

# Tapaustutkimus iPadin käytöstä lukion oppimisympäristössä

Sanja Pietiläinen  
Pro Gradu- tutkielma  
Kasvatustieteiden tiedekunta  
Luokanopettajakoulutus  
Lapin yliopisto  
Kevät 2019

## Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta

Työn nimi: Tapaustutkimus iPadin käytöstä lukion oppimisympäristössä

Tekijä: Sanja Pietiläinen

Koulutusohjelma/oppiaine: Luokanopettajakoulutus

Työn laji: Pro gradu -työ\_X\_ Laudaturtyö\_\_ Lisensiaatintyö\_\_

Sivumäärä: 52 + 5 liitettä

Vuosi: 2019

### Tiivistelmä:

Nopeasti muuttuva yhteiskunta ja opetussuunnitelmat ajavat kouluja muuttamaan oppimisympäristöjään niin, että se tukee tulevaisuuden taitojen oppimista. Yhtenä tavoitteena on tieto- ja viestintätekniset taidot. Keskustelu niiden käytöstä ja toiminnasta ei ole yksinkertaista ja kannanottoja löytyy paljon.

Tässä tutkimuksessa oli tavoitteena selvittää käyttökokemuksia iPadista oppimisen ja opettamisen välineenä lukion oppimisympäristössä. Valitsin metodologiseksi lähtökohdakseni tapaustutkimuksen, sillä sen avulla pystyin tarkastelemaan sillä hetkellä ainutlaatuisia ilmiötä yhdessä lukiossa monesta näkökulmasta. Tutkimukseen osallistui yhdeksän opettajaa, rehtori sekä seitsemänkymmentäkolme opiskelijaa. Aineistoina toimivat rehtorin haastattelu sekä opettajille ja opiskelijoille tehdyt erilliset verkkokyselyt. Aineiston analysoin tyypittelyn ja temaattisen analysoinnin keinoin.

Tuloksissa keskitytään aluksi opiskelijoiden vastauksista koottuihin teemoihin, jotka kertovat miten iPad on osa omaa oppimista ja oppimisympäristöä yhdessä kokemusten kanssa. Opiskelijoiden ajattelutaidot ja vastuullisuus nousee esille, ja oppimisympäristön muutosta voidaan pitää melkoisen onnistuneena. Seuraavaksi käsittelen opettajatyypit, jotka luonnehtivat opettajien kokemusta sekä suhtautumista iPadin käytöstä. Tulokset antavat viitteitä, että oppimisympäristön muutos on ollut onnistunutta ja opiskelijat ovat kehittäneet opiskelun ja syvän ajattelun taitojaan. Opettajilla muutos on erilaisissa vaiheissa. Opettajatyypit kertovat millaisista lähtökohdista muutosta rakennetaan ja millaiseen keskusteluun oppimisympäristön kehittämisessä voidaan tarttua. Oppimisympäristön muutoksen lähtökohdat vaikuttavat olleen pedagogisesti perusteltuina ja prosessille on annettu aikaa.

Avainsanat: iPad, oppimisympäristö, oppimisympäristön muutos, tieto- ja viestintäteknikka, tapaustutkimus

## Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	4
2 Lukion oppimisympäristön perusta .....	6
3 Oppimisympäristöt.....	8
3.1 oppimisympäristö ja teknologia .....	9
3.2 Oppija tietoteknisessä oppimisympäristössä .....	11
3.3. Opettaja oppimisympäristön muutoksessa .....	13
4 Tutkimuksen toteutus .....	17
4.1 Tutkimustehtävä.....	17
4.2 Tapaustutkimus.....	18
4.3 Aineiston keruu .....	20
4.4 Aineiston analyysi .....	22
4.5 Eettiset kysymykset .....	24
5 Opiskelijoiden kokemuksia iPadista osana oppimisympäristöä .....	26
5.1 Odotukset ja käytäntö .....	26
5.2 Käytön tuki, haasteet ja oppiaine-erot.....	30
5.3 Vuorovaikutus ja ilmapiiri .....	32
6 Opettajien kokemuksia iPadista osana oppimisympäristö ja yhteisömuutosta .....	35
6.1 Tekninen/ Konkreettinen käytännön tyyppi .....	35
6.2 Fiillis- tyyppi .....	37
6.3 Analyttinen tyyppi .....	39
7 Johtopäätökset.....	42
8 Pohdinta .....	45
Lähteet: .....	48
Liitteet.....	53

# 1 Johdanto

Nopeasti muuttuva tietoyhteiskunta tuo uusia haasteita koulumaailmaan. Tiedon saatavuus on läsnä joka puolella ja tulevaisuus on heikosti ennustettavaa. Tämä tuo muutospaineita koulun oppimisympäristön muutokselle. (Kangas, Kopisto & Krokfors 2016,78-79.) Tämän päivän koululaissukupolvista käytetään usein nimitystä diginatiivit tai nettisukupolvi. Tapscottin (2009) mukaan heille tekniikka on läsnä arjessa. Vuorovaikutussuhteiden sekä oman sisällön luominen verkossa on luontaista ja elämää värittää viihteen keskeisyys ja viestinnän nopeatempoisuus. Teknologia ja mediakulttuuri on diginatiiveille olennainen kasvuympäristö (Pohjola 2011, 7). Tieto- ja viestintätekniikan ja mobiililaitteiden käyttö ja tulo koulun oppimisympäristöön kirvoittaa monenlaisia tunteita ja ajatuksia. Aiheesta viime vuosina käyty keskustelu on vähintäänkin värikästä.

Psykologian professori Liisa Keltikangas-Järvinen (2015) kirjoitti Potilaan lääkärilehdessä kasvatustieteen urbaaneista legendoista. Yhdysvalloissa vieraillessaan keskustelu tietotekniikasta opetuksessa kävi kuumimmillaan ja siellä tutkijat olivat havahtuneet kolmeen ongelmaan. Keltikangas-Järvisen kirjoituksesta voidaan ymmärtää, että Suomessa tuohon aikaan oli paljon positiivisempi visio aiheesta. Urbaaneihin legendoihin lukeutuu kuvitelma diginatiivista, joka luonnostaan itsenäisenä toimijana oppii TVT-tekniikan avulla mitä vain, ja on kyseisen tekniikan asiantuntija. Nopea multitasking myös luettiin diginatiivin ansioksi. Toinen legenda on oppimistyylien tärkeydestä oppijoille. Tutkijat ovat huomanneet, että vaikka oppijat pitävät erilaisista oppimistyyleistä, niiden avulla ei ole saavutettu oppimistuloksia. Oppimistyyllillä ei vaikuta olevan oppimisen kannalta merkitystä, vaan enemmän kouluviihtyvyyden tai motivaation kannalta. Kolmas legenda on diginatiivien näkeminen valmiiksi kypsinä, itseohjautuvina ja metataidoiltaan taitavina oppijoina. Tutkimustulokset osoittavat, että näin ei ole, vaan näitä perustaitoja täytyy kehittää edelleen. Näiden legendoja on silti viety opetukseen tekniikka edellä. (Keltikangas-Järvinen, 2015.)

Sami Aho (2017) esittää, että ajatus diginatiivien taidoista on väärinymmärrys. Nuorista suuri osa ei osaa käyttää perustyökaluja, kuten Wordia tai Exceliä, vaikka näitä taitoja työelämässä tarvittaisiin. Aho on kriittinen digiloikasta puhuttaessa. Hän tietää useita kouluja, joissa laitteet pölyttyvät nurkissa tai käyttö

on näennäistä imagon nostatusta. Opettajilta puuttuu taitoja käyttää laitteita järkevästi. Ahon mukaan digitalisaatioon on lähdetty liaksi väline tai sovellus etunenässä, kun sillä pitäisi olla vain välineellinen arvo. Osa opiskelijoista on väsyneitä väkinäiseen tekemiseen ja kaipaavat merkityksellisyyttä. (Aho 2017.)

Tulevaisuuden tutkimuksen tohtori Marja-Liisa Viherä (2017) kehottaa myös diginatiivi- termistä luopumiseen sen virheellisen mielikuvan takia. Viherä on kuitenkin ihmeissään ihmisten asenteista teknologiaa tai sen rajoittamista kohtaan. Viherän mielestä tekniikan käyttöä lapsilla ei pidä rajoittaa, vaan olla vieressä aikuisena ja estää esimerkiksi aikuisille tarkoitettujen pelien pelaaminen. Ihmiset vaikuttavat olevan skeptisiä aina uusien teknologioiden ja viestintävälineiden tullessa arkeen ja silti ne osoittautuvat hyödyllisiksi. Tekniikan käyttö ja sen opettelu on kuitenkin merkittävä tekijä ihmisen aktiivisessa toimijuudessa ja viestinnässä. Tätä Viherä on tuonut esille usein vuosien saatossa. Tulevaisuutta ei Viherän mukaan tule pelätä. (Viherä 2017.)

Turhautumista ja haasteita on kouluihin tuonut ylhäältä tulleet pakolliset kiintiöt tai tekniikan toimimattomuus. Koulujen infrastruktuuri ei useinkaan ole ollut valmis nopeaan digiloikkaan, mikä on saanut aikaan turhautumista ja heikentänyt uuden teknologian opettelua ja hyödyntämistä. Toisaalla taas kiintiöt huolettavat opettajan autonomian kannalta ja pohditaan, millaisia pedagogisia ratkaisuja pakon alla tehdään. (Nykänen 2016., Kotro 2016.)

Ennen tutkimuksen tekoa seurasin erilaisten opettajaryhmien keskusteluja netissä digiloikasta. Ääripäissä olevia mielipiteitä riitti paljon. Sitten sain mahdollisuuden päästä tutkimaan tilannetta eräässä lukiossa, joka ensimmäisten joukossa otti käyttöön henkilökohtaiset laitteet opettajille sekä opiskelijoille. Aluksi haastattelin rehtoria, miten tähän oli tultu. Tablettien tai kannettavien tietokoneiden tulo lukiokäyttöön oli vääjäämätön, sillä Opetushallitus kannusti silloin laitteiden hankintaa apurahoilla. Lukion rehtori oli päässyt kollegatuttavan luona kokeilemaan iPadia ja ihastui siihen heti. Siitä lähti kivi vierimään ja noin vuoden päästä ensimmäisiä laitteita alkoi jo lukiolle tulla. Vastustus ja epäily oli aluksi suurta, mutta rehtori sai perusteltua valinnan niin hyvin, että laite lopulta valittiin. Opiskelijat olivat aluksi sitä mieltä, että laite on hyödytön oppimisen välineenä. Rehtorin mukaan opiskelijat olivat tottuneet käyttämään vastaavia laitteita vain viihdekäytössä, joten taito ja ajatus oppimisen laitteena puuttuikin.

Opettajat olivat huolissaan uuden laitteen käyttämisestä ja sen opettelusta, mutta sitä mukaan kun opettajat saivat omat laitteensa ja kokemusta sen käytöstä, alkoi innostus rehtorin mukaan levitä.

Alusta asti isoimpia vaikuttavia tekijöitä oli visio ja rehtorin työ tämän vision toteutuksessa. Rehtorin näkemys oli, että laite tulee saada ehdottomasti jokapäiväiseen käyttöön pedagogisesti merkittävällä tavalla. Hän oli kuullut muista oppilaitoksista huonoja kokemuksia kannettavien tietokoneiden käytöstä ja siitä, miten ne unohtuivat usein kotiin. Tabletti olisi helppo pitää mukana. Rehtori oli sitä mieltä, että muutokseen on lähdettävä ajan kanssa ja opettajilla pitää olla autonominen vapaus pohtia omaa pedagogiikkaa välineen kanssa. Rehtori ajatteli, että tavoitteena on oppimisympäristön muuttaminen. Aluksi prosessi vaati paljon työtä ja taustaselvitystä opettajille, mikä kuitenkin lisäsi yhteisöllisyyttä kollektiivisen oppimisen hengessä. Yhteisiä tavoitteita oli oppimisen osaamisen näyttöjen muuttaminen monipuolisemmaksi ja järkevä toimintakulttuurin muutos. Rehtori halusi välttää ”sillisalaatin” ja halun kokeilla kaikkea umpimähkäisesti ja tehdä pedagogisesti hyviä ratkaisuja. Rehtorin mukaan laitteiden käyttö ja yhdessä opettelu lisäsi lukion yhteisöllisyyttä ja vuorovaikutusta.

## **2 Lukion oppimisympäristön perusta**

Lukion opetussuunnitelma (2005) linjaa hyvin selkeästi lukion tehtävän, arvopohjan ja tavoitteet, joiden pohjalta oppimisympäristöä rakennetaan. Lukion tehtävä on jatkaa peruskoulun yleissivistävää kasvatustyötä niin, että opiskelijalla on valmiudet jatko-opintoihin sekä kykyyn olla vastuullinen ja yhteistyökykyinen kansalainen muuttuvassa yhteiskunnassa. Lukion tulee tarjota tukea ja edellytyksiä opiskelijan henkilökohtaiseen kasvuun elinikäiseksi oppijaksi sekä myönteisen ja terveen itsetunnon omaavaksi aikuiseksi. Kyseinen lukio kertoo tärkeiksi tavoitteiksi opiskelijan henkilökohtaisen kohtaamisen ja avoimen ilmapiirin. Arvoperustassa korostetaan omien juurien tuntemista, ennakkoluulottomuutta, suvaitsevaisuutta sekä kansainvälistä yhteistyötä.

Opetussuunnitelman oppimiskäsityksessä oppiminen tapahtuu aktiivisen ja tavoitteellisen toiminnan seurauksena ja interaktiossa monipuolisen

oppimisympäristönsä kanssa. Opetuksen tavoitteissa tulee kuitenkin aina huomioida opiskelijan yksilöllinen lähtökohta oppimiseen. Lukiolla on vielä kirjattuna erillinen tvt- strategia, jossa määritellään tieto- ja viestintätekniiikan nykyinen tila, laitteet sekä opetuskäytön visio tavoitteineen. Kyseinen lisäys on lukion oma strategia, joka ei vielä näy kansallisessa opetussuunnitelmassa. Lisäyksineen tämä opetussuunnitelma on ollut voimassa vuodesta 2010 lähtien ja tutkimuksen aikana.

Vuonna 2016 kansallinen lukion opetussuunnitelma muuttui ja jalkautui lukioiden toimintaan 1.8.2017. Uudistuneessa opetussuunnitelmassa paikallisen opetussuunnitelman kohdalla löytyy erikseen opetuksen toteuttamisen kohdalta maininta omasta tvt- suunnitelmasta, joka löytyy liitteistä. Arvoperusta on hyvin samankaltainen vanhaan verrattuna, pienten ajankohtaisien täydennyksien kanssa. Tutkittava lukio profiloituu aiempaa enemmän tieto- ja viestintäteknikkaan. Tämä mainitaan oppilaitoksen visiossa sekä oppimisympäristön kuvailussa.

### 3 Oppimisympäristöt

Oppimisympäristö on laaja ja useissa yhteyksissä käytetty käsite. Brent G Wilsonin (1996,3) mukaan oppimisympäristö käsittää tilan tai yhteisön, jossa oppijalla on tarjolla erilaisia resursseja oppiakseen ymmärtämään tai konstruoimaan ratkaisuja ongelmiin. Manninen (2000,30) syventää käsitettä vielä tarkemmin. Oppimisympäristön osatekijät ovat fyysinen, sosiaalinen, tekninen ja didaktinen. Didaktiikka on tärkeä huomioida, sillä ilman sitä mikä tahansa paikka voidaan luokitella oppimisympäristöksi. Didaktiikka tuo erilaisille ympäristöille oppimisen tarkoituksen ja strategian. Oppimisympäristö on siis paikka, yhteisö tai käytäntö, joka tarkoituksena on edistää oppimista. Oppimisympäristölle on useita muitakin määritelmiä, mutta tässä osiossa esittelen tälle tutkimukselle relevantteimmat.

Oppimisympäristöajattelua on kehitetty paljon erityisesti tekniikan kehittyessä sekä vastaamaan yhteiskunnan muutokseen. Eri organisaatioiden ja oppilaitosten on ollut tarpeellista kehittää didaktista otettaan jo opetussuunnitelmamuutosten ansiosta. Oppimisympäristö laajenee ja monipuolistuu ja sille kehitetään uusia tarkoituksia ja tavoitteita. (Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukannel, Passi & Särkkä 2007, 7-13.)

Oppimisympäristön merkityksen kasvu tai yleistyminen on lähtöisin konstruktivistisesta oppimiskäsityksestä sekä yhteiskunnan muutoksesta. Yleisimmin oppimisympäristöstä puhuttaessa voidaan ajatella sen olevan koulutuksen ja opetuksen suunnittelua ohjaava pedagoginen malli. Oppimisympäristössä korostuu oppilas/opiskelijakeskeisyys, ongelmalähtöisyys ja tutkiva oppiminen yhdessä sosiaalisen vuorovaikutuksen kanssa. Ympäristö on yhteistoiminnallinen, yhteisöllinen ja se tarjoaa tukea oppimiselle. (Manninen ym. 2007, 18-21.)

