

Luokan uusi työkalu?

Alakoulun opettajien kokemuksia älytaulusta

Kaisa Leskinen

Kasvatustieteen pro gradu

-tutkielma

Syksy 2012

Opettajankoulutuslaitos

Jyväskylän yliopisto

ohjaaja: Mirja Tarnanen

Tiivistelmä

Leskinen, Kaisa. LUOKAN UUSI TYÖKALU? – Alakoulun opettajien kokemuksia älytaulusta

Kasvatustieteen pro gradu -työ Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitos, 2012. 57 sivua.

Tässä pro gradu -työssä on selvitetty alakoulun opettajien kokemuksia älytaulun käytöstä. Muuttuvassa yhteiskunnassa myös koulun on pysyttävä muutoksessa mukana. Yksi alakoulujen näkyvimpiä opetusteknologisia uudistuksia ovat viime vuosina olleet älytaulut. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, millaisena työkaluna opettajat älytaulun kokevat, kuinka opettajat älytauluja käyttävät, sekä selvittää, millainen on heidän älytaulun käyttönsä ja pedagogiikkansa välinen suhde.

Tutkimus toteutettiin haastattelututkimuksena keväällä 2012 kahdella pohjois-savolaisella alakoululla. Haastateltavina oli kahdeksan alakoulun opettajaa, joilla oli ollut älytaulu käytössään yhdestä kolmeen vuotta. Haastattelut litteroitiin ja analyysin apuna käytettiin atlas.ti-ohjelmistoa.

Opettajat olivat kokeneet älytaulun arkityötä helpottavaksi työkaluksi, joka vähensi muun teknologian määrää luokissa ja mahdollisti opettajien tärkeänä pitämän monikanavaisen opetuksen. Tutkimukseen osallistuneiden opettajien älytaulun käytön voidaan todeta olevan linjassa heidän pedagogisten ihanteidensa kanssa. Tutkijoiden odottamaa syvempää muutosta projektiluontoiseen opetukseen ja laajamittaiseen autenttisten materiaalien käyttöön ei ollut vielä havaittavissa, mutta viitteitä autenttisten materiaalien käytön yleistymisestä oli nähtävissä. Ongelmana autenttisten materiaalien yleistymisessä ja älytaulun käytössä nähtiin puutteellinen tiedonsaanti ja ajanpuute. Opettajat toivoivatkin enemmän materiaalien ja ideoiden jakoa kollegoiden kesken kasvotusten. Myös periaate sijoittaa yksi älytaulu per 20 oppilasta koettiin riittämättömäksi älytaulun monipuolisen käytön kannalta.

HAKUSANAT: opetusteknologia, älytaulu, pedagogiikka, pedagoginen ajattelu

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Opetus ja teknologia osana muuttuvaa yhteiskuntaa	6
2.1	Yhteiskunnan nykytila.....	6
2.2	Virallinen ja epävirallinen oppiminen	7
2.3	Teknologian kehitys ja oppiminen	9
2.4	Teknologistuva yhteiskunta ja opetusteknologia	11
2.4.1	Älytaulu.....	12
2.4.2	Dokumenttikamera.....	14
2.4.3	Kustantajien sähköiset oppimateriaalit	14
2.5	Pedagogiikka ja pedagogiset käytännöt.....	15
2.5.1	Oppiminen ja opettaminen	15
2.5.2	Pedagogiikka ja didaktiikka	17
2.5.3	Pedagoginen ajattelu	18
2.6	Teknologia osana oppimisympäristöä.....	19
2.7	Monikanavainen oppiminen sekä yhteisöllinen verkko-oppiminen.....	20
2.8	Älytaulu pedagogisena työkaluna	22
3	Tutkimuksen toteutus	24
3.1	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset	24
3.2	Menetelmät	24
3.3	Aineisto ja analyysi	25
4	Tulokset.....	28
4.1	Opettaja on ohjaaja ja kasvattaja	28
4.2	Opettajien oppimiskäsitys	29
4.3	Opettajien ennakkokäsityksiä ja odotuksia älytaulusta	31
4.4	Älytaulu osana opetusta.....	32

4.4.1	Älytaulu esitysvälineenä	35
4.4.2	Älytaulu tiedonlähteenä ja tietovarastona	37
4.5	Oppilaiden älytaulun käyttö	38
4.6	Älytaulu osana tieto- ja viestintätekniiikan opetusta.....	39
4.7	Älytaulun vaikutuksia luokan vuorovaikutukseen	40
4.8	Opettajien saama käyttökoulutus ja opettajien välinen yhteistyö.....	41
4.9	Tulosten yhteenveto	43
5	Pohdinta	45
5.1	Koulun on muututtava yhteiskunnan mukana	45
5.2	Älytaulu opettajan työkaluna.....	47
5.3	Opetusteknologian vaikutuksia vuorovaikutukseen	48
5.4	Opettajien älytaulun käyttöön saama koulutus.....	49
5.5	Älytaulu oppilaiden työkaluna	50
5.6	Monikanavainen oppiminen	51
5.7	Jatkotutkimusaiheita	52
5.8	Tutkimuksen luotettavuus	52

Lähteet

Liite

1 Johdanto

Suomalaisten lasten oppimistulokset PISA-tutkimuksissa ovat maailman kärkiluokkaa, mutta kouluviihtyvyys on koettu alhaiseksi. Koulun koetaan erkaantuneen liiaksi muusta yhteiskunnasta, eivätkä opetusmenetelmät tue oppilaiden yhteisöllisyyttä ja toiminnallisuutta heidän toivomillaan tavoilla. Yhteiskuntamme on teknologistunut jatkuvasti, ja teknologian käyttö on arkipäiväistynyt harvojen saatavissa olevasta ylellisyydestä kaikkien saavutettavaksi. Teknologian kehittyessä myös opetusteknologia on viime vuosina muuttunut edullisemmaksi, se on yhä useamman koulun ja opettajan käytettävissä. Teknologian opetuskäytölle on ladattu paljon odotuksia opetuksen vuorovaikutuksellisuuden ja toiminnallisuuden lisääjänä. (Väljærvi 2011, 26.) Tietoverkkojen avulla koulujen toivotaan hyödyntävän aiempaa enemmän autenttisia materiaaleja ja kurovan umpeen epävirallisen ja virallisen koulutuksen välistä kuilua (Lehtinen 1998, 51).

Tällä hetkellä suomalaisissa kouluissa näkyvimpänä ja tuntuvimpana opetusteknologian investointina voidaan pitää älytauluja (Opettaja 2012). Odotuksia uusimman teknologian opetuskäytölle on siis paljon, mutta tietoa siitä, millaista opettajien älytaulujen arkikäyttö on ja mihin suuntaan uusi teknologia vie alakoulun opetusta, on vähän. Ohjaako opettaja teknologiaa vai teknologia opettajaa?

Moniin kouluihin älytauluja on jo hankittu, mutta useimmat koulut ja opettajat vasta harkitsevat älytauluihin investoimista. Aiemmat tutkimukset osoittavat, ettei teknologia ratkaisevasti muuta opetusta tai tuo parempia oppimistuloksia (esim. Ilomäki 2006; Selwyn 2011). Kiinnostavaa on tutkia, kuinka itse opettajat kokevat älytaulun opetuskäytön vaikuttavan työhönsä? Voivatko älytaulun edut tai haitat olla muualla kuin oppimistuloksissa?

Tämän progradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää suomalaisten alakoulun opettajien kokemuksia älytaulujen opetuskäytöstä. Kokemusten lisäksi tutkielmassa selvitetään, millaisia vaikutuksia älytauluilla on ollut opetukseen. Näistä aidoista kokemuksista toivon olevan hyötyä kaikille opetuksen parissa työskenteleville, niin opettajille, opettajankouluttajille kuin opettajaksi opiskelevillekin. Älytaulujen valmistajille ja markkinoijille sekä älytaulun hankintaa harkitseville opettajille tutkimukseni kertoo esimerkkejä siitä, mihin opettajat taulua käyttävät ja mitä he toivoisivat siltä tulevaisuudessa.

2 Opetus ja teknologia osana muuttuvaa yhteiskuntaa

2.1 Yhteiskunnan nykytila

Yhteiskuntamme elää murroksen aikakautta. Sanotaan, että viimeisen sadan vuoden aikana olemme luoneet tietoa enemmän kuin niitä edeltäneen tuhannen vuoden aikana yhteensä. Viimeisen kymmenen vuoden aikana digitaalinen viestintä on korvannut vielä 1900-luvun lopulla vallinneen printtimedian, elokuvan ja radion aseman. (Seppänen 2012, 20.) Tämä muutos näkyy esimerkiksi siten, että nykyisin oppilaat eivät tulosta dokumentteja vaan lukevat ne suoraan näytöiltä ja suosivat kannettavia laitteita.

Kouluun tullessaan oppilaat joutuvat luopumaan omiksi kokemistaan ajattelun apuvälineistä koulun suosiessa printtimateriaaleja ja yksilötyöskentelyä. Tyypillinen esimerkki koulussa tehtävästä harjoituksesta ovat työkirjat, joita oppilas täyttää itsenäisesti omassa pulpetissaan istuen. Kaverilta kysyminen tai yhdessä pohtiminen rikkosi herkästi ”työrauhaa” ja omalta paikaltaan on suotavaa poistua korkeintaan teroittamaan kynää tai tarkastamaan tehtäviä vastauskirjasta, hiljaa ja itsenäisesti. Tästä voi olla seurauksena koulusta vieraantuminen. (Lonka & Pyhäntö 2010, 329.) Useiden tutkijoiden mukaan kiistämätön tosiasia on, että koulun on muututtava yhteiskunnan mukana (esim. Selwyn 2010; Jukes, McCain, Crocket 2010).

Suuri enemmistö oppilaista tulee kouluun mielellään sen tarjoamien sosiaalisten virikkeiden ja mahdollisuuksien vuoksi. Tulevaisuuden koulun olisikin oltava entistä yhteisöllisempi (Väljörvi 2011, 26). Muutos sosiaalisesti pidättyväisyydestä avoimuutta ja vuorovaikutteisuutta arvostavaan suuntaan ei ainakaan vielä ole Pohjolan mukaan kanavoitunut koulun toimintakulttuuriin laajemmin (Pohjola 2011, 10). Uusin tieto- ja viestintäteknikka älytauluineen tarjoaa tähän aiheeseen kaksiteräisen miekan. Pedagogisesti oikein ja ammattitaitoisesti käytettynä luokan vuorovaikutusta voidaan uuden teknologian avulla lisätä, mutta yksipuolisesti käytettynä älytaulut päätyvät vain toistamaan vanhaa toimintakulttuuria uusin puittein.

Ulkoisten puitteiden ohella myös tiedon luonne ja koulun perustehtävät ovat muuttuneet. Koulun tärkeimpänä tehtävänä ei nähdä enää tiedon jakamista. Tulevaisuuden sivistystä on valmius osata navigoida ja etsiä tietoa erilaisissa tiedon

virroissa samanaikaisesti tietäen, mihin tähtää ja millä kriteerein tietoa arvioi ja arvottaa. Suhde teknologiaan muodostuu yhä kriittisemmäksi ja tässä suhteessa kyky käyttää teknologiaa rinnastuu jälleen lukutaitoon porttina sivistykseen. Onkin esitetty, että kykenemättömyys hyödyntää teknologiaa uudenlaisen oppimisen mahdollistajana on vakava uhka koulun tulevaisuudelle. (Väljærvi 2011, 24–25.) Koulun haasteina on siis oppia hyödyntämään uutta teknologiaa, opettaa uudenlaista lukutaitoa sekä tukea yhteisöllisyyttä ja mahdollistaa sosiaalinen oppiminen. Nämä tavoitteet on tunnustettu ja kirjattu myös vuoden 2004 Perusopetuksen opetussuunnitelmaan, jossa oppiminen nähdään yksilöllisenä ja yhteisöllisenä tietojen ja taitojen rakennusprosessina. Työtapojen on mm. edistettävä tieto- ja viestintäteknikan taitojen kehittymistä sekä kehittää sosiaalisia taitoja (Perusopetuksen opetussuunnitelma 2004, 7–8).

2.2 Virallinen ja epävirallinen oppiminen

Oppimista ei tapahdu vain koulussa, vaan aivan joka puolella, myös koulun ulkopuolisissa tilanteissa kuten esimerkiksi harrastusten parissa ja vapaa-ajalla. Oppilas voi olla esimerkiksi kiinnostunut lintujen bongaamisesta, jolloin valtaosa hänen lintutietämyksestään on todennäköisesti hankittu muualta kuin koulusta. Samoin oppilaalla, joka pelaa jalkapalloa, on virallista opetussuunnitelman vaatimustasoa laajemmat tiedot ja taidot kyseisestä lajista. Koulun tehtävänä on antaa opetusta virallisesti hyväksytyyn opetussuunnitelman mukaisesti. Tieto- ja viestintäteknikka on yksi tyypillisistä Perusopetuksen opetussuunnitelman osa-alueista, jonka oppimisesta iso osa tapahtuu koulussa tapahtuvan opetuksen, eli virallisen (formaalin), oppimisen sijaan epävirallisten kanavien kautta. (Perusopetuksen opetussuunnitelma 2004, 7–8.)

Tutkijat ovat yksimielisiä siitä, että koulun ulkopuolella tapahtuva oppiminen kilpailee kouluoppimisen kanssa. Tällä on vaikutusta siihen, miten epävirallinen (informaali) oppiminen huomioidaan ja arvotetaan koulussa. Virallisen ja epävirallisen opetuksen vastakkainasettelulla luodaan ehkä turhaakin jännitettä uusien oppimismuotojen ja kouluoppimisen välille. Vastakkainasettelun seurauksena yleinen, normatiivinen ja jopa kliseinen koulukäsitys on vahvistunut yhteisyyksien rakentamisen sijaan. (Sefton-Green 2011, 92.) Yhteisyyksien löytäminen ei liene vaikeaa, mutta yhteensovittaminen ei aina ole niin yksinkertaista. Selvää kuitenkin on, että koulun monopoliasema ensisijaisena oppimisympäristönä on muuttunut (Lehtinen 1998, 51).

