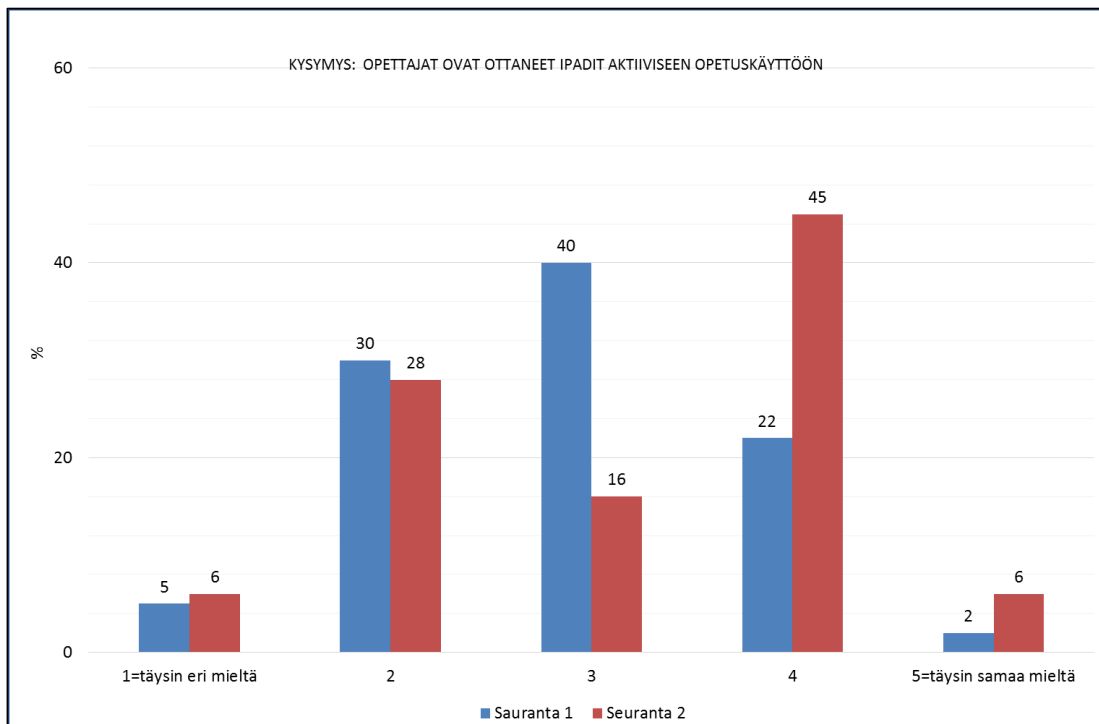
Kyselyissä selvitettiin minkälaisia vaikutuksia iPadien käyttöönotto tuo tullessaan vallitseviin opetusmenetelmiin ja työtapoihin. Muutoksia tapahtuu todennäköisemmin, kun opettajat ottavat laitteita aktiiviseen opetuskäyttöön. Kyselyissä kysyttiin olivatko opettajat ottaneet laitteet aktiiviseen opetuskäyttöön.



Kuvio 14. Kysymys opettajille: Olen ottanut iPadit aktiiviseen opetuskäyttöön

Kuviossa 14 näkyy, että ajan myötä opettajat lähtivät hyödyntämään laitteita aktiivisemmin. Ensimmäisessä seurantakyselyssä opettajien vastauksissa oli jonkin verran hajontaa. Neljäsosa oli asiasta täysin samaa mieltä ja kolmasosa jokseenkin samaa mieltä. Neljäsosa ei osannut sanoa kantaansa ja pieni osa oli täysin eri mieltä asiasta. Toisessa seurantakyselyssä asiaan oli tullut aktiivisempi suuntaus. Valtaosa opettajista vastasi olevansa jokseenkin tai täysin samaa mieltä asiasta. Osittain eri mieltä olevien joukko oli kasvanut, ja pieni osa oli edelleen täysin eri mieltä.

Seurantakyselyissä myös opiskelijat arvioivat, olivatko opettajat heidän mielestään ottaneet laitteet aktiiviseen opetuskäyttöön.

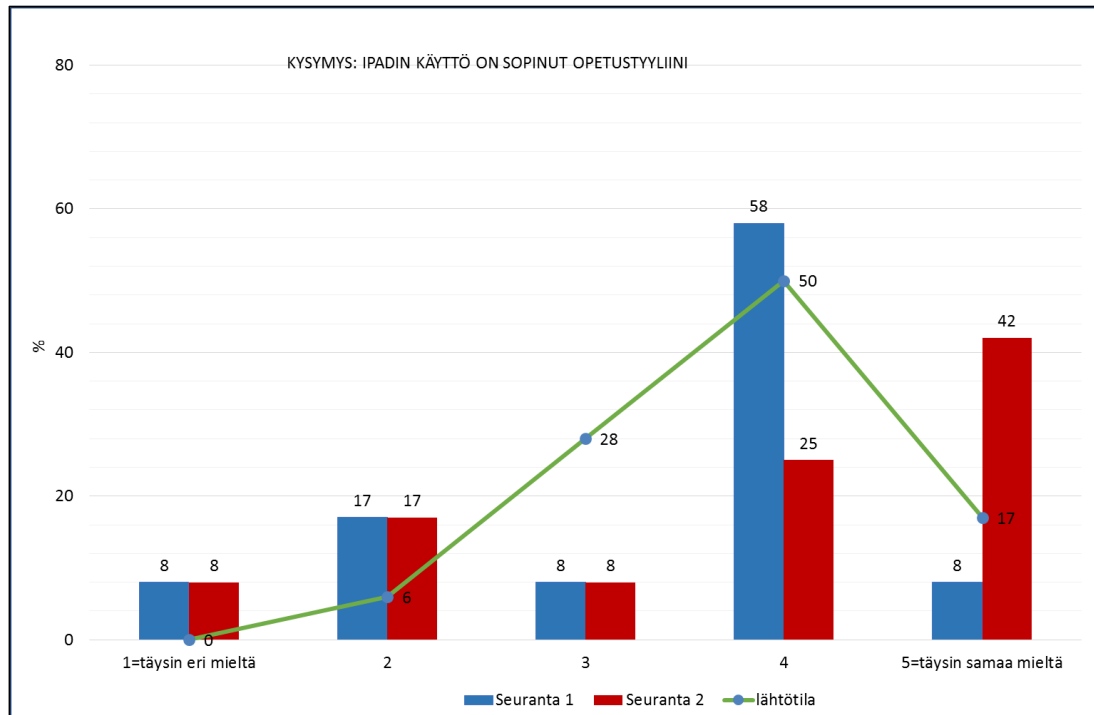


Kuvio 15. Kysymys opiskelijoille: Opettajat ovat ottaneet iPadit aktiiviseen opetuskäyttöön

Opiskelijoiden vastauksista näkyi myös, että opettajien aktiivisuus laitteiden opetuskäytössä lisääntyi ajan myötä. Ensimmäisen seurantakyselyn aikana viidesosa opiskelijoista oli asiasta jokseenkin samaa mieltä. Suurin osa ei osannut sanoa selvää kantaansa ja yli kolmasosa opiskelijoista oli asiasta osittain tai täysin eri mieltä. Opiskelijoiden mukaan vain harvat opettajat käyttävät aktiivisesti laitetta opetukseen. Opiskelijat kommentoivat, että käyttöönotossa oli selvää alkukankeutta. Pääasiallinen käyttö oli erilaisten muistiinpanosovellusten käyttö ja tiedonhaku Internetistä.

Myöhemmässä vaiheessa laitteiden käytön määrä lisääntyi. Yli puolet opiskelijoista olivat sitä mieltä, että opettajat olivat ottaneet iPadit aktiiviseen opetuskäyttöön. Opiskelijoista kolmasosa oli edelleen asiasta jokseenkin eri mieltä tai täysin eri mieltä. Asian suhteen epäröivien joukko väheni selkeästi. Käyttöön tulivat erilaiset ainekohtaiset sovellukset ja videomateriaalit sekä oppimisympäristöt, joiden avulla tehtäviä ja materiaaleja jaettiin. Kaikki opettajat eivät kuitenkaan käyttäneet laitteita ollenkaan ja se näkyi opiskelijoiden vastauksissa siinä, että täysin samaa mieltä olevien määrä oli erittäin pieni.

Opettajilta kysyttiin olivatko he kokeneet, että iPadin avulla opettaminen on sopinut heidän opetustyyliinsä.



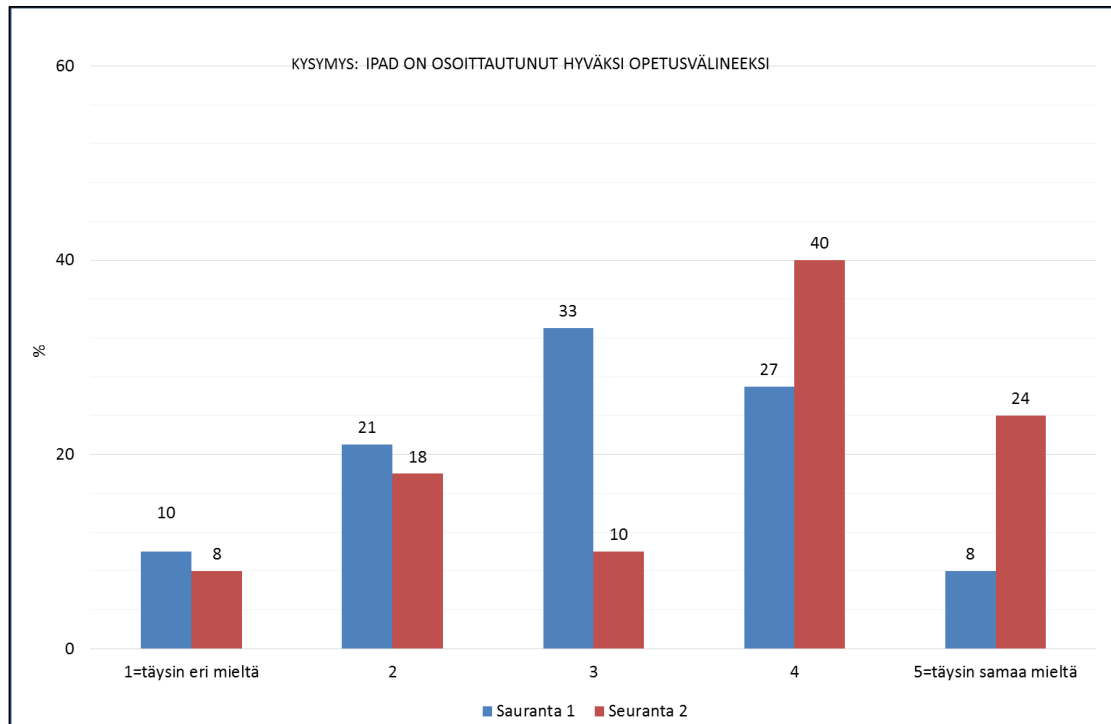
Kuvio 16. Kysymys opettajille: iPadin käyttö on sopinut opetustyyliini

Laitteiden käytön myötä saatiin varmuutta myös sen sopivuudesta omaan opetustyyliin. Kuviossa 16 vertaillaan opettajien vastauksia ensimmäisessä ja toisessa kyselyssä sekä peilataan lähtötilanteen oletuksiin (viiva diagrammi). Vastaukset osoittivat, että opettajat tulivat ajan mittaan varmemmiksi ja vakuuttuneimmiksi siitä, että iPadin avulla opettaminen sopi heidän tyyliinsä. Lähtötilanteessa puolet opettajista uskoi (jokseenkin samaa mieltä) iPadien käytön sopivan omaan opetustyyliin. Kolmasosa ei osannut sanoa kantaansa. Pieni osa oli täysin samaa mieltä tai jokseenkin eri mieltä asiasta. Ensimmäisessä seurantakyselyssä jokseenkin samaa mieltä olevien määrä kasvoi, mutta toisaalta myös täysin samaa mieltä olevien määrä hieman väheni. Kantaansa epäroivien määrä väheni huomattavasti. Toisessa seurantakyselyssä asiasta täysin samaa mieltä olevien joukko kasvoi merkittävästi samalla kun jokseenkin samaa mieltä olevat tulivat myönteisemmiksi asiassa.

Opetusmenetelmien ja työtapojen kehittäminen laitteiden avulla vaatii ennen kaikkea aikaa ja innostuneisuutta. Kyselyn mukaan koulutuksen ja tuen saanti oli keskeisessä roolissa. Erityisesti ainekohtaista koulutusta kaivattiin eniten joko kollegoiden tai ulkopuo-

lisen kouluttajien toimesta, mieluiten työaikana. Opettajilta kysyttiin myös miten he aikovat kehittyä jatkossa laitteiden opetuskäytössä. Useat opettajat aikovat kokeilla joitain uusia sovellusta, kehittää omia taitojaan kokeilemalla ja kouluttautumalla. Osa suunnitteli kehittävänsä tehtäviä ja koulutusmateriaaleja niin, että ne sopisivat nykyiseen tuntitilanteeseen, jossa iPadit on mukana.

Opiskelijoilta kysyttiin olivatko he mieltäneet iPadit hyväksi opetusvälineiksi.



Kuvio 17. Kysymys opiskelijoille: iPad on osoittautunut hyväksi opetusvälineeksi

Ajan myötä myös opiskelijoiden asenteet laitetta kohtaan muuttuivat suotuisemmiksi ja opetuskäyttöä puoltavaksi. Ensimmäisessä seurantakyselyssä kolmasosa oli vielä epävarma kannastaan. Osittain eri mieltä ja jokseenkin samaa mieltä olevien määrä oli melko tasainen. Toisessa seurantakyselyssä myönteisyys lisääntyi merkittävästi, mutta toisaalta eri mieltä olevien määrä pysyi melkein samana kuin aiemmin.

Vapaissa kommentissaan opiskelijat kiittelivät laitetta seuraavasti: *'Pystyy kirjoittamaan muistiinpanoja ja etsimään nopeasti tietoa netistä'* ja *'Kätevä, helppo kantaa mukana'*. Opiskelijat suhtautuvat laitteisiin myös kriittisesti kommentoiden seuraavasti: *'Sillä on hyviä puolia, mutta valitettavasti myös huonoja: hyvin monet oppilaat kuluttavat oppitunnit netissä roikkuen. Sillä on taatusti opiskelutuloksia heikentävä vaikutus.'* ja *'Tekniseen säätämiseen kuluu liikaa aikaa.'*

Alla olevissa kuvissa iPadejä hyödynnetään tiedon etsintään opetustilanteessa.