Oppimisympäristöajattelua on vienyt eteenpäin erityisesti aikuisopetuksen didaktiikka ja sen tarpeet. Aikuiskoulutuksessa yksilöllisen oppimisen tarpeet ovat nousseet kenties enemmän esille oppijoiden arkielämän erilaisista haasteista ja oppimiseen tarvittavasta joustavuudesta. Oppilaitokset ovat joutuneet käymään dialogia yksilöllisen ja yhteisöllisen välillä paljon. Aikuiskoulutuksen kentältä on lähtöisin esimerkiksi kontekstuaalisen ja avoimen



oppimisympäristön käsitteet. Kontekstuaalinen eli todellinen toimintaympäristö siirtää oppimisen rajatusta tilasta autenttisiin ympäristöihin. Oppijalle merkittävintä on reaalityodellisuus ja sieltä kumpuavat ongelmat. Oppija on aktiivinen osapuoli ja opettaja ohjaaja, joka mahdollistaa autenttisen oppimisympäristön. Helpot esimerkit ovat museot, kaupat, projektit ja harjoitusyritykset. Avoin oppimisympäristö taas on käsitteenä huomattavasti väljempi. Sitä on käytetty erityisesti uudistushankkeissa positiivisena yleisnimityksenä. Avoimeen oppimisympäristöön liitetään kuitenkin didaktisessa mielessä oppijakeskeisyys. Oppijakeskeisyyteen kuuluu tiedon konstruointi yksilön tasolla, elämäntilanteen ja tarpeiden sidonnaisuus, prosessimaisuus, monimuotoiset opetustavat sekä oppijan itsesäätely, aktiivisuus ja ohjautuvuus. Näihin liittyen ihanteellinen avoin oppimisympäristö olisi joustava paikan, ajan, toteutuksen ja sisältöjen kanssa. Täysin avointa oppimisympäristöä on kuitenkin lähes mahdotonta toteuttaa. Sitä voidaan kuitenkin tavoitella sekä arvioida eri osa-alueiden onnistumista. On myös tilanteita, joissa on didaktisesti perusteltua valita suljetumpi tapa avoimen rinnalle, esimerkiksi yhteisöllisyyden kautta. (Manninen, 2000, 29-39)

Kun oppimista katsotaan yhteisöllisenä prosessina, se elää ja muokkautuu koko ajan yksilöiden ja yhteisöjen toiminnassa eri ympäristöissä. Kaikki oppiminen ei kuitenkaan tapahdu vain havainnoimalla vierestä yhteisöjä, vaan tarvitaan suunnitelmallista osallisuutta yhteisöihin, mm. koulujen ja seurojen kautta. Näissä oppimisympäristöjen tulisi olla mielekkäitä monipuoliseen ja ymmärtämiseen tähtääviä ympäristöjä. Oppimiselle ja motivaatiolle osallistua yhteisöön avaimia löytyy merkityksellisyydestä ja siitä, miten oppimisen kohteena olevat ilmiöt käsitellään. Kehittävätkö ne ongelmaratkaisua, ajattelun-, keskustelun ja argumentoinnin taitoja sekä taitoja etsiä, jäsentää, arvioida ja jakaa tietoa? (Kumpulainen, Krokfors, Lipponen, Tissari, Hilppö & Rajala 2010, 14-17.)

### **3.1 oppimisympäristö ja teknologia**

Verkkopohjaiset, digitaaliset ja virtuaaliset oppimisympäristöt tuovat lisäulottuvuutta oppimiseen. Tällaiset oppimisympäristöt mahdollistavat erilaista viestintää ja tiedonkäsittelyä, sillä niissä voidaan rakentaa oppimisprosessia

tukevaa materiaalia (kuva, ääntä, tekstiä) vuorovaikutuksen kera. Tekninen näkökulma oppimisympäristöön voidaan jakaa kahteen näkökulmaan. Tieto- ja viestintäteknikka nähdään joko oppimisympäristölle välineellisenä tai itsessään oppimisympäristönä. TVT- teknologia voidaan tuoda esimerkiksi luokkaan, koulutiloihin tai ekskursioille koulutilan ulkopuolelle mobiilisti, jolloin tekniikka on apuväline oppimisessa ja pedagogisissa ratkaisuisissa. Toinen lähestymistapa on ajatella tieto- ja viestintäteknologiaa omana oppimisympäristönään, esimerkiksi verkkosivusto tai ohjelmisto, jossa oppiminen mahdollistetaan fyysisestä ympäristöstä riippumatta. Teknologian käyttö opetuksessa ei ole kuitenkaan automaattisesti osa oppimisympäristöä. Ilman oppimisteoreettista pohjaa ja pedagogista ajattelua se jää pelkästään välinetasolle, kuten mikä tahansa opetuksessa käytetty väline kynistä dataprojektoreihin. ( Manninen ym. 2007, 73-75)

Teknologian opetuskäytön tutkimusta ja historiaa ovat värittäneet suuret visiot mahdollisuuksista jo alkeellisten tietokoneiden käytöstä lähtien. Vaikuttaa siltä, että tekniikan opetuskäytön tutkimuksessa ollaan siirtymässä kauemmas itse laitteiden ominaisuuksista ja niiden käyttömahdollisuuksista lähemmäksi vuorovaikutusta ja sen mahdollisuuksia oppimiselle teknologian kautta. Sen sijaan, että tutkitaan itse välineitä, tutkitaan ilmiöitä välineen ja oppimisen ympärillä. Tätä kautta syntyvä keskustelu vaikuttaa vievän kohti erilaisia pedagogisia ratkaisuja ja syvempää perustelua näille ratkaisuille. (Järvelä, Häkkinen & Lehtinen 2006, 8-9.)

On aiheellista jatkaa keskustelua, sillä opetusteknologian kehittämiseksi on ollut tyypillistä uusien laitteiden tuominen innolla opetukseen ilman, että kysytään, millaiselle teknologialle koulussa olisi tarve tai mihin opetusteoreettiseen näkemykseen se pohjaa (Juuti 2016, 185). Teknologia ja opetusvälineet muuttuvat yhä kiihtyvällä tahdilla. Oppimisen ja ymmärtämisen keskeiset mekanismit oppijoilla ovat silti samat, käytettiin mitä välinettä tahansa. Tästä syystä on myös ensiarvoisen tärkeää pohtia näitä mekanismeja, jotta tieto- ja viestintäteknikan avut pystytään hyödyntämään syvän oppimisen prosessiin. (Järvelä ym, 2006, 17.) Teknisestä oppimisympäristöstä tai verkko-oppimisympäristöstä puhuttaessa lähtökohta on konstruktivistinen. Sosiaalisen vuorovaikutuksen monipuolistuminen ja mahdollistuminen teknisessä

oppimisympäristössä on tärkeää yksilön konstruktion kannalta ja sillä saadaan myös joustavuutta didaktisiin ratkaisuihin. (Haasio&Haasio, 2008,44-45.)

Vaikka Suomi tunnetaan teknologisista harppauksistaan maailmalla, on se opetuskäytössään ollut auttamatta muita maita jäljessä. Vapaa- ajalla laitteiden määrä on kasvanut valtavasti viimeisen 30 vuoden kuluessa. Tietokoneiden, kännyköiden ja sittemmin älylaitteiden saatavuus on yhä enemmän jokaisen ulottuvilla. Vuonna 2006 Suomi oli kuitenkin alle keskitason tieto- ja viestintäteknikan käytössä opetuksessa. Siitä huolimatta, että useita eri kokeiluja oli tehty ja jalkautettu jo 1990- luvulta lähtien. (Niemi, Vahtivuori-Hänninen, Aarnio & Kynäslahti. 2014, 65-68.) Keskustelu kiinnittyy paljon itse välineisiin ja niiden kustannuksiin, kun tarvittaisiin enemmän keskustelua pedagogisesta kehittämisestä. Näin oppimisympäristön muutos olisi tieto- ja viestintäteknologian avustama pedagoginen ratkaisu, ei väline edellä ja sen ehdoilla ajettu muutos. (Turunen 2011, 64-65.)

### **3.2 Oppija tietoteknisessä oppimisympäristössä**

Oppijoiden tarvitsee kehittää metakognitiivisia taitojaan menestyäkseen muuttuvassa yhteiskunnassa. Näitä syvemmän ajatteluntaitoja, kykyä tiedostaa, säädellä ja valvoa omaa ajattelua, oppija tarvitsee paitsi yhteiskunnassa, myös tulevien oppimistapahtumien vuoksi. TVT:n käyttö opetuksessa on myös ohjaamista TVT:n käytön taitojen kehittämiseen tulevaa yhteiskuntaan osallistumista varten (Haasio&Haasio, 2008, 64). Teknisessä oppimisympäristössä oppija on vuorovaikutuksessa itsensä, ohjaajan/opettajan ja ympäristön kanssa, jolloin oppijalla on parhain mahdollisuus kehittää metakognitiivisia taitojaan. On huomattu että oppija yksinään teknisessä ympäristössä ilman vuorovaikutusta opettajan tai muiden oppijoiden kanssa ei välttämättä kehity. Riippuen suuresti oppijan aiemmista taidoista, pelkät oppimisympäristön tuomat mahdollisuudet oppimiseen, jäävät joko vajaiksi tai auttavat niin paljon, että oppija tukeutuu siihen liikaa. Vaikka metakognitiiviset taidot liittyvät olennaisesti itsesäätelyyn ja itsenäiseen ajatteluun, ne eivät vaikuta kehittyvän ilman vuorovaikutusta. (Iiskala& Hurme 2006.40-57) Parhaimmillaan tekninen oppimisympäristö didaktisesti loogisena tilana auttaa tukemalla ja ohjaamalla oppijaa kehittämään omia itsesäätelyn ja oppimisen taitoja.

(Manninen ym. 2007, 77) Aiemmat tutkimukset osoittavat, että yhteisöllinen tekninen oppimisympäristö näyttää kehittävän merkityksellisen opiskelun taitoja (Hämäläinen & Häkkinen 2006, 230-232).

Motivaatiolla on suuri rooli merkityksellisessä oppimisessa ja oppijan sitoutumisessa syvemmän ajattelun taitojen harjoitteluun. Vaikka motivaatio koostuu useista eri osatekijöistä, toisille tv-välineet voivat olla yksi motivaatiotekijä. Tukivälineestä on oppijalle hyötyä itsenäisempään ja aktiiviseen oppimisprosessiin. Se mahdollistaa oppijan yksilöllistä tavoitteen asettelua sekä oman oppimiseen lisääntyvää omistajuutta, mikä taas lisää motivaatiota. Vaikka ihanteellinen tekninen oppimisympäristö saadaankin luotua, kaikki oppijat eivät silti hyödy siitä. Teknisessä oppimisympäristössä opiskelu ja yksilön onnistuminen vaatii sisäistä motivaatiota jotta tavoitellut metataidot kehittyvät (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2003, 35-36). Teknisestä oppimisympäristöstä voi olla kuitenkin merkittävää hyötyä, kun se on ajankohtainen ja pedagogisesti hyvin suunniteltu. (Veermans & Tapola. 2006, 72-79.) Teknologia oppimisympäristössä auttaa eriyttämisessä, sillä se edesauttaa erilaisten oppimistyylien huomiointia, yksilön edistymistä ja tehostaa eri aistien käyttöä. (Ojala, 2002, 152).

Oppijalle haaste oppimisympäristössä on jossain mielessä odotus yhteisöllisyydestä ja jakamisesta samalla kun tarvittaisiin itsesääätelyä määrittelemään työtapaa ja tavoitteita. Avoimen ja perinteisen suljetun oppimisympäristön ongelmien välille voidaan tarjota henkilökohtaista oppimisympäristöä PLE = personal learning environment. PLE on käsitteenä vielä uusi ja sille ei ole täysin tarkkaa määritelmää. Keskeisiä ovat yhteisöllisyys, henkilökohtaisuus, oppimiskeskeisyys, ainerajojen sekä oppimisen formaalin ja informaalin rajan rikkominen. PLE lähtee oppijakeskeisestä yhteisölliseen tavoittellessaan uudenlaisia oppimisen tapoja. PLE voi olla kokoelma tapoja, jotka oppija kokee tärkeiksi omalle oppimiselleen. Oppilaitos voi esimerkiksi tarjota verkkoympäristön/ virtuaalitalan, johon oppijat kokoavat käyttämänsä välineet, eri kiinnostuskohteiden yhteisöt ja yhteenvedot prosessituotoksista. PLE täydentää teknistä oppimisympäristöä tuomalla siihen lisää yksilöllisyyttä ja itseohjautuvuutta sekä alustan vertaiskeskusteluun. (Häkkinen, Juntunen, Laakkonen. 2011, 54-56. <http://www.imaile.eu/about/ple-personal-learning-environments/> )

### 3.3. Opettaja oppimisympäristön muutoksessa

Laadukkaan ja didaktisesti suunnitellun oppimisympäristön avulla haastetaan oppijoita ja opettajia uuteen oppimiskulttuurin muodostamiseen. Parhaimmillaan tekninen oppimisympäristö sulautuu sosiaaliseen oppimisympäristöön, mikä tukee oppijoita kriittiseen keskusteluun ja metakognition kehittämiseen. Tärkeää on muistaa, että teknologia ei poista oppimisen pitkäjänteisyyttä ja ponnistelua vaativaa luonnetta. Keskeistä onkin oppijoiden haastaminen yhteisölliseen toimiseen ja ajattelun prosessien näkyväksi tekemiseen teknologian avulla. (Häkkinen ym. 2011, 60-61.) Spekulointia opettajien merkityksen häviämisestä tai tarpeettomuudesta tulevaisuudessa on riittänyt pitkään. Varsinkin teknologian kehityksellä on visioitu olevan mullistava vaikutus opettajan tarpeellisuuteen. Opettajan työ muuttuu taatusti, mutta keskustelun siirtyessä tekniikasta oppimiseen mikään ei anna viitteitä siitä, että opettaja tai koululaitos häviäisi. Päinvastoin tarve vaikuttaa lisääntyvän. (Jyrhämä, Hellström, Uusikylä & Kansanen 2016, 231-232.) Millaisia taitoja opettaja sitten tarvitsee oppimisympäristön muutoksessa?

Opetuksessa on olennaisesti läsnä pedagoginen ja didaktinen suhde. Opetus koostuu inhimillisestä vuorovaikutuksesta oppijan, opettajan ja sisällön tai tavoitteen välillä. Pedagoginen suhde vallitsee oppijan ja opettajan välillä. Opettajan tehtävä on auttaa oppijaa persoonallisen kehityksen kaarella. Didaktinen suhde taas kertoo opettajan tavoitteista ja tavoista suhteessa sisällön ja oppilaan väliseen interaktioon. Opettaja arvioi päätöksensä kriittisesti ja tekee pedagogiset ratkaisut käyttöteoriansa ja oppimiskäsityksensä pohjalta. Tämän arvioinnin pohjalla on didaktiikka. ( Jyrhämä ym. 2016, 164-166.)

Aiemmissa tutkimuksissa on viitteitä siitä, että suomalaisilla opettajilla on tietojen ja viestintätekniikka vähäisesti intensiivisessä käytössä. Opettajat ovat tehneet pedagogisia ratkaisuja olla käyttämättä TVT:tä ja osasyynä näihin on ollut kokemus TVT-taitojen riittämättömyydestä opetuskäytössä hyödynnettäväksi. Tavoitteellinen TVT-suunnittelu ja koulutus oppilaitoksissa ovat merkittävässä asemassa yhteisöllisyyden ja opettajan henkilökohtaisen kehityksen kannalta. ( Haasio & Haasio 2008, 68-72.) Suomalaisen koulun vahvuuksia on kauan ollut

opettajan itsenäisyys, vapaus kehittää ja toteuttaa itselle sopivaa pedagogiaa. Tämä luo myös haasteita teknisen oppimisympäristön luomiseen. Opettajan tulee kehittää paitsi omia teknisiä taitojaan myös omaa pedagogiikkaa. Oman opetuksen kehittäminen vie oman aikansa, jotta oppimisympäristö hyötyy siitä suunnitellusti. (Multisilta, Niemi & Lavonen 2014, 286-288.)

WeLearn -hankkeessa huomattiin, että TVT:n onnistunut sisällyttäminen tarkoituksenmukaiseen oppimisympäristöön vaatii opettajayhteisöltä vertaisoppimista, yhteistä suunnittelua sekä yksilöllistämistä opettajan henkilökohtaisiin pedagogisiin ratkaisuihin. Muutokseen tarvitaan kokonaisvaltaista toimintakulttuurin muuttamista, mikä vie aluksi aikaa. Suunniteltu ja perusteltu TVT:n käyttöönotto tukee opettajan pedagogisia valintoja ja on oivallinen apu esimerkiksi eriyttämiseen. (Haataja, Turunen, Autti, Hast, Kumpulainen, Määttä & Tuomi 2018, 122-126.) TVT:n tuominen osaksi oppimisympäristöä vaatii myös verkkopedagogisia ratkaisuja, joiden luomiseen opettaja käy läpi oppimisprosessin. Opettaja kehittää paitsi tietoteknisiä taitojaan myös asiantuntijuutta kokeilun ja perehtymisen kautta, mikä ei ole lyhyt prosessi. (Kiviniemi 2000, 140-142.)