Mediapainotteisesta kulttuurista on haettu syyllistä lapsuuden muuttumiseen, nuorison vieraantumiseen, kulutusmyönteisen asenteen vahvistumiseen ja opetuksen perusvaatimusten alenemiseen. Digitaalisen maailman ja koulumaailman sanotaan etäänntyneen toisistaan liiaksi ja myös tästä syystä koulun uskotaan menettäneen uskottavuuttaan ja vetovoimaansa lasten ja nuorten kokemuksissa. Erilaisten projektien avulla koulu pyrkii kaventamaan digitaalisen maailman ja koulumaailman välistä kuilua (Sefton-Green 2011, 85). Myös Lehtinen esittää autenttisten oppimisympäristöjen tuomista koulumaailmaan ratkaisuna digitaalisen maailman ja koulumaailman lähentämiseksi (Lehtinen 1998, 51). Nämä projektit voivat olla esimerkiksi yhteistyössä koulun ulkopuolisten yritysten ja yhteisöjen kanssa toteutettavia, tai verkossa uusia oppimisympäristöjä hyväksikäyttäviä projekteja. Nämä oppimisen siltoja rakentavat toimet voivat kuitenkin olla melko ongelmallisia teoreettiselta, käytännölliseltä ja eettiseltä kannalta. Usein virallisen ja epävirallisen oppimisen vastakkainasettelussa voikin olla enemmän kyse erilaisesta tiedon arvottamisesta kuin koulutuksen todellisesta tilasta. (Sefton-Green 2011,86.)

Virallisen ja epävirallisen oppimisen vastakkainasettelu ei ole mikään 2000-luvun ilmiö. Jo 1998 tutkijat esittivät ratkaisuksi projektityöskentelyä, yhteisöllistä oppimista ja erilaisia verkkoympäristöjä. (Hakkarainen, Ilomäki, Lipponen, Lehtinen 1998, 32–35). Päivi Häkkinen Jyväskylän yliopistosta on tutkinut yhteisöllisen oppimisen ja verkko-oppimisen käytänteitä. Häkkisen mukaan verkkoympäristöjä ei kuitenkaan ole yleensä suunniteltu pedagogisista lähtökohdista oppimista tukeviksi. Näin ollen onnistunut yhteisöllinen verkko-oppiminen edellyttää ohjaajalta huolellista suunnittelua ja yhteisöllisen työskentelyn nivomista osaksi laajempaa sosiaalisen ympäristön kokonaisuutta. Parhaimmillaan oppimisteoreettisesti tarkoituksenmukaiset ja laadukkaat ympäristöt voivat kuitenkin haastaa koulut uudenlaisen oppimiskulttuurin luomiseen. Tietoteknologian tukemilla ympäristöillä voi olla ratkaiseva merkitys opetuskäytäntöjen uudistamisessa, mikäli ne onnistuvat innostamaan oppijat esimerkiksi monimutkaisten ajatteluprosessien avaamiseen ja näkyväksi tekemiseen, pohtimiseen sekä kriittiseen keskusteluun. (Häkkinen, 2004.)

Uudet opetusteknologian välineet, kuten älytaulu, voivat siis oikein käytettyinä tarjota kouluille aivan uudenlaisia mahdollisuuksia digitaalisen maailman ja media käsittelyyn. Projektilähtöinen oppiminen ja uuden teknologian käyttö pedagogisesti mielekkäällä tavalla on kuitenkin useissa kouluissa vielä harjoittelun ja kokeilun

asteella. Samalla kun opettajanhuoneissa pohditaan, miten uutta teknologiaa tulisi parhaiten hyödyntää opetuksessa, tulisi myös miettiä, miten ja millaista tietoa koulun olisi suotavaa oppilailleen välittää.

Tietotekniikan kehitys on muuttanut niin yhteiskuntaa kuin päivittäisiä toimiammekin monella tapaa. Esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmien myötä ei muuttunut vain kirjoittamisen väline, vaan koko kirjoitusprosessi. Vastaavaa muutosta on havaittavissa muillakin alueilla, joissa teknologia on osa toimintaa. Internetin ansiosta ihmisillä on mahdollisuus löytää samanhenkistä seuraa ympäri maailman ja luoda aivan uudenlaisia verkostoja ja toimintamalleja. Internetin avulla myös nuoret voivat perustaa omia yrityksiään tai toimia aikuisten kanssa samanvertaisina asiantuntijoina erilaisilla foorumeilla. Nuoret voivat toimia kodin ulkopuolella ja selvästi itsenäisemmin ilman aikuisten valvontaa, mikä herättää aikuisissa ristiriitaisia ajatuksia ja osaltaan selittää koulujen varovaisuutta internetin laaja-alaiseen käyttöön. (Sefton-Green 2011, 88–89.) Nuorten ottama vapaus toimia internetistä vaatii kuitenkin myös kykyä ottaa vastuuta, jota he eivät vielä aikuisten tavoin osaa tai kykene ottamaan. Koulun tehtävänä voidaanakin nähdä tämän vastuun ottamisen opettaminen.

2.3 Teknologian kehitys ja oppiminen

Oppiminen on kiinnostanut tutkijoita kautta aikojen ja uusia oppimisen teorioita on kehitetty jo ennen radion ja puhelimen keksimistä. Uudet oppimisen teoriat eivät siis ole vain digitaalisen kehityksen tuotosta, mutta viimeisten vuosikymmenien digitaalinen kehitys on luonnollisesti vaikuttanut oppimisen teorioihin ja niiden tulkintoihin. Tutkijoiden mukaan uudenlaisten oppimisteorioiden suurin haaste on, että syytä ja seurausta on hankala erottaa toisistaan. Onko teknologian ja oppimisympäristöjen kehittyminen muuttanut oppimistamme, vai onko muutos oppimistavoissamme heijastunut oppimisympäristöömme? On hankala selvittää, onko oppimisen luonne edes muuttunut ja jos on, niin aiheuttaako se laajempia sosioekonomisia muutoksia vai onko pikemminkin niin, että muutokset luku- ja kirjoitustaidoissa ovat taustaltaan sosioekonomisia (Sefton-Green 2011, 91). Vaikka itse oppiminen olisikin siis pysynyt ennallaan, on opetus jatkuvassa muutoksen tilassa kehittyvien opettamisen teorioiden ja teknologian ansiosta.

Teknologian opetuskäyttöä kohtaan on aina esiintynyt ja tulee aina esiintymään odotuksia. Suomalainen tutkija Erno Lehtinen on perehtynyt teknologian

opetuskäyttöön. Hänen mukaansa vallalla ovat tällä hetkellä ns. virtuaalisoinnin- ja yhteisöllisen oppimisen utopiat. Näissä molemmissa utopioissa koululaitoksen perinteinen merkitys pikkuhiljaa katoaisi ja internetiin muodostuisi erilaisia asiantuntijayhteisöjä, joista tiedontarvitsija etsisi tarpeen mukaan tietoa. Merkkejä tästä on jo havaittavissa, sillä huippuyliopistot jakavat parhaat luentonsa internetissä ilmaiseksi, ja tarvitessaan tietoa esimerkiksi uusimmasta geenitutkimuksesta suurin osa ihmisistä turvautuu internetiin yliopiston kirjastojen sijaan. Ongelmana Lehtinen näkee tiedon yksipuolistumisen. Ihmiset opiskelisivat vain niitä aiheita, jotka heitä itseään kiinnostaisivat, jolloin paljon merkittävää tietoa painuisi unohduksiin. Ihmisen itseohjautuvuus oppijana asettaa myös omat haasteensa verkko-opiskelulle, joka tapahtuisi ilman ulkopuolisen instituutin (koulun) aiheuttamaa painetta ja ohjausta. (Lehtinen 2006, 267–269.) Tällaiset utopiat tuskin ovat laajassa mittakaavassa mahdollisia alakoulujen opetuksen osalta, kun lapsille vasta opetetaan lukutaitoja ja laskemista, mutta mitä vanhemmista opiskelijoista on kyse, sitä laajemmassa mittakaavassa itseohjautuva oppiminen voisi olla mahdollista.

Epävirallisen ja verkko-oppimisen on kuitenkin tulevaisuudessa integroiduttava koulumaailmaan jo alakoulusta lähtien. Epävirallisten oppimisen muotojen ja digitaalisen maailman juurtuminen osaksi koulukulttuuria ei ole yksinkertaista. Kouluopetuksen ulkopuolinen tieto olisi palautettava asiayhteyteen kouluissa. Virallisen ja epävirallisen opetuksen vuorovaikutus ei kuitenkaan ole kitkatonta, sillä ennen kaikkea muutoksien pelätään kasvattavan kustannuksia. Uudistuksia ja muutoksia on mahdotonta saada aikaan vain tuomalla kouluihin digitaalisia oppimismenetelmiä, sillä kyse on syvemmistä muutoksista. (Sefton-Green 2011, 94–96.) Koulun ja koulutuksen olisi haasteista huolimatta pyrittävä tulevaisuudessa luomaan entistä enemmän siltoja virallisen ja epävirallisen oppimisen välille. Syvempien muutosten aikaansaaminen vie luonnollisesti aikaa ja ne eivät ole hetkessä näkyvissä tai mitattavissa, mutta muutos lähtee aina liikkeelle pienistä tekijöistä. Tässä muutoksessa opettajat ovat oppimisen ohjaajina keskeisessä asemassa.

Muutoksen kouluissa on lähdettävä liikkeelle opettajien pedagogisesta ajattelusta, josta lisää myöhempanä. Olenaisia kysymyksiä yhteiskunnallisella tasolla ovat, ovatko opettajat halukkaita omaksumaan uusia opetustapoja sekä kokeilemaan uutta ja hylkäämään vanhaa? Haluavatko opettajat olla itse mukana kehittämässä uusinta opetusteknologiaa ja sen käyttötapoja niin, että se tukisi heidän omaa pedagogiikkaansa,

vai antavatko he kehittyvän teknologia ohjata opetustaan? Ottaessani osaa Jyväskylän yliopiston opetuskokeiluun opusteknologian pedagogisen käytön tuesta, havahtuin itse huomaamaan, kuinka paljon koulut ovat viime vuosina investoineet uuteen teknologiaan, mutta kuinka vähälle tai yksipuoliselle käytölle se helposti jää.

2000-luvulla länsimaissa on digitaalisista innovaatioista uskottu löytyvän ratkaisun lähes kaikkeen talouskriisistä sosiaalisiin ongelmiin. Opetuksessa sen uskottiin varauksetta parantavan oppimistuloksia ja tehostavan opetusta (Selwyn 2011, 12). Itsekin olen ollut luennoilla ja kouluilla, joissa älytaulujen on mainostettu mullistavan opetuksen. Olen ollut innolla mukana kehittämässä älytauluille uusia pedagogisia käyttötapoja ja kouluttamassa opettajia niiden käyttöön. Tutkimustulokset antavat kuitenkin ymmärtää, ettei uusimmalla opusteknologialla välttämättä olekaan vaikutusta oppimiseen. Syitä tähän haetaan esimerkiksi opettajien puutteellisista käyttötaidoista, pedagogisen käytön osaamattomuudesta ja huonoista ohjelmista (Selwyn 2011,12). Voisiko vastaus olla jossakin ihan muualla, vai onko kyseessä vielä vain uuden teknologian sisäänajovaihe, jolloin kaikki hyöty saadaan irti vasta koulutuksen ja kokemuksen myötä? Voidaan myös pohtia, mitä asioita uudelta opusteknologialta on realistista odottaa.

2.4 Teknologistuva yhteiskunta ja opusteknologia

Tieto- ja viestintätekniikan vaikutukset eivät ole aina pelkästään positiivisia, vaan ne voivat myös hämmentää, lisätä yhteiskunnan haavoittuvuutta, tuottaa uudenlaista eriarvoisuutta ja asettaa kohtuuttomankin suuria osaamishaasteita (Sinkko & Lehtinen 1998, 219). Vielä 80-luvulla tietokoneen käyttötaito laskettiin erityisosaamiseksi. Nykyisin jokaisella oletetaan olevan oma sähköposti, verkkopankki, digitaalinen kamera kuvankäsittelymahdollisuuksineen jne., sekä niihin vaadittava käyttötaito. Kaikkien olisi oltava valmiita omaksumaan uusia ohjelmistoja ja välineitä vain siksi, että se on kehityksen suunta. Kyseenalaistajat ja hitaat omaksujat leimataan kehityksen jarruiksi. Uusi teknologia vaatii kuitenkin kiistämättä opettelua ja omaksumista ja mikäli käytössä ei ole tarvittavaa laitteistoa ja osaavaa ohjausta, asettuvat ihmiset eriarvoiseen asemaan. Toiset omaksuvat teknologian käyttötaitoja luontaisesti nopeammin, kun taas toisten pitäisi käyttää enemmän aikaa ja saada enemmän ohjausta. Tämän seurauksena eriarvoisuus lisääntyy. Yhteiskunnan teknologistuessa jatkuvasti, voidaan kyseenalaistaa se, onko kaikkien teknologistuttava samaan tahtiin.

Viimeisen viidentoista vuoden aikana tieto- ja viestintätekniiikan käytöstä on tullut olennainen osa kouluja ympäri maailmaa. Maat ovat panostaneet niin laitteistoihin kuin opettajien lisäkoulutukseen. Siinä missä viime vuosina tieto- ja viestintäteknologian määrä kouluissa on lisääntynyt, niiden täyttä potentiaalia on onnistuttu hyödyntämään vain harvoissa kouluissa. Eniten käytetään tekstinkäsittelyohjelmia, esitysten valmistamiseen tarkoitettuja ohjelmia ja hakukoneita, kuten Googlea. Kommunikointi koulun henkilökunnan ja oppilaiden välillä on pysynyt yllättävän ennallaan samoin kuin oppilaiden päivittäiset harjoitukset ja tehtävät. Joissakin maissa (Saksa, Hollanti, Israel ja Kolumbia) on raportoitu jopa negatiivisista korrelaatioista lisääntyneen opetusteknologian ja oppimistulosten välillä. (Selwyn 2011, 23–26.)

Valtakunnallisen Tietoyhteiskuntaohjelman myötä Suomessa panostettiin 90-luvulla koulujen verkottamiseen ja laitekannan vahvistamiseen. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöaste on Suomessa tutkimusten mukaan vähäistä muihin maihin verrattuna, huolimatta koulujen kansainvälisestäkin hyvänä pidettävästä varustelutasosta. Erityisenä haasteena on tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen kehittäminen (Häkkinen, Juntunen, Jaakkonen 2011, 52). Yhtenä syynä ongelmaan voidaan nähdä laitelähtöisyys. Kouluille hankitaan uusia laitteita ja sen jälkeen aletaan miettiä, mitä niillä voisi tehdä.