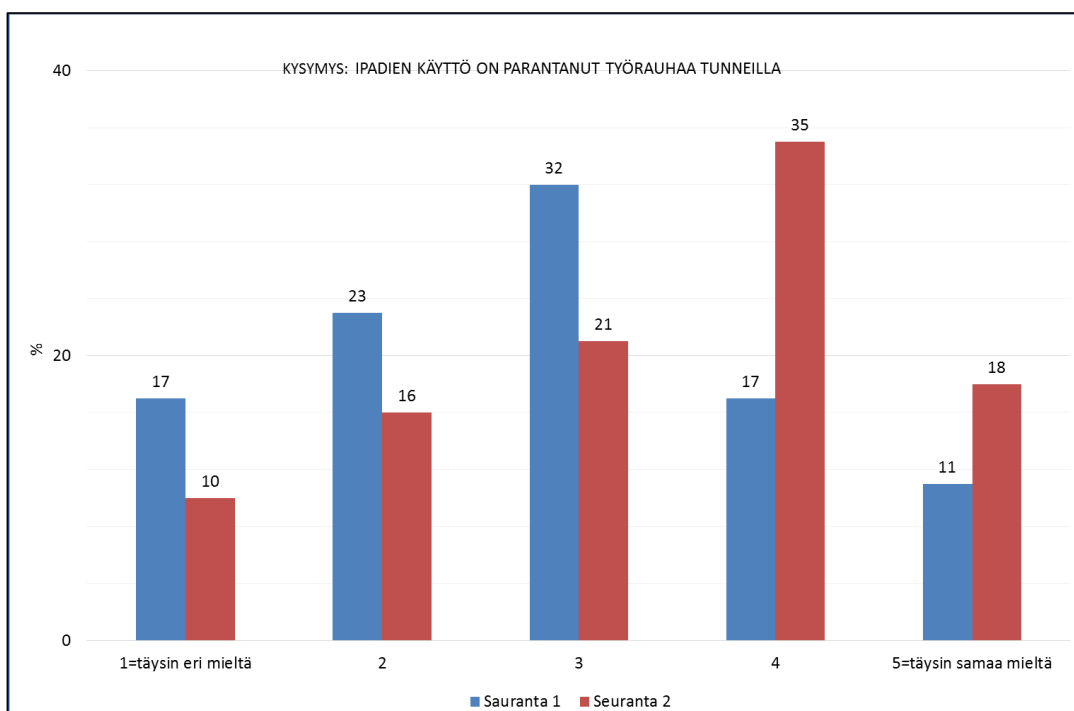


Kuva 1. Tuntityöskentelyä Kangasalan lukiossa iPadejä hyödyntäen. (Kuva: Tarja Patama 2014)



Kuva 2. iPad opiskelijan apuna (Kuva: Tarja Patama 2014)

Kyselyissä kartoitettiin myös työrauhan muutosta laitteiden käyttöönoton yhteydessä.



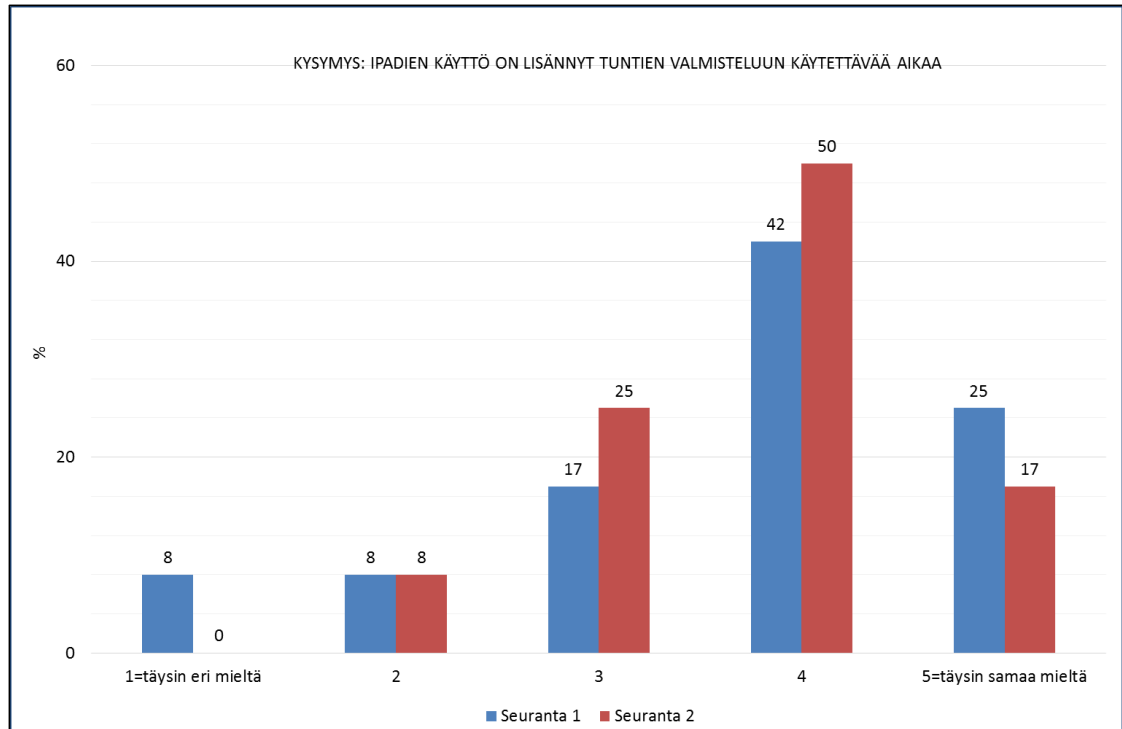
Kuvio 18. Kysymys opiskelijoille: iPadien käyttö on parantanut työrauhaa tunneilla

Aluksi opiskelijat kokivat, että laitteet ennemminkin heikensivät työrauhaa ja keskittymiskykyä tunnilla. Useat opiskelijat kommentoivat, että pelaaminen ja viihdekäyttö tunnilla ei sinänsä aiheuttanut meteliä, mutta heikensi opiskeluun keskittymistä ja osallistumista. Tilannetta kuvattiin seuraavasti: *'ainakin hiljaista kun moni pelaa ja ne jotka ei keskittyis muutenkaan niin hiljentyy sitten iPadiin eikä puhu.'* Samanlaisia kommentteja tuli työrauhasta myös jälkimmäisessä kyselyssä. Työrauhasta kommentoitiin, että kaikki keskittyivät omiin asioihinsa laitteiden kanssa, ja pysyivät hiljaa. *'Työrauha on, koska ihmiset eivät keskity hälinään, vaan pelaamiseen.'*

Opettajilta kysyttiin myös arviota laitteiden käytön vaikutuksista työrauhaan. Opettajat kommentoivat vastauksissaan työrauhasta seuraavasti: *'Nettisurffailu ja pelailu vähentäneet juttelua, mutta heikentäneet tarkkaavaisuutta ja opetuksen seurantaa'* sekä *'Aiheuttaa levottomuutta yleensä niissä oppilaissa, jotka seilaavat joillain asiaankuulumattomilla sivustoilla.'*

5.4 Opetuksen ja oppimisen muutos

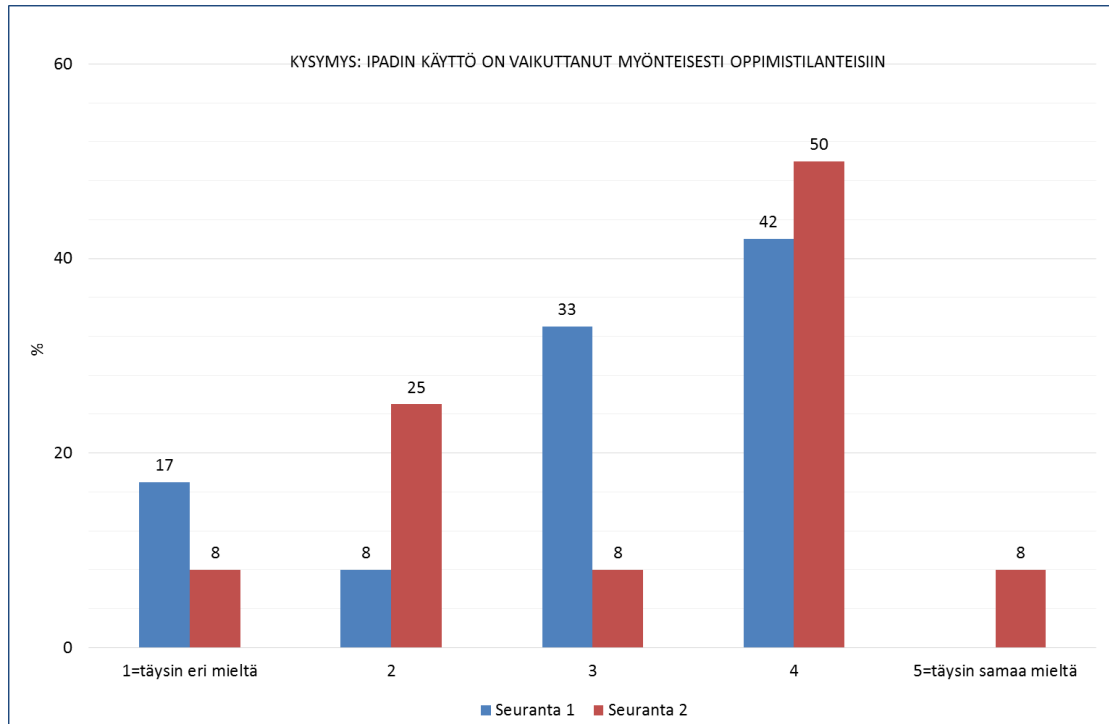
Laitteiden käyttöönotto hyödylliseen opetustarkoitukseen ei tapahdu ilman suunnitelmallista työtä.



Kuvio 19. Kysymys opettajille: iPadien käyttö on lisännyt tuntien valmisteluun käytettävää aikaa

Opettajien vastauksista tulee ilmi, että laitteiden opetuskäyttö lisää tuntien valmisteluun käytettävää aikaa, varsinkin niiden opettajien joukossa, jotka aktiivisesti käyttävät laitetta. Asiaa kommentoitiin muun muassa näin: *'Materiaalin luominen uudelle laitteelle vie paljon aikaa. Jotain vanhaa voi Dropboxin kautta siirtää kätevästi, mutta aikaa sekin vaatii, varsinkin kun joutuu monen asian tekemään yrityksen ja erehdyksen kautta. Niin olen mielestäni oppinut luottamaan myös omiin taitoihini ja tullut varmemmaksi käyttäjäksi. Ajallisesti on vaikea sanoa, mutta suunnitteluun käyttämäni aika ainakin kaksinkertaistanut. Helpottanee myöhemmin, kun on jo materiaalia valmiina.'*

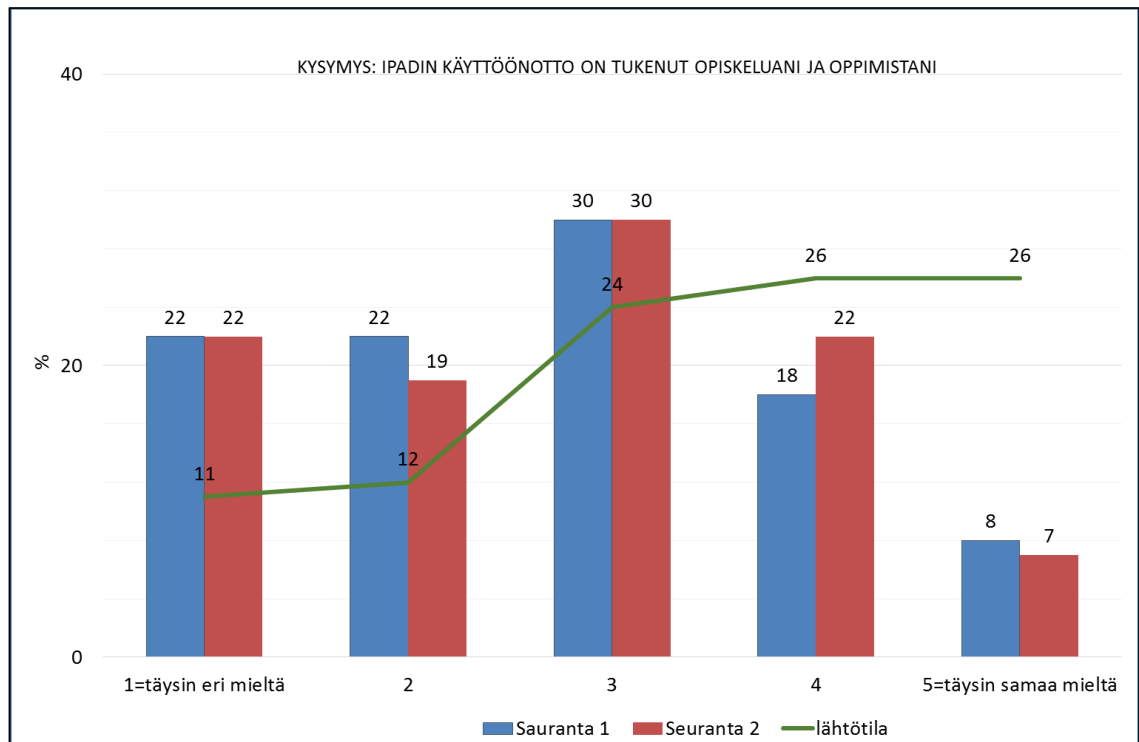
Seurantakyselyissä opettajilta kysyttiin, että onko iPadin käyttö heidän mielestään vaikuttanut myönteisesti oppimistilanteisiin.



Kuvio 20. Kysymys opettajille: iPadin käyttö on vaikuttanut myönteisesti oppimistilanteisiin

Ensimmäisessä kyselyssä opettajat olivat melko epävarmoja laitteiden myönteisistä vaikutuksista oppimistilanteisiin. Kolmasosa ei osannut sanoa varmaa kantaansa. Suurin osa kuitenkin oli asiasta jokseenkin samaa mieltä. Toisessa kyselyssä mielipiteet olivat selkeytyneet, jolloin yli puolet opettajista oli asiasta jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä. Toisaalta myös asiasta osittain eri mieltä olevien määrä lisääntyi.

Opiskelijoilta vuorostaan kartoitettiin heidän kokemustaan siitä miten hyvin iPadien käyttöönotto oli tukenut heidän opiskeluaan ja oppimistaan.