Uusissa opetussuunnitelmissa eri koulutusasteilla ohjataan uudenlaisen toimintakulttuurin rakentamiseen. Tämä vaatii koulun kaikkien aikuisten osallistamista yhdessä oppijoiden sekä kotien kanssa. Toimintakulttuurin muutos vaatii opettajalta rohkeutta pohtia pedagogisia muutoksia ja oman epävarmuuden sietämistä. Opettajalta ei vaadita uusia taitoja heti, vaan valmiutta oppia ja kehittää uutta. Tässä yhteistoiminnallisuus ja monialainen oppiminen yhdessä oppijoiden kanssa voi olla avainasemassa. (Niemi 2016, 96-106.) Pedagoginen muutos sekä koulun toimintakulttuurin kehitys on paljon kiinni opettajasta. Opettajan kyky ja halua oppia ja kehittää itseään ammatillisesti on merkittävimpiä muutostekijöitä yhteiskunnallisesti. Tätä kykyä voidaan nimittää ammatilliseksi toimijuudeksi. Ammatillisessa toimijuudessa opettaja omaa halun oppimiseen, pystyvyysuskon sekä osaamisen kokonaisuuden (Pyhältö, Pietarinen & Soini 2012, 95-116). Ammatillisen toimijuus on silti aina suhteessa työympäristön kanssa. Yhteisö vaikuttaa opettajan toimijuuteen ja on vuorovaikutuskulttuurin tulos. (Soini, Pietarinen, Toom & Pyhältö 2016, 54-61.)

Koulun muutos on riippuvainen yksilön ja yhteisön toiminnasta. Muutos on sosiaalinen ja konstruktivinen prosessi, johon yhteisö tai organisaatio rakentaa oman tulkintansa. Parhaiten oppivat yhteisöt ovat sellaisia, jotka muuttavat sisäistä toimintakulttuuriaan. Tässä tärkeässä asemassa on organisaation sisällä olevien yksilöiden kyky oppia sekä kyvykyys olla osa kollektiivisesti oppivaa yhteisöä. Oppiva organisaatio tarvitsee yhteistä visiota, yhdessä oppimista, systeemijattelua, mentaalimalleja sekä yksilön henkilökohtaista osaamista. Kouluorganisaatioiden kohdalla ongelmaksi tai muutosta hidastavaksi tekijäksi muodostuvat usein mentaalimallit tai yhdessä oppiminen. Erityisesti mentaalimallien sisäistämässä ongelmallisuutta aiheuttaa kiire tai muutokseen vaadittavan ajan puute. Muutos tulisikin nähdä prosessina kohti yhteistä visiota niin, että osallisilla on riittävästi vapautta ja tukea toteuttaa ajattelun muutos. Tähän tarvitaan aktiivista toimintaa ja tehokasta dialogia kollektiivisen oppimisen saavuttamiseksi. Koulun muutosta yhteisönä ja oppimisympäristönä tulisi ajaa yksilöiden halu muutokseen yhteisönä, ei raha tai perusteeton ulkopuolinen agenda. Koulun kehittymiselle on olennaista yksilöiden ammattitaidon kehittämisen lisäksi yhteisöllisen oppimisen valmiuksien kehittäminen vuorovaikutussuhteiden kautta. ( Sahlberg 1997, 109-116.)

Oppilaitokset kasvatusyhteisöinä muodostuvat keinotekoisesti. Toimintakulttuuri on muodostettava suunnitelmallisesti ja tietoisesti. Tarvitaan yhteisöllistä pedagogiaa, jossa kaikki yhteisön jäsenet tarvitsevat toisiaan ja osallistuminen tapahtuu omilla ehdoilla. Motivaation ja tulosten kannalta olennaista on yhteisö ja yhteys toisiin ja yhteinen tavoite oppia. Tämä lisää motivaatiota paremmin kuin keskinäinen kilpailu. Yhteisöllistä pedagogiaa tarvitaan, sillä ihmissuhdeverkosto on alati muuttuva ja kyky osallistua muuttuviin yhteisöihin on taito, joita jokainen oppija tarvitsee. Tavoitteellisen ja suunnitelmallisen toiminnan kautta kasvatusyhteisö antaa edellytyksiä yhteistyöhön ja vuorovaikutukseen kaikkien jäsenten kesken. Tähän tarvitaan toimivaa johtajuutta sekä sitoutumista, tahtotilaa ja kollektiivista osaamista. (Raina & Haapaniemi 2007, 160-162.)

Muutos yksilössä ei ole koskaan yksinkertainen prosessi. Erityisesti kun kyseessä on sellaiset muutokset, joista yksilöllä ei ole paljon aiempaa kokemusta tai tietoa. Muutos herättää monenlaisia tunnereaktioita meissä kaikissa. Muutoksen merkitykselliseen onnistumiseen vaikuttaa paitsi pedagoginen muutos, myös yksilön oma muutoksen polku ja siihen liittyvien tunteiden

prosessointi. Yhteisön johtajalla on oma merkityksensä muutoksen vision toteuttamisessa ja yhteisön yksilöiden tukemisessa oman prosessin kanssa. (Juuti & Virtanen 2009, 118-138.) Epävarmasti tai huonosti ennakoitavassa muutoksessa on hyötyä yksilöiden kehitysajatuksien kunnioittamisesta. Yhteisöllisyys rakentuu yksilöiden arvotuksesta ja autonomiasta vastuullisessa ympäristössä. Luova erilaisuus ja nykytilan kyseenalaistaminen yksilöissä tukee yksilön autonomiaa. Näin tekijät ruokkivat toisiaan, yksilöllisyyttä sekä yhteisöllisyyttä. (Kohonen & Leppilampi 1994, 266-267.) Opettajan näkökulmaan muutoksesta yksilönä vaikuttaa aina myös opettajan uskomus oppimisesta ja opetuksesta. Muutos on myös tästä syystä hyvin yksilöriippuvaista ja henkilökohtaista. Kun opettajalla on aikaa pohtia omaa suhdetta oppimisympäristöön ja rakentaa dialogia kollegoiden/ yhteisön kanssa, muutos on todennäköisimmin merkityksellinen. (Sahlberg 1997, 138-154.)



## 4 Tutkimuksen toteutus

### 4.1 Tutkimustehtävä

Tämän tapaustutkimuksen tavoitteena on selvittää, millainen rooli iPadilla on oppimisen ja opetuksen välineenä lukiossa. Koen tarpeelliseksi tutkia tablet-laitteen käyttöä koulu kontekstissa, jossa väline on käytössä jokaisella opettajalla ja oppilaalla. Tablet- laitteet tulevat peruskoulujen ja lukioiden käyttöön yhä laajemmin ja niiden hyödyllisyydestä ja tarpeellisuudesta käytävä keskustelu on värikästä. Lukio, jossa tutkimukseni toteutin, toimii Applen Majakkakouluna. Kyseinen lukio on siis ensimmäisten joukossa, jossa iPadeja käytetään näin laajasti ja jokaisella on henkilökohtainen laite. Tämän tutkimuksen on tarkoitus avata näkökulmia tablet-laitteiden toimivuudesta käytävään keskusteluun.

Parhaiten tätä muutosta lukiossa kuvaa oppimisympäristön muutos ja sen osatekijät. Mistä rakentuu oppimisympäristö ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat? Miten väline tuodaan osaksi oppimisympäristöä merkityksellisellä tavalla? Oppimisympäristön mahdollistajana opettajat ovat avainasemassa. Opettajan pedagoginen ajattelu ja ratkaisut ovat merkittävin yksittäinen tekijä siinä, miten väline on osana oppimisympäristöä. Opettajan pedagogisen ajattelun muokkautumiseen taas vaikuttaa olennaisesti yhteisö, jonka osana opettaja on. Saako opettaja aikaa muutoksen käsittelyyn ja oman henkilökohtaisen opetusteorian muokkaamiseen? Yhteisön rakenne ja yhteisöllisyyden ylläpito yhdessä yksilöllisen vapauden kanssa ovat haasteellinen yhtälö.

Opiskelijalle oppimisympäristön muutos on samalla tavalla prosessi. Opiskelija rakentaa uusia taitojaan entisten päälle, ja kokemuksista riippuen muutos voi olla haastavaa. Oppimisympäristön rakentumisessa merkittävää opiskelijalle on sen merkityksellisyys ja metataitojen kehittäminen. Onnistuneessa

oppimisympäristössä opiskelijalla on mahdollisuus kehittää ajattelun taitojaan sitä tukevassa ympäristössä ja löytää itselleen parhaiten sopivia opiskelun taitoja. Välineiden toimiminen oppimisympäristössä on opiskelijalle riippuvainen koetusta merkityksellisyydestä, toimiiko se opiskelijan arkitodellisuudessa.

Tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat seuraavat:

*Miten iPad näyttäytyy osana lukion oppimisympäristöä?*

- a) Miten opiskelijat kokevat iPadin osana oppimisympäristöä?
- b) Miten opettajat kokevat iPadin osana oppimisympäristön muutosta?

Keskityn näihin kysymyksiin, koska koen ne olennaisiksi kokonaiskuvan saamiseksi sille, millainen iPad on kouluympäristössä. Tämä tutkimus voi tuoda muille kouluille ajatuksia siitä, millaiseen käyttöön tablet -laite voi olla hyödyllinen ja mitä mahdollisia solmukohtia käytössä on. Nämä kysymykset avaavat opiskelijoiden kokemusta oppimisympäristöstä ja heidän rooliaan siinä. Millaiset osatekijät opiskelijat kokevat merkityksellisiksi oman oppimisen kannalta? Toinen alakysymys taas avaa opettajan roolia ja näkökulmaa muutoksessa, miten väline näkyy omassa pedagogisessa ja arkisessa ajattelussa.

## **4.2 Tapaustutkimus**

Tapaustutkimukselle tyypillistä on yksittäisen tapauksen tai ilmiön tutkiminen intensiivisesti ja monipuolisesti (Saarela-Kinnunen & Eskola 2010, 190). Tässä tutkimuksessa tämä tapaustutkimuksen piirre näyttäytyi opiskelijoiden ja opettajien näkökulmasta, mikä rakensi kuvaa iPadien tulemisesta osaksi oppimisympäristöä. Lisäksi tutkimuksessa haastattelin rehtoria saadakseni yleiskuvan tapauksesta. Saarela-Kinnusen ja Eskolan (2010) mukaan tapaustutkimus mahdollistaa hyvin erilaiset aineistonkeruumenetelmät ja teoreettiset lähtökohdat. Tapaustutkimus antaa hyvän lähtökohdan aineistolähtöiselle lähestymiselle ilmiöön.

Tapaustutkimuksen valitseminen oli alusta asti vahvin vaihtoehto omalle tutkimukselle ilmiön uutuuden vuoksi. Tapaustutkimusta on vaikea määritellä

yksiselitteisesti. Tapaustutkimus on perusteltu valinta, kun tutkimuskysymyksessä lähdetään kysymyksistä kuka, miksi ja miten tai, kun kyseessä on ajankohtainen ilmiö. Myös jos ilmiöstä on vähän aiempaa empiiristä tutkimusta, tapaustutkimus on hyvä lähestymistapa ja tutkijalla ei ole vaikutusta kyseiseen ilmiöön. Tapaustutkimuksen tavoitteena on ymmärtää kyseessä olevaa ilmiötä ja pohtia sen yleistä soveltamista muissa ympäristöissä (Yin 2012, 11-16.) Aihetta on tutkittu kohtalaisen vähän, mikä vaikutti siihen, että aineistolähtöisyys tuli luontevasti tutkimuksen punaiseksi langaksi. Ilmiönä tablet-laitteet koulumaailman välineenä on hyvin kiinnostava ja nopealla tahdilla yleistyvää. Tapaustutkimus useimmiten on vahvasti kontekstuaalista, mikä myös johdatti omaa kiinnostusta aiheeseen. (Erikson & Koistinen 2005, 15.) Kontekstina tutkimukselleni toimii kouluympäristö, oppiminen ja opettajuus.

Tapaustutkimusta voidaan tehdä erilaisista lähtökohdista. *Kuvaileva tapaustutkimus* pyrkii kuvantamaan usein tapauksen kulttuurisia merkityksiä. Kuvailevaa tapaustutkimusta luonnehditaan usein tiiviin kuvauksen ja hyvän tarinan tuottamisena. Tarinan kautta muodostetaan asioiden välisiä yhteyksiä, uusia kokonaisuuksia, joiden avulla pyritään ymmärtämään maailmaa. Tällöin tarinan juonesta muodostuu uutta teoriaa. *Selittävä tapaustutkimus* pyrkii kuvaamaan tosielämän monimutkaisten tapahtumien välisiä suhteita ja niihin liittyviä suhteita. *Selittävä tapaustutkimus* vastaa siihen, miksi tapaus on juuri sellainen tai millä tavoilla siitä on tullut sellainen. *Exploratiivisen tapaustutkimuksen* tavoitteina on löytää uusia teoreettisia ideoita, käsitteitä tai hypoteeseja tapauksen tutkittavien ilmiöiden vaikuttaneista syistä, prosesseista ja olosuhteista. *Exploratiivinen tapaustutkimus* voi olla usein laajempi tutkimuksen esivaihe, jossa pyritään luomaan uutta teoriaa. (Erikson & Koistinen 2005,13-15.)

*Ekstensiivisessä tapaustutkimuksessa* muodostetaan uusia yleisiä malleja tai yhteisiä ominaisuuksia, uusia teoreettisia ideoita ja käsitteitä usean tapauksen replikoinnin eli järjestelmällisen vertailun kautta. Ekstensiivisessä tapaustutkimuksessa päähuomio on selkeimmin teoreettisissa käsitteissä ja malleissa. *Intensiivinen tapaustutkimus* sitä vastoin keskittyy ainutlaatuisen ilmiön tiheään kuvaamiseen ja ymmärtämiseen. Intensiivistä tapaustutkimusta ei sellaisenaan voi replikoida. Tavoitteena on ymmärtää, miten juuri tämä tapaus toimii ja tuottaa siitä kontekstualisoitua tietoa. Intensiivisen tapaustutkimuksen

tulos on tarina, joka on tutkijan tuottama hyvin perusteltu tulkinta kyseessä olevasta ainutlaatuisesta ilmiöstä. Omassa tutkimuksessani on intensiivisen tapaustutkimuksen piirteitä, sillä aineiston keruun ajankohtana tablet- laitteet ilmiönä koulumaailmassa oli vielä harvinainen. Myöhemmin, kun ilmiö yleistyy kouluissa, tutkimus voitaisiin toistaa useammassa koulussa, jolloin ekstensiivinenkin tapaustutkimus olisi mahdollista (Erikson, Koistinen 2005, 18-21).

Stake (1995) luonnehtii tapaustutkimusta kolmella tavalla: *Kollektiivinen, välineellinen ja itsessään arvokas*. *Itsessään arvokas tapaustutkimus* lähtee kiinnostuksesta spesifiin tapaukseen, esimerkiksi yksittäinen oppilas tai ohjelma. *Itsessään arvokas* tapaus ei avaa meille muita tapauksia eikä välttämättä selitä tapaukseen liittyvää isompaa kontekstia. Kyseisen tapauksen tutkimisesta on hyötyä eniten kyseiselle tapaukselle tai tutkijalle itselleen. Omassa tutkimuksessani on hieman itsessään arvokkaan tapauksen piirteitä, sillä se avaa yhden lukion tapahtumia ja välineen osallisuutta siihen. Lukio voi saada tutkimuksesta näkökulmia toiminnalleen, jota sisältäpäin ei ole huomattu ja vastaavasti vahvistusta mahdollisille huomioilleen. Tutkijan oma kiinnostus taas on olennainen itselleni tapauksessa. Koulun muutoksessa saan eturivin paikan pohtimaan oppimisympäristön muutosta ja välineellisyyttä.

*Välineellisessä tapaustutkimuksessa* taas pyritään ymmärtämään isompaa ongelmaa tai kysymystä pienemmän tapauksen kautta. Tapaus on väline, jonka kautta pyritään isompaan tutkimukseen tai ymmärtämiseen aiheesta. Tutkimukseni voidaan kategorioida juurikin välineelliseen tapaustutkimukseen, sillä yksittäisen tapauksen kautta voimme pohtia koulun välineellistä oppimisympäristön muutosta kaikkialla Suomessa (Stake, 1995, 3).

### **4.3 Aineiston keruu**

Tutkimuksessani tein haastattelun rehtorin kanssa sekä verkkohaastattelut niin opettajille kuin oppilaillekin. Verkkohaastattelut toimivat primääriaineistona. Tarkoitus on saada mahdollisimman monipuolinen kuva siitä, miten iPad toimii välineenä koulun arjessa, eri toimijoiden kokemana. Verkkohaastattelu toimi

kyselylomakkeen tavoin avoimilla kysymyksillä. Valmiita vaihtoehtoja kysymyksiin ei ole. Vastauksia tutkin temaattisen analyysin avulla.