Seuraavaksi esittelen muutamia tutkielmani kannalta oleellisinta opetusteknologiasta laitetta. Opetusteknologiasta puhuttaessa myös taloudellisten investointien suuruus mietityttää. Todettakoon tässä vaiheessa, että luokan varustaminen älytaululla, dokumenttikameralla sekä muilla mahdollisissa lisävarusteilla maksavan n. 3000–5000 euroa per luokkahuone (Aronet 2012). Investoinnin järkevyyttä voi myös pohtia lukiessa opettajien kokemuksista kyseisten laitteiden todellisesta käytöstä opetustyössä.

2.4.1 Älytaulu

Kosketuspintaisella suurella näytöllä on monta nimeä. Myyjästä ja lähteestä riippuen niitä kutsutaan älytauluksi, interaktiiviseksi tauluksi ja kosketustauluksi sekä valmistajan mukaan esimerkiksi Smartiksi. Nimien kirjo johtuu varmasti osittain siitä, ettei mikään nimi ole oikein täysin hyvä tai kuvaava. Käytän tutkimuksessani termiä älytaulu, koska sitä olen kuullut opettajien eniten keskenään käyttävän.

Interaktiivinen taulu on nimenä enemmän taulujen markkinoijien käyttämä ja se luo tietynlaisen mielikuvan taulun aktivoivasta roolista. Tutkijana haluan kuitenkin pysyä puolueettomana ja tutkia, aktivoiko taulu todella oppilaita ja mikä on opettajan ammattitaidon rooli tässä aktivoinnissa. Hylkäsin myös kosketustaulun käytön tutkimukseni pääasiallisena terminä, sillä se ei ole tarpeeksi kuvaava. Kyllä tussi- ja liitutaalujakin pääsi koskettamaan ja itse koskettaminen ei ole kyseisen taulun ainoa merkittävä ominaisuus, joskin etenkin opetuskäytössä se on kieltämättä oleellinen.

Kouluilla, joilla haastatteleman opettajat työskentelevät, on käytössä saman valmistajan taulut, tosin useina eri malleina. Tutkimukseni tarkoitus on kuitenkin hyödyttää kaikenmerkkisten älytaulujen käyttäjiä ja niiden hankinnan harkitsijoita, joten siksi haluan välttää myös tietyn merkin käyttämistä taulun nimenä.

Älytaululla tarkoitetaan tässä tutkielmassa interaktiivista valkotaulua. Taulussa on kosketusnäyttö, johon voi kynällä tai sormella piirtää. Taulu toimii näyttönä tietokoneelle, josta heijastetaan videotykin avulla tietokoneen kuvaa. Älytaulu vaatii siis toimiakseen tietokoneen. Useat sovellukset ovat verkossa, jolloin nopea verkkoyhteys monipuolistaa taulun käyttömahdollisuuksia. Älytaulun mukana tulee ohjelmisto, jonka avulla voidaan piirtää esimerkiksi internetistä poimitun tai dokumenttikameran kautta näytetyn kuvan päälle. Ohjelmiston mukana tulee myös useita valmiita sovelluksia eri oppiaineisiin. Sovelluksia voi myös valmistaa ohjelman avulla itse tai niitä voi hankkia esimerkiksi internetistä tai oppikirjojen valmistajilta.

Älytauluja on saatavissa eri valmistajilta ja erilaisilla lisävarusteilla. Näin ollen taulujen käytettävyys ja hinnat eivät ole suoraan vertailukelpoisia. Karkeasti voi kuitenkin todeta, että hinnan kasvaessa myös taulun koko ja ominaisuudet lisääntyvät. Ominaisuuksien pedagogisesta käytettävyydestä ei kuitenkaan aina ole taetta ja näin ollen ostopäätöstä tehtäessä olisikin jälleen parempi pohtia etukäteen, mitä älytauluilta halutaan ja millaiseen käyttöön ne todella tulevat. Näin hankinnan jälkeen ei tarvitse pohtia, mihin uutta vempeltä voisi käyttää ja millaiset ominaisuudet olisivat olleet tarpeen. Tauluja valmistetaan ja markkinoidaan useisiin eri käyttötarkoituksiin, jolloin myös luokka-aste ja luokan koko vaikuttavat taulun valintaan. Esi- ja alkuopetuksessa esimerkiksi taulun korkeussäätö tai sen puuttuminen voivat vaikuttaa olennaisesti oppilaiden osallistumismahdollisuuksiin.

2.4.2 Dokumenttikamera

Dokumenttikamera on digitaalinen kamera, jolla voidaan kuvata näytettäviä papereita tai esimerkiksi opettajan käsiä hänen näyttäessään virkkausotetta. Usein dokumenttikameraa kuvaillaan moderniksi piirtoheittimeksi, mutta ominaisuuksiltaan se on paljon muutakin. Dokumenttikameran sanotaan muodostavan rajapinnan tietoteknisen ja visuaalisen maailman välille. Kameran kuvaa voidaan tallentaa ja muokata tietokoneella sekä lähettää tietoverkkoihin. (Avita.) Haastattelukouluissani dokumenttikamerat oli hankittu luokkiin samaan aikaan ja samalta valmistajalta kuin älytaulut, jolloin taulun ohjelmiston avulla dokumenttikameroilla pystyttiin valmistamaan esimerkiksi animaatioita tai piirtämään otettujen kuvien päälle.

Dokumenttikamerat ovat yleistyneet opetusikäisessä hieman älytauluja aikaisemmin, sillä niitä on ollut mahdollista käyttää pelkän dataprojektorin avulla. Tutkimuksessani viitataan kuitenkin myös dokumenttikameroihin, sillä älytaulun ohjelmiston ja kosketuspinnan avulla myös dokumenttikameran käyttömahdollisuudet monipuolistuvat.

2.4.3 Kustantajien sähköiset oppimateriaalit

Koulujen tietoteknisen varustelun kasvaessa myös oppimateriaalien valmistajat ovat alkaneet tuottaa materiaaleja sähköisessä muodossa. Materiaaleja on saatavilla niin oppilaiden kuin opettajien käyttöön, älytauluille räätälöityinä tai omalta päätteeltä käytettäväksi. Usein materiaalit tukevat käytettävissä olevia oppikirjoja. Haastattelukouluillani oli käytettävissä Otavan sähköiset oppimateriaalit, jotka sisältävät usein oppilaiden kirjansivujen lisäksi esimerkiksi matematiikassa valmiit opetustuokiot, älytaululla tehtäviä harjoituksia sekä erilaisia tarkastusmahdollisuuksia ja lisätehtäviä. Oppilaiden taululle tehtävät harjoitukset ovat usein aika yksinkertaisia. Oppilaat ratkaisevat itsenäisesti jonkin tehtävän ja taululta voidaan tarkastaa oikea vastaus siirtämällä esimerkiksi jokin kuva pois vastauksen päältä tai yhdistämällä oikea vastaus oikeaan tehtävään. (Otava 2012.)

2.5 Pedagogiikka ja pedagogiset käytänteet

2.5.1 Oppiminen ja opettaminen

Viimeaikainen oppimisen tutkimus on tuottanut tietoa oppimisen perusteista: tiedonrakentelusta, oppimisprosessista ja oppimisen taitojen (kuten motivaation ja itsesääätelyn) sekä yhteisöllisyyden ja vuorovaikutuksen merkityksestä oppimisessa (Järvelä, Järvenoja, Simojoki ym. 2011, 42–43). Oppiminen nähdään viimeisimpien tutkimusten valossa prosessina, jossa oppilas on itse aktiivinen toimija ja tiedonrakentelija. Hän asettaa itselleen tavoitteita sekä suunnittelee ja kontrolloi omaa oppimistaan ympäristön ja tilanteen mukaan. Tätä oppimisen mallia kutsutaan konstruktivistiseksi, ja sillä on ollut keskeisin asema niin kasvatusta koskevassa keskustelussa kuin opettajankoulutuksessa muutaman viimeisen vuosikymmenen aikana. Konstruktivismissa oppimisen katsotaan perustuvan rakentumisen metaforalle, olennaista on se, että ihminen luo itse todellisuutensa, eli tieto rakentuu aina aiemman tietoaineksen päälle. Konstruktivistinen opetus painottaa oppilaiden omatoimisuutta, yhteistoiminnallisuutta ja osallistumista opettajakeskeisten lähestymistapojen sijaan. Opettajan tehtävänä on tukea lasten luontaista uteliaisuutta ja pyrkimystä itsenäisten tiedollisten ajatusrakennelmien luomiseen. (Puolimatka 2002, 21–44.)

Konstruktivistinen oppimiskäsitys on keskeisessä roolissa myös Perusopetuksen opetussuunnitelmassa 2004, jossa oppiminen ymmärretään yksilölliseksi ja yhteisölliseksi tietojen ja taitojen rakennusprosessiksi, jonka kautta syntyy kulttuurinen osallisuus. Opittavana on uuden tiedon ja uusien taitojen lisäksi oppimis- ja työskentelytavat, jotka ovat elinikäisen oppimisen välineitä. Perusopetuksen opetussuunnitelmassa oppimisen nähdään riippuvan oppijan aiemmin rakentuneesta tiedosta, motivaatiosta, sekä oppimis- ja työskentelytavoista. Oppimisen tulisi olla kaikissa muodoissa aktiivista ja päämääräsuuntautunutta, itsenäistä tai yhteistä ongelmanratkaisua sisältävä prosessi, joka on myös tilannesidonnainen. (Perusopetuksen opetussuunnitelma 2004, 7)

Järvelä ym. (2011, 44–45) ovat tiivistäneet oppimisen ytimen seuraavaan neljään lähtökohtaan, joita voidaan käyttää tietotekniikan opetuskäytön arvioinnissa:

1) Oppiminen on aktiivista tiedon rakentelua ja ymmärtämistä. Ymmärtävä oppiminen, eli syvällinen asioiden tai ilmiöön liittyvien käsitteiden ymmärrys ja hallinta eivät synny

vain tietoa omaksumalla, hankkimalla ja mieleen painamalla. Tietoa ei myöskään voi vain siirtää oppijaan, vaan oppiminen on tiedon rakentelun prosessi, jonka aikana oppijan ymmärrys ja asiantuntemus käsiteltävästä asiasta, ilmiöstä tai toiminnasta ja näiden välisistä suhteista kehittyy.

2) Oppiminen rakentuu aiemmille tiedoille ja taidoille. Oppimisen aikana oppija suhteuttaa oppimansa tiedon aiempaan tietämykseensä ja kokemuksiinsa. Syvälinen ymmärrys kohteena olevasta asiasta tai ilmiöstä on ulkoa opittua tärkeämpää. Oppimisessa tähdätään siihen, että oppija kykenee soveltamaan oppimiaan asioita muissa tilanteissa ja käytännössä, ei ainoastaan hallitsemaan faktoja ja menettelytapoja. Tavoitteena on, että oppija ymmärtää kokonaisuuksia, tiedon määrän sijaan panostetaan tiedon laatuun ja siihen, miten opittua tietoa osataan käyttää.

3) Oppiminen on tilannesidonnaista. Oppiminen ja tieto rakentuvat ihmisten, tilanteiden ja välittävien välineiden, eli teoreettisten käsitteiden, oppimateriaalien tai tietotekniikan välisessä vuorovaikutuksessa. Oppiminen sisältää aina ihmisiin, ympäristöön ja välineisiin liittyvää tietoa.

4) Oppiminen on sosiaalista – yhteisö on yksilön oppimisen tukena. Tieto ei ole vain oppijan omaa pään sisäistä kognitiivista tietoa vaan tieto rakentuu sosiaalisesti ihmisten ja tilanteiden välisessä vuorovaikutuksessa. Yhteisöllisessä oppimisessa ryhmällä on yhteinen, jaettu tavoite, johon yhdessä pyritään yrittämällä ymmärtää ja selittää oppimisen kohteena olevia asioita ja ilmiöitä ja rakentamalla uutta tietoa. Yhteisöllinen oppiminen ja ryhmän vuorovaikutus käynnistävät myös yksilön omaa oppimista tehostavat toiminnot, esimerkiksi kysymisen, selittämisen ja argumentoinnin.

Näitä neljää yllämainittua oppimisen käsitystä käytän myös itse pohjana arvioidessani tutkielmani johtopäätöksissä älytaulujen opetuskäyttöä. Oppimiskäsityksen muuttuessa myös koulun opetuskulttuuri uudistuu. Jotta tietotekniikka olisi luonteva osa opetusta, on sen käytön oltava oppimislähtöistä, ei laitelähtöistä.

2.5.2 Pedagogiikka ja didaktiikka

Opettaminen on aina tavoitteellista ja tietoista toimintaa. Päämäärät ovat kasvatuksessa ja etenkin koulutuksessa yleensä harkittuja, mutta niihin voi pyrkiä erilaisin menetelmin. Toimintaa ohjaavat aina käsitykset, joita opetustoiminnassa kutsutaan pedagogisiksi näkemyksiksi. Näiden ohella kasvattajan mielessä on laajempiakin näkemyksiä moraalista, yhteiskunnasta, yhteisöistä, ihmisestä, kehityksestä, oppimisesta ja kasvamisesta. Pedagogiikan voi näin ollen määritellä väljästi harjoitetun opetus- ja kasvatuskäytännön perusteluksi tai lähtökohdaksi. (Turunen 1999, 22–23.)

Pedagogiikka ei aina ole tietoista vaan usein se on perinteistä käytäntöä, kokemusta ja mallista opittua, persoonallisia tapoja, tottumuksia, hankittuja valmiuksia luontumuksia ja mieltymyksiä. Toimien pedagogisena perusteluna voidaan käyttää vain sitä, että näin on tehty ennenkin tai näin opettaminen toimii. Laajempaa perustelua ei ehkä osata antaa, mutta toisaalta kokemusta ja toimiviksi osoittautuneita käytänteitä voidaan pitää hyvinä perusteluina. (Turunen 1999, 23–24.) Opettajan on kuitenkin otettava kantaa teoreettisiin kysymyksiin pyrkiessään tiedostamaan opetuksen lähtökohkia (Puolimatka 2002, 11). Käytännössä toiminta ei ole koskaan näkemyksetöntä. Kaikilla on käsityksiä niin omista toimistaan ja niiden luonteesta kuin kehityksestä, oppimisesta, yhteiskunnasta ja moraalistakin. Tyypillistä nykyajalle on, että kasvatusta ja opetusta pyritään harjoittamaan tietoisesti. Tietoinen pedagogiikka voi etsiä perusteluitaan kehityspsykologiasta, maailmankatsomuksesta, oppimisteorioista jne. Näiden pohjalta on syntynyt erilaisia pedagogisia koulukuntia, jotka painottavat vaihtelevia seikkoja. (Turunen 1999, 23–24.)