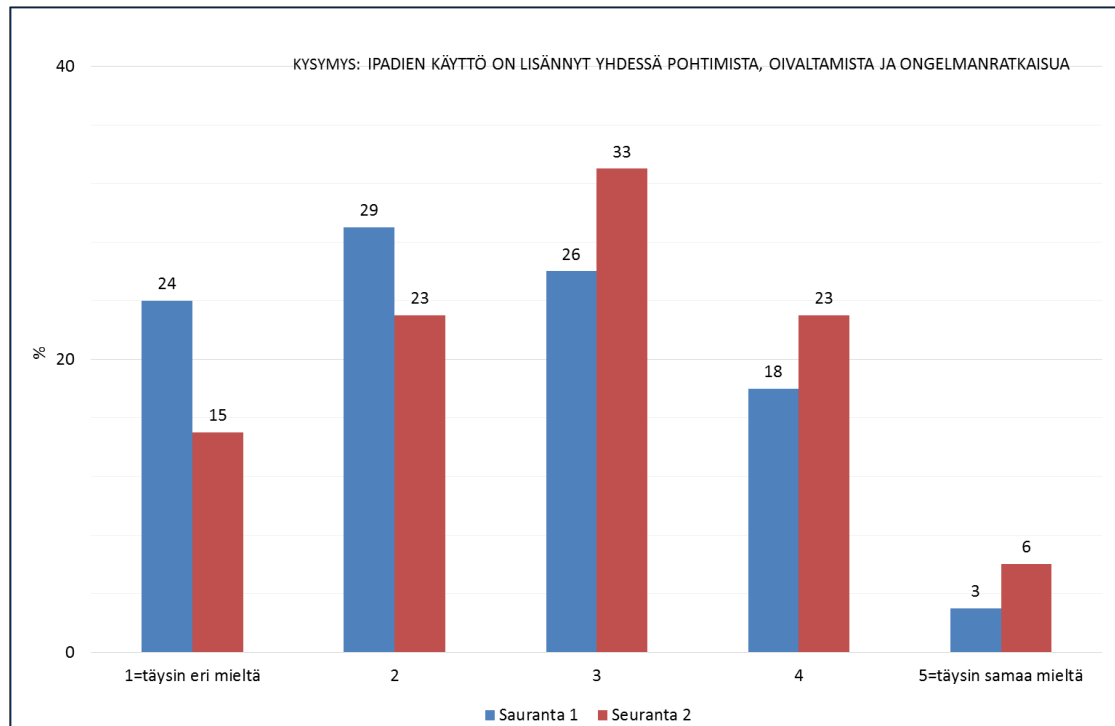


Kuvio 21. Kysymys opiskelijoille: iPadin käyttöönotto on tukenut opiskelua ja oppimistäni

Opiskelijoiden kokemukset laitteiden tuesta opiskeluun ja oppimiseen eivät seurantakyselyssä olleet kovin positiiviset. Lähtötilanteessa opiskelijat arvioivat laitteen tuomat mahdolliset hyödyt opiskeluun korkeammaksi (viiva diagrammi). Ensimmäisen seurantakyselyn mukaan viidesosa opiskelijoista oli asiasta täysin eri mieltä, toinen viidennes oli jokseenkin eri mieltä. Kolmannes opiskelijoista ei osannut sanoa varmaan kantaansa. Neljäsosa oli kuitenkin asiasta jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä. Vapaissa kommentteissa annettiin seuraavanlaisia kommentteja: *'Enemmin se on ollut haittana, ainoa hyvä puoli on oikeastaan se että entiset tuntia juttelemalla häiritsevät ovat hiljaa, kun keskittyvät iPadiin. Tosin laite tuo passiivisuutta tunneille osallistumiseen.'*

Toisessa seurantakyselyssä tulokset pysyivät melko lailla samansuuntaisina. Kommentteissaan opiskelijat listasivat seuraavia hyötypuolia: *'Muistiinpanojen saatavuus on ollut helpompaa esim. Showbien ja Edmodon kautta'* sekä *'On helpompi esim. Googlata joku juttu, ryhmätöitä varten ei tarvitse mennä johonkin atk-luokkaan ja aikaa säästyy.'*

Opiskelijoilta kysyttiin myös, oliko iPadien käyttöönotto lisännyt yhteisöllistä oppimista ja ongelmanratkaisua.

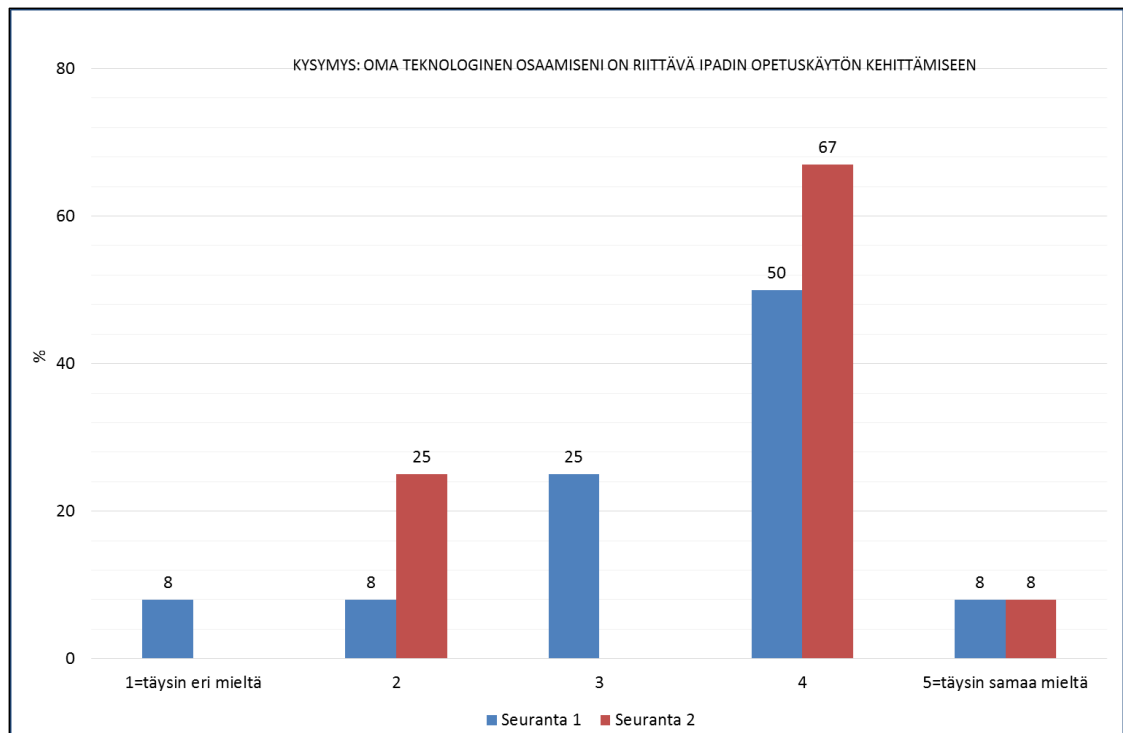


Kuvio 22. Kysymys opiskelijoille: iPadien käyttö on lisännyt yhdessä pohtimista, oivaltamista ja ongelmanratkaisua

Ensimmäisessä seurantakyselyssä yli puolet oli asiasta eri mieltä ja neljäsosa ei osannut sanoa varmaa kantaansa. Viidesosa oli asiasta samaa mieltä. Myöhemmin asiaan tuli hie-man myönteisempi kanta. Opiskelijoiden kommenttien mukaan laitetta käytettiin enimmäkseen itsenäiseen tiedonetsintään. Yhteistä ongelmanratkaisua hyödynnettiin kylläkin laitteiden käytössä esiintyneiden ongelmien ratkomiseksi.

5.5 Teknologian hyödyntämisen edellytykset

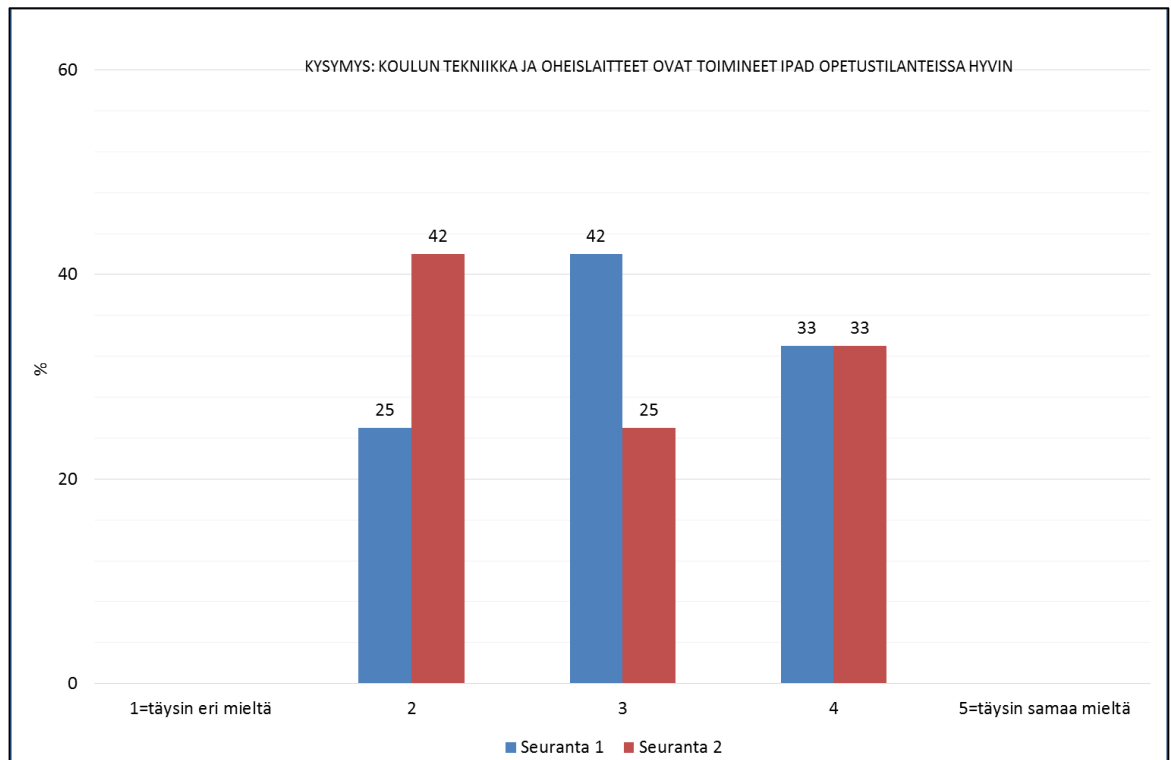
Opettajilta kysyttiin heidän mielipidettään oman teknologisen osaamisen riittävyyttä opetuskäytön kehittämiseksi.



Kuvio 23. Kysymys opettajille: Oma teknologinen osaamiseni on riittävä iPadin opetuskäytön kehittämiseen

Ensimmäisessä seurantakyselyssä opettajista neljäsosa ei osannut sanoa varmaan kantansa. Yli puolet opettajista oli kuitenkin jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä, että heidän teknologinen osaamisensa oli riittävä. Seuraavassa kyselyssä yhä suurempi osa opettajista oli asiasta jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä. Samaan aikaan lisääntyi osittain eri mieltä olevien määrä niin että, viidennes vastasi olevansa asiasta jokseenkin eri mieltä. Opettajat kommentoivat asiaa seuraavasti: *'Käytettäessä laitetta lisääntyy myös oma osaaminen, mutta esim. laitteen hallinnoimisessa on suuria puutteita: mitkä asetukset ovat järkeviä, miten saadaan laitteet toimimaan yhteen tai useampi saman sivuston käyttöön jne.'*

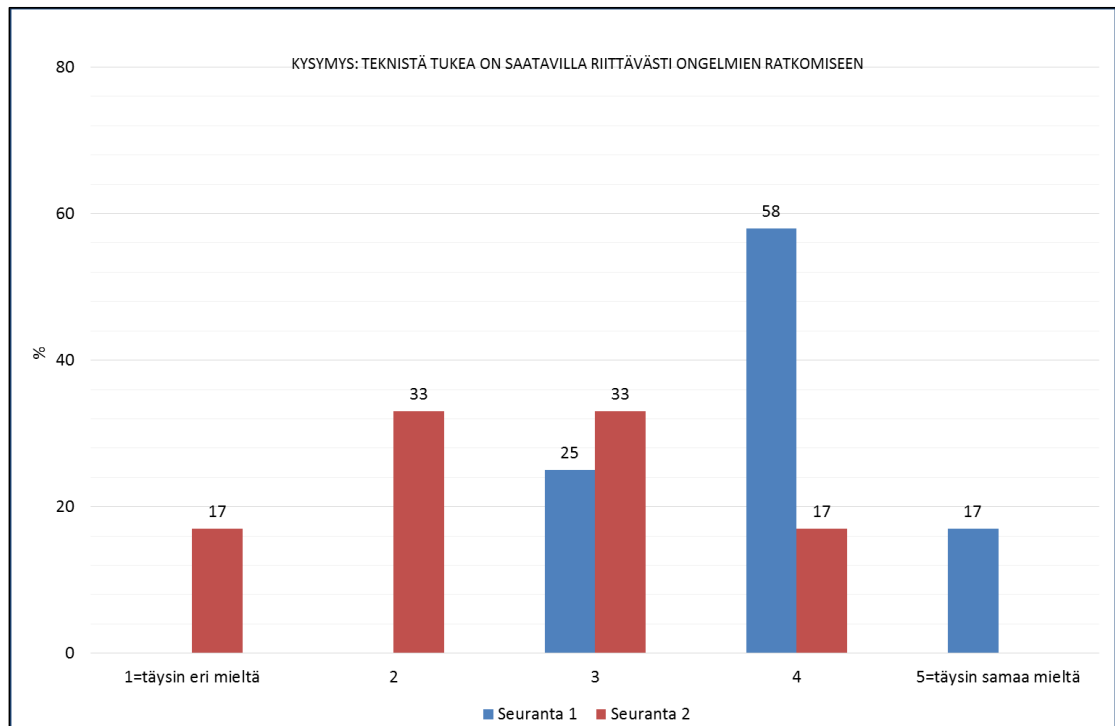
Opettajilta kartoitettiin myös heidän mielipidettään koulun teknisen ympäristön toimivuudesta laitteiden opetuskäytössä.