Koska lukio on yksityinen, kysyin aluksi lukion johtokunnalta tutkimusluvan. Tästä prosessi eteni rehtorin haastatteluun. Haastattelun toteutin teemahaastatteluna. Tällä tavalla pyrin kartoittamaan iPad- laitteen ilmiötä lukiossa, sen alkutarinaa ja mahdollista pedagogista taustaa. Haastattelu rajaisi ilmiöön liittyviä käsitteitä ja ajatuksia, jolloin teorian kokoaminen tarkentuu. Rehtorin haastattelun toteutin teemahaastattelun tavoin. Haastattelussa kysyin, miten iPadien käyttöön on päädytty, miten käytännössä kaikki tapahtui, millaiseen pedagogiseen taustaan iPadien käyttö pohjataan ja onko hankkeella ulkopuolista tukea. Kysyin myös onko iPadin käytöllä ollut muutoksia hallinnollisten tehtävien suhteen.

Haastattelun jälkeen pohdimme rehtorin kanssa, mikä olisi paras tapa edetä kyselyiden toteuttamiseen. Rehtorin aloitteesta päädyin toteuttamaan kyselyn Google docs- alustalla, sillä se palvelisi parhaiten lukion tarpeita ja olisi kyselyyn vastaajille ennestään tuttu. Tutkimusluvan kysymiseen kollektiivisesti rehtori ehdotti koko lukion yhteistä vanhempainiltaa, jossa oppilaat ovat läsnä. Tässä tilaisuudessa rehtori esitti valmistamani tutkimussuunnitelman ja haastattelukutsun. Näin tieto tutkimuksen tavoista ja tavoitteista saatiin kaikille hyvin esitettyä. Oli alusta asti selvää, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Tällä tavalla saatiin samalla kertaa myös alaikäisten oppilaiden vanhemmilta hyväksyntä tutkimukseen osallistumiseen.

Verkkohaastattelulla kartoitin kokemuksia iPadin käytöstä. Oppilaille valmistellun kyselylomakkeen esitestaaminen tapahtui erään kyseisen koulun entisellä oppilaan avulla, joka tutkimusta edeltävänä lukuvuotena on valmistunut kyseisestä koulusta. Hänen avullaan sain arvioitua kysymyksiä ymmärrettävyyttä ja toimivuutta. Oppilaiden kyselyssä keskityin kokemukseen iPadista välineenä ja oppimisen tukijana. Onko se onnistuneesti tuotu opetukseen, palveleeko se erilaisia oppimistyyliä ja onko se vaikuttanut oppilaan opiskeluun ja sen mielekkyyteen?

Opettajien lomaketta testasin aineenopettajatuttavan ja ohjaajani avulla. Opettajien verkkokyselyssä etsitään vastauksia käytön opettelusta, oman pedagogisen käyttöteorian sopeuttamisesta iPadin käyttöön sekä millainen on

opettajien kokemus tavoitteiden täyttymisestä/täyttämättömyydestä. Rehtorin avulla sovimme tutkimukseni ajankohdaksi koeviikon lopun. Tämä oli kaikille sopivin ajankohta, jolloin niin opettajilla kuin oppilailla oli mahdollista järjestää aika kyselyyn vastaamiseen. Linkki kyselyyn jaettiin opettajille ja oppilaille. Kyselyyn oli muodollisesti aikaa vastata viikon verran, mutta käytännössä sain aineiston parissa päivässä. Verkkokyselystä saatu aineisto koostuu 9 opettajan ja 73 oppilaan vastauksista.

Alkuperäisessä tutkimussuunnitelmassa ja tutkimusluvassa on puhuttu myös koulun blogin verkkoetnografiasta. Verkkonetnografiaa en kuitenkaan tehnyt, sillä aineisto olisi paisunut liian suureksi ja se ei ollut tälle tutkimukselle enää merkityksellinen.

#### **4.4 Aineiston analyysi**

Tutkimukseni lähtökohta on aineistolähtöinen ja tyypittelyn sekä temaattisen analyysin kautta pääsen pohtimaan aineistooni liittyviä teoreettisia viitekehyksiä. Pyrkimyksenä on ymmärtää kyseisen ilmiön eri näkökulmia kyseissä koulussa ja pohtia miten se voisi näkyä muissa kouluympäristöissä.

Aluksi käsittelin opettajien aineistoa. Raaka-analyysia tehdessäni huomasin opettajien vastauksien jakaantuvan kolmenlaisiin vastauksiin keskenään verrattuna. Valitsin analyysin menetelmäksi tyypittelyn. Tyypittelyssä aineistosta kootaan tyypillisiä, aineistoa hyvin kuvaavia informatiivisia tiivistelmiä. Tiivistelmät havainnollistavat hyvin aineiston luonnetta. Huomioitavaa on, että tyypittely ei keskity tutkittaviin henkilökohtaisesti vaan ainoastaan tutkittavien tarjoamaan informaatioon aineistossa. Tyypittely onkin yleinen analyysitapa haastatteluaineistoille. Omassa tutkimuksessani lähdin liikkeelle teemoittelusta, josta sitten tyypittelyn avulla sain koottua parhaiten kuvaavaan informaation. (KvaliMo.) Opettajien aineistoista luokittelin kolme tyyppiä: Teknisen-, Fiilis- ja Analyyttisen tyyppin. Lajittelin samankaltaiset vastaukset omiin lohkoihin vastaus kerrallaan. Opettajien vastauksissa yhdistyvät tietyt piirteet ja tyylit, joiden perusteella loin hieman karrikoidun tyyppin. Eri tyyppit keskittyivät vastauksissaan ihan erilaisiin asioihin. Vastauksien tyyleistä luotu tyyppi luo lukijalle mielikuvan

erilaisista opettajista, jotka persoonalleen tyypillisesti käsittelevät edessä olevaa aihetta. Vastauksissa kuvastui henkilökohtainen kokemus aiheesta ja erilaista pohdintaa.

Opiskelijoiden aineisto oli ihan erilainen opettajiin nähden. Lukiessani aloin huomata erilaisia teemoja, joista opiskelijat puhuivat. Opiskelijoiden vastaukset olivat enemmän yleismaailmallisen pohtivia. Opiskelijoiden vastauksia oli määrällisesti enemmän ja niissä käsiteltiin hyvin sääntillisesti kysytyjä kysymyksiä. Samankaltaisuuksia löytäessäni vastauksista päädyin tekemään temaattisen analyysin opiskelijoiden aineistolle. Temaattinen analyysi on väline identifioimaan ja analysoimaan aineistossa esiintyviin toistuviin merkityksiin. Näistä muodostuu teemoja. Temaattinen analyysi näyttää kyseisestä ilmiöstä tärkeimmät teemat. Temaattinen analyysi voidaan jaotella vielä deduktiiviseen analyysiin ja induktiiviseen analyysiin. Deduktiivinen analyysi pohjaa vahvasti teoriaan ja induktiivinen raakaan aineistoon. Oma analyysini on induktiivinen. Temaattinen analyysi on muodostunut sisällönanalyysistä. Osa tutkijoista koki sisällönanalyysin liian rajoittavaksi ja laskennalliseksi, mikä ei huomioinut sanattomia, epäsuoria teemoja tai teemallisia rakenteita. Temaattinen analyysi kehitettiin vastaamaan syvempää aineiston tutkimista. Metodina temaattinen analyysi voidaan yhdistään monenlaisiin tutkimuksen teorioihin. (Joffe,H 2011, 209-220.)

Teemojen avulla aineistosta kerääntyi hyvin kattava kuva opiskelijoiden kokemuksista. Osaan kysymyksistä jaottelin vastaukset positiivisiin, negatiivisiin ja neutraaleihin. Näistä vastauksista sitten muodostin kuvioita, joiden avulla kysymyksiä oli helppo kuvailla ja miten opiskelijat ovat niihin reagoineet. Parin kysymyksen vastaukset kertoivat hyvin samanlaisista asioista, joista sitten muodostin taulukon. Näiden teemoiteltujen vastausten avulla kerron miten opiskelijat ovat kokeneet iPadin käytön, missä asioissa iPad on auttanut opiskelua, missä estänyt. Muutamia yllättäviä oivalluksia ja ajatuksia aineistoista nousi, joita aineistoa kootessa en osannut odottaa. Opiskelijoiden vastausten kypsyyt ja pohdinnan taso yllätti positiivisesti.

## 4.5 Eettiset kysymykset

Tutkimukseni aihe on ilmiönä suhteellisen persoonaton. Tarkoitus on kartoittaa käytön kokemuksia ja näistä kokemuksista tuoda näkökulmia muille tablet-laitteen käyttäjille koulukontekstissa. Vaikka kokemus on aina henkilökohtainen, tarkastelen kokemusten yhteneväisyyksiä ja eroja, en yksilötason vaikuttajia ja taustoja, kuten ikää tai sukupuolta. Tästä syystä koen, että aihe ei ole sensitiivinen.

Tutkimusluvat on kysytty usealta kyseiseen kouluun liittyvältä taholta, yksityisen lukion johtokunnalta, rehtorilta, opettajakunnalta, oppilailta sekä vanhemmilta. Vanhemmilta ei kerätty kirjallista lupaa, vaan tutkimuksesta on kerrottu vanhempainillan yhteydessä. Näin vanhempi on voinut keskustella tutkimukseen osallistumisesta lapsensa kanssa. Laki ei edellytä tutkimuslupaa vanhemmilta, kun kyseessä on yli 15-vuotiaat lapset ja ei-sensitiivinen tutkimus. (Mäkelä 2010, 69 - 77) Tutkimuksen tarkoitus ja toteutus on tehty mahdollisimman läpinäkyväksi ja yhteydenotto on tehty helpoksi kaikille osallistujille ja kiinnostuneille. Nämä toimet ovat olleet tutkimuseettisen lautakunnan ohjeiden mukaisia, kun kyseessä on ei-sensitiivinen tutkimus. Osallistuminen oli vapaaehtoista ja infotilaisuudessa selvennettiin, että vastaamalla kyselyyn on suostunut tutkimukseen osallistumiseen. Kyselyissä ei kerätty minkäänlaisia henkilötietoja kuten nimiä, ikää tai sukupuolta. Vastauksista halusin mahdollisimman kollektiivisen otoksen oppilaista ja opettajista yleensä. Näin ollen vastauksista ei voi päätellä vastaajan henkilöllisyyttä. (<http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteissa>).

Tutkimuksessa käsittelen vastauksia ja tilanteita nimettömänä, tyyppien ja teemojen kautta. Tutkimukselleni en näe tarpeelliseksi sukupuoliin jakamista, joten aineistossa puhutaan ainoastaan oppilaista ja opettajista yleisesti. Mahdolliset puhekieliset ilmaukset haastattelun ja kyselyiden vastauksissa käänän yleiskieliseksi, jotta puhetavasta ei voi tunnistaa henkilöitä. Henkilöiden anonyymiteetin tein selväksi osallistujille jo lupien kysymisvaiheessa informaatioesittelyssä. Esittelyssä ja kirjeessä ilmenee tutkimuksen aihe, tarkoitus, menetelmät ja miten tämä kaikki liittyy luvan antajaan. Tutkimuksessa anonyymiteetti toteutuu hyvin, jolloin toteutuu myös tutkittavien



itseäärämisoikeus ja välttää vahingoittamasta yksityisyyttä tai tietosuojaa. (Kuula 2006, 77-112).

Tutkimukseni analysoinnin aikana tiedostan oman taustani opettajaopiskelijana sekä sijaisuuksia tekevänä opettajana. Näkökulmani tutkimuksen toteutukseen on ilmiön pohtiminen opettajan ja opiskelijan näkökulmasta käsin, joista molemmista on kokemusta opintojen ja työn kautta. Tämä mielestäni näkyy tutkimuskysymyksissä. Ilmiössä kiinnostaa välineellinen hyödyllisyys ja sen mahdolliset muut vaikutukset.

## 5 Opiskelijoiden kokemuksia iPadista osana oppimisympäristöä

### 5.1 Odotukset ja käytäntö

Ensimmäiseen kuvioon on koottu vastaukset kysymyksestä: Millaisia odotuksia sinulla oli iPadin käytöstä lukion alkaessa? Kategoriat muodostuivat opiskelijoiden käyttämistä sanankäänteistä, jotka jakaantuivat positiivisiin, neutraaleihin ja negatiivisiin.



Kuvio 1. Opiskelijoiden odotuksia käyttöönotosta.

Opiskelijoilta kysyttiin millaisia odotuksia heillä on iPadin tulevasta käytöstä. Vastauksista löytyi jonkin verran vaihtelua ja opiskelijat pohtivat hyvin omaa oppimista tai koulun käytäntöjä. Valtaosa odotti iPadin käyttöä positiivisella mielellä. Perusteluiksi löytyi kiinnostus uuteen tekniikkaan, parempaa motivaatiota, fyysistä helpotusta ja tiedonhaun lisääntymistä/parantumista.

*Odotin, että iPadin helpottaa selvästi muistiinpanojen tekemistä sekä muutenkin kaikkea, mihin ennen tarvittiin kasa papereita ja kyniä. Myös odotin, että kommunikaatio opettajien ja kodin välillä olisi hiukan kätevämpää ja nopeampaa. Ja ehkä myös sitä, että opiskelusta tulee hieman mielenkiintoisempaa iPadin kanssa.*

Neutraaliin kategoriaan päätyneillä ei ollut eriteltynä selkeästi minkäänlaisia odotuksia iPadin suhteen. Vastauksissa todettiin lyhykäisyydessään, että materiaali sähköistyy tai muistiinpanot siirtyvät iPadillä tehtäviksi. Vastauksissa

ei näkynyt millään tavalla vastaajan mielipide tai tunne, mitä tämä toiminto herättäisi tai onko muutos hyvä tai huono. Se vain on edessä, niin kuin opiskelu joka tapauksessa.

*Ei oikein minkäänlaisia.*

*Sähköistyisi koulumateriaalit.*

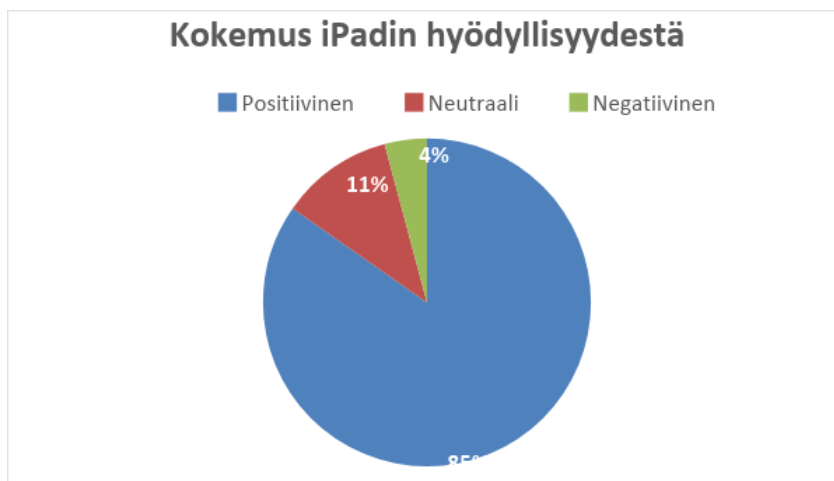
Negatiivisiin odotuksiin lukeutuvat vastaukset vaikuttivat eniten skeptisiltä. Laitetta pidettiin turhana hankintana, hyödyttömänä tai että sitä käytettäisiin hyvin vähän. Toinen puoli negatiivisissa vastauksissa taas liittyi pelkoon, turhautumiseen tai jännitykseen.

*Ajattelin koko homman olevan turha hankinta.*

*Ei mitään. Oletin sen olevan hyödytön.*

Opiskelijat pohtivat iPadin tulevaa käyttöä, olisiko se vaikea käyttää ja kuinka hankala käyttöjärjestelmä olisi. Opiskelijat kokivat epävarmuutta omista teknisistä taidoistaan ja jonkin verran pelättiin opiskelun mahdollista vaikeutumista. Muutama epäili kannettavan tietokoneen olevan mieluisampi ja hyödyllisempi kuin iPad.

Kuviossa 2 jatkan opiskelijoiden vastauksien jakamista samoihin kategorioihin kuin kuviossa 1. Opiskelijat vastasivat kysymykseen: Onko iPadista ollut hyötyä oman oppimistyylin kannalta? Miten?



Kuvio 2. Kokemus iPadin hyödyllisyydestä

Odotuksissa oli paljon enemmän variaatiota positiivisen ja negatiivisen välillä. Kokemus iPadin hyödyllisyydestä omalle oppimiselle taas oli selvästi suurella osalla positiivinen. Opiskelijat erittelivät tarkasti mitkä ominaisuudet ovat helpottaneet tai parantaneet omaa opiskelukokemusta. Suurimpina tekijöinä nousi esille paperittomuus, monipuolisuus ja visuaalisuus.