Pedagogiikka on siis yhdistelmä näkemystä ja harjoitettua käytäntöä. Se ei ole aatteellisesti neutraali asia, vaan toiminnan kohdistuessa ihmiseen, voidaan sen ytimessä lopulta nähdä olevan ihmistuntemus ja ihmiskäsitys. Pedagogiikan ohella puhutaan usein myös didaktiikasta, jolla tarkoitetaan konkreetteja toimia, järjestelyjä, välineitä tai keinoja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Turunen 1999, 24–25.) Terminä pedagogiikan sanotaankin menettäneen etenkin Suomessa alaa didaktiikalle (Kari 1994, 224–225).

Tutkielmassani käytän yläkäsitteenä pedagogiikkaa mutta luonnollisesti, kun tutkimuksen kohteena on konkreettinen opettamisen työkalu, myös didaktiikkaa tullaan sivuamaan. Haluan kuitenkin tarkastella älytaulun käyttöä laajempaan osana opetusta ja

peilata älytaulun käyttöä luokanopettajan pedagogisiin käsityksiin, en jättää tarkastelua vain konkreettisen käytön ja didaktiikan tasolle.

2.5.3 Pedagoginen ajattelu

Pedagoginen ajattelu on monimuotoinen käsite, joka riippuu taustalla olevasta teoreettisesta lähestymistavasta. Yleisesti ottaen pedagogisesti ajatteleva opettaja kykenee tiedostamaan ja arvioimaan oman opetuksensa perusteita ja arvolähtökohtia. Pedagoginen ajattelu heijastuu opettajan toiminnassa. (Helsingin yliopisto, 2002.) Opettajan pedagoginen ajattelu voidaan saada näkyväksi opettajan toiminnan kautta sekä sen välityksellä, mitä opettaja kertoo omasta työstään ja miten hän perustelee ratkaisujaan. Olennaisena pedagogisessa ajattelussa nähdään tietoiseksi tuleminen, tavoitteisuus sekä pedagogisen päätöksenteon perustelu. Opettajan päätöksenteon taustalla voivat olla myös hänen henkilökohtaiset poliittiset, ideologiset, kulttuuriset ja eettiset arvonsa. (Patrikainen 2009, 33–34 .)

Kasvatuspsykologiassa keskeisenä asiana oppimisen ja ajattelun muutoksessa pidetään metakognitiota. Sen taustalla on ajatus, että tieto omista älyllisistä voimavaroistamme, ajattelutavoistamme ja strategioistamme sekä tieto erilaisista ongelmanratkaisutilanteista vaikuttaa tiedonkäsittelyymme ja tapaamme toimia. Metakognitiolla tarkoitetaan kognitiivisessa psykologiassa siis oman kognitiivisen toiminnan tiedostamista, sen ohjaamista ja säätelyä. Metakognitiivisia taitoja ovat esimerkiksi suunnittelu, ohjaaminen ja arviointi. (Hakkarainen, Ilomäki, Lipponen, Lehtinen 1998, 26–27.) Metakognition roolin ymmärtämistä oppimisen ohjaamisessa pidetään tärkeänä pedagogisen ajattelun kehityshaasteena. Aiempien tutkimusten mukaan kuitenkin vain harva opettaja sisäistää metakognition merkityksen oppimisen ohjaamisessa (Hakkarainen ym. 1998, 121–122).

Pedagogisen ajattelun ja sen muuttumisen keskiössä on kokemuksellisen oppimisen teorian mukaan reflektio. Reflektiota voidaan kuvata tilana, jossa toimija pysähtyy ajattelemaan ja tarkastelemaan omaa toimintaansa. Reflektioon liittyy aina toiminnan arviointia ja se liittyy aina johonkin konkreettiseen tilanteeseen tai kokemukseen, joka muodostaa reflektion kohteen tai sisällön. Reflektiossa tutkitaan tietoisesti omia kokemuksia, jota voidaan saavuttaa uusi toimintamalli tai tapa ymmärtää asioita. Reflektion kautta opettaja voi muuttaa myös omaa pedagogista ajatteluaan. (Komulainen, Turunen, Rohiola 2009, 195–205.)

2.6 Teknologia osana oppimisympäristöä

Nykyisen oppimiskäsityksen mukaan tietoa ei voida suoraan siirtää oppijaan opettajan esityksestä, tietokoneohjelmasta tai oppimateriaalista. Sen sijaan oppija itse konstruoi mielessään oman tulkintansa opittavana olevasta ilmiöstä. Tämä ja tarkentuneet käsitykset motivaation ja tunnetilojen vaikutuksista oppimiseen ovat vaikuttaneet teknologisten oppimisympäristöjen kehittämiseen. Sosiokulttuurisen näkökulman mukaan mm. kieli, käsitteet ja erilaiset kulttuurin tarjoamat välineet, kuten teknologia, ovat osa oppimista. Pelkkä tietokoneohjelma ei ole oppimisympäristö, vaikka tietokoneohjelmia joskus virheellisesti sellaisiksi kutsutaankin. Oppimisympäristö ei ole myöskään pelkkä kokoelma tavaroita, toimijoita ja tapoja toimia, vaan jokainen oppija luo tulkintansa omasta oppimisympäristöstään. Oppimisympäristöön vaikuttavat suuresti esimerkiksi koulussa tehdyt järjestelyt, joihin opettajalla on vaikutusmahdollisuus. Lisäksi oppimisympäristöön vaikuttavat yleiset kulttuuriset tekijät sekä osittain se, miten opiskelijaryhmä toimii. Yksittäisen oppijan kokemukseen oppimisympäristöstä vaikuttaa myös se suhde, joka järjestetyn ympäristön (esim. luokka) tekijöillä on oppijan omiin uskomuksiin oppimisesta, tiedosta ja suoritusten kriteereistä. (Lehtinen 2006, 269–271.)

Perusopetuksen opetussuunnitelma määrittelee oppimisympäristön oppimiseen liittyvän fyysisen ympäristön, psyykkisten tekijöiden ja sosiaalisten suhteiden kokonaisuudeksi, jossa oppiminen tapahtuu. Oppimisympäristön varustuksen on OPS:n mukaan tuettava oppilaan kehittymistä nykyaikaisen tietoyhteiskunnan jäseneksi annettava tilaisuuksia tietokoneiden ja muun mediatekniikan sekä tietoverkkojen käyttämiseen. Oppimisympäristön on myös tuettava opettajan ja oppilaan välistä suhdetta sekä oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta. (Perusopetuksen opetussuunnitelma 2004, 7.)

Tutkimusten mukaan teknologialla sinänsä ei ole mitään tiettyä vaikutusta oppimiseen. Oppimisvaikutukset liittyvät aina tapaan käyttää teknologiaa oppimisympäristön osana. Huomio pitäisikin kiinnittää siihen, millainen vaikutus teknologialla on kognitiivisiin toimintoihin, joita oppija suorittaa teknologian kanssa. Mielekkäisiin tilanteisiin ankkuroitu oppiminen on yksi yleisiin oppimisteoreettisiin ideoihin perustuvista teknologiaa hyödyntävistä malleista (Lehtinen 2006, 271). Oppimisympäristömallit perustuvat lupaaviin teoreettisiin ajatuksiin ja tutkimuksiin,

mutta käytännössä niiden soveltaminen on vaikeaa ja niihin liittyy periaatteellisia ongelmia. Gerjetsen ja Hessen mukaan oppimisympäristöjen kehittäjien teoreettiset ideat jäävät liian yleiselle tasolle eivätkä ota huomioon niitä tärkeitä yksityiskohtia, jotka tuottavat onnistunutta oppimista tai johtavat epäonnistumisiin. (Lehtinen 2006, 271–272.)

2.7 Monikanavainen oppiminen sekä yhteisöllinen verkko-oppiminen

Koska älytaulua käytettäessä multimedia on keskeisessä osassa opetusta, tarkastelen seuraavassa multimedian ja erilaisten yhteisöllisten verkkoympäristöjen käyttöä osana oppimisympäristöä ja oppimista. Multimediaa hyväksikäyttävissä ympäristöissä on voitu tutkia sitä, miten esimerkiksi liikkuvaa kuvaa ja ääntä sisältävä opetusmateriaali tukee oppimista. Aiemmin uskottiin naiivisti monia aisteja käyttävien esitysten tukevan oppimista, mutta uusimman tutkimuksen mukaan multimediaesitykset voivat sekä edistää että häiritä oppimista tilanteesta, järjestelystä ja oppimistavoitteista riippuen. Richard Mayer on laajojen tutkimusten pohjalta rakentanut teoreettisen kuvauksen multimediaoppimisesta sekä johtanut periaatteita oppimisympäristöjen suunnittelun pohjaksi. (Lehtinen 2006, 269–273.)

Mayerin teoria perustuu aikaisemman kognitiivisen psykologisen tutkimuksen tuottamalle olettamukselle kahdesta kanavasta, jotka ainakin jossain määrin erillisinä vastaavat visuaalisen ja verbaalisen informaation käsittelystä. Toisena lähtökohtana on ajatus kognitiivisen tutkimuksen osoittamista tiedon käsittelyn rajoituksista, eli ihmiset kykenevät tässä tapauksessa kahden kanavan kautta vain muutaman tiedollisen asian samanaikaiseen käsittelyyn. Teoria olettaa merkityksellistä oppimista tapahtuvan vain silloin, kun oppilas voi käydä läpi tarkoituksenmukaisia kognitiivisia prosesseja oppimisen aikana. Tällaisia ovat Mayerin mukaan relevantin informaation valinta, valitun informaation tuottaminen järkeviksi kuvallisiksi ja sanallisiksi malleiksi sekä niiden liittäminen toisiinsa ja oppijan aikaisempaan ympäristöön. (Lehtinen 2006, 272–273.)

Multimediaympäristöjen kannalta oleellista on, että tekstin ja kuvan harkitsematon ja liiallinen samanaikainen esittäminen voi ylikuormittaa oppijaa ja vaikeuttaa oppimista. Tämän välttämiseksi on kehitetty periaatteet, jotka tukevat multimedian käyttöä opetuksessa. Esimerkiksi turhia tehtävään liittymättömiä

elementtejä, kuten ylimääräisiä kuvia, tulee välttää ja korostaa olennaista tietoa. Myös ympäristön piirteiden on tuettava opiskeltavan asian oppimista, esimerkiksi informaation tarjonta voidaan ajoittaa oppijan valinnan mukaan tapahtuvaksi. Mayerin ehdotukset täydentävät yleisempiä oppimisteoreettisiin malleihin perustuvia ratkaisuja. (Lehtinen 2006, 272–274.)

Yhteisölliseen oppimiseen tietoverkkojen avulla uskotaan Lehtisen (2006, 275) mukaan vahvasti ilman tieteellistä näyttöä menetelmän tehokkuudesta esimerkiksi opettajajohtoiseen luokkaopetukseen verrattuna. Yhteistoiminnallinen oppiminen vaatii onnistuakseen monien ehtojen täyttymistä ja tilanne on erityisen hankala, kun välissä käytetään tietokoneohjelmia. Tarkoituksenmukaisen yhteisöllisen oppimisen aikaansaamiseksi, on oltava syvällistä tietämystä vastavuoroisen kommunikaation syntymisen ehdoista, yhteisöllistä prosessia tukevista infrastruktuurista sekä verkkoympäristöissä tapahtuvan oppimisen ohjaamisesta ja tukemisesta (esim. Lehtinen 2006, 275; Häkkinen 2004).

Oleellista onnistuneessa yhteistoiminnallisessa verkko-oppimisessa on tutkimusten mukaan hyvän pedagogisesti suunnitellun verkkoympäristön lisäksi opettajan kyky pilkkoa tehtävä järkeviksi osiksi, joista muodostuu looginen kokonaisuus, sekä kyky saada kaikki oppijat vastuullisiksi tehtävän onnistumisesta. Yhteisöllinen oppiminen ei verkkoympäristössäkään saa mahdollistaa vapaamatkustajia, tai mallia, jossa yksi ryhmän jäsen kantaa muita suuremman vastuun tehtävän onnistumisesta. (Häkkinen, 2004).

2.8 Älytaulu pedagogisena työkaluna

Älytaulut ovat suomalaisissa kouluissa suhteellisen uusia, joten niiden käytöstäkään ei ole vielä kattavasti tutkimustietoa saatavilla. Aiemmissa tutkimuksissa on perehdytty tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön laajemmin opetuksessa ja älytaulut ovat olleet osana tätä tutkimusta (mm. Järvelä ym. 2011; Selwyn 2011). Yleisesti tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttöä koskevaa tutkimusta voidaan käyttää osana tutkielman teoreettista viitekehystä, sillä älytaulut ovat eräänlainen alakäsite ja jatkumo tälle kehitykselle.

Vuonna 1997 toteutetussa arviointitutkimuksessa tutkittiin koulujen tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä opetuksessa. Jo yli kymmenen vuotta sitten tehdyn tutkimuksen mukaan pelkän tietoteknisen osaamisen lisäksi opettajilla on todettu oltava pedagogista käyttötaitoa. Pedagogisen taidon puute koettiin tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä vähintään yhtä rajoittavaksi tekijäksi kuin laitepula tai tietoteknisen osaamisen puutteet. (Sinkko & Lehtinen 1998, 230.)

Vakavana ongelmana nähdään edelleen se pinnallinen käsitys, että uusi teknologia on sellaisenaan valmis opetuskäyttöön. Oletetaan, että pedagogisesti tarkoituksenmukaiset käytön tavat nousevat itse teknologian ominaisuuksista. Tällainen ajattelutapa synnyttää paljon perusteettomia odotuksia, pettymyksiä ja epätarkoituksenmukaisia toimintamalleja. (Häkkinen, Juntunen & Laakkonen 2011, 60.)