Kuvio 24. Kysymys opettajille: Koulun tekniikka ja oheislaitteet ovat toimineet iPad opetustilanteissa hyvin

Ensimmäisessä seurantakyselyssä neljännes opettajista oli asiasta osittain eri mieltä ja kolmannes jokseenkin samaa mieltä. Suurin osa oli kuitenkin asiasta epävarma. Toisen kyselyssä tyytymättömyys kasvoi ja epävarmojen määrä väheni ja samalla osittain eri mieltä olevien määrä lisääntyi. Useassa vapaissa kommentteissa kritisoitiin verkon epävakautta toisinaan sekä tulostuksen ja peilauksen toimimattomuutta esimerkiksi seuraavasti: *Apple TV:n puuttuminen on iso aisa. Tällähän laitetta markkinoitiin...*

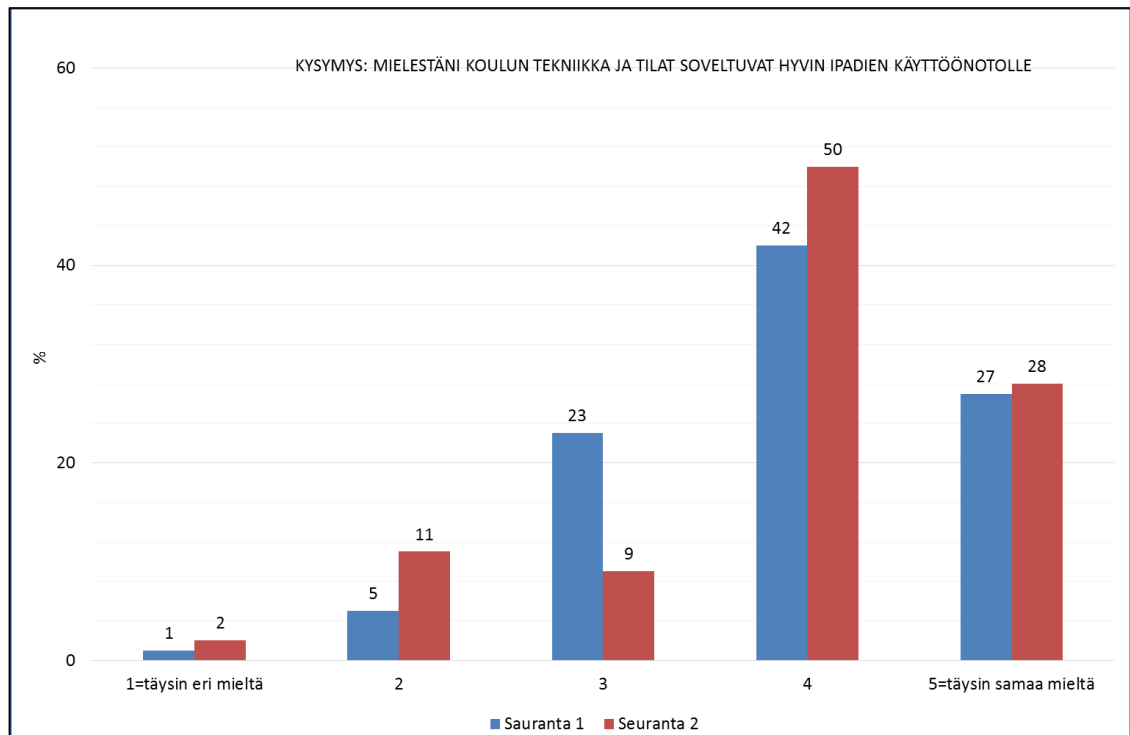
Kyselyssä kartoitettiin myös riittävän teknisen tuen saatavuutta.



Kuvio 25. Kysymys opettajille. Teknistä tukea on saatavilla riittävästi ongelmien ratkomiseen

Ensimmäisen kyselytutkimuksen aikoihin suurin osa opettajista olivat tyytyväisiä tilanteeseen, jolloin koululla oli käytössä oma tekninen vahtimestari. Suurin osa oli asiasta jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Vain viidennes ei osannut sanoa tarkkaa kantaansa. Toisessa kyselytutkimuksessa mielipiteet muuttuivat selkeästi vastakkaiseksi, koska teknisen vahtimestarin työsuhdetta ei ollut pystytty säästösyistä jatkamaan. Puolet opettajista oli täysin tai osittain eri mieltä riittävän teknisen tuen saannista. Kolmannes ei osannut sanoa tarkkaa kantaansa ja pieni joukko oli enää asiasta jokseenkin samaa mieltä.

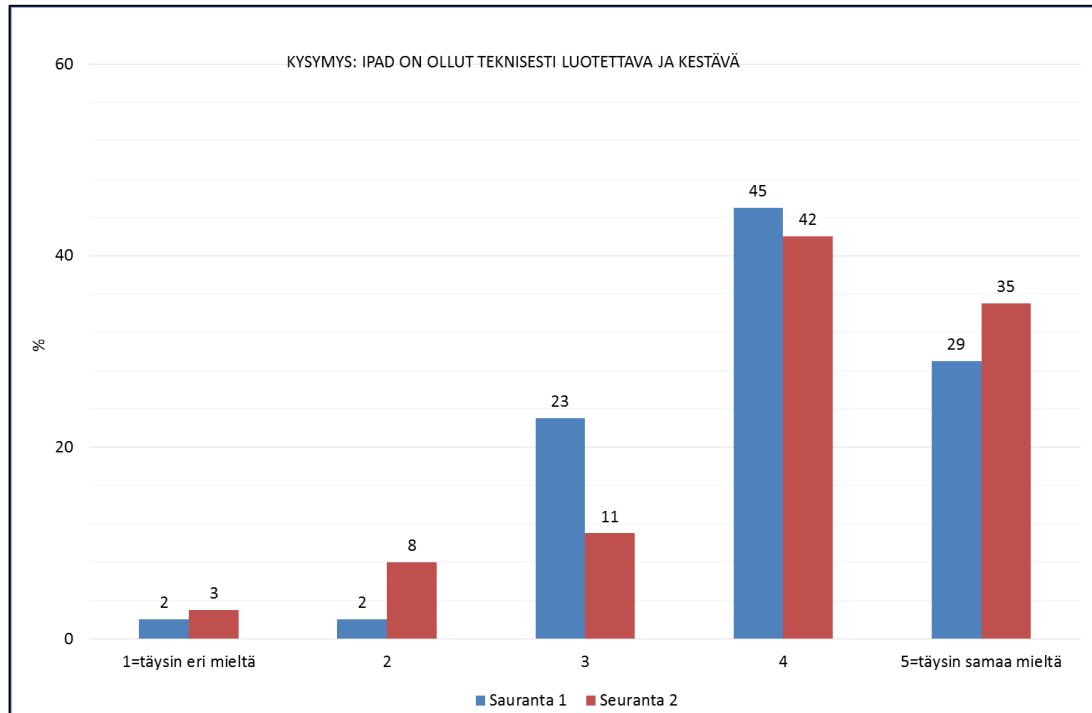
Opiskelijoilta kartoitettiin mielipidettä koulun tekniikan ja tilojen soveltuvuudesta iPadien käyttöönotolle.



Kuvio 26. Kysymys: Mielestäni koulun tekniikka ja tilat soveltuvat hyvin iPadien käyttöönotolle

Kyselyiden mukaan suurin osa opiskelijoista oli sitä mieltä, että koulun tilat ja tekniikka tukee laitteiden käyttöönottoa hyvin. Kummassakin seurantakyselyssä enemmistö oli asiasta jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä. Vapaissa kommentteissa tuli toiveita laitteiden latauspaikkojen saamisesta yleisiin tiloihin sekä toiveita, että verkko olisi toimiva ja oheislaitteet kuten tulostimet sekä Apple TV toiminnassa.

Opiskelijat olivat myös tyytyväisiä laitteiden tekniseen kestävyys ja luotettavuuteen.

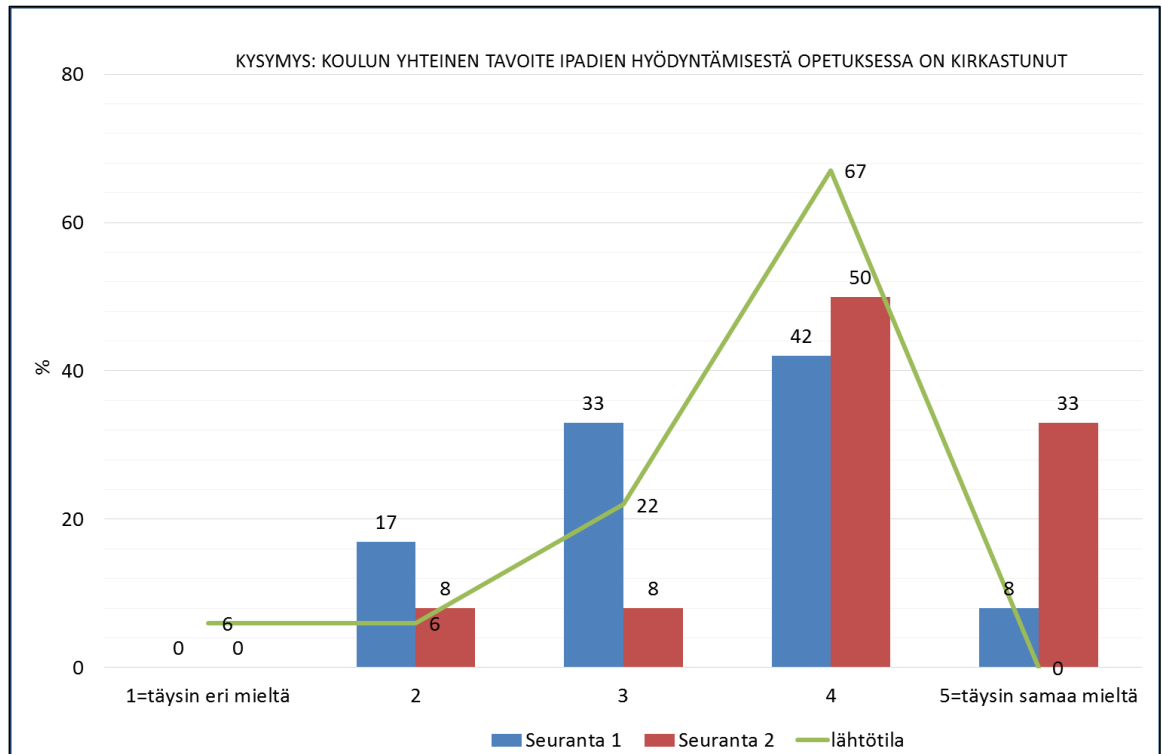


Kuvio 27. Kysymys opiskelijoille: iPad on ollut teknisesti luotettava ja kestävä

Seurantakyselyissä opiskelijat olivat suhteellisen yksimielisiä siitä, että iPadit ovat osoittautuneet teknisesti luotettaviksi ja kestäviksi. Enemmistö oli asiasta jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä. Jonkin verran kritiikkiä tuli kommentoissa siitä, että satunnaisesti ohjelmat jumittivat, muistiinpanot ja työt olivat hävinneet yllättäen sekä näytön herkkyydestä.

5.6 Hankkeen tavoitteiden saavuttaminen

Konkreettiset ja ymmärrettävät tavoitteet ja niiden sisäistäminen on oleellista tulosten saavuttamiselle ja hankkeen onnistumiselle.



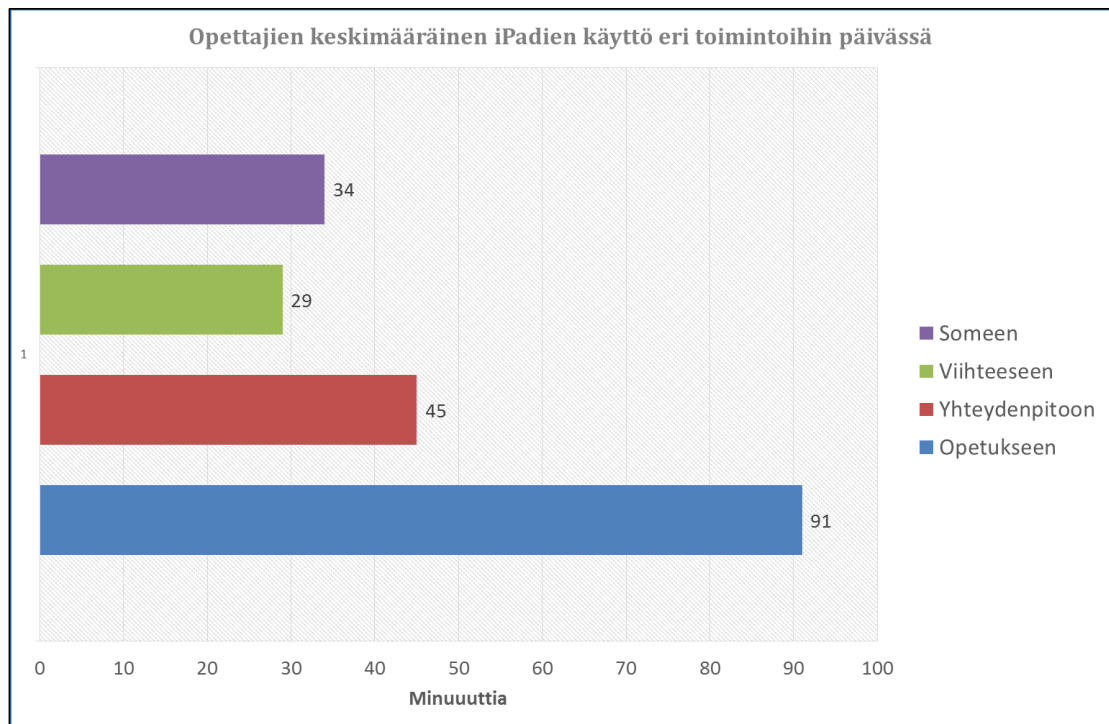
Kuvio 28. Kysymys opettajille: Koulun yhteinen tavoite iPadien hyödyntämisestä opetuksessa on kirkastunut

Lähtötila-analysissä opettajilta kysyttiin oliko koululla yhteisesti sovittu tavoite iPadein hyödyntämiseksi opetuksessa. Vastausten mukaan enemmistö oli asiasta jokseenkin samaa mieltä ja kolmasosa ei osannut sanoa tai oli asiasta eri mieltä (viiva diagrammi). Vapaissa kommentteissa yhteisen tavoitteen olemassa olosta kommentoitiin seuraavaa: *'Ei mielestäni. Tämä pitäisi kyllä ihan kirjoittaa auki ja mielestäni jokaisen opettajan pitäisi jollakin itsellensä sopivalla tavalla sitoutua iPadien käyttöön.'* ja *'Näen lähinnä niin, että on annettu vapaus käyttää siten kuin itse aineeseensa katsoo käytön sopivan.'*

Hankkeen aikana tavoitteet tarkentuivat ja tulivat konkreettisimmiksi. Seurantakyselyissä kartoitettiin, olivatko iPadien opetuskäytön tavoitteet kirkastuneet hankkeen aikana. Ensimmäisessä seurantakyselyssä puolet opettajista oli asiasta jokseenkin tai täysin samaa mieltä ja puolet eivät osanneet sanoa tai olivat asiasta osittain eri mieltä. Toisessa seurantakyselyssä enemmistö oli selkeästi jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä asiasta.

Kommenteissa käytännön tavoitteiksi mainittiin valmistautuminen sähköisiin ylioppilas-kirjoituksiin ja nykypäivän vaatimat tieto- ja viestintätekniiikan taitojen vahvistaminen.

Hankkeen tavoitteena oli lisätä uuden teknologian opetuskäyttöä ja sitä selvitetessä kartoitettiin millaisiin toimintoihin opettajat ja opiskelijat käyttävät laitetta ja kuinka paljon päivän aikana.