*Oppimistyyli perustuu visuaaliseen tekemiseen, eli iPadilla on helpompi tehdä käsittekarttoja ja muita muistiinpanoja. Kaikki pysyvät tallessakin paremmin kuin erilliset paperimuistiinpanot.*

*On, sillä olen voinut helpommin etsiä netistä tietoa, tehdä muistiinpanoja ja katsoa dokumentteja. Myös, kun kurssiympäristöt ovat netissä, voi aiheeseen palata aina tarvittaessa hidastamatta koko luokan tahtia.*

Neutraalit vastaajat eivät kokeneet iPadin muuttaneen omaa opiskelua juurikaan. iPadin negatiivisiksi vaikutuksiksi mainittiin opiskelun vaikeutuminen ja häiriintyminen sekä opiskelun laiskistuminen muistiinpanojen helpottumisen myötä.

*Eipä juuri, samalla tavalla luen ja kirjoitan, kuin ilman iPadiakin.*

*On tehnyt opiskelusta hieman laiskempaa, koska ei tarvitse kirjoittaa muistiinpanoja, riittää että ottaa kuvan.*

Kysyttäessä iPadin vahvuuksia/heikkouksia ja eroja aikaisempiin koulukokemuksiin, vastauksista löytyy hyvin samoja teemoja. Opiskelun eroista kysyttäessä oppilaiden vastaukset kääntyvät vahvasti hyvin konkreettisiin puoliin. Opiskelun helpottuminen, kun ei ole monisteet/ muistiinpanot hukassa, käsialasta saa selvää ja on helpompi tehdä kattavat muistiinpanot, ja käsi ei väsy pitkien tekstien kirjoittamisesta. Myös repun painon väheneminen mainitaan, kun ei tarvitse pitää koko ajan niin paljon materiaalia mukana. Kirjoittaminen on nopeampaa ja vaivattomampaa, helppo korjata ja lisätä tekstiä. Useampi mainitsee järjestelmällisyyden parantuneen.

*... Melkein kaikesta on tehty vaikeampaa. Eikä kynällä ja paperilla voi tehdä enää mitään. Ainoastaan muistiinpanojen tekeminen on helpompaa, sillä väliin on helppo lisätä asioita lopuksi.*

*...Opiskelu ja tiedonhaku on paljon tehokkaampaa, muistiinpanot kätevästi mukaan ja huono olo tai väsymys ei estä opiskelemasta → ennen jos ei tunnilla jaksanut seurata ja kirjoittaa muistiinpanoja meni koko asia ohi, mutta iPadin kanssa voi ottaa esim. kuvan muistiinpanoista ja opiskella asia myöhemmin.*

Seuraavassa kuviossa kokosin yhteen opiskelijoiden kertomat hyvät ja huonot puolet iPadin käytössä oman oppimisen kannalta.

Taulukko 1. iPadin vahvuudet ja heikkoudet oppimistyyliille.

<b>Hyviä puolia/ vahvuuksia</b>	<b>Heikkoudet/ haittaavat tekijät</b>
Netti & tiedonhaku	Netin pätkiminen
Muistiinpanot	Pieni muisti ja laitteen jumitus
Jakamisen nopeus	Fyysinen näppäimistö ei vakiona
Yhteydenpito	Pelit
Kertausmahdollisuudet	Sosiaalinen media
Monipuolisuus	Niska oireet
Itsenäisen opiskelun helppous	Herpaantumisen helppous
Vähentynyt fyysinen rasitus	Monimutkaisuus
Palautteen monipuolistuminen ja määrä	Käsialan heikentyminen kirjoittaessa
Ehtii kirjoittaa enemmän	Ei Flashia
Asiat tallessa ja yhdessä paikkaa	Ajankäytön hallinta ja odotukset

*iPadin vahvuuksia on helppo tiedonhakeminen netistä, sekä paperisten muistiinpanojen vähentyessä. Hyvänä puolena toimii myös oppimisen sähköistäminen, kun on mahdollista käydä tunnilla jo käyty asia uudestaan läpi videosta, jonka aineen opettaja on jakanut linkkinä oppilaille, mikäli asiaa ei kerinnyt sisäistää tunnilla kokonaan.*

*Helppo palauttaa tehtävät, itsenäinen opiskelu helppoa, tiedonhaku helpompaa kuin ilman laitetta*

Mielenkiintoisin huomio nousi opiskelijoiden haittaavien tekijöiden vastauksista. Opiskelijat ovat hyvin tietoisia ja pohtivia omaa motivaatiota ja sosiaalisen median/ pelien suhdetta kohtaan. Vastauksissaan opiskelijat osaavat eritellä, mitkä tekijät häiritsevät tai heikentävät omaa opiskelua, mutta osaavat myös eritellä oman vastuun asiasta. Hyvin moni kirjoittaa sosiaalisen median tai pelien vaikuttavat omaan keskittymiseensä, jos on tylsää tai väsynyt. Näistä vastauksista myös nousee esille opiskelijoiden itse tiedostavan asian ja tekevänsä sen eteen valintoja. Moni kertoo itsekurista, motivaatiosta ja omasta vastuusta omaan oppimiseen. Usea myös mainitsee, että uutuuden viehätysten vähennyttyä oppitunneilla on helpompi keskittyä. Vaikuttaa siltä, että iPad uutena laitteena tuo hetkellisesti kaiken ”kätevästi” saapuville ja aiheesta hairahtuminen on helppoa. Ajan myötä hairahtuminen ei ole enää niin säännöllistä tai kiinnostavaa. Useaan kysymykseen opiskelijat reflektoivat hyvin omaa käytöstään ja valintojaan sekä niiden vaikutusta omaan oppimiseen.

*Haittaavina tekijöinä pitäisin nettiä ja pelejä, mutta on aina itsestä kiinni, kokeeko ne haittaaviksi.*

Nämä vastaukset peilaavat hyvin myös kertauksen ja itsenäisen opiskelun mahdollisuuksiin. Usea kertoo, miten kertaaminen on helpompaa ja että aiheeseen pääsee helpommin ”kärryille”. Opiskelijoiden vastuu peilautuu myös vastauksissa, joissa kerrotaan, että oma opiskelu heikentynyt kun ei jaksakaan tehdä muistiinpanoja tai voi kaverilta ”copy pastella” muokata oman palautettavan tehtävän. Vaikuttaa, että opiskelijat ovat vastanneet hyvin rehellisesti ja kaunistelematta kyselyyn.

## **5.2 Käytön tuki, haasteet ja oppiaine-erot**

Ipadin käyttöönotossa eniten haasteita aiheutti eri ohjelmien sekä laitteen käytön opettelu, netin toimivuus ja se, että opettajat opettelivat myös laitteen käyttöä. Karkeasti 1/3 mielestä käyttöönotossa ei ollut mitään haastavaa. Osa mainitsi tässäkin osiossa haasteeksi sosiaalisen median ja keskittymisen asiaan.

*Olimme ensimmäisenä ottamassa iPadia käyttöön, jolloin kaikki oli uutta myös opettajille. Haastavinta oli siis se, että iPadistä tuli luonnollinen osa opiskelua.*

*Se, että oppi käyttämään laitetta ja opiskeluun tarvittavia sovelluksia. Ja meni jonkun aikaa että iPad syrjäytti vihkon, olin vaan niin tottunut siihen vanhaan tyyliin.*

Tueksi iPadien käyttöön opiskelijat kertoivat iPad- tuutoreista. Koulu on myös järjestänyt erilaisia koulutuksia ja osa kertoi saavansa apua muilta opiskelijoilta ja opettajilta. Useampi myös mainitsee käyttävänsä verkosta löytyviä vinkkejä ja apuja.

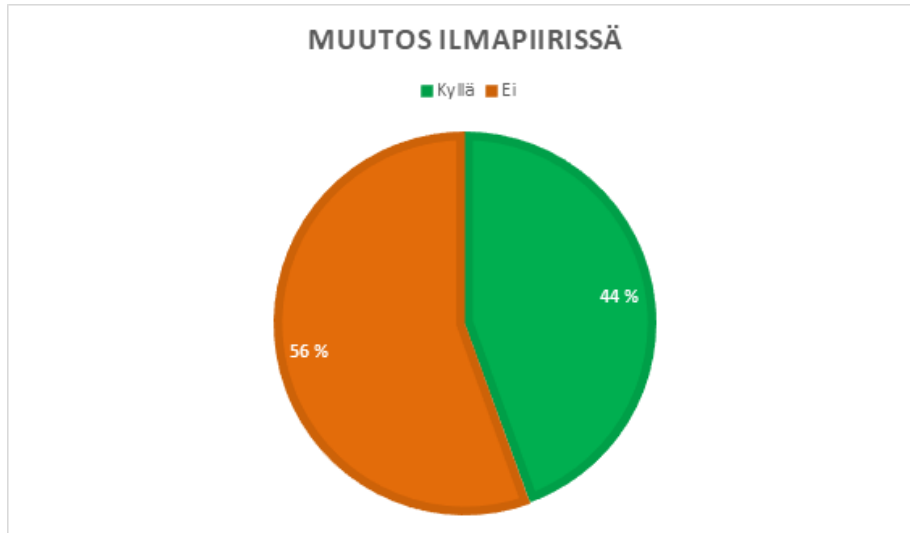
*Koululta saatiin muutaman päivän tiivis ja tehokas ”koulutuspaketti”, jolloin opittiin käyttämään iPadia melko perinpohjaisesti. Lisäksi netistä löytyy tietoa helposti googlettamalla ongelmien ilmaantuessa. Koululla iPad-tutorit (pääosin oman luokan) auttavat ongelmissa.*

Erot oppiaineiden välillä jakautuvat melko vahvasti matemaattisten aineiden ja muiden aineiden kesken. Reaaliaineissa käytetään paljon iPadia mutta matemaattisissa aineissa selkeästi vähemmän. Syyksi tähän osa opiskelijoista kertoo applikaatioiden erilaisen toimivuuden. Muutama totesi, että toisissa aineissa käytetään paljon ja toisissa on kielletty laitteen esille ottaminen.

*Tietyissä aineissa ei tarvitse paperia enää ollenkaan, kuten äidinkielessä, mutta esim. fysiikassa on helpompi lukuisien erikoismerkkien ym. piirrosten takia vihkon ja kynän käyttö laitteen käyttöä helpompaa.*

### 5.3 Vuorovaikutus ja ilmapiiri

Seuraava kuvio kertoo havaitsivatko opiskelijat eroa ilmapiirissä ja sosiaalisessa kanssakäymisessä.



Kuvio 3. Muutos ilmapiirissä

Hieman alle puolet opiskelijoista oli sitä mieltä, että koulun ilmapiirissä ja sosiaalisessa kanssakäymisessä on ollut muutoksia verrattuna edellisiin kouluihin. Osa yhdisti muutokset iPadin käyttöön. Pari opiskelijaa taas pohti muutoksille syitä, jotka eivät liittyneet iPadiin.

*Mielestäni täällä on rauhallisempi ilmapiiri, kun älämölön ja metelöinnin sijaan voi keskittyä vaikkapa kokeeseen kertaukseen, kun häiriköt keskittyvät peleihin tai muuhun.*

*No meillä ei ainakaan ole yhtään koulukiusaamista, jota vielä yläasteella esiintyi jonkin verran. iPad on kenties lähentänyt suhteita ihmisten kanssa, joiden kanssa ei välttämättä koskaan puhu saattaa helposti kysyä tehtävistä viestiryhmässä.*

Enemmistön mielestä muutoksia ilmapiirissä ei ollut.

*ilmapiiri on aina ollut rento, eikä iPadit ole juuri vaikuttaneet sosiaalisuuteen, sillä yleensä emme käytä laitteita niin paljon välitunneilla.*

*Ei ole. Opiskelijat silti keskustelevat samoin kuin ennenkin.*

Oli mielenkiintoista miten vähän muutoksia koettiin. Muutoksen kokeneet jakaantuivat aika selkeästi niihin, joiden mielestä ihmiset olivat verkossa



enemmän sosiaalisia kuin aiemmin sekä niihin, joiden mielestä sosiaalisuus oli vähentynyt merkittävästi. Osa koki myös että muutos on ollut vaihteleva, aluksi ihmiset uppoutuivat ”pädeihinsä”, ja sitten on palattu taas arkeen, esimerkiksi kortin peluuseen välitunneilla.

Kuvio 4 kertoo opiskelijoiden mielipiteestä, onko iPad muuttanut vuorovaikutusta opettajien kanssa.



Kuvio 4. Muutos vuorovaikutukseen opettajien kanssa.

Valtaosa opiskelijoista oli sitä mieltä, että iPad on muuttanut vuorovaikutusta opettajien kanssa. Valtaosa kommentteista kertoi positiivisista muutoksista. Opiskelijat kokivat, että palautetta sai enemmän ja tarkemmin, opettajilta oli helpompi kysyä ja tarkentaa asioita sekä yhteydenpito oli nopeampaa ja pysyy tallessa.

*On, keskustelu on paljon helpompaa, kun läksyistä voi läksysovelluksen kautta kysyä heti kun on kysyttävää, palaute tulee lopullisesti omaan laitteeseen ja sen voi katsoa milloin vain. Saavutettavuus riippuu tietenkin opettajasta, mutta yhteyden ottaminen on helpompaa.*

*Lähes kaikissa aineissa palaute kirjoitelmista ja kotitehtävistä saadaan iPadin välityksellä, ja mielestäni tämä on toimiva juttu. Monesti saattaa vaikka unohtaa mitä opettaja on kommentoinut tai minkä numeron on saanut, asiat voi tarkistaa heti tablettilta. Mikäli opettajille on asiaa, heidät saa kätevästi kiinni Wilman kautta, tai showbiessa joka toimii ns. Vihkona. Asioita on helppo kysyä vaikka koetta edeltävänä iltana, ja niihin saa lähes aina vastauksen parin tunnin sisällä.*

Osa koki muutoksen negatiivisesti tai oli sitä mieltä ettei muutoksia ollut ollenkaan.

*Joo... Wilma valtaa kaiken ja opettajat tiedottavat enemmän wilmassa kuin muualla. Myös joidenkin opettajien spämmäys showbien kautta oli suorastaan rasittavaa.*

*iPadin avulla voi ottaa yhteyttä opettajiin samalla lailla kuin tietokoneellakin.*

Vuorovaikutus opettajien kanssa antoi selvän enemmistön vastauksien perusteella positiivisen kuvan arjesta. Opiskelijoiden vastauksista oli jälleen nähtävissä kypsynyt asenne omaan opiskeluun ja kriittiseen tarkasteluun. Opiskelijat erittelivät paljon hyviä puolia miten lisääntynyt vuorovaikutus auttaa. Mutta muutamien kriittinen tai negatiivinen huomio lisääntyneestä vuorovaikutuksesta herätti kysymyksiä omasta jaksamisesta sekä aiheesta, mistä puhutaan mediassakin tällä hetkellä: saatavilla olo vs. vapaa aika.

## 6 Opettajien kokemuksia iPadista osana oppimisympäristö ja yhteisömuutosta

Opettajien aineistoa lukiessani huomasin vastausten noudattavan erilaisia tyylejä. Näistä tyyleistä lähdin muodostamaan teemoja tai ns. opettajatyyppejä. Kyselyyni saamat vastaukset käsittelevät kysymyksiä hyvin eri tavoilla ja nämä tavat muodostavat kolme erilaista opettajatyyppeä.

### 6.1 Tekninen/ Konkreettinen käytännön tyyppi

Tämä opettajatyyppe keskittyi vastauksissaan iPadin teknisiin ominaisuuksiin, mitä siihen liittyy ja miten nämä käytännöt näkyvät omassa työssä. Pohdinta kohdistui laitteeseen ja hyvin konkreettiseen ajatusmaailmaan, miten väline toimii ja miten se teknisesti/ käytännössä palvelee opettaessa.

Tekninen tyyppi ei kertonut iPadille olevan pedagogista sovellusarvoa:

*Ei paljon. Väline ei ole pääasia vaan oppiminen ja opitun muistaminen, soveltaminen.*

Tekninen tyyppi ei ilmaissut vastauksissaan pohdintaa tai peilausta laitteen toiminnasta omaan pedagogisen ajatusmaailman kanssa. Tekninen tyyppi ei kommentoinut miten väline edesauttoi/hidasti omaa opettamista tai ajateltua oppimista opiskelijoiden kanssa.

Kysyttäessä välineen mahdollisia puutteita ja haasteita opetuskäytössä, tekniseen tyyppiin luokitellut vastaukset noudattivat pessimististä linjaa. Vastaukset olivat yksioikoisia ja pitäytyivät välineen konkreettisissa haasteissa. Vastauksen ajatellaan olevan hyvin yksiselitteinen.

*...vapaa pääsy nettiin ( verkkoon pääsy pitäisi estää jokaiselta oppilaalta erikseen), joten koetta, jossa netin käyttö kielletty, ei voi pitää iPadeilla. Jos opetettava aihe ei kiinnosta, iPadeilla keksii muuta kiinnostavaa tekemistä. Opettajan on mahdoton valvoa mitä iPadeilla tehdään.*

Vahvuuksiin löytyi pidempiä vastauksia. Tekninen tyyppi keskittyi kertomaan konkreettisia esimerkkejä välineen ominaisuuksista tai mahdollisuuksista sen käytössä. Vertailua aiempiin työvälineisiin ja työtapoihin löytyi kaikista tämän tyyppin vastauksista.