Järvelän ym. (2011, 51) tutkimuksessa kävi ilmi, että opettajat käyttävät enemmän yksisuuntaisia ja tiedon toistamista mahdollistavia teknologioita ja sovelluksia, kun taas oppilaat käyttävät enemmän teknologioita ja sovelluksia, jotka ovat myös viihteellisiä. Tutkijat toteavatkin, että tutkimuksen kohteina olleissa kouluissa oppimista tukeva monipuolinen tietotekniikan käyttötapa oli suurelta osin vielä kehityksen alussa tai kehittyvällä tasolla. Oppimisen motivaatiota ja säätelyä tukeva tietotekniikan käyttötaito on kouluissa kehittymässä, sillä opettajat esimerkiksi osoittivat tutkimuksessa hyödyntävänsä erilaista tietotekniikkaa luovasti ja joustavasti, mikä todennäköisesti vaikuttaa koulussa opittuun tietotekniikan hyödyntämiseen myös koulun ulkopuolella. Järvelän ym. ja aikaisempien tutkimusten mukaan tietotekniikan teknisen hallinnan lisäksi oppimis- ja tietokäsitysten muuttaminen on pitkälinen prosessi ja opettajien ajattelu oppimisesta sekä tietotekniikan opetuskäytöstä on usein kehittyneempää kuin heidän opetuskäytäntönsä. Ongelmana voikin olla, että opettajilla on

opetusfilosofiaansa ja ajatuksena käyttää älytauluja esimerkiksi vuorovaikutteisesti ja tutkivan opetuksen otteella, minkä vuoksi he eivät välttämättä itse huomaa todellisen käyttönsä olevan ristiriitaisesti esimerkiksi opettajajohtoista. Koska opettaja ei kuitenkaan huomaa ajatustensa ja käytänteidensä välistä ristiriitaa, toiminta jatkuu entisenlaisena.

3 Tutkimuksen toteutus

3.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksessani haluan selvittää, miten alakoulun opettajat kokevat älytaulun opetusteknisenä apuvälineenä ja kuinka he sitä opetuksessaan hyödyntävät. Tutkielmani on luonteeltaan kvalitatiivinen eli laadullinen. Lähtökohtana kvalitatiivisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen, johon sisältyy ajatus todellisuuden moninaisuudesta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan ja ymmärtämään kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. (Hirsjärvi 2003, 151–175.) Älytaulujen käyttötapoja on varmasti yhtä monta kuin on käyttäjiäkin, siksi tutkimukseni pääasiallinen tarkoitus ei olekaan selvittää sitä, miten tauluja alakouluissa käytetään, vaan sitä, kuinka opettajat taulun kokevat ja mihin suuntaan se heidän opetustaan vie.

Tutkimuskysymykset tiivistin kolmeen kysymykseen:

1. Miten alakoulun opettaja suhtautuu älytauluun?
2. Millaisia kokemuksia alakoulun opettajalla on älytaulun käytöstä opetuksessaan?
3. Miten opettajat kokevat älytaulun käytön vaikuttaneen heidän opetukseensa?

3.2 Menetelmät

Kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisimpiä piirteitä ovat mm. harkinnanvarainen tai teoreettinen otanta, aineiston laadullis-induktiivinen analyysi, hypoteesittomuus ja tutkittavien näkökulmien hyvä huomioon ottaminen. Harkinnanvaraisuuden vuoksi laadullisessa tutkimuksessa aineisto ei yleensä ole kovin suuri, mutta sitä pyritään analysoimaan perusteellisesti. Tieteellisyyden kriteerinä on siis määrän sijaan laatu. (Eskola & Suoranta 2000, 15–18.) Tutkimukseni on luonteeltaan fenomenografisvaikutteinen. Fenomenografisen tutkimuksen juuret ovat fenomenologiassa, psykologisessa ajattelussa ja hahmopsykologiassa. Fenomenografiassa tutkittavien subjektiivinen näkökulma on merkityksellinen (Perttula

& Latomaa 2006, 45–46). Olen siis kiinnostunut siitä, miten ihmiset henkilökohtaisesti kokevat asioita, tässä tapauksessa älytaulun alakoulun käytössä (Roth 2009, 239–240).

Aineistonkeruumenetelmäksi valitsin haastattelun, sillä uskoin tutkittavien osallistuvan mieluummin haastatteluun kuin esimerkiksi kirjoittavan kirjoitelman tai vastaavan kyselylomakkeeseen. Haastattelu tarjoaa myös kyselyä paremmin esimerkiksi mahdollisuuden täydentävien kysymysten esittämiseen. Haastattelun etujen kääntöpuolena voidaan tässä tutkimuksessa nähdä haastateltavien halukkuus antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia, sillä opettajat joutuvat kuvailemaan omaa opetustaan ja oppituntejaan (Hirsjärvi 2003, 192–194).

Tutkimusongelmien selvittämiseksi valitsin haastattelutyypiksi puolistrukturoidun teemahaastattelun. Se on haastattelumenetelmä, jossa haastattelu kohdennetaan ennalta määrättyihin teemoihin. (Eskola & Suoranta 2008, 86; Hirsjärvi & Hurme 1993, 36.) Teemahaastattelu antaa mahdollisuuden paneutua kunkin haastateltavan kohdalla juuri hänen kokemuksiinsa sekä mahdollistaa yksityiskohtaisemman keskustelun juuri häntä koskevista aiheista. Valittu menetelmä antaa myös haastattelijalle vapaammat kädet syventää haastattelua esimerkiksi esittämällä lisäkysymyksiä halutuista aiheista.

3.3 Aineisto ja analyysi

Haastattelin tutkimustani varten maalिस-toukokuun 2012 aikana kahdeksaa alakoulussa työskentelevää opettajaa. En rajannut tutkimustani koskemaan pelkkiä luokanopettajia, vaan haastateltavissa oli mukana myös englannin aineenopettaja ja erityisluokanopettaja. Näin pyrin saamaan mahdollisimman monipuolisia näkökulmia älytaulun käytöstä alakouluissa.

Keksin haastateltavilleni pseudonyymit, joita käytän heistä tutkimuksen tuloksia esitellessäni.

Taulukko 1. Tutkimuksen haastateltavat taustatietoineen

Pseudonyymi	Ikä	Opetuskokemus vuosina	Opetuskokemus pääasiassa:	Älytaulu käytössä vuosina
Helena	50	19	Luokanopettaja alkuopetus, kielten opetusta muille luokka-asteille	3
Hannele	36	5	Alakoulun kaikki luokka-asteet	2
Leena	46	20	Luokanopettaja, pääasiassa 3-4, englannin opetusta muille luokka-asteille	3
Paula	37	8	Englannin ja saksan lehtori alakoulussa	2
Riitta	53	31	Luokanopettaja, pääasiassa 1-4	2
Merja	49	25	Luokanopettaja alkuopetus	3
Panu	39	13	Luokanopettaja, kaikilta alakoulun luokilta	3
Jaana	58	32	Luokanopettaja ja erityisopettajana kaikilla alakoulun luokilla, viimeiset 10 pienryhmässä 1-2	1

Haastateltavista kahdeksasta alakoulun opettajasta seitsemän oli naisia ja yksi mies. Opettajilla oli haastatteluhetkellä opettajakokemusta 5–32 vuotta ja iältään he olivat 36–58-vuotiaita. Kaikki opettajat työskentelivät aineistonkeruuhetkellä Pohjois-Savossa. Haastattelut toteutettiin maaliskoukokuussa 2012 haastateltavien työpaikoilla. Lähetin haastateltaville etukäteen tiedustelun halukkuudesta osallistua haastatteluun ja kerroin hieman tutkimukseni aiheesta. Haastattelun teemoja en kuitenkaan antanut heille etukäteen nähtäväksi, sillä halusin saada päällimmäisiä mieleen tulevia vastauksia, en ennalta valmisteltuja ja mahdollisesti ”sosiaalisesti suotaviksi katsottuja”. Lopussa haastateltavat saivat vielä tilaisuuden kertoa vapaasti, mikäli mieleen tuli vielä jotakin olennaisesti aiheeseen liittyvää. Haastattelut kestivät noin 30–45 minuuttia.

Laadullisen aineiston analyysin tarkoitus on selkeyttää aineistoa ja siten tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Analyysillä pyritään tiivistämään aineisto, kuitenkin kadottamatta sen sisältämää informaatiota. Analysoinnilla hajanaisesta aineistosta saadaan selkeää ja mielekästä luettavaa. (Eskola & Suoranta 2008, 137.) Tutkijan omat arvot muokkaavat sitä, mitä ja miten hän pyrkii ymmärtämään tutkimaansa ilmiöitä

(Hirsjärvi ym. 2007, 157). Analysoitaessa laadullista aineistoa objektiivisuutta ei ole mahdollista saavuttaa perinteisessä mielessä, mikä tekee tutkijan asemasta ongelmallisen (Hirsjärvi ym. 2007, 157; Eskola & Suoranta 2008, 141).

Analysoin aineiston teemoittelemalla ja tyypittelemällä aineisto- ja teorialähtöisesti. Teemoittain tapahtuva analyysi vaatiikin onnistuakseen Eskolan ja Suorannan mukaan teorian ja empirian vuorovaikutusta, mitä hyödynsin pohdintavaiheessa (Eskola 1998, 176). Analyysistä ilmenevät teemat pohjautuvat tutkijan tulkintoihin haastateltavien sanomisista. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 173.) Tutkimuksen tarkoitus oli löytää opettajien keskuudessa vallitsevia kokemuksia sekä yksittäisten haastateltavien mietteitä, jolloin teemoittelu oli tehokkain keino havainnollistaa toistuvasti esiin nousevia ja tärkeiksi osoittautuvia ilmiöitä.

Löydettyäni selkeitä teemoja jaottelin saamani tulokset teemojen mukaan muodostuneiden otsakkeiden alle, eli jatkoin analyysiä tyypittelyllä (Eskola 1998, 182–183). Pohdin, mitä saamani vastaukset merkitsisivät kokonaisuutena. Onko löydettävissä joitakin tyypillisiä tapoja käyttää älytaulua ja onko taulun käyttö yleisesti linjassa opettajien omien pedagogiikkojen kanssa? Vastauksista nousi varsin selkeästi esiin tutkimukseni kannalta olennaisimmat teemat ja lopulta pystyin vertaamaan näitä aiempiin tutkimuksiin.

4 Tulokset

Tässä luvussa esittelen tutkimukseni tulokset. Aluksi kerron opettajien näkemyksiä heidän työssään tärkeiksi kokemista asioista sekä kuvailen heidän oppimiskäsityksiään. Tämän jälkeen kerron opettajien ennakkokäsityksistä älytaulusta, sekä kuvailen heidän älytaulun käyttötapojaan osana opetusta. Käyttötapojen kuvailun jälkeen kerron opettajien kokemuksista siitä, millaiseksi he ovat kokeneet älytaulun vaikutuksen luokkansa vuorovaikutukseen, sekä millaiseen käyttökoulutukseen ja yhteistyöhön opettajat ovat älytaulun tiimoilta osallistuneet ja millaisia toiveita heillä olisi yhteistyön ja koulutuksen suhteen lähitulevaisuudessa. Kappaleen lopussa on tulosten yhteenveto.

4.1 Opettaja on ohjaaja ja kasvattaja

Haastatteluiden alussa keskusteltiin siitä, mitkä asiat alakoulun opettajat kokivat tärkeimmiksi omassa työssään. Aiheesta keskusteltiin, jotta myöhemmin älytaulun käytöstä puhuttaessa olisi helpompi hahmottaa opettajan työssään tärkeinä pitämien asioiden ja älytaulun käytön välistä suhdetta. Jos opettaja esimerkiksi kertoisi aluksi haluavansa kiinnittää huomiota vuorovaikutukseen ja pyrkivänsä tähän vuorovaikutuksellisia opetusmetodeja käyttämällä, mutta myöhemmin kertoisi käyttävänsä älytaulua jokaisella oppitunnilla diaesitysten ja videoiden näyttämiseen, olisi syytä pohtia ohjaako älytaulu mediana opettajaa pois hänen arvokkaana pitämästään pedagogiikasta.

Jokainen haastateltava kuvaili työtään ja rooliaan opettajana kasvattajaksi ja oppimisen ohjaajaksi. Opettajat kokivat työssään tärkeänä oppilaiden innostamisen ja turvallisen ilmapiirin luomisen. Kasvatus- ja opetustehtäviä ei heidän mukaansa voi erottaa toisistaan, mutta tiettyjen kasvatuksellisten perusasioiden on oltava kunnossa ennen kuin uutta asiaa voidaan ruveta opettelemaan.

Opettamisen (aurua). Mutta myös semmosen kasvattamisen ja yhteisöllisyyden ja sitten itseasiassa mä haluaisin korostaa sitä ihmisen kunnioittamista. Että oli tilanne mikä hyvänsä niin toista ihmistä pitää kunnioittaa. (Leena)

Toisen ihmisen kunnioitus ja hyvät käytöstavat nousivat esiin kaikissa haastatteluissa. Opettajat kokivat myös käytöstapojen opettamisen ja koulukiusaamisen ehkäisemisen opettajan keskeisiksi tehtäviksi. Kasvatuksellisten tavoitteiden lisäksi jokainen

haastateltava mainitsi itse opettamisen ja ennen kaikkea oppimaan ohjaamisen työnsä tärkeimmiksi asioiksi.

On se aika toissijaista et osaako ne taivuttaa verbejä tai adjektiivin taivutusta, että ehkä se on kuitenkin tärkeää se kasvattajana olo, aikuisen malli ja se että tarjoaa niille mahdollisuuksia oppia oppimaan. Tarjota välineitä miten opiskellaan nyt esimerkiksi kieliä, kun ne aikuisena tarvii jotakin kolmatta tai viidettä kieltä niin on tullu sellanen malli että näin kieliä opiskellaan. Se on tietysti kaikki bonusta ja mukavaa jos ne oppii opetussuunitelman mukaisesti, siihen tietysti pyritään, mutta siinä rinnalla on paljon muitakin tavoitteita. (Paula)

Sekä kasvatuksellisia että opetuksellisia tavoitteita haastattelemani opettajat pyrkivät toteuttamaan rintarinnan, mutta loppujen lopuksi kasvatukselliset tavoitteet koettiin ensisijaisiksi. Haastattelemani erityisopettaja kiteytti kasvattamisen ja opettamisen suhdetta seuraavasti:

Minusta sitä ei voi eriyttää toisistaan, mutta ehkä se kasvattaminen, kokonaisvaltanen kasvattaminen ja sellanen... Joskus joku entinen rehtori puki sen sanoiksi, että sitä, että joku oppilas ei osaa kertotaulua niin ei välttämättä näe ulospäin, mutta sitä miten se tulee toisten ihmisten kanssa toimeen, niin se näkyy. Ehkä se on sitten enemmän kasvatuksen puolta. (Jaana)

Yllä oleva sitaatti korosti muiden tapaan kasvattamisen olevan opettajan työn tärkein osa-alue.