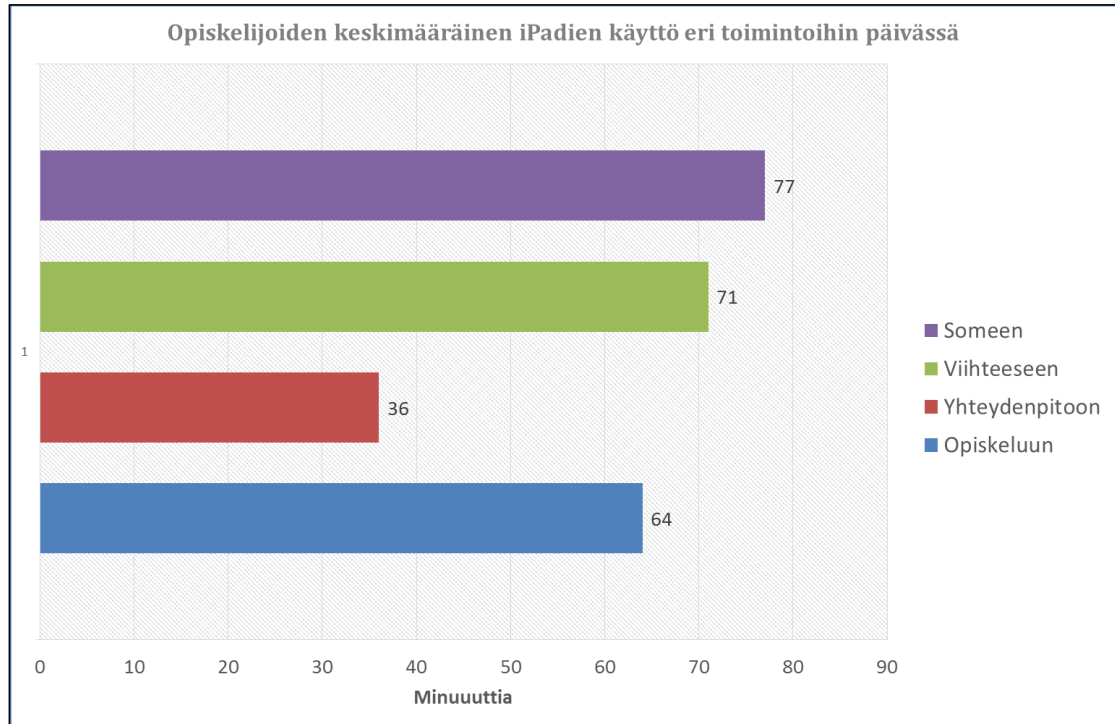


Kuvio 29. Opettajien keskimääräinen iPadin käyttö eri toimintoihin päivässä

Kyselyn mukaan opettajat käyttivät laitetta eniten opettamiseen. Siihen kului keskimäärin puolitoista tuntia päivittäin. Toiseksi eniten aikaa kului yhteydenpitoon ja viestintään, johon keskimäärin käytettiin 45 minuuttia päivässä. Viihteeseen ja sosiaalisen median käyttöön kului kumpaankin keskimäärin puoli tuntia päivässä. Näiden toimintojen lisäksi opettajat raportoivat käyttävänsä iPadia uutisten lukemiseen, aikataulujen seurantaan sekä lippujen ostamiseen.

Kyselyssä kartoitettiin myös opettajien tämän hetkisiä haasteita iPadin opetuskäytössä. Useimmassa kommentissa tuli esille ajan puute oman osaamisen kehittämisen osalta sekä tuntien suunnittelun osalta. Opetuskäytön haastetta lisää myös laadukkaan ja lukiolaisten tasoon soveltuvan sähköisen materiaalin ja e-kirjojen puuttuminen. Lisäksi joidenkin opiskelijoiden liiallinen laitteiden viihdekäyttö tunnilla koettiin haastavaksi opetuksessa.

Opiskelijoiden tulokset osoittivat, että he käyttävät laitteen parissa keskimäärin yli neljä tuntia päivässä.

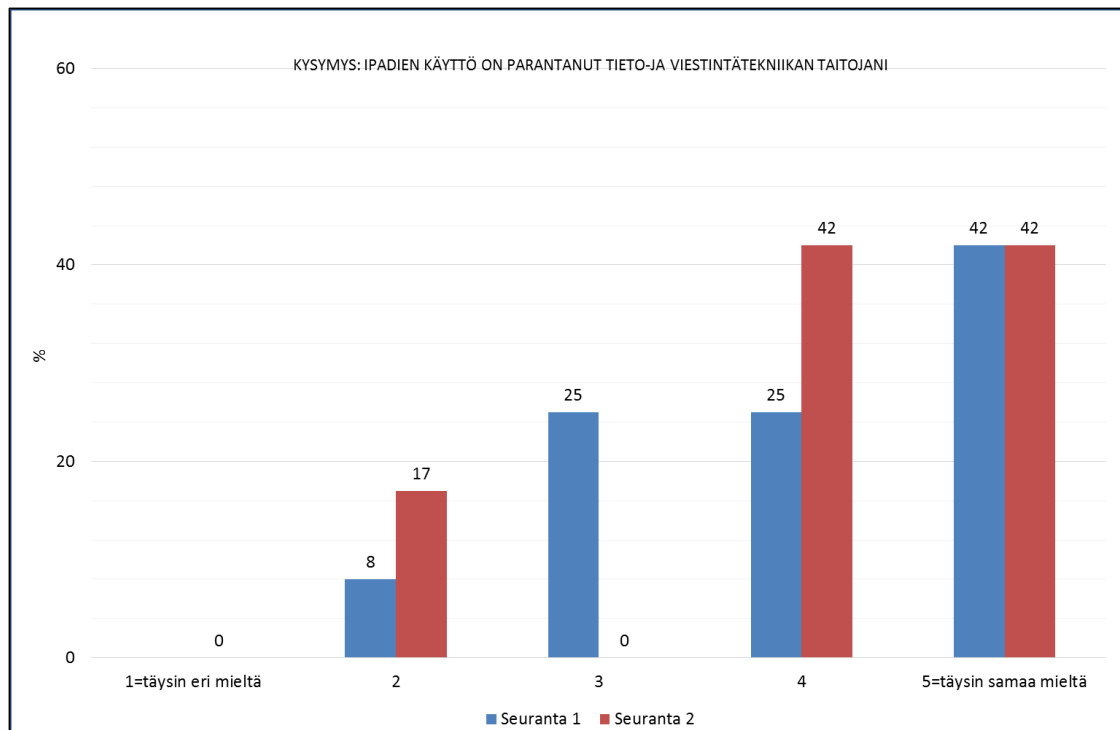


Kuvio 30. Opiskelijoiden keskimääräinen iPadin käyttö eri toimintoihin päivässä

Kyselyn mukaan opiskelijat käyttivät laitetta eniten sosiaalisessa mediassa viestimiseen, johon kului päivässä keskimäärin 77 minuuttia. Toiseksi eniten laitetta käytettiin viihdekäyttöön, johon kului keskimäärin 71 minuuttia päivässä. Opiskelukäyttöön laitetta käytettiin kolmanneksi eniten keskimäärin vähän yli tunti päivässä. Yhteydenpitoon ja viestimiseen laitetta käytettiin vähiten, keskimäärin 36 minuuttia päivässä.

Toisessa seurantakyselyssä opiskelijoilta kartoitettiin hyviä ja huonoja puolia iPadin käytössä. Hyvinä asioina opiskelukäytössä pidettiin tiedonhaun helppoutta, laitteen käyttökelpoisuutta muistiinpanojen, kirjoitelmien ja esitelmien teossa sekä tehtävien vastaanottamista ja lähettämistä eri oppimislustoja käyttäen. Huonoina puolina nähtiin se, että iPadin käyttö hankaloittaa keskittymistä opetukseen ja vie helposti ajatukset muualle Internetin ja pelien maailmaan. Opiskelijoita myös harmitti se, että iPadiä ei hyödynnetty riittävästi ja suunnitelmallisesti läheskään kaikilla tunneilla. Useat opiskelijat eivät mieltäneet iPadin tuovan mitään hyötyä opiskeluun ja oppimiseen vaan päinvastoin huonontavan oppimistuloksia viemällä ajatukset pois opetuksesta.

Hankkeen yhtenä tavoitteena oli tieto- ja viestintätekniiikan taitojen juurruttaminen kiinteäksi osaksi koko kouluyhteisöä. Seurantakyselyssä kartoitettiin opettajien näkemystä siitä, oliko laitteiden käyttöönotto parantanut heidän TVT-taitojaan.



Kuvio 31. Kysymys opettajille: iPadien käyttö on parantanut tieto- ja viestintätekniiikan taitojani

Ensimmäisen seurantakyselyn aikana opettajat olivat asiasta jonkin verran epävarmoja, vaikkakin suurin osa oli asiasta jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Toisessa kyselyssä valtaosa raportoi olevansa samaa mieltä siitä, että iPadien käyttö on parantanut heidän tieto- ja viestintätekniiikan taitojaan. Asiaa puolesta kommentoitiin esimerkiksi seuraavasti: *'Olen tullut rohkeammaksi ja ennakkoluulottomammaksi sähköisten viestimien suhteen sekä innostunut kokeilemaan uutta.'* ja vastaan seuraavasti: *'Vain vähän, koska en ole innostunut asiasta'*.

Tutkimuksen tulokset osoittavat sen, että Kangasalan lukion johto ja opettajakunta ovat rohkeasti lähteneet kehittämään koulun toimintakulttuuria ja uuden teknologian opetus- käyttöä tieto- ja viestintätekniiikan suunnitelmien mukaisesti. Hanke on onnistuneesti edistänyt koulun tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämistä, opetuskäytön pedagogista valmiutta sekä sähköistä toimintakulttuuria. Hanke on myös vahvistanut oppilaiden ja

opettajien tieto- ja viestintätekniiikan taitoja sekä edistänyt uusien tietojärjestelmien käyttöönottoa. Hanke on myös lisännyt organisaation verkostoitumista sekä muutosvalmiutta.

Uuden koulurakennuksen käyttöönotto yhtä aikaa hankkeen aloituksen kanssa aiheutti paljon työtä ja järjestelyjä, mutta antoi myös monia mahdollisuuksia hankkeen onnistumiselle. Koulun teknistä toimintaympäristöä päästiin suunnittelemaan ja varustamaan iPadien käyttöönottoa silmällä pitäen. Myös hankkeeseen tarvittua rahoitusta saatiin osittain lukion laite- ja kalusterahoituksen kautta. Lukion langaton verkko rakennettiin ja mitoitettiin niin, että se mahdollisti jokaiselle henkilökohtaisilla tunnuksilla kirjautumisen nopeaan ja tietoturvalliseen verkkoon. Kaikki opetusluokat varustettiin perinteisten esitysteknisten välineiden lisäksi Apple TV laitteilla, jotka mahdollistavat iPad laitteiden näytön peilauksen langattomasti. Myös koulun tulostuslaitteet päivitettiin uusiin langatonta tulostusta tukeviin laitteisiin. Hankkeen alkaessa lukiolle saatiin resursoitua myös paikallista teknistä tukea antava vahtimestari.



Kuva 3. iPad osana koulun esitystekniikkaa (Kuva: Tarja Patama 2014)

Hanke edesauttoi lukion sähköisen toimintakulttuurin kehittymistä. iPad-laitteet helpottivat opiskelijoiden ja opettajien sähköistä viestintää tarjoamalla mobiilin viestinnän välineet jokaiselle henkilökohtaiseen ja paikasta riippumattomaan käyttöön. Hankkeen aikana myös koulun sähköinen tiedottaminen sai uusia kanavia, kun lukioon perustettiin oma Facebook-sivusto (Facebook, Kangasalan lukio) tiedotuksen ja markkinoinnin välineeksi. Samassa yhteydessä myös uusittiin lukion kotisivut uudella ilmeellä (Kangasalan lukion kotisivu). Lukiossa otettiin käyttöön myös e-kirjoja muutamassa oppiaineessa ja päästiin arvioimaan niiden toimivuutta ja laatua. iPadien käyttöönotto mahdollisti erilaisten oppimisympäristöjen kokeilun ja käyttöönoton. Oppimisympäristöjä käytettiin luentomateriaalin, tehtävien sekä palautteen jakamiseen opettajalta oppilaalle samoin kuin oppilaan tehtävien palautukseen opettajalle. Hanke vauhditti myös seutukunnallisen oppimisympäristön käyttöönoton mahdollisuutta ja tarvetta. Kevään 2014 aikana on tarkoitus siirtyä koulun sisäisestä opetusverkosta seudullisen PEDANET-opetusverkon piiriin, joka mahdollistaa samassa yhteydessä myös Office 365-pilvipalveluun perustuvan ohjelmistokokonaisuuden käyttöönoton kaikille opiskelijoille.



Kuva 4. iPad verrattuna perinteiseen tietokoneeseen (Kuva: Tarja Patama 2014)

Hankkeen koordinaattori Tarja Patama raportoi laitteen käyttötavoista seuraavasti hankkeen loppuraportissa. Hankkeen myötä opettajat ja opiskelijat opettelivat uusien ohjelmistojen ja opetusmenetelmien toimivuutta. Hankkeen aikana tutustuttiin erilaisiin sovelluksiin, tiedonhaku- ja tiedontuottamisohjelmiin sekä sosiaalisen median palveluihin. Laitteita hyödynnettiin sähköisten kokeiden laadintaan sekä mittalaitteena. Mittalaitteena hyödynnettiin laitteen omaa paikannusjärjestelmää sekä laitteeseen yhdistettäviä erillisiä mittausjärjestelmiä. Laitteiden avulla myös tulokset oli helppo jakaa koko luokalle. Laitteita käytettiin myös monipuolisesti musiikin tuottamiseen eri ohjelmistoja ja lisävarusteita hyödyntäen. Käänteisen luokan menetelmään toteutettiin pitkän matematiikan opetuksessa käyttäen opetus TV:ssä olevia videoita. Laitteita käytettiin myös verkostoitumiseen ja kansainvälisten yhteyksien luomiseen. Yhteydenpitoon käytettiin esimerkiksi Adobe Connect ohjelmistoa. (Loppuraportti.)

Opettajat osallistuivat erilaisiin koulutuksiin ja jakoivat hyviä käytäntöjä ja vinkkejä hankkeen verkkosivustolla. Myös valtakunnallisia verkostoja hyödynnettiin uuden oppimiseen, esimerkkinä Sormeilua- hankkeen sivustot (Saimaan mediakeskus). Uusien asioiden opettelu ja oppiminen loi lisää varmuutta opettajien ja oppilaiden tieto- ja viestintätekniikan osaamiseen. Aktiivisimmat opettajat kokeilivat rohkeasti erilasten uusien opetusmenetelmien käyttöönottoa, esimerkiksi käänteinen luokkahuone (Flipped Classroom)- menetelmää (Toikkanen, T, 2012.)

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hankkeen seurantajakso oli liian lyhyt opinnäytetyön tavoitteiden syvällisempään seurantaan saatikka koko hankkeen tavoitteiden toteutumisen seurantaan. Hankkeelle oli luotu melkoisen laajat ja vaikeasti mitattavat tavoitteet. Kyselytutkimuksen mukaan opettajat olivat hankkeen alussa jonkin verran epätietoisia tavoitteista. Osa opettajista kaipasi tavoitteiden kirkastamista ja konkreettisempia toiminnan tavoitteita. Hankkeen koordinaattorin haastattelun mukaan tavoitteet tarkentuivat ja niitä tuli myös lisää. Sähköisten YO-kirjoitusten lähestyminen loi uusia tavoitteita osaamisen kehittämiseksi. Tavoitteet otettiin esille myös kehityskeskusteluissa. (Loppuraportti.)