*Kun muuta omaa työläppäriä ei ole, ei myöskään smartboardia tms.,voin luentorungot ym. näyttää dataprojektorin tai AppleTv:n kautta ( jota kautta myös oppilaat voivat pitää esitelmiä, näyttää tehtäviä jne.) Yläkoulun kirjankustantajien materiaaleissa on myös paljon valmiita valokuvia, lähdemateriaalivinkkejä ym., tehtävävastaukset jne.*

Kysymyksessä, jossa pyydettiin vertailemaan omaa opetusta ennen ja jälkeen iPadia, vastaukset ovat hyvin samankaltaisia edellisen kysymyksen kanssa. Tekninen tyyppi kehui välineen helppoutta tiedonhaussa oppilaiden kanssa. Tilaratkaisuna myös helpottava kun ei tarvitse varata tietokonehuonetta erikseen tiedonhakutehtäviin. Useampi vastaus kertoi välineen monipuolistavan oppilaiden työtapoja ja helpottavan omaa työskentelyä. Yksi iso asia on tekstien selkeys, kun ei tarvitse saada opiskelijan käsialasta selvää.

*iPad toimii itsellä ”työläppärinä”: wilmaan merkitään poissaolot, myöhästymiset, viestit koulun ja kodin välillä. iPadin avulla esitän kirjankustantajien valmiita powerpoint-runkoja kurssin aiheista kuvineen, kuvioineen, karttoineen jne. Oppilaat tekevät tehtävät showbiehen. Lisäksi käytön appseja, abitreeni-materiaaleja,netin tarjotamia yhteyksiä ym. ajan salliessa. Oppilaat tekevät muistiinpanot tehtävien lisäksi omilla iPadeillaan.*

Tekninen tyyppi kertoi näiden samojen ominaisuuksien olevan myös apuna eriyttämisessä. Juurikin kirjoittaminen mainitaan useasti. Käsien kirjoittaminen voidaan kokea haastavaksi hetkellisten vammautumisien, tahdissa pysymisen kanssa. Opiskelijoiden erot kirjoittamisen nopeudessa koettiin vähemmän haitaksi. Vuorovaikutuksesta kysyttäessä vastaukset ovat lyhyet. Wilma- viestinnän kerrottiin lisääntyneen.

Tekninen tyyppi keskittyi aihetta käsitellessä vahvasti konkretiaan. Tämä tyyppi keskittyi pohtimaan, miten laite toimii tai ei toimi ja millaisissa asioissa laitteesta oli fyysisesti apua tai haittaa. Vastaukset kertoivat hyvin käytännöllisesti kokemuksista ilman erityisempää pohdintaa tai peilausta tuntemuksiin yleisesti.

## 6.2 Fiilis- tyyppi

Fiilis- tyyppi kertoi hyvin paljon kokemuksista. Miltä iPadin käyttö tuntui ja millaisia reaktioita se herätti itsessä ja muissa. Vastauksissa kuvastui vahvasti oma kokemus, mutta ei välttämättä isompaa reflektiota muuhun ympäristöön.

Fiilis-tyypin ajatuksen käyttöönottovaiheesta kuvasivat nimenomaan tunnetilaa työpaikan muutoksesta ja tulevasta välineestä. Käyttöönottovaihetta peilattiin omaan jaksamiseen tai tulevan välineen käytön opetteluun. Osa koki tulevan välineen positiivisena ja uteliaisuutta herättävänä, kun taas osa pohti omaa osaamista tai vaivannäköä, mikä uuden välineen tulo aiheuttaisi. Pedagogisesta ajattelun muutoksesta kerrottiin vähän.

*En nyt sanoisi, että aivan muutti, mutta iPad mahdollistaa monenlaisen työskentelyn. On mahdollisuus tehdä hyväksi ajattelemallaan tavalla. Aiemmin oli varattava tv-t - luokka, katsottava kirjaston aukioloaikoja jne. Ei siitäkään niin hirveän kauan ole, kun joka luokassa ei ollut tietokonetta, ”tykistä” puhumattakaan.*

Haasteet/puutteet ja vahvuudet taas herätti monenlaisia tuntemuksia Fiilis-tyypillä. Nämä vastaukset kuvasivat opettajan ajatuksia opiskelijoiden toimista oman oppimisen suhteen sekä mielipiteitä käyttöajalta. Vastaukset kertovat hyvin, millaiselta toiminta opettajan näkökulmasta vaikuttaa. Hyvät puolet pitävät sisällään monipuolisuutta, piristystä ja mielenkiintoa. Kaikki nämä sanavalinnat kertovat vallitsevasta tunnelmasta/vaikutelmasta minkä opettaja saa.

*Haasteita: opiskelijoiden keskittyminen tehtävään, pelit ja some-maailma kiinnostavat joitakin enemmän kuin oppitunnit. Opiskelijoiden kyky hahmottaa laajoja kokonaisuuksia on vuosien aikana mielestäni heikentynyt ja joskus tekstien lukeminen näytöltä menee sormella nopeasti eteenpäin pyyhkimiseksi.*

Ajankäytön vertailussa Fiilis-tyyppi pohtii paljon omaa toimintaa ja miten se näyttäytyy omassa jaksamisessa. Muutama asia vaikuttaa vievän enemmän aikaa kuin aiemmin, mutta se liittyy eniten oman opetuksen kehittämiseen ja

uuden opetteluun. Ajankäyttö vaikuttaa olevan tasapainossa, jokin asia on nopeutunut välineen myötä ja toinen taas hidastunut. Isoa muutosta ajankäytössä ei vaikuttanut olevan.

*Olen aina käyttänyt aika paljon aikaa opetuksen suunnitteluun ja tehtävien korjaamiseen. Kyllä iPadilla aikaa menee ainakin sama kuin ennen ja enemmänkin. Opin kyllä koko ajan nopeammaksi sähköisessä korjaamisessa. Mutta tunnustettava on, että aikaa menee paljon, varsinkin opettelu- ja kokeiluvaiheessa. Sähköisten kokeiden korjaaminenkaan ei ole aivan helppoa, varsinkin jos on netti koetilanteessa käytössä.*

Opetustyyli/ pedagoginen ajattelu ei Fiilis-tyypillä ole muuttunut välineen tulon jälkeen. Tyyli oli pysynyt samana, vaikka työ oli jonkin verran muuttunut. Tämän Fiilis-tyyppi kokee kuitenkin tarpeellisena. Eriyttäminen koettiin helpompana ja pohdittiin tarjoaako väline parempia mahdollisuuksia erilaisille oppijoille.

*Yhä enemmän jokainen opiskelija saa edetä omaan tahtiinsa. Kaikki materiaali on saatavilla kurssin alusta loppuun saakka. Teettäähän se opettajalle aluksi kovaa työtä, mutta palkitsee kyllä.*

Vuorovaikutukseen Fiilis-tyyppi koki välineen tuoneen muutosta. iPad on mahdollisesti lisännyt vuorovaikutusta oppitunneilla ja Fiilis-tyyppi kertoi antavansa enemmän palautetta. Kurssin aikana palautteen anto ja vuorovaikutus oli lisääntynyt myös opiskelijoiden puolelta. Muutos opiskelijoiden läsnäolossa koululla herätti pohdintaa. Opettajan on vaikeampi määritellä aktiivisuutta ja läsnäoloa. Muutosta opiskelijoissa oli parempaan ja huonompaan. Välineellä oli vaihteleva merkitys tähän. Osa pohti opiskelijoiden viihtymistä virtuaalimaailmassa ja pitkäjänteisyyden katkeilua. Tunnolliset oppilaat taas olivat tunnollisia kuten ennenkin. Muutaman Fiilis-tyypin vastauksessa näkyi ihmetys ja epäily opiskelijan oppimisesta, jos muistiinpanoista otetaan pelkästään kuvia tai oppikirjan sijaan etsitään tietoa pelkästään netistä. Eräs Fiilis-tyyppi taas uskoi motivaation lisääntyneen itsellään sekä opiskelijoilla. Väline oli tuonut lisäännostusta. Heikommin keskittyville tai peleihin eksyville Fiilis-tyyppi ei nähnyt muutosta, oli väline tai ei, tilanne olisi sama.

Fiilis- tyyppi pohti vastauksissaan paljon ja kerrotut kokemukset peilautuivat paljon tunteisiin. Fiilis-tyyppi nimesi hyvin tunnereaktioita ja pohti tilanteita eri

ajanjaksoilla. Vastauksissa näkyi vertailua paljon ja pohdinta tapahtui oman kokemuksen kautta. Vastauksissa näkyi mielipiteet aika hyvin.

### 6.3 Analyyttinen tyyppi

Analyyttinen opettajatyypin analysoi vastauksissaan kysymystä usealta kantilta. Vastauksissa näkyi paitsi käytännön toteutus ja tapahtumat, myös syvempi reflektio omaan pedagogiseen otteeseen ja kokemukseen. Analyyttinen tyyppi etsi perusteluita, mahdollisia syy- seurauksien suhteita ja muita kokemukseen vaikuttavia tekijöitä.

*Olin innostunut ja jännittynyt: oppisinko käyttämään pedagogisesti, osaisinko ohjata omia opiskelijoitani käyttämään iPadiä oppimisen työvälineenä. Olisiko koululla valmiuksia kouluttaa opettajia ja auttaa meitä teknisissä ja pedagogisissa kysymyksissä. Osaisinko rakentaa oppituntini siten, että padi tulisi hyötykäyttöön. Olin todella innostunut tekemään uutta materiaalia ja muuttamaan omaa tapaa opettaa.*

Analyyttinen tyyppi kuvaili omaa pedagogista pohdintaa ennen ja jälkeen iPadin monelta tapaa. Eri puolia tuli esille ajatuksen virtana, mutta ajatuksiin palattiin ja niitä pohdittiin paljon. Eroksi entiseen näiden tyyppien kohdalla nousi tiedonhaun mahdollisuus ja opiskelijan oma vastuu. Analyttisellä tyypillä muutos näkyi eri tyyppien välillä eniten. Pedagogista otetta oli muutettu vastaamaan enemmän oppija-käsityksen muutosta ja vastuunottoa. Analyttinen tyyppi pohti paitsi välineen tuomia teknisiä ratkaisuja, myös omaa pedagogista ajattelua ja miten se vaikutti esimerkiksi arviointiin. Opetus oli myös henkilökohtaisempaa verrattuna aiempaan.

*Kyllä. Miten, on vaikea kuvata. Olen alkanut ajatella, että opiskelijan tulee olla entistä enemmän vastuussa omasta oppimisestaan, minun roolini on tukea häntä siinä kaikella mahdollisella tavalla. Olen ymmärtänyt, että oppia voi, vaikka kaikkea ei pureta auki luennoimalla kaikille yhtä aikaa. Olen muuttanut ajattelutapaani arvioinnista ja osaamisen osoittamisesta.*

*Kurssikokeen valvottu tilanne ei ole paras eikä missään nimessä ainoa mahdollinen tapa mitata, mitä opiskelija osaa ja on oppinut. Kokonaiskäsitykseni pedagogiikasta on muuttunut uusien työskentelytapojen myötä.*

Opetustyyliässä oli Analyyttisellä tyyppillä tapahtunut muutosta pedagogisen ajattelun mukaisesti. Arviointi ja palautteenanto oli monipuolistunut. Tunneilla käytettiin enemmän aikaa ohjaukseen ja kotona enemmän teoriaa. Paperikopiot ja kalvot olivat hävinneet lähes kokonaan.

iPadin heikkouksia ja puutteita Analyyttinen tyyppi käsitteli syvällisesti ja tarkasteli oppimista/ opiskelun kulttuuria välineestä huolimatta. Analyyttinen tyyppi pohti motivaatiota ja opiskelijan elämänhallintataitoja. Nämä tuntuivat liittyvän olennaisesti välineen heikkouksiin. Välineellä ei itsessään nähty heikkouksia vaan heikkoudet/ uhat olivat käyttäjissä.

*– Tehtävien palauttamatta jättäminen (elämän tasapaino, työn tekeminen tunnilla. Jääkö joku mediakoukkuun, niin että oman elämän järkevä hallinta ei onnistu?) Joka kurssissa on muutama niitä, joilta jää tehtäviä roikkumaan. – Asioiden muistiin painaminen – on tärkeä myös oppia jotain, painaa mieleensä joitain asioita ja periaatteita. Kaikkea ei voi googlata koko ajan. Miten varmistan myös asioiden oppimisen? – Tiedonhaku on väliin yllättävän haasteellista oppilaille. Itsekin sain vastikään käydä tiedonhakuun liittyvän koulutuksen, jossa opin lisää. Oikeasti tiedonhaku ja –arviointi vaatii aika tavalla vaivannäköä. –Pitkien tekstien lukeminen, sitkeyden ja kestävyuden kasvattaminen. Tulemme kaikki koko ajan lyhytjäteisemmiksi ja mukavuutta rakastavammiksi. Pitää olla myös tehtäviä, joissa on nähtävä vaivaa ja keskittyä. –Oppiiko jokainen kaikkien ohjelmien käytön, kun tehdään asioita ryhmissä? iPad-tutor-systeemimme on hyvä, joilloin kaikki voivat saada tukea. –Opetuksen sirpaleisuus. Aiomme kokeilla teemaopetusta ja integroida joidenkin oppiaineiden sisältöjä yhteen. – Fyysiset vaivat, joita tulee koneella olemisesta.*

Vahvuuksissa taas korostui selvemmin välineen tuomat ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet. Näitäkin Analyyttinen tyyppi peilasi useammalta kantilta. Vahvuuksina nähdään niin välineen tuoma monipuolistuminen (visuaaliset ja



auditiiviset toiminnot, materiaalien jakamisen ja saannin helppous) kuin opiskelijoiden parantuneet opiskelun taidot. Vaikka uhkia nähtiin, Analyyttinen tyyppi kertoi kokevansa voimaantumista yhteisössä. Oppilaat ottivat enemmän vastuuta omasta oppimisestaan ja hyödynsivät itselleen luontaisia oppimistyynejä. Opiskelijan ja opettajan kohtaaminen sekä yhteistoiminnallisuus olivat lisääntyneet. Yhteisöllisyys ja yhdessä oppiminen sekä motivaatio vaikuttaa lisääntyneen kaikilla. Ajankäytössä sen sijaan vaihtelua on enemmän positiivisen ja negatiivisen välillä.

*Suunnittelussa ja materiaalin laatimisessa on mennyt todella paljon aikaa, mutta kun ne on kerran tehty sähköiseen muotoon, päivittäminen on entistä helpompaa. Autenttisen materiaalin etsimiseen menee aikaa, mutta kaikki on kerran löydyttyä tallessa. Arvioinnissa meni alussa aikaisempaa enemmän aikaa, nyt olen oppinut arvioimaan nopeasti myös sähköisesti. Suullisen palautteen antaminen vie aikaa, ennen tätä ei voinut tehdä. Haluan sen kuitenkin tehdä, koska se on koettu hyödylliseksi. Tunneille on aikaisempaa helpompi mennä, koska opiskelijat ovat pääroolissa. Nautin oppitunneistani entistä enemmän. Sähköiset testit säästävät aikaani ja niitä voi tehdä ex tempore, mikä on hienoa.*

*Ohjaus ja annettava palaute on entistä huomattavasti paljon henkilökohtaisempaa, tarkempaa ja monipuolisempaa. Suorituksista voi keskustella opiskelijan kanssa aikaisempaa helpommin, keskustelulle on ”paikka” kurssiympäristössä ja palautekansiossa. Dialogeja käydään aivan eri tavalla kuin ennen. Arviointi on monipuolisempaa ja siitäkin voidaan keskustella. Opiskelijat ovat aikaisempaa rohkeampia kysymään, mitä tarkoitan ja miksi.*

Analyyttinen tyyppi pureksi kysymyksiä monelta kantilta ja avasi pohdintaansa monisanaisesti. Analyyttiselle tyypille syy-seuraussuhteiden pohtiminen oli ominaista ja vastauksissa oli paljon pohdintaa niin omasta kuin muidenkin toiminnasta. Vastauksissa näkyi paitsi reaktiot, myös pohdintaa tai kommentointia siitä, millaisia tuntemuksia tai ajatuksia reaktiot herättävät. Analyyttinen tyyppi arvioi aihetta hyvin kokonaisvaltaisesti.

## 7 Johtopäätökset

Tutkimuksen pääkysymyksenä oli miten iPad näyttäytyy osana lukion oppimisympäristöä? Pääkysymystä tarkensi kaksi alakysymystä. Ensimmäisessä alakysymyksessä kysyin, miten opiskelijat kokevat iPadin osana oppimisympäristöä. Opiskelijoiden kokemus iPadista osana oppimisympäristöä oli valtaosin positiivinen. Aluksi oppimisympäristön muutos on herättänyt uteliaisuutta, jännitystä sekä pelkoa, tunteita joita muutos usein tuo mukanaan. Haasteita nähtiin eniten juuri opetteluvaiheessa sekä teknologian fyysinen toimivuudessa ja sen tarkoituksenmukaisessa käytössä/käytön puutteessa.