4.2 Opettajien oppimiskäsitys

Pyysin haastatteluissani opettajia kuvailemaan, kuinka he uskovat oppilaiden oppivan parhaiten. Opettajat kertoivat opetuksensa perustuvan uuden tiedon rakentamisen aiemmin opitun päälle. Kaikki halusivat opetuksensa olevan mahdollisimman toiminnallista, mutta osa myönsi sortuvansa helposti luennoivaan tai esittävään opetustyyliin. Toiminnallisuutta ja tutkimalla oppimista pidettiin kuitenkin kaikissa haastatteluissa ihanteena.

Toiminnallisuuden kautta. Ja sillai että minä oisin mahdollisimman vähän äänessä, silleen että ei ois niin paljon opettajajohtosta. Mutta kyllähän sitä liikaa on. (Merja)

Tavoitteena kaikilla opettajilla oli saada oppilaita aktivoitua ja liikettä luokassa pidettiin positiivisena ja tavoittelemisen arvoisena asiana. Eräs haastattelemani ensimmäisen luokan opettaja halusi oppilaiden ”kokevan asioita”.

No että he saavat mahdollisimman monen kanavan kautta käydä sitä opittavaa. Ja on välineitäkin, matematiikassa tulee lähinnä mieleen, että meillä on sitten tarvittavaa välineistöä ottaa jos he tarviivat tukea ja tehdään. Lähetään pois pulpetista ja käytetään koko luokahuonetta hyödyksi. Koetaan niitä asioita. (Merja)

Kaikissa haastatteluissa opettajat painottivat monikanavaisen opettamisen tärkeyttä. Lukemalla oppiminen tai luennointi oli havaittu yksinään harvoin toimivimmaksi keinoksi, joten muita esitystapoja uuden tiedon opiskelussa pidettiin itse tekemisen ohessa tärkeinä. Monikanavaisia esitystapoja opettajat kertoivat hyödyntävänsä erityisesti oppituntien alussa oppilaiden motivoinnissa ja vanhan tiedon aktivoinnissa.

Ja ne monipuoliset kanavat, ne on itellä se ihanne, käytäntö tietysti on toista. Että ihan onks se nyt uuden kirjaimen oppiminen, vai tota niin, miten ihmisen hengitys toimii, niin niitä mahdollisuuksia on ihan hirveesti ja hyvin monesti se on mikä siinä hetkessä tulee mieleen. (Hannele)

No se riippuu niin oppitunnista, että näin alakoulun opettajana vähän kaikkee. Mutta kyllä mulla periaatteena on se, että yritän olla mahdollisimman selkeä, selkeäsanainen, havainnollistava ja annan mahdollisuuden lapsillekin osallistua siihen uuden oppimiseen. Sitten olen lähinnä organisoija siellä taustalla kun huomaa että alkaa olla opetteluvaihe käsillä. Sitten väistyn kyllä mielelläni vähän taustahenkilöksi, ohjaajaksi. (Riitta)

Kaikkien opettajien puheessa kaiutettiin konstruktivistisen oppimiskäsityksen periaatteita (Järvelä ym. 2011, 44–45). Opettajat kertoivat pyrkivänsä selvittämään oppilaiden ennakkotietoja opiskeltavasta aiheesta ja mahdollisuuksien mukaan sitovansa aiheita toisiinsa yli oppiainerajojen. Uuden tiedon opiskelu lähtee vanhan päälle rakentamisesta. Oppilaiden oma oivaltaminen ja aktiivisuus olivat haastattelemieni opettajien yleisimmin käyttämiä termejä heidän kuvaillessaan oppilaiden oppimista.

Oppimiskäsitys... No varmaan siis vanha tieto tietysti vaikuttaa. Esimerkiks kielissä jos ei ole mitään sanavarastoa niin vaikee on siihen päälle rakentaa kielioppia. Että vanhan tiedon päälle rakentuu se uus tieto. Ja, no siis jotenkin semmosen oman oivalluksen kautta. Että minä en voi siirtää omaa tietoani oppilaan päähän, vaan oppilaan täytyy jotenkin omat aivonsa saada aktivoitua siinä prosessissa. (Paula)

No tuota, ei pelkästään näin että kirjasta opetellaan vaan jotenkin niin aina pyrkii laittamaan niitä lapsia ajattelemaan ja miettimään siitä omasta kokemuspöörästään mihin voi sitten helposti liittää niitä. Et uutta asiaa kun on, niin yleensä pyrin heijän ennakkokäsityksiään kyselemään. Mitä kaikkee pienellä kyselyllä saahan sitten niin kun tavallaan jo pumpattua sitä tietoo, mitä kaikkee tietävät jo etukäteen. Ja sit vasta mennään siihen uuteen asiaan. Ja minusta tuntuu et se monesti on semmonen, että siinä vaiheessa kun opiskellaan ite asiaa niin se tuntuukin jo heti vähän tutummalle, että ai niin, tää tarkottaakin tätä. (Panu)

Opettajat halusivat siis oppilaidensa kokevan ja oivaltavan itse asioita. Realistisesti he kuitenkin kertoivat harjoittavansa usein ihanteensa vastaista opettajajohtoista opetusta. He myös tiedostivat oppimisen tapahtuvan aiemmin opitun tiedon päälle, joten vanhan tiedon aktivointi koettiin tärkeäksi.

4.3 Opettajien ennakkokäsityksiä ja odotuksia älytaulusta

Opettajien ennakkokäsitykset ja odotukset älytaulujen suhteen olivat melko ristiriitaisia. Toiset odottivat uusia tauluja innolla, mutta toisia uusi teknologia jopa pelotti. Pelot liittyivät taulujen tekniseen puoleen, sen opetteluun ja omaan jaksamiseen. Pedagogisesti taulujen odotettiin kuitenkin monipuolistavan opetusta ja jossain määrin myös helpottavan opettajan työtä käytön opetteluun jälkeen.

No ehkä semmonen että taas yksi uusi työmaa opeteltavaksi. Mutta en kyllä ollu niinkun sillä tavalla hirvittävään vastahankaan kyllä ollenkaan, kun oon nähny että mitenkä tekniikka on vieny paljon koulua eteenpäin ja että se monipuolistaa oppitunteja. Ei missään tapauksessa negatiivinen, mutta tähän täytyy jaksamisen kannalta yks semmonen, että jaksanko taas opetella uutta, toivottavasti jaksan opetella uutta. (Riitta)

Kuudella kahdeksasta haastateltavasta oli älytauluista tai niiden opetuskäytöstä hyvin vähän tietoa, ennen kuin he saivat taulut itse käyttöönsä. Kaikki haastateltavat kertoivat pienistä peloista ja alkujännityksestä huolimatta suhtautuneensa positiivisesti älytaulun tulemiseen luokkaan.

No kyllä se vähän sillä tavalla tuntu oudolta ja vähän pelottavaltakin, kun ei todella ollu minkäänlaista tietoa siitä että mitä se älytaulu tarkoittaa sitten käytännössä. Ja tota, mutta no, tähän ammattiin kuuluu aika olennaisesti se, että kun meidän toimintafilosofia on se, että ihmiselle on hyväksi aina oppia uutta, niin ois aika hölmöä heittäytyä ite siitä periaatteesta ulkopuolelle. Että tuota kuitenkin ihan avoimin mielin lähin kyllä opettelemaan ja kokkeilemaan miten tämä homma toimii tällä. (Leena)

Kaksi haastateltavista oli ottanut älytaulut luokkiinsa vapaaehtoisesti ensimmäisinä koulussaan, jolloin heidän asenteensa poikkesi hieman muista haastateltavista. Molemmat kertoivat halunneensa työhönsä jotakin uutta ja odottivat taulujen monipuolistavan niin omaa kuin oppilaidenkin työskentelyä.

Jotenkin tuntu et saa uutta tähän työhön, kuitenkin niin pitkään tehny aika perinteisin tavoin. Joskus ihan ittee harmittaa että vitsit, vaikka käy koulutuksia niin aika vaikee on irrottautua niistä entisistä vanhoista tavoista, niin oon aatellu, että se auttaa sit vähän uusiutumaan uuet välineet ja olla niin kun ajan hermoilla. (Merja)

Vaikka ennakkokäsityksiä itse taulusta saattoi olla vähän, tieto älytaulun tulosta sai erään opettajan havainnoimaan tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön mahdollisuuksia uusien silmin.

No ei oikeestaan mitää kummosia. Tietokoneet, se puoli silleen, aika paljon tullu niitä käytettyä. Mutta ei toki ehkä ollu tullu samalla tavalla ajateltua vielä, mitä kaikkee mahdollisuuksia se tarjoaa, koska ei ollu päässy sitä ajattelemaan, et nyt vois ettiä näitä ja näitä tietoja ja tästäkin vois varmaan joku video löytyä, että ei ehkä sillälailla vielä tienny mitä kaikkee se tuo tullessaan, mutta ihan positiiviset odotukset kylläkin. (Panu)

Myös taulujen teknologian suomiin mahdollisuuksiin ladattiin odotuksia. Erityisesti kuvan ja äänen monipuolisemmat käyttömahdollisuudet kiinnostivat opettajia, samoin kuin oppikirjojen valmistamat sähköiset materiaalit. Myös muun teknologian, esimerkiksi äänentoistolaitteiden ja televisioiden väheneminen luokassa houkutteli opettajia. Haastattelukoulujen opettajilla ei ollut ennen älytaulujen tuloa käytettävissä videotyökaluja.

No ehkä semmonen suurin ennako-odotus oli se että oppituntien sisältö ja rakenne monipuolistuu. Voi käyttää monipuolisesti kuvaa, ääntä, musiikkia. Ja yhdistellä ja sitä myös tulee käytettyä, että et tarvitse erikseen lähteä jostakin ehtimään jotakin videoo tai muuta vastaavaa niin kun ennenvanhaan diakuvia etittiin. Myös sähköiset oppimateriaalit oli jo ollu monissa esittelyissä ja niihin oli ihastuttu ja niitä kovasti odotettiin että pääsee käyttämään. (Jaana)

Taulujen korkea hankintahinta mietitytti kahta haastateltavaa. Odotin korkeahkon hinnan herättäneen opettajissa enemmänkin pohdintaa, sillä aiheesta kirjoitetuissa lehtiartikkeleissa ja internet keskusteluissa korkea hankintahinta on usein nostettu esiin (esim. Opettaja 1-2/2012). En kysynyt keneltäkään erikseen taulujen hinnasta, mutta kaksi haastateltavaa nosti hinnan esiin oma-aloitteisesti.

Se aika ei ollu kovin pitkä, et mä en ollu kauheesti kuullu älytaulusta ennen kun se meille tuli. Ööm, sit ne tuli aika nopeesti muistaakseni. Sen mietin, että nyt ne maksaa niin ja niin paljon, et mistä se on pois kouluissa? Muista materiaaleista? (Paula)

Vaikka tauluihin ei siis välttämättä sanottu ladatun suuria ennakkokäsityksiä, niihin kuitenkin liittyi erilaisia opetuksen tasoa nostavia ja opetustyötä helpottavia odotuksia. Toiset odottivat taulujen päivittään omaa työtään ja auttavan pysymään ajan hermoilla. Positiivisten odotusten lisäksi taulut aiheuttivat joillekin opettajille paineita käyttöönoton ja uuden opettelu suhteen.

4.4 Älytaulu osana opetusta

Koska älytaulua voidaan pitää olennaisena osana oppimisympäristöä, haastatteleman opettajat puhuivat jokainen älytaulun sijoittelusta ja käyttämisestä myös fyysiseltä kannalta. Opettajat nostivat esiin erityisesti älytaulun sijoittelun luokassa, kosketuspinnan käytön, älytaulun vaikutuksen luokan työrauhaan sekä älytaulun teknologian mahdollistamia ominaisuuksia kuten verkkoyhteyden, tietovarasto-ominaisuuden sekä muun teknologian vähenemisen luokkahuoneessa. Viisi kahdeksasta opettajasta kertoi käyttävänsä älytaulua osana opetustaan lähes joka tunti, pois lukien esimerkiksi ulkona pidettävät liikuntatunnit. Eniten opettajat kertoivat käyttävänsä

taulua matematiikan, äidinkielen, kuvaamataidon, englannin ja ympäristö- ja luonnontiedon opetuksessa. Kolme haastattelemaani opettajaa kertoi taulun olevan päällä usein, muttei joka tunti, sillä esimerkiksi yhdysluokkaopetuksessa taulu tuntui kiehtovan myös niitä oppilaita, joiden olisi keskityttävä hiljaiseen työskentelyyn.

Meillä on nyt kolmosella ja nelosella kirjat, joihin on sähköiset materiaalit. Käytän kokoajan, tai mikä se on se käyttö, kyllä mulla on se kokoajan päällä, me kuunnellaan niin että ton älytaulun kaiuttimista kuuluu se, et siis niin kun kyllä kokoajan, paitsi tietysti jos oppilaat tekee paritehtäviä niin ei, mut että kaikki mikä tapahtuu taululla tai luokan edessä niin kyllä siinä on älytaulu mukana melkein kokoajan. (Paula)

Kaiken kaikkiaan opettajat kokivat älytaulun kosketuspinnan tuovan taulun käyttöön sellaista lisäarvoa, johon totuttuaan he eivät olisi halukkaita vaihtamaan enää paikkaansa tietokoneen taakse ohjaamaan videotykin kuvaa hiirellä. Kosketuspinta ja taulun kynät olivat tuottaneet alkuopetuksessa työskenteleville opettajille myös pettymyksiä, sillä niiden käyttö ei pieniltä oppilailta (eikä aina opettajalta itseltäänkään) sujunut toivotulla tavalla.

No se on opettajalle helppokäyttöinen kun pystyy liikkumaan tuossa luokan edessä ja klikkaamaan siitä, kun ei tarvii vaihtaa cd:tä nauhuriin ja ei tarvii istua edes tietokoneen ääressä tuolilla vaan voi seistä tuossa luokan edessä ja klikata et nyt soitetaan tämä. Esimerkiks äänentoisto on helpottunu huomattavasti kun ne materiaalit on siellä. Ja esimerkiks tehtävien tarkastus kun on ne oikeat vastaukset siellä näkyvissä niin niitä o paljon helpompi sieltä näyttää kun esimerkiks dokumenttikameralla oikeat vastaukset kirjasta. Ja sitte siellä on valmiissa materiaaleissa aika kivoja tehtäviä oppilaille jossa oppilaat saa itse siirtää ja yhdistää ja klikata ja painaa ja siitä oppilaat hirveesti tykkää. Käytännössä kaikki haluaa tulla taululle, kun siellä saa jotain itse painaa. (Paula)

Älytaulu siis myös motivoi ja innosti opettajien kokemusten mukaan oppilaita osallistumaan opetukseen ja tulemaan luokan eteen taululle. Opettajat kuitenkin toivoivat useamman oppilaan taulun käyttömahdollisuutta yhtä aikaa ja tällainen oli toteutumassakin haastatteluiden aikaan toiselle koululle tehtävien taulujen ohjelmistopäivitysten myötä. Tästä ominaisuudesta haastateltavilla ei vielä ollut kuitenkaan käytännön kokemuksia jaettaviksi.