Tulokset osoittivat sen, että opiskelijat eivät automaattisesti osaa hyödyntää uutta teknologiaa ja uusia menetelmiä opiskelunsa tukena. Samaan johtopäätökseen on tullut Jari Laru väitöstutkimuksessaan: *Scaffolding learning activities with collaborative scripts and mobile devices*. Päinvastoin, käyttäminen vaatii opiskelijalta päämäärätietoista ponnistelua (Laru, 2009). Kyselyn mukaan kaikki opiskelijat eivät osoittautuneet luonnostaan diginatiiveiksi ja arvostivat myös perinteisten opetusmenetelmien ja työtapojen mahdollisuutta. TVT:n käyttö opetuksessa ei saisikaan olla itsetarkoitus vaan sen pitäisi tarjota välineitä oppimisen ja opetuksen tueksi perinteisten menetelmien lisäksi monipuolistamaan opetusta sekä motivoimaan opiskelijoita opiskelussaan.

Opiskelijoiden digitaaliset taidot ja asenteet laitteita kohtaan vaihtelivat jonkin verran. Myös opiskelijat olisivat hyötynet heille suunnatusta hankkeen tavoitteiden kirkastamisesta sekä yhteisistä pelisäännöistä laitteiden opetuskäytössä ja tuntityöskentelyssä. Suurin osa ajasta laitteita käytettiin muuhun kuin opiskelutarkoitukseen. Pehdyttäminen laitteiden tekniseen hallintaan ja digitaalisiin kansalaistaitoihin helpottaisi laitteiden käyttöä oppimisen työvälineenä. Osa vastanneista opettajista oli myös sitä mieltä että, kaikille yhteinen tieto- ja viestintäteknikan peruskurssi voisi olla tarpeellinen saada lukion opetussuunnitelmaan.

Opettajien vastausaktiivisuus jäi kyselyssä melko heikoksi. Heikon vastausaktiivisuuden taustalla voi olla monenlaisia syitä, joita ulkopuolinen ei varmaksi tiedä. Se voi kertoa esimerkiksi hankkeeseen sitoutumisen ja motivaation puutteesta. Opettajien vastausten perusteella suurin osa vastaajista olivat hankkeesta innostuneita ja aktiivisesti osallistuvia. He toivat esiin enimmäkseen hankkeen myönteisiä vaikutuksia. Mielenkiintoista olisi ollut saada opettajakunnan laajempi näkemys asiasta ja myös mahdolliset negatiivisemmat ajatukset esiin, sillä avoimuus, kaikkien kuuleminen ja ymmärtäminen ovat paras apu uuden toimintakulttuurin kehittämisessä.

Oman haasteensa laitteiden opetuskäytössä toi se, että kaikki opiskelijat eivät ottaneet koulun tarjoamia iPad laitteita käyttöönsä ollenkaan. Tästä johtuen opettajat joutuivat ylläpitämään myös perinteisiä ja vaihtoehtoisia opetusmenetelmiä ja käytänteitä niille, joilla omia laitteita ei ollut. Samaan aikaan osa opiskelijoista odotti opettajien hyödyntävän laitteita aktiivisemmin ja suunnitelmallisemmin kaikilla tunneilla. Osa opiskelijoista taas uppoutui Internetin maailmaan kesken oppituntien, mikä heijastui negatiivisesti tuntiaktiivisuuteen, sekä mahdollisesti myös oppimienestykseen. Hankkeen aikana ilmenneet tekniset haasteet liittyivät Apple TV laitteiden peilauksen sekä langattoman tulostuksen toimimattomuuteen avoimessa Tampere -verkossa. Kyseiset ongelmat ovat edelleenkin ratkaisematta ja luokkiin hankitut Apple TV laitteet ovat olleet lähes käyttämättöminä.

Koulujen digitaalisen toimintaympäristön rakentaminen on kallista. Langattomat verkko-yhteydet, tietokoneet ja niiden ohjelmistot maksavat. On paljon taloudellisia toimijoita, jotka haluavat rahastaa koulujen digitalisoinnilla. Kuitenkin opetuksen kustannustehokkuus ja kaupallisuuden välttäminen ovat tärkeitä asioita koulumaailmassa. On myös tarpeellista pohtia onko koulutuksen järjestäjän tehtävä hankkia oppilaiden tietotekniset laitteet, varsinkin jos niiden pääasiallinen käyttö on viihdekäyttöä. Tieto- ja viestintäteknikasta saatava hyöty opetuksessa olisi tehokkainta silloin kun olisi käytössä laadukkaita opetusta tukevia ohjelmistoja, järjestelmiä ja digitaalista oppimateriaalia. Valitettavasti näitä ei kukaan tee ilmaiseksi vaan takana on yritykset ja voiton maksimointi. Toivottavasti kansallinen koulutuspilvi valmistuessaan tarjoaa kustannustehokkaan ja toimivan ratkaisun koulujen tarpeeseen.

IPad-laitteiden hyödyntämisessä on päästy kuitenkin hyvään alkuun. On tehty oikeita asioita oikeaan aikaan kansallisen tietostrategian tavoitteiden saavuttamiseksi. Nyt ollaan kuitenkin uusien haasteiden edessä. Pohdittavaksi tulee, mitä laitteita jatkossa tullaan hankkimaan ja miten, olisiko kannettava tietokone monipuolisempi työväline lukiolaiselle kuin taulutietokone, olisivatko laitteet opiskelijan omia vai koulutuksen järjestäjän hankittavia ja niin edelleen. Olivatpa välineet mitkä tahansa, niin tärkeintä on yhteinen tahtotila tieto- ja viestintäteknikan edistykseen hyödyntämiseen.

Jatkossa tarvitaan vahvaa muutosjohtajuutta, nopeita tuloksia ja kaikkien sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin TVT:n hyödyntämisessä opetuksessa ja opiskelussa. Opettajien TVT-taitojen kehittäminen on avainasemassa. Opettajien olisi tärkeää ymmärtää muutoksen tarve ja motivoitua kehittymään TVT:n hyödyntämisessä. Opettajien koulutuksen ohella on myös tärkeää varmistaa, että kaikki opiskelijat omaavat riittävät TVT-aidot laitteiden tekniseen hallintaan sekä opetuskäytössä tarvittavien sovellusten ja järjestelmien käyttöön. Kaikki opiskelijat tulisi perehdyttää yhteisesti soveltuihin työprosesseihin ja koulun sähköisen toimintaympäristön käyttöön sekä yhteisesti luotuihin tavoitteisiin ja pelisääntöihin TVT:n käytöstä.

Vaikka virallinen Opetushallitukselle raportoitava uuden teknologian käyttöönoton hanke on päättynyt, on tärkeää ylläpitää aktiivista suunnittelua, kouluttautumista, hyvien käytäntöjen jakamista sekä laitteiden hyödyntämisestä tiedottamista kuten hankkeen aikana tehtiin. TVT-asioiden kehittäminen, johtaminen ja seuranta tulee olla pysyvänä aiheena koulun johtoryhmän kokouksissa. Tällä varmistetaan ja ylläpidetään aktiivisen kehittämisen ilmapiiriä ja myönteistä vaikuttavuutta sidosryhmien ja kunnan päättäjien suuntaan. Tieto- ja viestintäteknikan määrätietoinen hyödyntäminen opetuksessa tulivat toivottavasti jäädäkseen Kangasalan lukion arkeen. Jatko seuranta on tärkeää pitkänaikavälin vaikutusten seuraamiseksi. Keskeinen kysymys, parantaako tietokoneistaminen oppimistuloksia, jää vaille vastausta tämän työn puitteissa.

LÄHTEET

Ananiadou, K. & Claro, M. 2009. 21st Century Skills and competences for New Millennium learners in OECD countries. Organization for Economic Cooperation and Development. EDUWorking paper no. 41. Viitattu 1.4.2014.

http://www.oecd-ilibrary.org/education/21st-century-skills-and-competences-for-new-millennium-learners-in-oecd-countries_218525261154

Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta. 2010. Kansallinen tieto- ja viestintäteknikan opetusikäytön suunnitelma. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.

ATC21. Organisaation web sivut. Viitattu 28.3.2014.

<http://atc21s.org/index.php/about/what-are-21st-century-skills/>

Digabi. Ylioppilastutkinnon sähköistämiprojekti. Viitattu 18.3.2014.

<http://digabi.fi/doku.php>

E-learning industry. 5 eLearning trends leading to end of the learning management system. 2014. Kasper Spiro. Blogi-kirjoitus. Viitattu 17.4.2014.

<http://elearningindustry.com/5-elearning-trends-leading-to-the-end-of-the-learning-management-system>

Elinkeinoelämän keskusliitto. Lausunto lukiokoulutuksen yleisiä ja valtakunnallisia tavoitteita ja tuntijakoa valmistelleen työryhmän ehdotuksista. Viitattu 20.3.2014.

<http://ek.fi/ajankohtaista/2014/02/05/lausunto-lukiokoulutuksen-yleisia-valtakunnallisia-tavoitteita-ja-tuntijakoa-valmistelleen-tyoryhman-ehdotuksista-ek-2014-3/>

E-oppi. Viitattu 13.4.2014.

<http://www.e-oppi.fi/blogi/>

Facebook, Kangasalan lukio. Viitattu 18.3.2014.

<https://fi-fi.facebook.com/kangasalalukio>

Ferrar. A. 2013. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. European Commission. Viitattu 1.4.2014.

<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>

Koulutuspilvi. Opetushallituksen esitys. Viitattu 17.4.2014.

http://www.opi.fi/download/153599_Lippo_Pohjonen.pdf

Lippo, A. Opetusneuvos. Kansallinen koulutuspilvi teemaseminaari esitys. Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 9.-11.4.2014. Kylpylähotelli Rantasipi Aulanko, Hämeenlinna.

Loppuraportti. Haastattelu Kangasalan iPad hankkeeseen liittyen. Youtube 2014. Katso 18.3.2014. <http://www.youtube.com/watch?v=QKpvjvtSEG8>

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hurme, T., Nummenmaa, M. & Lehtinen, E. 2013. Lukiolainen tieto- ja viestintäteknii-
kan käyttäjänä. Opetushallituksen raportit ja selvitykset 2013:11. Viitattu 18.3.2014.
[http://info.edu.turku.fi/etaopetus/images/files/Lukiolaisten tieto- ja viestintätek-
niikka II taittoversio.pdf](http://info.edu.turku.fi/etaopetus/images/files/Lukiolaisten_tieto- ja_viestintatek-
niikka_II_taittoversio.pdf)

Ilomäki, L., Kantosalo, A., Lakkala, M. What is digital competence. Linked. European
Commission. Viitattu 19.3.2014. <http://linked.eun.org/web/guest/in-depth3>

Kangasalan lukion kotisivu. Viitattu 18.3.2014. <http://www.kangasalanlukio.fi/>

Kangasalan TVT suunnitelma. Viitattu 1.3.2014
<http://tvt.tampereenseutu.fi/suunnitelmat/kangasala/koulujen-tvt-suunnitelma2/>

Kankaanranta, M. 2011. Opetusteknologia koulun arjessa -verkkojulkaisu. Koulutuksen
tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto. Viitattu 20.3.2014.
http://ktl.jyu.fi/img/portal/19717/D094_netti.pdf

Kankaanranta, M., Mikkonen, I., & Vähähyppä, K. 2012. Tutkittua tietoa oppimisympä-
ristöistä. Tieto- ja viestintäteknii-
kan käyttö opetuksessa. OPH Oppaat ja käsikirjat
2012:13.

Laru, J. 2009. Scaffolding learning activities with collaborative scripts and mobile de-
vices. Oulu: Oulun yliopisto. Väitöskirja.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2010. Koulutuksen tietoyhteiskuntakehittäminen 2020.
Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta. Opetus-
ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12.

Personal Results Oy, Kyselyalusta. Viitattu 12.3.2014.
https://app.personalresults.fi/pb2k_ui/app

Saimaan mediakeskus. 2012. Sormeilua - vinkkejä ja ideoita iPadin hyödyntämisestä
opetuksessa. Viitattu 18.3.2014.
[http://www.edu.fi/download/146195_Sormeilua_iPadin_Hyodyntamisesta_oppimi-
sessa.pdf](http://www.edu.fi/download/146195_Sormeilua_iPadin_Hyodyntamisesta_oppimi-
sessa.pdf)

Sipilä, K. 2013. Vaikeuksien kautta voittoon? Tieto- ja viestintäteknii-
kan käyttö opetus-,
opiskelu- ja oppimisprosesseissa: opettajien ja oppilaiden näkemyksiä. Rovaniemi: Lapin
yliopisto, 168 s. Väitöskirja.

Survey of Schools: ICT in education. Benchmarking access, use and attitudes to technol-
ogy in Europe schools. Final report. 2013. Euroopan komissio. Viitattu 22.4.2014.
<http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>

Tampereen seudun TVT suunnitelma. Viitattu 10.3.2014.

<http://tvt.tampereenseutu.fi/suunnitelmat/tampereen-seudun-tvt-suunnitelma/>

Toikkanen, T. Pondering about flipped classrooms. 8.5.2012. Viitattu 18.03.2014.

<http://itec.aalto.fi/2012/05/pondering-about-flipped-classrooms/>

Uusi teknologia opetuksessa-hankkeen kotisivut. Viitattu 1.3.2014.

<http://ipadhanke.blogspot.fi/>

LIITTEET

Liite 1. Lähtötila-analyysi opettajille

Johdanto

1(3)

Hyvä opettaja, mielipiteesi on tärkeä!

Edessäsi on kysely, jolla kartoitetaan iPadien käyttöönoton nykytilaa Kangasalan lukiossa sekä odotuksia iPadien opetuskäytölle.

Ole ystävällinen ja kerro mielipiteesi pedagogiikkaan, verkostoitumiseen ja yhteistyöhön sekä teknologiaan liittyvissä väittämissä.

Kysymykset ovat jaoteltu kolmeen erilliseen sivuun joiden välillä voit siirtyä sivun alalaidasta nuolimerkein merkitystä osion nimestä. Jokaisen sivun ylälaudassa on vastausohje jota tulee noudattaa huolellisesti.

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä

Arvosteluasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3= En osaa sanoa

4= Jokseenkin samaa mieltä

5= Täysin samaa mieltä

Vastaa jokaiseen kysymykseen ja anna myös ideoita ja lisätietoja erilliseen kenttään vastauksesi täydentämiseksi.

Kyselyn tulokset analysoidaan ja raportoidaan yhteenvetoina. Yksittäiset vastaukset ovat luottamuksellisia ja ainoastaan kyselyn toteuttajan tiedossa.



Pedagogiikka

Arvioi seuraavia iPadien opetuskäyttöön liittyviä asioita asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä olet tällä hetkellä.

Arviointiasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3=En osaa sanoa

4=Jokseenkin samaa mieltä

5=Täysin samaa mieltä

Voit halutessasi myös antaa lisätietoja erilliseen tekstikenttään vastauksesi täydentämiseksi.

Tallenna vastauksesi aina ennen sivulta toiselle vaihtaessa tai vähintään 10 minuutin välein kyselyyn vastaamisen aikana.

Siirry kyselyn osioiden välillä sivun alalaidan nuolilla merkityistä osioiden nimistä. Vastattuasi kaikkiin kysymyksiin kolmessa eri osiossa lähetä vastauksesi 'Tallenna-valmis' painiketta painamalla.