Suuri osa opiskelijoista koki iPadista ja muuttuneesta oppimisympäristöstä olleen hyötyä oman opiskelun kannalta. Opiskelijoiden vastauksissa oli nähtävissä juuri opiskelun taitojen sekä metataitojen kypsyminen. (Haasio ym 2008,64. Iiskala & Hurme 2008, 40-57.) Opiskelun koettiin monipuolistuneen ja omaan oppimiseen oli ollut enemmän tukea saatavilla. Henkilökohtaisempien valintojen tekeminen oli helpompaa ja arvioinnin sekä palautteen annon koettiin lisääntyneen. Oppimisympäristö oli muuttunut enemmän osallistavaksi ja opiskelijat tiedostivat hyvin oman roolinsa sekä vastuunsa. iPad oli lisännyt avoimuutta oppimisympäristöön ja opiskelijoiden pohdinta kuvasti jo monilla henkilökohtaisen oppimisympäristön muodostumista. (kts. mm. Manninen 2000, Manninen ym. 2007, Hämäläinen & Häkkinen 2006, Häkkinen ym. 2011.) Motivaatio on osalla lisääntynyt selkeästi. Haasteet kohdistuivat oman jaksamisen, itselle sopivien opiskelutapojen ja rajojen pohtimiseen. Yhteisöllisyydestä ja sen rakentumisesta aineisto ei anna suoraa vastausta, että oliko iPadilla vaikutusta siihen. Osa oli sitä mieltä että on vaikuttanut kun taas osa ei. Vuorovaikutus on kuitenkin lisääntynyt. Opiskelijoiden aineisto antaa kaiken kaikkiaan viitteitä siitä, että iPad ollaan tuomassa onnistuneesti osaksi oppimisympäristöä ja prosessi on herättänyt opiskelijoita pohtimaan omaa roolia oppimisessa. (kts. mm. Haasio & Haasio 2008, Meisalo ym. 2003, Veermans & Tapola 2006, Ojala 2002.)

Toinen alakysymys käsitteli opettajien kokemusta iPadista osana oppimisympäristön muutosta. Opettajien näkemykset muutoksesta peilautuvat hyvin eri tavalla opettajatyypin kesken. Kirjallisuuden valossa opettajatyypit

kokevat tai suhtautuvat muutoksiin hyvin eri tavoin. Voidaan pohtia, millaiset tekijät auttavat opettajia muutoksessa ja miten nämä eri näkökulmat auttavat työyhteisöä tai oppimisympäristön rakentumista. (ks. Juuti & Virtanen 2009, Kohonen & Leppilampi 1994, Sahlberg 1997.)

Teknisen tyyppin suhtautuminen on käyttökeskeinen. Voidaan nähdä, että Tekninen tyyppi rakentaa oman oppimisteoreettisen lähtökohtansa melko traditionaalisesti ja se on hyvin henkilökohtainen. Välineet ovat vain muuttuvia tekijöitä mutta niille ei nähdä suurta merkitystä oppimisympäristössä. Tekninen tyyppi on vakaa tekijä, jota välineiden muuttuminen ei hetkauta. Toisaalta teknisen tyyppin konkreettinen näkemys välineen toimivuuteen voi olla työyhteisössä kehittävä tekijä. Kriittinen näkökulma, joka ajaa ympäristön huolehtimaan välineiden ajankohtaisuudesta ja toimivuudesta tai niiden kehittämisestä. Tekninen tyyppi tarvitsee kokemuksen merkityksellisyydestä välineen käytössä, jotta muutos syvenee oppimisympäristöajattelun tasolle. (ks. Manninen ym. 2007, Järvelä ym 2006, Turunen 2011.)

Fiilistyyppin suhtautumisessa tekemiseen vaikuttaa aiempi kokemus ja tunneorientaatio. Tunnereaktio voi olla yhtäläillä eteenpäin ajava tai peruuttava, riippuen millaista tuntemusta muutos herättää. Fiilistyyppi tarvitsee kokemusta muutoksesta. Fiilistyyppi voi olla työyhteisössä se, joka avoimesti näyttää suhtautumisensa muutokseen. Usein tällainen tyyppi on porukan innostaja tai varovainen arvostelija. Fiilistyyppille on yhteisöllä ja henkilökohtaisella kokemuksella suuri painoarvo. Fiilistyyppi konstruoi paljon empiirisen kokemuksen kautta ja pystyvyyskokemuksella on vaikutusta toimijuuteen yhteisössä. Varovainen lähestymistapa kertoo kuitenkin prosessiin sitoutumisesta ja pitkällä tähtäimellä Fiilistyyppi on iso osa oppimisympäristön kokemuksellisuuden rakentamista. Kokemuksen karttuessa Fiilistyyppi on merkittävä osa yhteisöllistä rakennetta. (ks. Juuti & Virtanen 2009, Manninen ym. 2007, Sahlberg 1997.)

Analyyttinen tyyppi on muutostilanteessa henkilökohtaisella tasolla kenties pisimmällä pedagogisessa ajattelussa. Analyyttinen tyyppi vertailee oppimisteoreettisia näkemyksiään, didaktista lähestymistä ja oppimisympäristön rakentumista. Analyyttinen tyyppi voi olla työyhteisössä se, joka löytää perustelut sille, miksi toimintakulttuuria muutetaan. Analyyttinen tyyppi arvioi omaa

muutosprosessiaan ja samalla opiskelijoiden muutosprosessia. Näin Analyyttinen tyyppi pohtii jatkuvasti oppimisympäristön eri osa-alueita: fyysistä, sosiaalista, teknistä ja didaktista. Analyyttinen tyyppi on avoin yhteisön ja oppimisympäristön muutokselle sekä on sen aktiivinen rakentaja. Analyyttinen tyyppi ei silti tee perusteettomia muutoksia, ellei koe niitä merkityksellisiksi (ks. Sahlberg 1997, Manninen ym. 2007, Järvelä 2006.)

Vaikka aineistot olivat hyvin erilaisia keskenään, molemmissa näkyi pohdinta muutosprosessista ja sen kokemisesta. Kaikki opettajat olivat valmiita kehittämään oppimisympäristöä, vain lähtökohta ja lähestymisen tapa oli erilainen. (ks. Niemi 2016, Pyhälto ym. 2012, Soini ym. 2016). Eräs johtopäätös nousi aineistosta, jota en alun perin kysynyt, nimittäin kokemus oppimisesta ja vastuusta. Opettajat pohtivat moneen otteeseen omia didaktisia valintojaan ja opiskelijoiden vastuunottamista. Opettajat olivat epävarmoja oppimisen tuloksista joidenkin opiskelijoiden kohdalla. Tässä suhteessa on siis pohdittava, miten saadaan ajattelun prosessit näkyviksi oppimisen prosessissa. Opiskelijoiden vastauksissa kuvastuneet ajattelun taidot nimittäin olivat paljon positiivisemmat ja itsereflektio taitavampaa, mitä opettajien aineiston jälkeen olisi voinut odottaa. Teknisen oppimisympäristön luomisessa on ainakin jossain määrin onnistuttu niin, että se on monipuolinen, avoin ja oppimisen mahdollistava. (ks. Manninen 2000, Kumpulainen ym. 2010, Meisalo ym. 2003, Veermans & Tapola 2006, Ojala 2002.) Oppiminen on myös opiskelijan vastuulla, ja opiskelijat tuntuvat tiedostavan tämän sekä tekevän valintoja sen eteen. Valintojen tekeminen ja itsesäätelyn taidot ovat kehittymässä sitä kohti, mitä opettajat pyrkivät ohjaamaan. Onko opettajien epäilyissä siis kyse oman pedagogiikan epävarmuudessa tai tuloksien huonossa näyttäytymisessä opettajille? Osaavatko opiskelijat tuoda metataitojaan ja opiskelun taitojaan esille tai kohdistuuko tiedostaminen vielä enemmän ajatteluun entä tekoihin?

## 8 Pohdinta

Tutkimuksen aloitusvaiheessa iPad oli laitteena koululaitoksissa vielä hyvin uusi. Tästä syystä oli vaikeaa pohtia, millaiseen teoreettiseen keskusteluun se ilmiönä sopisi. Tablet - laitteita ylipäättäen oli tutkittu vähän. Tutkimusta aloittaessani keskityin paljon iPadin konkreettiseen käyttöön ja sen herättämiin ajatuksiin. Jälkikäteen ajatellen keskityin ehkä liikaa konkreettiseen käyttöön. Aineiston analyysivaiheessa yhteiseksi käsitteeksi nousi selkeästi oppimisympäristön muutos. Oppimisympäristön muutokseen syventyessäni huomasin kehityskohtia oman tutkimuksen kannalta esimerkiksi kyselyn kysymysten asetelusta. Tutkin ilmiötä lähtökohtaisesti käyttökokemuksesta käsin ja pohdin mitä ilmiön tutkiminen voisi antaa muille oppilaitoksille.

Aineistosta ilmeni kuitenkin paljon mielenkiintoisia käsitteitä, mitä en ollut osannut odottaa. Aineistolähtöisyys toteutuu tutkimuksessani hyvin, sillä aineiston keruun ja analyysin välissä kului aikaa ja tämä auttoi analyysin tarkastelussa. Aineisto oli ikään kuin uusi ja siitä nousevat käsitteet ja ajatukset tulivat niin sanotusti tyhjältä taululta, ilman ennako-odotuksia. Eriyksen kiinnostavaa oli opiskelijoiden näkemys omasta oppimisesta, valinnoista sekä ympäristön vaikutuksesta. Tätä näkökulmaa voisi helposti hyödyntää jatkotutkimuksissa. Tutkimusentekovaiheessa iPad oli laitteena uusi ja oppimisympäristö vasta muuttumassa. Toinen kiinnostava näkökulma oli opettajien kokemus. Miten opettajat sanoittivat ja pohtivat omaa toimintaa, muutosta ja välinettä siinä ympäristössä. Opettajan pedagogiseen ajatteluun olisi voinut kehittää lisää kysymyksiä. Kysely oli kenties liian pintapuolinen pedagogian suhteen ja vastaukset antoivat viitteitä siitä, että syvällisempiäkin vastauksia olisi voinut saada erilaisella kysely- tai haastattelutavalla.

Toistettavuuden kannalta tutkimukseni on tapaustutkimukselle luontainen, sen voisi teoriassa toistaa sellaisenaan valittujen menetelmien kannalta. Tutkimuskohteeni on kuitenkin ainutlaatuinen, eikä olisi helppoa löytää enää toista oppilaitosta samanlaisessa tilanteessa. Tapaustutkimus mahdollisti nimenomaan ilmiön eri näkökulmien tutkimisen yhden oppilaitoksen sisällä.

Aineistonkeruumenetelmälläni pyrin avoimuuteen ja helppouteen osallistujille. Tämä toteutui mielestäni hyvin. Yksilöhaastatteluissa tai toimintatutkimuksessa oma vuorovaikutukseni olisi todennäköisesti vaikuttanut tuloksiin paljon enemmän.

Verkkokyselyn avoimuudella pyrin mahdollisuuteen vastata autenttisesti sen hetkisen ajatuksen mukaisesti, ilman että oma osallisuuteni vaikuttaisi dialogiin. Koen, että tämä lisää aineiston tuloksien luotettavuutta. Myös se, että en ollut henkilökohtaisesti kontaktissa opiskelijoiden tai opettajien kanssa lisäsi omaa objektiivisuutta aineistoa kohtaan. Aineisto oli *tabula rasa*, eikä se henkilöitynyt tai personoitunut tutkimuksen osallistujiin henkilökohtaisesti. Aineistoa pystyi käsittelemään isommassa mittakaavassa yleisellä tasolla. Aineistoa käsitellessä pyrin kirjoittamaan koko prosessin auki ja käyttämään suoria lainauksia koosteiden lisäksi. Tämä kertoo lukijalle, miten olen tuloksiin päätenyt. Temaattinen analyysi ja tyypittely tukivat aineistolähtöisyyttä ja niiden avulla pystyin johdonmukaisesti kuvaamaan havaintoni. Muistiinpanojen avulla pystyin kirjoittamaan tutkimuksen kulun mahdollisimman seikkaperäisesti auki. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2009, 232-233.)

Lisätutkimuksen aiheina voisi syventyä vielä tarkemmin opettajiin muuttuvan työyhteisön ja oppimisympäristön rakentajiin ja opiskelijoiden näkemykseen omasta oppijuudesta, itsesäätelystä sekä oppimisympäristön tuesta. Muuttuva oppimisympäristö mahdollistaa sisäänsä niin väline - kuin tavoitemuutokset yhteiskunnassa. Näiden aiheiden tutkimus voisi avata muutoksen prosesseja sekä antaa muutoksen tekijöille avaimia, millaisista lähtökohdista muutosta oppimisympäristöihin kannattaa lähteä tekemään. Erityisesti opiskelijoiden näkemys omasta toimijuudesta oppimisympäristössä sekä sen näkemyksen kehitys ikäkehityksen kanssa. Miten eri välineillä näitä voidaan kehittää ja mitä taitoja opiskelijat pitävät merkityksellisinä.

Tutkimukseni tulokset avaavat näkökulmaa lukion opiskelijoiden ajattelun kehityksestä. Opiskelijat osaavat pohtia opiskelutaitojaan sekä ympäristöään jo monelta kantilta, mikä avaa toivottavasti parempaan dialogiin oppimisympäristönsä kanssa. Opiskelijoiden aineiston avulla oppimisympäristön kehittäjät voivat pohtia, millaisia ongelmakohtia on odotettavissa ja mitä voitaisiin ehkäistä. Opettajatyypit taas kertovat työyhteisön sisällä olevista erilaisista

näkökulmista. Opettaja voi hyödyntää tätä itsereflektioon omasta positiosta ja auttaa miettimään, mistä lähtökohdista omaa pedagogiaa ja roolia yhteisön osana voi kehittää. Toisaalta opettajatyypeistä on apua kouluyhteisön johtajille tai kunnan sivistystoimen päättäjiille. Millaisista lähtökohdista opettajat lähtevät muutosta rakentamaan ja millaisia keinoja tarvitaan eri tyyppien sitouttamiseen tai lisäkoulutukseen? Tämä tutkimus avasi henkilökohtaisesti pohdintaa oman opetusteorian rakentamisesta, yhteisöllisyyden merkityksestä sekä opiskelijoiden näkemisestä yksilöinä.

## Lähteet:

Aho, S 2017. Lukiolainen: Koulujen digiloikka saanut absurdeja piirteitä. Keski-suomalainen. Verkojulkaisussa: <https://www.ksml.fi/kotimaa/Lukiolainen-Koulujen-digiloikka-saanut-absurdeja-piirteit%C3%A4/941315?pwbi=2cab8a08f6227a2d021f25541562428e&fbclid=IwAR3s8UuRkIY7VQjqfwd4zxTTe7CLlaio6Eq8gWWU7KhDtfuKRMNFaKnJHLw>

Erikson, P. & Koistinen, K., 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus.

Haasio, A. & Haasio, M., 2008. Pulpetit virtuaalivirrassa. Helsinki: BTJ Finland.

Haataja, A., Turunen, T., Autti, H., Hast, E., Kumpulainen, S., Määttä & Tuomi 2018. TVT:n opetuskäyttöä oppimassa alkuopetuksessa – weLearn-hanke Lapin yliopiston harjoittelukoulussa. Teoksessa Tammi, T & Horila, M. Oppimis- ja toimintaympäristöjen kehittämien harjoittelukouluissa. Tilat ja tekniikka pedagogiikan kehittämisen tukena. eNorssi – Opettajankouluttajien yhteistyöverkosto: <http://www.enorssi.fi/enorssi-julkaisu-18/>.

Hilppö, J., Krokfors, L., Kumpulainen, K., Lipponen, L., Rajala, A. & Tissari, V., 2010. Oppimisen sillat: kohti osallistavia oppimisympäristöjä. Helsinki: Cicero Learning, Helsingin yliopisto.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E., 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Häkkinen, P., Juntunen, M & Laakkonen, I 2011. Tulevaisuuden oppimisympäristöt? Yksilölliset ja yhteisölliset oppimisen tilat. Teoksessa Pohjola, K (toim.) Uusi koulu – Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 51-64.

Hämäläinen, R & Häkkinen, P 2006. Verkkotyöskentelyn vaihteistaminen yksilöllisen ja yhteisöllisen oppimisen tukena. Teoksessa: Järvelä, S., Häkkinen, P & Lehtinen, E. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 230-246.