Kaikki opettajat totesivat älytaulun opetteluun vaativan alussa aikaa. Toisaalta samat opettajat myös totesivat älytaulun säästävän aikaa, etenkin oppitunneilla ja tuntien valmistelussa. Ajan säästön lisäksi haastateltavat kokivat älytaulun ennen kaikkea helpottavan niin oppituntien pitoa kuin suunnittelua. Älytaulu ja sen mahdollistama valmiiden verkkomateriaalien käyttö mainittiin jokaisessa haastattelussa opetusta rikastavaksi ja monikanavaista opetusta tukevaksi ominaisuudeksi.

No on se monipuolisuutta tuonu siihen ja tota ja sitten ehkä tehokkuutta, jos ajattelee että erilaisten niin kun valmiitten materiaalien käytön kautta. Jos vaikka äidinkieltä ajattelee, että ois sitten joku vuorosanaharjoitus tai joku muu vastaava, joka menis aikaa siihen, että ite ensin kirjottas asiat, niin ootteluun tai muuhun semmoseen ei enää tarvii tuhlata aikaa. (Panu)

Kaikki opettajat kehuivat valmiita kustantajien maksullisia oppimateriaaleja, jotka ovat suunniteltu erityisesti älytauluilla käytettäväksi. Valmiissa sähköisissä materiaaleissa on oppilaiden kirjan sivujen lisäksi erilaisia valmiita opetustuokioita animaatioineen sekä taulutehtäviä, joita oppilaat pystyvät tekemään älytaulun kosketuspinnan ja kynien avulla. Tällaisten tehtävien koettiin lisäävän liikettä, aktiivisuutta ja työrauhaa luokissa. Toisaalta työtapa, jossa yksi tekee ja muut katsovat, ei enää alkuinnostuksen jälkeen isoissa luokissa toiminut. Alkuopetuksessa työskentelevät opettajat kokivat jo pelkän oppilaiden kirjan aukeaman näkymisen taululla helpottavan huomattavasti opetusta ja oppilaiden seuraamista. Kun samaan aukeamaan pystyi vielä lisäämään omia muistiinpanoja, koettiin yhdistelmä erityisen toimivaksi.

No matikan tunnilla on esimerkiksi tuolla liittyen kirjasarjaan sähkönen materiaali, missä on kaikki opetustuokiot havainnollistettu, on animaatioita ja on sitten harjoituksia. Niin käyään sieltä yhdessä ne läpi. Se on paljon konkreettisempaa kun se että opettaja piirtelee tikku-ukkoja tuonne taululle ja se on helppo ottaa uudestaan esille aina niin monta kertaa kun tarvitaan. Päässälaskut on samoin siellä. Kotitehtävien tarkistus pystytään tekemään valmiin materiaalin pohjalta. (Leena)

No joo, varmaan sanosin, että matikassa käytän kaikista eniten, niin siellä verkkomateriaalissa on tää tavallaan semmonen valmis opetusosuus, missä käydään vaihe vaiheelta läpi uutta asiaa ja siellä on sitten myöskin tämmönen harjottelemme-osuus, jossa pääsee sitten lapset ite tekemään taulun kanssa sitä samaa ja ainakin nyt ensimmäistä vuotta kun tuo on käytössä niin se on ollu hirmu motivoiva lapsille, tuntuu että pysyvät niin kun hereillä kaikista eniten. (Panu)

Opettajat kokivat siis taulun myös motivoivan oppilaita osallistumaan opetukseen. Opettajat, joilla oli ollut älytaulut lähes kolme vuotta käytössään, kokivat alkuinnostuksen laantumisen jälkeen edelleen älytaulun käytön motivoivan oppilaita. Videoita ja verkosta lainattuja kuvia käytettiin yleisesti tuntien alun motivoijana. Älytaulun ohjelmistolla tehtäviä kyselyitä käytettiin puolestaan esimerkiksi läksyjen kuulustelun apuna.

... mut sit nyt ehkä jonkin verra oon sitten Notebookin kanssa niin esimerkiksi maantiedon osalta sitten tullu käytettyä näitä läksynkuulustelun meininkinä ja sitten karttatehtäviä ja tämmösiä ja niitä lapset vuorollaan pääsee sitten tekemään karttatyöskentelyä sinne taululle ja sen oon huomannu et se toimii kyllä aika hyvin. Motivaatioo harjotella että arvontatyökalu saattaa oman nimen sinne heittää ja nyt joudunkin taululle ja sit jos vaikka laitellaan meriä ja jokia ja maita paikalleen kartalle niin sen jälkeen kun siellä viides kaveri on taululta poistunu niin todennäköisesti kaikki muistaa aika hyvin missä ne paikat siellä on. (Panu)

Kielten lehtori kertoi käyttävänsä älytaulua aktiivisesti jokaisella oppitunnilla. Hän valmisti haastattelemistani opettajista eniten itse materiaalia älytaululle. Myös muut

opettajat kertoivat tekevänsä silloin tällöin älytaululle omia interaktiivisia tehtäviään, jotka olivat idealta hyvin samantyyppisiä kuin Paulan kuvailemat tehtävät. Opettajien tehtävissä ideat olivat hyvin samanlaisia kuin tavalliselle liitutaululle tehdyissä harjoituksissa. Tehtävien tekemisen opettajat kokivat kuitenkin helpommaksi, tehtävät pystyi usein tekemään etukäteen sekä säilömään ja käyttämään uudelleen.

No paljon on sellasia, joissa pitää yhdistää, niin kun suomen kielinen ja englannin kielinen sana esimerkiksi. Kun taululla, siis se ei ole edes mikään vaikea tehtävä, että siellä voi sanoja liikutella ihan niin kun liitutaululla sinitarralapuilla, mut se on kivempaa tossa kun ei oo niitä lappuja jotka katoais. Että ihan sen tyyppisiä ja tänään tämän päivän saksan tunnille tein tehtävän notebookin ohjelmistolla sellasen tehtävän, jossa on sana ja sanajärjestys pitää laittaa oikeaksi. Siirrellä niitä palikoita oikeaan järjestykseen siitä. (Paula)

Älytaulu siis monipuolista opettajan tapaa olla kontaktissa luokkaan. Pelkän tietokoneen takana istumisen sijaan opettaja saattoi liikkua luokan edessä tai katsoa luokan takaa, kun oppilaat työskentelivät taululla. Oppitunnin aikana ehti opettajien kokemusten mukaan älytaulun ansiosta enemmän ja harjoitukset olivat uudelleen toistettavissa esimerkiksi tukiopetuksessa tai seuraavina vuosina. Kustantajien ja opettajien itsensä luomat älytaululla tehtävät harjoitukset koettiin monipuolisiksi oppilaita motivoiviksi. Visuaalinen lisä oppitunneilla auttoi myös erityisesti keskittymisvaikeuksia oppilaita seuraamaan opetusta.

4.4.1 Älytaulu esitysvälineenä

Opettajien kertomista älytaulun käyttötavoistaan älytaulua käytettiin eniten esitysvälineenä. Opettajat sanoivat käyttävänsä taulua kuvien ja videoiden näyttämiseen ja asioiden havainnollistamiseen. Opettajien kuvailemat käyttötavat olivat hyvin pitkälti esittäviä ja havainnollistavia ja sisälsivät hyvin vähän interaktiivista toimintaa taululla. Kysyessäni luokanopettajilta, missä oppiaineissa he käyttävät älytaulua eniten, olivat tyypillisimmät vastaukset matematiikka ja äidinkieli. Syyksi jokainen mainitsi hyvät kustantajien valmiit oppimateriaalit. Seuraava kuvaus oli hyvin tyypillinen ja olisi yhtä hyvin voinut olla lainaus lähes mistä tahansa haastattelusta.

Matematiikka, äidinkieli syystä siitä että siellä on sähköiset materiaalit käytössä, mutta myös yltin tunneilla hyvin paljon ihan hakemalla pieniä esimerkiksi luontoaiheisia videoita muutaman minuutin tällasia, ne on oppilaita hyvin kiinnostavia ja... Kuvaamataitotunnilla, musiikkia en itse opetakaan. Sitten tällasilla yhteistoiminnallisilla tunneilla. Meillä nyt alkuopetuksessa ei monta kertaa voi tunnin aihetta niin erotella et mihin se liittyy, et ne on hyvin monimuotisia. Matematiikassa varmaankin ja äidinkielessä kaikista eniten. (Jaana)

Taulua käytettiin luokkatilasta riippuen paljon myös tavallisen liitutaulun tapaan, tosin jokainen haastatteleman opettaja halusi säilyttää luokassaan myös perinteisen tussi- tai liitutaulun vähintään varatauluna. Havainnollistamisvälineenä älytaulu koettiin kuitenkin liitutaulua tai pelkkää videotykkiä monipuolisemmaksi, sillä siihen pystyi kuvankaappauksen avulla hankkimaan nopeasti havainnollistamista helpottavia kuvia, ”taulukuvan” tekeminen oli nopeampaa ja esitykset pystyi valmistelemaan esimerkiksi edellisenä päivänä eikä välitunteja tarvinnut enää kuluttaa taulun pyyhkimiseen ja uudelleen täydentämiseen mahdollisten diojen tai videoiden etsimisestä puhumattakaan. Taulun koettiin myös nopeuttavan ja helpottavan esimerkiksi videoiden näyttämistä tai musiikin kuuntelua, jolloin oppituntia rikastuttavia elementtejä tuli opettajien mukaan myös käytettyä useammin ja näin ollen tuettua samalla monikanavaista oppimista.

Kyllä mä ajattelen että se palvelee ehkä eniten niitä oppilaita joitten on vaikee keskittyä. Niin kyllähän mulla siinä omassa opetuksessa on aina enempi konkretiaa, kun mulla on edes se näytöllä oleva kuva, jonka avulla mä kiinnitan huomiota siihen meneillään olevaan asiaan. Niin, ehkä sen vois ajatella just niin, että se opetus on parempaa nimenomaan niille oppilaille, joittenka on vaikee keskittyä. (Hannele)

Vaikka älytaulu mahdollisti monipuolisempia havainnollistamismenetelmiä, totesivat kaikki haastatteleman opettajat myös käyttävänsä opetuksen tukena perinteisiä havainnollistamisen keinoja. Jokaisessa luokassa olivat vanhat havainnollistamisvälineet palikoista liitutauluihin edelleen mahdollisuuksien mukaan aktiivisessa käytössä, mutta älytaulu oli nopeuttanut ja helpottanut havaintomateriaalien ja esimerkkien etsintää.

No kyllä joo sillä tavalla että tota muuta materiaalia tulee etittyä paljon enemmän. Et semmosta opetusta tukevaa materiaalia tulee etsittyä paljon enemmän kun aikasemmin. Ja sitten tietysti se millä tavalla asioita havainnollistaa niin ehkä se tyyli on muuttunu jonkun verran, mutta edelleenkin havainnollistamiseen hyviä välineitä ovat vaikkapa taulusieni ja karttakeppi, että ei ne mihinkään siitä häviä, mut et se monipuolistaa niitä keinoja. (Leena)

Älytaulun ohessa kaikissa luokissa oli käytettävissä myös dokumenttikamerat. Hyvin tyypillinen tapa käyttää dokumenttikameraa oli kuvata sen alla esimerkiksi tarkastettavaa kotitehtävää. Toinen tyypillinen tapa dokumenttikameran hyödyntämiseen oli kuvata sen alla kuvaamataidon työvaihetta tai esitellä oppilaiden töitä.

Aika monesti ihan niin konkreettinen asia kun dokumenttikameran käyttö, että kun korjataan kotitehtäviä aineesta kun aineesta niin mulla useinmiten on sen dokumenttikameran alla se tyhjä

tehtävä tai mihin näitä tehtäviä sit onkin ollu tehtävänä, jollon kaikki kokoajan näkee ja tietää missä ollaan menossa. (Leena)

Opettajat käyttivät kuitenkin dokumenttikameraa harkiten, ja myös perinteiset näyttämisen ja havainnollistamisen tavat olivat edelleen käytössä.

Siis ihan mitä tahansa työvaihetta, mitä näyttää. Mikä soppi niinkun tuohon dokumenttikameran alle. Siveltimen käyttöä, uuden ompeleen tekemistä, miten se tehään. Sillon kun on koko luokka. Sitten kun on pieni ryhmä niin tuntuu jotenkin kivemmalta se tunnelma, että istutaan vaan piirissä lattialla lähekkäin ja katotaan se siitä. (Hannele)

Haastattelemistani opettajista kolme kertoi erikseen kysymättä taulun käytön havainnollistamisen apuna lisäävän myös työrauhaa luokassa.

Kyllä se on kieltämättä sellanen minusta, se on luokkaan työrauhaakin tuova asia, et se sitoo jostakin syystä tekniikka pienten poikien mieltä varsinkin ja kun sinne voi aina jotain pientä yllätystä laittaa ja se aika paljon nopeuttaakin joitakin rutiinihommia esimerkiksi kun jaetaan, jotakin jakolaskun käsitettä opetellaan ja jaetaan yhtä suuriin ryhmiin ja niin edelleen niin kyl se on oppilaista mielenkiintosta aina. Kukaan ei ikinä kieltäydy tulemaasta taululle kokeilemaan. (Jaana)

Opettajien kokemusten mukaan älytaulu lisäsi luokan työrauhaa, vaikka sitä käytettiin välillä vain näyttämiseen. Internetin tarjoamista kuvien ja videoiden rajattomilta tuntuvista mahdollisuuksista huolimatta opettajat suosivat myös perinteisiä havainnollistamisen keinoja ja vuorottelivat havainnollistamistapoja tilanteiden mukaan.

4.4.2 Älytaulu tiedonlähteenä ja tietovarastona

Kaikki haastatteleman opettajat käyttivät älytaulua tiedonlähteenä. Kaikki kertoivat näyttävänsä taulun kautta oppilailleen videoita tai hyödyntävänsä muilla tavoin esimerkiksi verkoissa olevia valmiita opetuspelejä. Verkossa olevaa materiaalia opettajat kertoivat käyttävänsä enemmän kuin itse älytaulun mukana tulevaa ohjelmistoa.