Odotan innolla iPadien käyttöönottoa 1 2 3 4 5 Lisätietoja 2(3)

Uskon että iPadin käyttö sopii opetustyyliini 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadien käyttöönotto opetuksessa parantaa oppimistuloksia 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Annan oppilaiden käyttää omia mobiililaitteita tunneillani osana koulutyötään 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadien käyttö parantaa tieto- ja viestintätekniikan taitojani 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Mielestäni iPadeihin liittyvistä kouluttautumismahdollisuuksista tiedotetaan koulullani aktiivisesti 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Koen itseni yksinäiseksi iPadien opetuskäytön kehittämisessä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Koulullani on yhteisesti sovittu tavoite iPadien hyödyntämisestä opetuksessa 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Koulussani on helppo lähteä kehittämään uusia toimintatapoja 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Saan muilta opettajilta tukea ja vinkkejä omaan iPadin opetuskäyttöni 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että löydän eri oppimistilanteisiin hyviä tapoja hyödyntää iPadiä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Miten haluaisit saada opastusta, koulutusta sekä vertaistukea iPadin käyttömahdollisuuksista

Mihin erityisesti kaipaisit opastusta iPadin opetuskäytössä? Esim blogien opetuskäyttö tms

Verkostoituminen ja yhteistyö

Arvioi seuraavia verkostoitumiseen ja yhteistyöhön liittyviä asioita asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä olet tällä hetkellä.

Arviointiasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3=En osaa sanoa

4=Jokseenkin samaa mieltä

5=Täysin samaa mieltä

Voit halutessasi myös antaa lisätietoja erilliseen tekstikenttään vastauksesi täydentämiseksi.

Tallenna vastauksesi aina ennen sivulta toiselle vaihtaessa tai vähintään 10 minuutin välein kyselyyn vastaamisen aikana.

Siirry kyselyn osioiden välillä sivun alalaidan nuolilla merkityistä osioiden nimistä. Vastattuasi kaikkiin kysymyksiin kolmessa eri osiossa lähetä vastauksesi 'Tallenna-valmis' painiketta painamalla.

Mielestäni iPadit mahdollistavat kiinteämmän yhteistyön lukioiden välillä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadit lisäävät kansainvälisiä yhteyksiä ja yhteydenpitoa 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadit edistävät etäopiskelun ja verkkokurssien järjestämistä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadit lisäävät yritys- ja työelämäyhteistyötä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadit parantavat yhteistyötä ja tiedonkulkua opettajien ja oppilaiden välillä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Teknologia

Kerro mielipiteesi teknologiaan (laitteistot, ohjelmistot, yhteydet, tekninen tuki) liittyvissä asioissa asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä olet tällä hetkellä.

Arviointiasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3=En osaa sanoa

4=Jokseenkin samaa mieltä

5=Täysin samaa mieltä

Voit halutessasi myös antaa lisätietoja erilliseen tekstikenttään vastauksesi täydentämiseksi.

Tallenna vastauksesi aina ennen sivulta toiselle vaihtaessa tai vähintään 10 minuutin välein kyselyyn vastaamisen aikana.

Siirry kyselyn osioiden välillä sivun alalaidan nuolilla merkityistä osioiden nimistä. Vastattuasi kaikkiin kysymyksiin kolmessa eri osiossa lähetä vastauksesi 'Tallenna-valmis' painiketta painamalla.

Uskon että iPad laitteena soveltuu hyvin opetuksen apuvälineeksi 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että koulun tekninen ympäristö ja tilat tukevat hyvin iPadin opetuskäyttöä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon saavani riittävästi ja riittävän nopeasti teknistä tukea iPadin käyttöön koulullani 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että käytössäni olevat oheislaitteet ja ohjelmistot toimivat hyvin kokonaisuutena 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uskon että iPadit lisäävät uuden teknologian opetuskäyttöä 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Mikä erityinen tekninen asia askarruttaa, huolettaa tai tuntuu vaikealta tällä hetkellä?

Liite 2. Lähtötila-analyysi opiskelijoille

Johdanto

1(3)

Hyvä opiskelija, mielipiteesi on tärkeä!

Edessäsi on kysely, jolla kartoitetaan opetuksen nykytilaa Kangasalan lukiossa sekä odotuksia iPadien opetuskäytölle.

Ole ystävällinen ja arvioi saamaasi lukio-opetusta, työtapoja sekä työmenetelmiä niin kuin koet tilanteen tällä hetkellä.

Kysymykset ovat jaoteltu kolmeen erilliseen sivuun joiden välillä voit siirtyä sivun alalaidasta nuolimerkein merkitystä osion nimestä. Jokaisen sivun yläosassa on vastausohje jota tulee noudattaa huolellisesti.

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä.

Arvosteluasteikko:

- 1=Täysin eri mieltä
- 2=Osittain eri mieltä
- 3= En osaa sanoa
- 4= Jokseenkin samaa mieltä
- 5= Täysin samaa mieltä

Pyri vastaamaan rehellisesti jokaiseen kysymykseen ja anna rohkeasti myös parannusehdotuksia erilliseen tekstikenttään kysymyksen/väittämän yhteydessä jos olet asiaan tyytymätön.

Kyselyn tulokset analysoidaan ja raportoidaan yhteenvetoina. Yksittäiset vastaukset ovat luottamuksellisia ja ainoastaan kyselyn toteuttajan tiedossa.



Kokemukset opetuksesta

Arvioi seuraavia opetuksen liittyviä asioita asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä olet tällä hetkellä opetuksesta.

Arviointiasteikko:

- 1=Täysin eri mieltä
- 2=Osittain eri mieltä
- 3=En osaa sanoa
- 4=Jokseenkin samaa mieltä
- 5=Täysin samaa mieltä

Anna rohkeasti myös parannusehdotuksia erilliseen tekstikenttään varsinkin jos olet asiaa tyytymätön.

Tallenna vastauksesi aina ennen sivulta toiselle vaihtaessa tai vähintään 10 minuutin välein kyselyyn vastaamisen aikana.

Siirry kyselyn osioiden välillä sivun alalaidan nuolilla merkityistä osioiden nimistä. Vastattuasi kaikkiin kysymyksiin kolmessa eri osiossa lähetä vastauksesi 'Tallenna-valmis' painiketta painamalla.

Opettajilta olen saanut kannustavaa palautetta 1 2 3 4 5 Parannusehdotuksia

Opetus on ollut mukaansatempaavaa 1 2 3 4 5 Parannusehdotuksia

Opettajamme hallitsevat opettamansa asiat 1 2 3 4 5 Parannusehdotuksia

Opetus on innostanut pohtimaan asioita 1 2 3 **4** 5 Parannusehdotuksia 2(3)

Opettajamme arvostavat opiskelijoiden omia ajatuksia 1 2 3 **4** 5 Parannusehdotuksia

Opiskeluilmapiiri oppitunneilla on ollut vapautunut 1 2 3 4 **5** Parannusehdotuksia

Työrauha on ollut hyvä 1 2 3 **4** 5 Parannusehdotuksia

Opiskelijoiden osallistuminen tuntityöskentelyyn on ollut aktiivista 1 2 3 4 **5** Parannusehdotuksia

Saamani opetus on ollut kokonaisuudessaan laadukasta 1 2 3 **4** 5 Parannusehdotuksia
Vähän sekavaa välillä

Kokemukset opetusmenetelmistä ja työtavoista

Arvioi nykyisiin opetusmenetelmiin ja työtapoihin liittyviä asioita asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä olet tällä hetkellä.

Arviointiasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3=En osaa sanoa

4=Jokseenkin samaa mieltä

5=Täysin samaa mieltä

Anna rohkeasti myös parannusehdotuksia erilliseen tekstikenttään varsinkin jos olet asiaan tyytymätön.

Tallenna vastauksesi aina ennen sivulta toiselle vaihtaessa tai vähintään 10 minuutin välein kyselyyn vastaamisen aikana.

Siirry kyselyn osioiden välillä sivun alalaidan nuolilla merkityistä osioiden nimistä. Vastattuasi kaikkiin kysymyksiin kolmessa eri osiossa lähetä vastauksesi 'Tallenna-valmis' painiketta painamalla.

Opettajat ovat käyttäneet minulle sopivia opetusmenetelmiä 1 2 3 4 **5** Parannusehdotuksia

Opetusmenetelmät ovat olleet monipuolisia 1 2 3 4 **5** Parannusehdotuksia

Tietotekniikan käyttö opetuksessa on jokapäiväistä 1 2 3 **4** 5 Parannusehdotuksia

Opiskelijat ovat voineet vaikuttaa kursseilla käytettyihin työtapoihin 1 **2** 3 4 5 Parannusehdotuksia

Saan apua opiskeluun liittyvissä asioissa aina tarvittaessa 1 2 **3** 4 5 Parannusehdotuksia

Opetusmateriaali (kirjat, tehtävät, luentomateriaali) on ollut selkeää ja monipuolista 1 2 **3** 4 5 Parannusehdotuksia

Tässä lukiossa opettajat tekevät yhteistyötä 1 2 **3** 4 5 Parannusehdotuksia

Opetusmenetelmät ja työtavat ovat kokonaisuudessaan toimivia ja hyviä 1 2 3 **4** 5 Parannusehdotuksia

Odotukset iPadien käyttöönotolle

3(3)

Arvioi iPadien käyttöönottoon liittyviä asioita asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä olet tällä hetkellä.

Arviointiasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3=En osaa sanoa

4=Jokseenkin samaa mieltä

5=Täysin samaa mieltä

Voit halutessasi antaa lisätietoja erilliseen tekstikenttään vastauksesi täydentämiseksi.

Tallenna vastauksesi aina ennen sivulta toiselle vaihtaessa tai vähintään 10 minuutin välein kyselyyn vastaamisen aikana.

Siirry kyselyn osioiden välillä sivun alalaidan nuolilla merkityistä osioiden nimistä. Vastattuasi kaikkiin kysymyksiin kolmessa eri osiossa lähetä vastauksesi 'Tallenna-valmis' painiketta painamalla.

Odotan innolla iPadien käyttöönottoa 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Omat valmiuteni iPadien käyttöönotolle ovat hyvät 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Uskon että iPad laajentaa opetusmentelmiä ja työtapoja 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Uskon että iPad tukee opiskelua ja oppimistani -> suorittamisesta oppimiseen 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Mielestäni iPad sopii kaikkien oppiaineiden opetuksen tueksi 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Mielestäni koulun tekniikka ja tilat soveltuvat hyvin iPadien käyttöönotolle 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Mielestäni iPadit mahdollistavat yhteistyötä lukioiden välillä 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Uskon että iPadit lisäävät kansainvälisiä yhteyksiä 1 2 3 4 5 Lisäkommentit

Eritavoitteet ja -odotukset iPadien käyttöönotolle?

Liite 3. Ensimmäinen seurantakysely opettajille

Johdanto

1(2)

Arvoisa Opettaja!

Ole hyvä ja vastaa iPadin käyttöönottoon liittyvään seurantakyselyyn.

Ole ystävällinen ja arvioi iPadin käyttökokemuksiin, hankkeen tavoitteisiin ja teknologiaan liittyviä väittämiä sen mukaan miten koet tilanteen tällä hetkellä.

Kysymykset ovat jaoteltu kolmeen erilliseen sivuun joiden välillä voit siirtyä sivun alalaidasta nuolimerkein merkitystä osion nimestä. Jokaisen sivun yläosassa on vastausohje jota tulee noudattaa huolellisesti.

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä.

Arvosteluasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3= En osaa sanoa

4= Jokseenkin samaa mieltä

5= Täysin samaa mieltä

Pyri vastaamaan avoimesti jokaiseen kysymykseen ja vastaa myös tarkentavaan lisäkysymykseen erillisessä tekstikentässä.

Kyselyn tulokset analysoidaan ja raportoidaan yhteenvetoina. Yksittäiset vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.



iPad avusteinen opetus

Vastaa seuraaviin iPadin opetuskäyttöön liittyviin väittämiin.

Olen ottanut iPadit aktiiviseen opetuskäyttöön 1 2 3 4 5 Miten?

iPadin käyttö on sopinut opetustyyliini 1 2 3 4 5 Lisätietoja

iPadin käyttö soveltuu opettamani oppiaineen opetuksen työvälineeksi 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

iPadin käyttö on vaikuttanut myönteisesti oppimistilanteisiin 1 2 3 4 5 Miten erityisesti?

iPad hankkeeseen liittyvistä asioista on tiedotettu koulussa kiivesti 1 2 3 4 5 Miten kehittäisit tiedottamista jatkossa?

Olen löytänyt hyviä tapoja hyödyntää iPadiä opetuksessa 1 2 3 4 5 Minkälaisia?

Olen saanut riittävästi koulutusta ja tukea omaan iPadin opetuskäyttöni 1 2 3 4 5 Mitä toivoisit lisää?

iPad on lisännyt tuntien valmisteluun käytettävää aikaa 1 2 3 4 5 Kuinka paljon?

Olen löytänyt sopivaa opetusmateriaalia iPadeille 1 2 3 4 5 Mitä toivoisit lisää?

iPadin käyttö on lisännyt työrauhaa tunneilla 1 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

Minkälaista tukea ja koulutusta haluaisit iPadien opetuskäytön kehittämiseen jatkossa ja miten? Minkälaisia verkostoja hyödynnät iPadin opetuskäytön kehittämiseksi?

Hankkeen tavoitteet

2(2)

Vastaa seuraaviin hankkeen tavoitteita koskeviin väittämiin Koulun yhteinen tavoite iPadien hyödyntämisestä opetuksessa on kirkastunut 1 2 3 4 5 Lisätietoja

Uuden teknologian käyttöönotto on myönteinen ja tarpeellinen muutos opetuksessa 1 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

iPadien käyttö on lisännyt tunnilla yhdessä pohtimista, oivaltamista ja ongelmanratkaisua 1 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

iPadien käyttöönotto on lisännyt yhteistyötä ja avunantoa opettajien ja oppilaiden keskuudessa 1 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

iPadi ovat tuoneet uusia mahdollisuuksia lukioiden väliselle yhteistyölle 1 2 3 4 5 Minkälaisia?

iPadeja on käytetty kansainvälisessä yhteistyössä 1 2 3 4 5 Miten?

iPadi on hyödynnetty verkkokurssien järjestämisessä 1 2 3 4 5 Minkälaisia kokemuksia asiasta?

iPadi on hyödynnetty etäopiskelussa 1 2 3 4 5 Minkälaisia kokemuksia asiasta?

iPadien käyttö on parantanut tieto- ja viestintätekniikan taitojani 1 2 3 4 5 Miten?

Hyödynnän sivustoja/portaaleja joissa jaetaan hyviä ipadin opetuskäytön vinkkejä ja linkkejä. 1 2 3 4 5 Mitä ja miten?

Teknologian hyödyntäminen

Vastaa seuraaviin teknologiaan liittyviin väittämiin.