- Iiskala, T & Hurme, T-R 2006. Metakognitio teknologisissa oppimisympäristöissä. Teoksessa: Järvelä, S., Häkkinen, P & Lehtinen, E. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 40-60.
- Innovative methods for award procedures of ICT learning in Europe.  
<http://www.imaile.eu/about/ple-personal-learning-environments/>. Luettu 2.5.2019.
- Joffe, H 201. Thematic Analysis. Teoksessa Harper, D & Thompson, A.R Qualitative research methods in mental health and psychotherapy. New Jersey: John Wiley & sons, 209-221.
- Juuti, P. & Virtanen, P., 2009. Organisaatiomuutos. Helsinki: Otava.
- Jyrhämä, R., Hellström, M., Kansanen, P. & Uusikylä, K., 2016. Opettajan didaktiikka. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Järvelä, S., Häkkinen, P & Lehtinen, E. 2006. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Teoksessa: Järvelä, S., Häkkinen, P & Lehtinen, E. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 8-14.
- Keltinkangas-Järvinen, L 2015. Tietotekniikkaan perustuvan opetuksen kolme legenda. Lääkärilehti. Verkkojulkaisussa:  
[http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/tietotekniikkaan-perustuvan-opetuksen-kolme-legendaa/?fbclid=IwAR22nhsEY9JXOR9\\_CF6dvHeO5neuhH1O5PeTQLTiB7LuTQPacbyNNxSuaA](http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/tietotekniikkaan-perustuvan-opetuksen-kolme-legendaa/?fbclid=IwAR22nhsEY9JXOR9_CF6dvHeO5neuhH1O5PeTQLTiB7LuTQPacbyNNxSuaA). Luettu 2015 & 15.5.2019.
- Kiviniemi, K., 2000. Johdatus verkkopedagogiikkaan. Kokkola: Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu.
- Kohonen, V & Leppilampi, A 1994. Toimiva koulu – Yhdessä kehittäminen. Helsinki: WSOY.
- Korhonen, V., 2003. Oppijana verkossa : aikuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä, Tampere: Tampere University Press.
- Kotro, A 2016. Nyt järki käteen, opetuslautakunta!. Uusi Suomi. Verkkojulkaisussa: <http://arnokotro.puheenvuoro.uusisuomi.fi/223056-nyt-jarki->

[kateen-opetuslautakunta?fbclid=IwAR1OzbEI2vMO0WRNu2-6NfTprXe4eUyRO3AdNJb1uq8Ln3u1xn5b0jA2sWw](https://www.facebook.com/kateen-opetuslautakunta/?fbclid=IwAR1OzbEI2vMO0WRNu2-6NfTprXe4eUyRO3AdNJb1uq8Ln3u1xn5b0jA2sWw). Luettu 2016 & 15.5.2019.

Kuula, A., 2006. Tutkimusetiikka : aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino.

KvaliMo. Tyypittely. [https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7\\_3\\_5.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_5.html) .  
Luettu 29.4.2019

Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel,S., Passi, S., Särkkä, H & Ylilehto, H (toim.) 2007. Oppimista tukevat ympäristöt : johdatus oppimisympäristöajatteluun. Helsinki: Opetushallitus.

Matikainen, J & Manninen, J., 2000. Aikuiskoulutus verkossa : verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Lahti: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.

Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J., 2003. Modernit oppimisympäristöt. Helsinki: Tietosanoma.

Multisilta, J., Niemi, H & Lavonen, J 2014. Miten suomalainen koulu valmistautuu tulevaisuuteen? Teoksessa: Niemi, H. and Multisilta, J., (toim.) 2014. Rajaton luokkahuone. Jyväskylä: PS-Kustannus, 286-289.

Niemi, H., Vahtivuori-Hänninen, S., Aarnio,A & Kynäslahti, H 2014. Mikä muuttuu kun teknologia tulee kouluun? Teoksessa Niemi,H & Multisilta, J (toim.) Rajaton luokkahuone. Jyväskylä: PS-Kustannus, 65-85.

Nykänen, H 2016. Nettiin ei pääse, iPadeja ei riitä, palvelin simahti – Opettajat turhautuivat digiloikan ongelmiin Kuopiossa. Yle. Verkkojulkaisussa:  
<https://yle.fi/uutiset/3-9209375?fbclid=IwAR3h7q3yZgbb6TWO4KAKip4Yldrq81i9g6ZQaW2coUyAGGaEjPD2mhTzsgQ>. Luettu 2016 & 15.5.2019.

Otala, L., 2000. Oppimisen etu : kilpailukykyä muutoksessa. Helsinki: WSOY.

Pohjola, K., (toim.) 2011. Uusi koulu : oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.

Pyhältö, K., Pietarinen, J & Soini, T 2012. Do comprehensive school teachers perceive themselves as active professional agents in school reforms? *Journal of Educational Change*, 13(1), pp. 95-116.

Pösö, T., Rutanen, N., Vehkalahti, K., and Lagström, H., 2010. Lasten ja nuorten tutkimuksen etiikka. Helsinki: Nuorisotutkimusseura : Nuorisotutkimusverkosto.

Raina, L. and Haapaniemi, R., 2007. Yhteisöllinen pedagogia : "...ettei tarvitse tehdä yksin". Helsinki: Arator.

Saarela-Kinnunen, M & Eskola, J. 2001. Teoksessa Aaltola, J. and Valli, R.,(toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin. 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu : virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus, 158-170.

Sahlberg, P., 1997. Opettajana koulun muutoksessa. Helsinki: WSOY.

Soini, T., Pietarinen J., Toom, A & Pyhältö, K 2016. Haluanko, osaanko ja pystynkö oppimaan taitavasti yhdessä muiden kanssa? Opettajan ammatillisen toimijuuden kehittyminen. Teoksessa Cantell, H. and Kallioniemi, A.,(toim.) 2016. Kansankynttilä keinulaudalla : miten tulevaisuudessa opitaan ja opetetaan? Jyväskylä: PS-kustannus, 53-76.

Stake, R.E., 1995. The art of case study research. Thousand Oaks (CA): SAGE.

Tapscott, D 2009. Grown up digital: How the next generation is changing your world. New York: McGraw Hill.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. <http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteissä>. Luettu. 15.11.2018

Turunen, M. 2011. Visiosta toteutukseen- tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksia ja kompastuskiviä koulussa. Teoksessa: Suomi, K. & Kajannes, K. (toim.) 2011. Ymmärrys hoi! : kirja, läppäri ja muuttuva oppiminen. Joensuu: Kustannusosakeyhtiö Hai, 64- 74.

Veermans, M & Tapola, A 2006. Motivaatio ja kiinnostuneisuus. Teoksessa: Järvelä,S., Häkkinen, P & Lehtinen, E. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 65-84.

Viherä, M-L 2017. Antakaa lasten käyttää kännyköitä niin paljon kuin haluavat ja lopettakaa diginatiiveista puhuminen, sanoo 77-vuotias viestintäteknologian ja tulevaisuuden tutkija. Helsingin Sanomat. Verkkojulkaisussa:

<https://www.hs.fi/teknologia/art-2000005426475.html>. Luettu 2017 & 15.5.2019

Wilson B, 1996. Constructivist learning environments: Case studies in instructional design. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational technology publications.

Yin, R.K., 2014. Case study research : design and methods. 5th edition. Los Angeles: SAGE.

## Liitteet

### Liite 1. Tutkimuslupa-anomus ja esittely vanhemmille

# Kokemuksia iPadista

---

Hei!

Olen luokanopettajaopiskelija Lapin yliopistosta. Teen pro gradu-tutkielmaa iPadista koulumaailmassa. Itsekin \*\*\*\*\* lukion kasvattina sain kuulla iPadien käytöstä ja kokemuksista muutamalta tutulta oppilaalta ja opettajalta ja kiinnostuin aiheesta.

Haluan tutkia kokemuksia iPadista/tabletista oppimisen välineenä ja \*\*\*\*\* lukiolla tähän on ainutlaatuinen mahdollisuus, sillä muilla kouluilla tabletti on ollut käytössä vain projektiluontoisesti tai aiheeseen rajattuna. Täällä tabletin käyttö on käytössä laajemmassa mittakaavassa ja kokemukset käytöstä voisi antaa muille kouluille tärkeää tietoa kun harkitaan tablettien hankkimista omalle koululle.

Tutkimukseni toteutan tapaustutkimuksena eli käytän useampaa tiedonkeruu menetelmää. Rehtorin haastattelun jälkeen teen verkkokyselyt opettajille ja oppilaille. Teen myös verkkoetnografiaa koulun blogista ja verkkolehdestä. Kyselyt ovat täysin nimettömiä enkä luokittele vastaajia sukupuolen mukaan. Tärkeintä ovat kokemukset opettajan ja oppilaan näkökulmista. Osallistuminen on vapaaehtoista, mutta tietysti toivon että osallistujia löytyy ☺

Terveisin, Sanja Pietiläinen

## Liite 2. Tutkimuslupa-anomus lukion johtokunnalle.

Hyvät [REDACTED] lukion johtokunnan jäsenet.

Haluaisin toteuttaa lukiolla tapaustutkimuksen pro gradu- tutkielmaani aiheesta iPad koettuna oppimisvälineenä koulussa. [REDACTED]

[REDACTED] on ns. Majakkakoulu, tarjoaisi se ympäristönä erityisen hyvän tutkimusmahdollisuuden selvittää iPadin/tabletin hyödyllisyyttä ja käyttökokemuksia koulumaailmassa. Useilla muilla kouluilla tabletti on ollut käytössä lähes ainoastaan jonkin tietyn aineen sisällä / projekti työn ajan, joten lukion toimintamalli kiinnostaa. Aiheen tutkimisesta voisi olla apua muille kouluille kehittämistoiminnassa, kun pohditaan millaiseen käyttöön tabletti sopii ja mitä mahdollisia ongelmakohtia sen käytössä on.

Tapaustutkimukselle tyypillisesti käytän useampaa menetelmää kokonaiskuvan saamiseksi. Ensimmäiseksi haastattelen [REDACTED], rehtoria. Tarkoituksena on saada alkukartoitus tutkimukselle, miten kaikki alkoi, käytön pedagoginen pohja ja rehtorin omia kokemuksia hallinnollisesta näkökulmasta. Tämän jälkeen toteutan verkkokyselyn niin opettajille kuin oppilaillekin. Oppilaista osallistujiksi kyselyyn valitsin abiturientit ja mahdollisen tarpeen ilmetessä myös toisen vuoden opiskelijoita. Tutkimuksen ja analyysin tueksi teen myös verkkoetnografiaa lukion blogista ja verkkolehdestä.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja verkkokyselyn yhteydessä pyydetään suostumus osallistumiseen ja materiaalin käyttämiseen pro gradu- tutkielmassani. Myös alaikäisten oppilaiden vanhemmilta kysytään suostumus nuorelle osallistua. Jokaisella tutkimukseen osallistuvalla on oikeus vetäytyä prosessista kesken pois, jolloin kyseisen henkilön antama materiaali poistetaan.

Tutkimukseen osallistuminen tai pois vetäytyminen ei vaikuta henkilöiden työhön tai opiskeluun millään tavalla. Tutkimustuloksissa ei paljasteta henkilötietoja, paikkakuntaa eikä sukupuolta. Puhekielisyydet käännetään yleiskielisiksi, jotta murre tai puhetapa ei ole tunnistettavissa tutkimuksesta. Lukion anonyymiteetistä haluaisin kysyäkin johtokunnalta ja lukion henkilökunnalta. Aikomuksena on esitellä tutkimuskenttä ainoastaan eräänä lukiona Suomessa. Lukion halutessa on mahdollista puhua lukiosta oikealla nimellä, jos lukio haluaa enemmän näkyvyyttä.

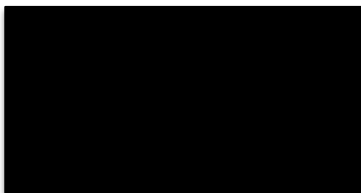
Tutkimuksesta kirjoita pro gradu- tutkielmaa, joka julkaistaan yliopiston kokoelmissa. Tutkimuksesta voidaan julkaista artikkeli esim. Opettaja-lehteen.

Minuun voi huoletta olla yhteydessä puhelimitse tai sähköpostilla, mikäli kysyttävää ilmenee.

Ystävällisin terveisin,

Sanja Pietiläinen

Kasvatustieteen opiskelija



Ohjaaja : Tuija Turunen



### Liite 3. Saatekirje

Hyvä lukioväki!

Teen Pro Gradu- tutkielmaani varten tutkimusta lukiolla aiheesta iPadit opetuksessa. Verkkokyselyyn osallistumalla voitte tarjota tärkeää tietoa siitä kokemuspohjasta, joka teillä on iPadin kokopäiväisestä käytöstä oppimisen ja opetuksen välineenä. Tutkielmallani haluan tarjota näkökulmaa ja kokemuksia muille oppilaitoksille siitä, miten tablet- teknologia voi toimia koulumaailmassa.

Verkkokyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista. Kyselyssä tutkin opettajien ja oppilaiden kokemusta iPadistä, jolloin en koe tarvetta kysyä ikää tai sukupuolta. Näillä tiedoilla en koe olevan merkitystä tutkimuksen tuloksiin. Kysely on täysin nimetön ja lopullisessa tutkielmassani viitataan vastauksiin käyttämällä koodeja, esimerkiksi Oppilas x, Opettaja Y. Mahdollisia suoria lainauksia käyttäessäni muutan vastauksen yleiskieliseen muotoon, jotta henkilöitä ei voida tunnistaa kirjoittamistyylin perusteella. Kyselyn täyttäminen vie n. 30 min.

Kiitos osallistumisesta!

Terveisin, Sanja Pietiläinen

Jos teillä on kysyttävää tutkimuksesta, lisää voi kysyä sähköpostilla,

\*\*\*\*\*



## Liite 4. Kyselylomake opiskelijoille

### iPad opetuksessa ja oppimisessa

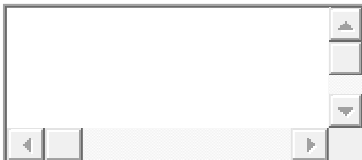
Kyselytutkimus iPadin käyttökokemuksista - Opiskelijat

\*Pakollinen

Millaisia odotuksia sinulla oli iPadin käytöstä lukion alkaessa? \*



Eroaako opiskelu iPadin kanssa aiemmista koulukokemuksistasi? Miten? \*



Onko iPadista ollut hyötyä oman oppimistyylin kannalta? Miten? \*



Millaisia heikkouksia / haittaavia tekijöitä iPadissä on oman oppimisen kannalta?

\*



Millaisia vahvuuksia / hyviä puolia iPadin käytössä on oman oppimisen kannalta?

\*



Mikä oli haastavinta iPadin käyttöönotossa? \*

Millaista tukea iPadin käyttöön on saatavilla? Onko se riittävää? \*

Koulun tarjoamaa / Verkossa / Vertaistuki ?

Onko eri oppiaineiden välillä eroja iPadin hyödyntämisessä? Millaisia? \*

Mitä mieltä olet erilaisten applikaatioiden määrästä tai niiden toimivuudesta? \*

Onko iPadin käyttö muuttanut vuorovaikutusta opettajien kanssa? Miten? \*

Ohjaus / neuvonta / palaute / saavutettavuus

Oletko huomannut eroa koulun ilmapiirissä ja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa verrattuna aiempiin kouluihin? \*

Onko iPadillä mielestäsi ollut vaikutusta tähän? \*

Sana on vapaa

Onko jotain muuta mitä haluat kertoa iPadistä oppimisen välineenä?



Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.

**Liite 5. Kyselylomake opettajille.****iPadi oppimisen ja opetuksen välineenä**

Kyselyhaastattelu iPadin käyttökokemuksista - Opettajat

\*Pakollinen

Millaisia ajatuksia iPadin käyttö herätti käyttööntövaiheessa? \*

Muuttiko iPadin käyttö omaa pedagogista ajattelua? Miten? \*

Vertaile omaa opetustyyliä ja käytänteitä ennen ja jälkeen iPadin käyttöönoton. \*

Millaista tukea iPadin käyttöön on saatavilla? Onko se riittävää? \*

Millaisia haasteita tai puutteita koet iPadin käytössä opetuksessa? \*

Millaisia vahvuuksia tai hyviä puolia iPadillä on opetuskäytössä? \*

Kuinka paljon applikaatioita/ ohjelmia löytyy, joita voit hyödyntää oman aineesi opetuksessa? \*

Kuinka toimivia applikaatiot mielestäsi ovat olleet? Kaipaisitko jotain lisää? \*

Millaisia eroja huomaat ajankäytössäsi verrattuna aikaisempaan opetustyöhön?  
\*

Opetustyön suunnittelu, materiaalien käyttö, arviointi, tms.

Onko eriyttämisessä ja erilaisten oppilaiden huomioimisessa eroja verrattuna aikaisempaan opetustyöhön? Millaisia? \*

Onko iPadin käyttö muuttanut vuorovaikutusta oppilaiden kanssa? Miten? \*

Ohjaus / palaute / arviointi

An empty text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom left, there is a left-pointing arrow button, and on the bottom right, there is a right-pointing arrow button.

Oletko huomannut muutoksia oppilaiden oppitunti käyttäytymisessä? \*

Oppilaiden aktiivisuus / motivaatio / läsnäolo tms.

An empty text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom left, there is a left-pointing arrow button, and on the bottom right, there is a right-pointing arrow button.

Sana on vapaa

lisäkommentteja / palautetta

An empty text input field with a light gray border. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically, each with a small upward-pointing triangle. On the bottom left, there is a left-pointing arrow button, and on the bottom right, there is a right-pointing arrow button.

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.