Oppilaat saavat käyttää aina halutessaan mobiililaitteitaan tunneillani 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

Uskon, että tietokoneiden käytön lisääminen lukio-opetuksessa on järkevää 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

iPad sopii mielestäni paremmin luokio-opetuksen tueksi kuin näppäimistöllä varustettu kannettava tietokone 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

Koulun tekniikka ja oheislaitteet ovat toimineet iPad opetustilanteissa hyvin 1 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

Oma teknologinen osaamiseni on riittävä iPadin opetuskäytön kehittämiseen 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

Teknistä tukea on saatavilla riittävästi ongelmien ratkomiseen 1 2 3 4 5 Mitä toivoisit?

Olen osallistunut ja hyötynyt iPad aiheisista koulutuksista joita on järjestetty 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

Olen tuottanut digimateriaalia iPadille oman aineeni opetukseen 1 2 3 4 5 Minkälaista?

Uskon, että sähköinen ylioppilastutkinto on muutos oikeaan suuntaan 1 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

Dropbox on toiminut hyvin oppimateriaalien ja tehtävien jakamiseen 1 2 3 4 5 Lisätietoja?

Mitkä ovat tällä hetkellä suurimmat esteet tai hidasteet iPadien tehokäytölle opetuksessa?

Liite 4. Ensimmäinen seurantakysely opiskelijoille

Johdanto

1(2)

Hei arvoisa opiskelija!

Ole hyvä ja vastaa iPadin käyttöönottoon liittyvään seurantakyselyyn.

Ole ystävällinen ja arvioi iPadin käyttöönottoon, iPad avusteiseen opetukseen sekä opetusmenetelmiin ja työtapoihin liittyviä väittämiä sen mukaan miten koet tilanteen tällä hetkellä.

Kysymykset ovat jaoteltu kolmeen erilliseen sivuun joiden välillä voit siirtyä sivun alalaidasta nuolimerkein merkitystä osion nimestä. Jokaisen sivun yläosassa on vastausohje jota tulee noudattaa huolellisesti.

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä.

Arvosteluasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3= En osaa sanoa

4= Jokseenkin samaa mieltä

5= Täysin samaa mieltä

Pyri vastaamaan rehellisesti jokaiseen kysymykseen ja vastaa aktiivisesti myös tarkentavaan lisäkysymykseen erillisessä tekstikentässä.

Kyselyn tulokset analysoidaan ja raportoidaan yhteenvetoina. Yksittäiset vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.



iPadin käyttökokemukset

Käytän iPadia mielelläni opiskelussa 1 2 3 4 5 Miksi?

iPad on osoittautunut hyväksi opetusvälineeksi 1 2 3 4 5 Miten?

iPad on ollut teknisesti luotettava ja kestävä 1 2 3 4 5 Minkälaisia ongelmia on tullut esiin?

Olen saanut hyvät tiedot ja taidot käyttää iPadia opiskelussa 1 2 3 4 5 Mihin asioihin kaipaisin tukea?

iPadin käyttöönotto on tukenut opiskeluani ja oppimistani 1 2 3 4 5 Miten se näkyy käytännössä?

Koulun tekniikka ja tilat soveltuvat hyvin iPadien käytölle 1 2 3 4 5 Minkälaisia lisätoiveita sinulla olisi?

Tekniset ongelmat iPadien kanssa ovat aiheuttaneet ongelmia tunneilla 1 2 3 4 5 Minkälaisia ongelmia on esiintynyt?

Olen saanut riittävästi tukea ja opastusta iPadin käytössä 1 2 3 4 5 Lisätoiveita tuen suhteen?

Olen tutustunut iPadin kirjanmerkeissä olevaan suomenkieliseen käyttöohjeeseen 1 2 3 4 5 Minkälaista apua siitä on ollut?

iPadin käyttö on lisännyt nettisurffailua myös vapaa-aikana 1 2 3 4 5 Kuinka paljon aikaa kuluu netissä päivittäin?

Mikä erityisesti ilahduttaa ja mikä harmittaa iPadien käytössä?

Missä oppiaineissa ja miten iPad on ollut sinulle hyödyllinen?

Kokemukset iPad avusteisesta opetuksesta

2(2)

Vastaa seuraaviin iPad avusteiseen opetukseen liittyviin kysymyksiin

Opettajat ovat ottaneet iPadiit aktiiviseen opetuskäyttöön 1 2 **3** 4 5 Miten se näkyy?

iPad avusteinen opetus on ollut mukaansatempaavaa 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

Koen että oppiminen on tehostunut iPadien käytön myötä 1 2 **3** 4 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

Koen oppimistilanteet sosiaalisemmiksi iPadien käytön myötä 1 2 **3** 4 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

iPadien käyttäminen on muuttanut/muuttamassa kurssien ohjelmaa 1 2 3 **4** 5 Miten se näkyy?

iPadien käyttö on lisännyt yhdessä pohtimista, oivaltamista ja ongelmanratkaisua 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

iPadien käyttö on parantanut työrauhaa tunnilla 1 2 **3** 4 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

iPadien käyttö on lisännyt opiskelijoiden tuntiaktiivisuutta 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

Uskon, että sähköinen ylioppilastutkinto on muutos parempaan suuntaan 1 2 **3** 4 5 Miksi?

Uskon, että tietokoneiden käytön lisääminen lukio-opetuksessa on järkevää 1 2 3 **4** 5 Miksi?

iPadiin vaikutus opetusmenetelmiin ja työtapoihin

Vastaa seuraaviin opetusmenetelmiin ja työtapoihin liittyviin kysymyksiin iPadin käyttöönotto on laajentanut opetusmenetelmiä ja työtapoja 1 2 3 **4** 5 Miten asiat ovat muuttuneet?

Opettajat osaavat hyödyntää iPadeja opetuksessa 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

iPadien käyttö opetuksessa on jokapäiväistä 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

Saan käyttää iPadiä ja mobiililaitteita tunneilla halutessani 1 2 3 **4** 5 Miten asiat ovat muuttuneet?

Opiskelijat ovat voineet vaikuttaa kursseilla käytettyihin työtapoihin 1 2 **3** 4 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

iPadiit ovat lisänneet verkostoitumista, koulujen välistä yhteistyötä ja kansainvälisiä yhteyksiä **1** 2 3 4 5 Kommentteja puolesta ja vastaan?

iPadiille tarjotut ohjelmistot ja opetusmateriaalit ovat olleet selkeitä ja monipuolisia 1 2 **3** 4 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

Olen jakanut aktiivisesti omaa iPad osaamistani muiden oppilaiden ja opettajien käyttöön 1 2 3 **4** 5 Miten?

iPad avusteiset opetusmenetelmät ja työtavat ovat kokonaisuudessaan toimivia ja hyviä 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

iPad sopii mielestäni paremmin luokio-opetuksen tueksi kuin perinteinen kannettava tietokone 1 2 3 **4** 5 Kommentteja puolesta tai vastaan?

Minkälaisia toiveita sinulla on opetusmenetelmien ja työtapojen kehittämiseen?

Liite 5. Toinen seurantakysely opettajille

Arvoisa opettaja!

1(4)

Mielipiteesi on tärkeä, joten ole hyvä ja vastaa iPadin käyttöön liittyvään jaksopalautteeseen.

Lomakkeen yläreuna

Opettajien jaksopalaute iPadin käytöstä lukio-opetuksessa

Vastaajan tiedot

Vastaajan sukupuoli

--Valitse tästä--

Opetettava aineryhmä

--Valitse tästä--

iPadin käytön määrä (tuntia/päivä)

Kuinka paljon aikaa käytät iPadia päivässä seuraaviin toimintoihin?

	alle 0.5 h	0.5- 1 h	1- 2 h	2- 3 h	yli 3 h
Opetukseen liittyviin toimintoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteydenpitoon; s-posti, skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viihteeseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosiaalisen median käyttöön; FB,twitter, blogit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mihin muuhun käyttöön?

Opettajan kokemukset iPadin käytöstä

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä.

Arvosteluasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3= En osaa sanoa

4= Jokseenkin samaa mieltä

5= Täysin samaa mieltä

Pyri vastaamaan rehellisesti jokaiseen kysymykseen ja vastaa aktiivisesti myös tarkentavaan lisäkysymykseen erillisessä tekstikentässä.

iPadin käyttökokemukset

Koulun yhteinen tavoite iPadien hyödyntämisestä opetuksessa on kirkastunut

5 4 3 2 1 Miksi?

iPad on osoittautunut hyväksi opetusvälineeksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	2(4)
iPad on ollut teknisesti luotettava ja kestävä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oma osaamiseni on riittävä iPadin opetuskäytön kehittämiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
iPad on hyvä nykypäivän ja tulevaisuuden opetusväline	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Olen saanut riittävästi ainekohtaista tukea ja koulutusta iPadin käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Koulun tekniikka ja oheislaitteet toimivat iPadin kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Teknistä tukea on saatavilla riittävästi ongelmien ratkomiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
iPadien käyttö on parantanut tieto- ja viestintätekniikan taitojani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Opiskelijoille pakollinen atk peruskurssi tai näyttökoe tvt tai doista tulisi sisältyä opetussuunnitelmaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Hyviä ja huonoja kokemuksia iPadin käytöstä opetuksessa?

Opettajan kokemukset iPad avusteisesta opetuksesta

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä.

Arvosteluasteikko:

- 1=Täysin eri mieltä
- 2=Osittain eri mieltä
- 3= En osaa sanoa
- 4= Jokseenkin samaa mieltä
- 5= Täysin samaa mieltä

Pyri vastaamaan rehellisesti jokaiseen kysymykseen ja vastaa aktiivisesti myös tarkentavaan lisäkysymykseen erillisessä tekstikentässä.

Opettajien kokemuksia iPad avusteisesta opetuksesta

	5	4	3	2	1	Miksi?
Olen ottanut iPadin aktiiviseen opetuskäyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
iPadin käyttö on sopinut opetustyyliini	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
iPadin käyttö soveltuu opettamani oppiaineen opetuksen työvälineeksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
iPadin käyttö on vaikuttanut myönteisesti oppimistilanteisiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Olen löytänyt hyviä tapoja hyödyntää iPadiä opetuksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
iPad on lisännyt tuntien valmisteluun käytettävää aikaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Opetustapaan on tullut muutoksia iPadin myötä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

iPadien käyttö on lisännyt opiskelijoiden tuntiaktiivisuutta 3(4)

Sähköiset oppikirjat ovat käytössä opettamassani aineessa

Olen löytänyt sopivaa ja laadukasta opetusmateriaalia iPadeille

Minkälaisia hyviä käytänteitä olet löytänyt oman aineesi opetukseen?

Opettajan käyttökokemus erilaisista Appseista

Miten paljon olet käyttänyt seuraavia appseja?

	Hyvin paljon	Paljon	Jonkin verran	Vähän	En ollenkaan	Mitä?
Muistiinpano-ohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Kuvankäsittelyohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Miellekartat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Sarjakuvanteko-ohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Äänenkäsittelyohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Videon editointiohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Oppimisympäristöt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Blogit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Muut? tarkenna Mitä? osioon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

Anna vinkkejä hyvistä Appseista ja niiden käyttötavoista?

Kehitystarpeet iPadin opetuskäytössä

Mitkä ovat suurimmat haasteet tällä hetkellä iPadien käytössä opetuksessa?

4(4)

Miten aiot jatkossa kehittyä iPadin opetuskäytössä?

Mitä haluaisit oppia seuraavaksi?

Miten haluaisit koulutuksen ja tuen järjestettävän?

Parannusehdotuksia ja palautetta yleisesti iPad hankkeesta

Tietojen lähetys

Lomakkeen alareuna

Kiitoksia palautteestasi!

© Eduix Oy

Liite 6. Toinen seurantakysely opiskelijoille

Arvoisa opiskelija!

1(4)

Mielipiteesi on meille tärkeä, joten ole hyvä ja vastaa iPadin käyttöön liittyvään jaksopalautteeseen.

Lomakkeen yläreuna

Opiskelijoiden jaksopalaute iPadin käytöstä

Vastaajan tiedot

Vastaajan sukupuoli

--Valitse tästä--

Vastaajan luokka-aste

--Valitse tästä--

iPadin käytön määrä (tuntia/päivä)

Kuinka paljon aikaa käytät iPadia päivässä seuraaviin toimintoihin?

	0- 0.5 h	0.5- 1 h	1- 2 h	2- 3 h	yli 3 h
Opiskeluun liittyviin toimintoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteydenpitoon; s-posti, skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viihteeseen ja pelaamiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosiaalisen median käyttöön; FB,twitter, blogit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mihin muuhun käyttöön?

Opiskelijan kokemukset iPadin käytöstä

Kysymykset ovat väittämiä joita arvioidaan asteikolla 1-5 sen mukaan mitä mieltä kyseisestä asiasta olet tällä hetkellä.

Arvosteluasteikko:

1=Täysin eri mieltä

2=Osittain eri mieltä

3= En osaa sanoa

4= Jokseenkin samaa mieltä


5= Täysin samaa mieltä

Pyri vastaamaan rehellisesti jokaiseen kysymykseen ja vastaa aktiivisesti myös tarkentavaan lisäkysymykseen erillisessä tekstikentässä.

iPadin käyttökokemukset

iPadien käyttäminen on muuttanut/muuttamassa kurssien ohjelmaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	}
iPadien käyttö on lisännyt yhdessä pohtimista, oivaltamista ja ongelmanratkaisua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	
iPadien käyttö on parantanut työrauhaa tunnilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	
iPadien käyttö on lisännyt opiskelijoiden tuntiaktiivisuutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> 3(4)	
Sähköiset oppikirjat ovat toimineet hyvin niissä aineissa joissa niitä on käytetty	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	}
Käytän mieluiten paperisia oppikirjoja kuin sähköisiä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	

Risuja ja ruusuja opetuksesta




Opiskelijan käyttökokemus erilaisista Appseista

Miten paljon olet käyttänyt seuraavia appseja?

	Hy- vin pal- jon	Pal- jon	Jon- kin ver- ran	Vä- hän	En ol- len- kaan	Mitä?
Muistiinpano-ohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Kuvankäsittelyohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Miellekartat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Sarjakuvanteko-ohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Äänenkäsittelyohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Videon editointiohjelmat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Oppimisympäristöt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Blogit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

Anna vinkkejä hyvistä Appseista ja niiden käyttötavoista?



Opiskelijan kokemukset iPadin käytön hyödyntämisestä eri oppiaineissa

Anna yleisarvosana iPadin hyödyntämisestä opetuksessa seuraavissa oppiaineissa

	Kii- tet- tävä	Hyvä	Tyy- dyt- tävä	Heikko	Ei ko- ke- musta	Miksi?
Matematiikka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Fysiikka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Kemia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/> 4(4)
Äidinkieli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Ruotsi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Saksa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Ranska	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Maantieto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Historia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Biologia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Terveystieto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Filosofia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Uskonto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Psykologia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Kuvataide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Musiikki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text"/>

Parannusehdotuksia ja palautetta yleisesti iPad hankkeesta

Tietojen lähetys

Lomakkeen alareuna

Kiitoksia palautteestasi!

© Eduix Oy