Mut sit mä käytän hyvin paljon myöskin valmista netissä olevaa materiaalia. Että esimerkiksi Ylen opettaja tv:n sivulla on hirveen paljon hyvää materiaalia kuvikseen vaikka, biologiaa ja maantietoa... No viimeksi eilen katottiin biologian tunnilla, meillä oli aiheena Afrikan savannit, niin me katottiin sitten semmonen neljän minuutin videopätkä savanneista ja savannin eläimistä. Että esmes tämmöstä materiaalia käytän. Sitten haen netistä myöskin muualta kun Ylen sivulta jos on jotakin valmista matskua tai sitten kuviakin saatetaan ettiä ja sit mä käytän Google Earthia aika paljon myöskin. Eniten ehkä maantiedon tunnilla, mut 4.-luokkalaisten kanssa just viime perjantaina Google Earthista katottiin Lontoon nähtävyyksiä kolmiulotteisina. Mentiin Streetviewhun ja käveltiin kaduilla ja katottiin miltä siellä näyttää. mutta netin materiaaleja, kuvaa, teksti- videomateriaalia käytän. (Leena)

Yllä oleva lainaus oli hyvin tyypillinen lista sivustoista, joita opettajat internetistä hyödyntävät opetuksessaan. Näiden verkkosivustojen lisäksi 5-6 luokkien opettajat kertoivat opettavansa älytaulun näytön kautta oppilailleen tiedonhakua internetistä.

No esimerkiksi tulee hyvä kysymys oppilaalta jostakin materiaalista mistä mulla ei oo hajuakaan niin sitten se kysymys aika nopsasti me googlataan ja katotaan yhdessä. Ja yritän painottaa sitä... Tää on yks asia mikä on oppilaille vaikeee oppia tuolta netin käytöstä, että mitä tarkoittaa omin sanoin, eläkö kopioi netistä. Se me kyllä katotaan tuolta netistä mikä tää asia oli mihin opettajakaan ei osannu vastata mitään. Esmes tämmöseen tilanteeseen ja sit katotaan teksti yhdessä ja katotaan mitä tää tarkoittaa. (Leena)

Tiedon etsinnän ja havainnollistamismahdollisuuksien lisäksi opettajat mainitsivat älytaulun käytössä olennaisena osana tiedon varastoinnin mahdollisuuden.

...se mahdollistaa niin paljon muun materiaalin käyttöä, että tavallaan sitten kun pystyy muistitikullekin säilömään kaikkia asioita, niin yhelle muistitikulle mahtuu enemmän tavaraa kun seinälliselle kansioita, jotka on täynnä paperia. (Leena)

Älytaulun mahdollistama tietovarasto mahdollistaa myös laajemman materiaalien jakamisen opettajien kesken. Tähän opettajat olivat jo oma-aloitteisesti aloittaneet yhteistyötä, mutta toiveet älytaulun käytön kehittämisen suhteen liittyivät juuri tietojen jakamiseen ja yhdessä suunnitteluun. Tiedonvarastointimahdollisuus mahdollistaa opettajille myös materiaalien valmistelun etukäteen esimerkiksi kotona tai edellisenä iltapäivänä koululla. Edellisten tuntien materiaalit ovat myös helposti kaivettavissa esiin esimerkiksi poissaolleen oppilaalle tai kertaustunnille.

4.5 Oppilaiden älytaulun käyttö

Kaikki opettajat kertoivat antavansa oppilaiden käyttää älytaulua tilan ja oppilaiden ikätason suomissa rajoissa. Yksinkertaisin tapa, jolla oppilaat saivat käyttää taulua, oli tulla vastaamaan esimerkiksi matematiikan tehtävään piirtämällä vastauksen kynällä tai klikkaamalla tai siirtämällä oikean vastauksen paikalleen. Haastattelukouluissani ei ollut käytettävissä erillisiä vastauskapuloita, joten näiden käytöstä myöskään opettajilla ei ollut kokemusta.

Oppilaat pääsivät käyttämään älytaulua usein pistetyöskentelyn kautta. Tällöin taulu oli yksi luokan pisteistä ja muilla pisteillä työskenneltiin muilla tavoin.

No sit jos meillä on jonkun näköstä pistetyöskentelyä, ne tykkää hirveesti tehdä tota. Tossa niin sitten joku tehtävä on monesti sitten yks tehtäväpiste, yks tehtäväpiste on tossa noin. Mutta muuten se hetki kun oppilaat käyttää, on se tunnin alku. Et katotaan esimerkki jostain työkirjatehtävästä tai sitten tarkistetaan jotakin. (Hannele)

Toisella haastattelukoululla iltapäivän tunneilla oli keksitty hyödyntää tyhjiä luokkia älytauluineen, tällöin oppilaat ”jalkautuivat” muihin luokkiin ja yhdellä taululla työskenteli esimerkiksi Google Earthin parissa kolmesta neljään oppilasta. Samalla koululla toimi myös Smart-kerho, jonka puitteissa oppilaat saivat tutustua esimerkiksi taulun oman ohjelmiston käyttöön, johon heillä ei useinkaan kotikoneiltaan ole mahdollista tutustua.

... Mutta silloin on sitten pyritty tekemään niin, että esimerkiksi maanantain kuudes tunti on semmoinen jolla tässä naapuriluokissa ei oo ketään, niin sit me on esim. Google Earthistä käyty ettimässä asioita niin että on menty useampaan eri luokkaan ja oppilaat on jakautunu 3-4 oppilaan ryhmiin, niin silloin sitten on he päässeet ite räpläämään tuota. Ja sitten mä oon pitäny muittenkin luokkien oppilaille tämmöstä Smart-kerhoo, missä oppilaat on sitten niinkun kerhon puitteissa saanu tutustua Notebookiin ja Google Earthiin ja Youtubeen ja millon mitäkin. Niin niis on kans jalkauduttu eri luokkiin. Mut yks taulu per 24 oppilasta ja yks opettaja niin oppilaitten käyttö on tosi vähäistä. (Leena)

Opettajat antoivat mahdollisuuksien mukaan oppilailleen tilaisuuksia käyttää taulua myös keskenään. Yhdysluokassa tämä tapahtui usein silloin, kun opettaja työskenteli aktiivisesti toisen ryhmän kanssa. Opettajien kertoman mukaan oppilaat jäivät mielellään silloin tällöin myös välitunneilla, esimerkiksi järjestäjinä ollessaan, tekemään taulun kanssa muun muassa äidinkielen lisätehtäviä. Opettajat käyttivät älytaulua ”palkintona” ja lisätehtävien lähteenä.

Tai semmoinen että matikassa kun on tehny sen aukeaman ja lisätehtäviä, ni hyö saa tulla tänne ratkomaan pienissä porukoissa pulmia ja sitten hyö ite kattoo sen vastauksen ja peittää taas seuraavalle porukalle. (Helena)

Vaikka oppilaat saivatkin silloin tällöin tehdä taululla välituntisin tehtäviä, korostivat opettajat taulun olevan luokassa niin oppilaille kuin hänelle itselleen työkalu siinä missä tavallinen tietokone, eivätkä oppilaat saaneet jäädä sillä leikkimään.

4.6 Älytaulu osana tieto- ja viestintätekniiikan opetusta

Haastatteleman opettajat kokivat koulun ”teknologiset vempaimet” luonnolliseksi jatkumoksi sille, mihin oppilaat ovat tottuneet vapaa-aikanaan. Kaksi opettajaa mainitsi oppilaiden ”imevän tietokoneen käyttötaitoja itseensä” joka kerta kun taulu oli päällä.

Tietysti tämän päivän lapsia kun aattelee niin syntyy niin kun tekniikan keskelle, niin kyllä se on luonnollinen jatkumo et sitä tekniikkaa tulee kouluopetuksessa. Ei se semmoinen perinteinen luennointityyli oo enää tätä päivää missään tapauksessa. (Riitta)

Tieto- ja viestintätekniiikan taitoja harjoiteltiin haastattelemieni opettajien luokissa myös aktiivisesti. Oppilaat olivat harjoitelleet älytaulun avulla mm. kuvanmuokkausta, tiedonetsintää sekä ”wordista muutakin kuin kahdella sormella kirjoittamista”.

Oppilaiden tieto- ja viestintätekniiikan osaaminen on joskus myös parempaa kuin luokanopettajan, tällöin oppilaat voivat neuvoa opettajaa.

No kyllä ja joskus on täällä muutama tosi taitava joka sitten voi jo sannookin, kun tuolta katottiin, ni siitä saat kokoruudun näytön. No tuota, että hyö niin kun itekin antaa joskus semmosia vinkkejä mitä hyö ite on omalla koneellaan tehny. (Helena)

Edellisessä kappaleessa mainitsemani Smart-kerho voidaan myös nähdä tieto- ja viestintätekniiikan opetuksesi, joskin se on oppilaille täysin vapaaehtoista ja tapahtuu heidän omalla ajallaan.

4.7 Älytaulun vaikutuksia luokan vuorovaikutukseen

Viisi opettaja kahdeksasta ei kokenut älytaululla olleen merkittävää vaikutusta luokan vuorovaikutukseen suuntaan eikä toiseen. Kukaan haastattelemistani opettajista ei kokenut opetuksensa muuttuneen älytaulun myötä esittävämpään suuntaan ja tuntien perusrakenteen he kokivat säilyneen ennallaan.

Kaksi haastattelemistani opettajista totesi älytaululla olleen vaikutusta luokan vuorovaikutukseen. Erityisluokanopettaja totesi taulun helpottaneen tiettyjen oppilaiden keskinäistä kommunikaatiota.

No ei se ainakaan vähentäny oo, että monta kertaa sovitaan vaikka että parin kanssa saa mennä yhdessä pätkäilemään jotain ja yhdessä tekemään jotain, niin siinä tulee automaattisesti semmosta juttelua keskenään, mikä on minun mielestä hirveen tärkeä kun mulla on dysfaattisia oppilaita ja siinä voi käyttää muitakin kommunikaation keinoja kun sanoja. Kyl se on ihan pelkkää positiivista tuonu tässä mielessä minun mielestäni. (Jaana)

Yksi luokanopettaja puolestaan koki älytaulun vaikuttaneen luokassa tapahtuvaan liikkeeseen. Hän koki älytaulun tarjoavan myös joillekin oppilaille tilaisuuden ”briljeerata” sekä mahdollisuuden ottaa kontaktia myös opettajaan uudella tavalla.

No se ei oo pelkästään sitä viittamista ja vastauksen sanomista sieltä omalta paikalta, siinä tulee ihan lisää liikkumista omalta paikalta ja käyvät esiintymässä siellä kaikkien edessä ja saavat vähän sitten briljeeratakin siellä jos pitemmälle ehtiny tässä tekniikassa. Tietysti lapset voi neuvookin minua, se on niin kun vuorovaikutteisempaa. (Riitta)

Muut opettajat eivät kokeneet älytaulun vaikuttaneen luokan vuorovaikutukseen merkittävästi millään tavalla. Ainoastaan yksi haastateltava epäili vuorovaikutuksen mahdollisesti vähentyneen älytaulun vuoksi.

No ei se sitä lisänny oo, että tota tietyllä tapaa vois aatella, että se ehkä vähentäis sitä, jos ajattelee vaikka että käydään klikkaamassa numeroita tuolta taululta, niin kuinka usein mun oppilaat käy piirtämässä numeroita tai kirjottamassa numeroita taululle, niin aika vähän. Et jotenkin aattelis, että tässä kohtaa vois käydä päinvastoin, et semmonen oppilaan oma persoonallinen kädenjälki ei näy. En mä tiiä tarviiks se semmosissa tilanteissa niin näkyäkään, mutta... Ei oo lisänny. (Hannele)

4.8 Opettajien saama käyttökoulutus ja opettajien välinen yhteistyö

Jokainen haastatteleman opettaja oli jossakin vaiheessa osallistunut älytaulun maahantuojan tarjoamaan käyttökoulutukseen. Neljä opettajaa oli ottanut osaa myös erityisesti alakoulun opettajille suunnattuihin koulutuksiin, mutta kokivat ne kuitenkin enemmän teknisiksi kuin pedagogisiksi. Koulutuksissa opettajat olivat nähneet ja saaneet hieman itsekin tutustua älytaulun käyttöön, pääasiassa taulun omaan ohjelmistoon. Älytaulut koettiin vielä kuitenkin suhteellisen uusiksi koulukäytössä, joten niin opettajilla kuin kouluttajillakin oli vielä jossain määrin epäselvää, mihin kaikkeen älytaulua voi koulukäytössä soveltaa.

Mut sit toisaalta näissä pedagogissa koulutuksissa ei oo osattu hyödyntää sitä materiaalia mitä netissä on. Mä oon monista materiaaleista sitten kertonu tälle firmalle, et tiätöks te et tääl on tämmöstäkin netissä. Et tavallaan niinkun kuitenkin se jotenkin tuntu et sekä tän teknisen puolen et pedagogisen puolen et aineistohankinnan et tän kaiken hallitseminen ei oo ihan vielä kellään kunnolla hanskassa. (Leena)

Harjoittelu ja opitun mieleen painaminen jäi opettajien mukaan heidän omalla ajalla tehtäväkseen. Jokainen haastatteleman opettaja koki älytaulun käyttöönoton ja opetteluun vaativan runsaasti aikaa. Toisilla aikaa vei pelkkä teknisen puolen haltuunotto, toiset taas kokivat internetin ja taulun oman ohjelmiston tarjoamat mahdollisuudet ja niihin tutustumisen ”rajattomasti aikaa vieviksi asioiksi”. Jokainen opettaja kertoi perehtyneensä itsenäisesti älytaulun käyttöön, mutta kuusi haastateltavaa kertoi samalla kokevansa, että asian eteen pitäisi tehdä enemmänkin töitä.

Oon minä ollu siihen (koulutukseen) ihan tyytyäinen. Sehän siinä on, että heti pitäis itelle ottaa se vastuu, että sen koulutuksen jälkeen niitä juttuja pitäis sit ruveta käyttämään ja kokeilemaan että ne jää muistiin. Mutta sitä ei oo tullu riittävästi, että on siinä niin kun itelläkin vastuuta. (Merja)

Yksi haastattelemistani opettajista oli saanut muun koulutuksen lisäksi myös älytaulun käytön kouluttajan koulutuksen. Lisäksi kaksi haastattelemaani opettajaa oli ottanut älytaulut luokkiinsa vapaaehtoisesti ennen muita opettajia ja näin ollen tutustuneet taulun ominaisuuksiin ja käyttöön pääasiassa itsenäisesti.

Opettajat kertoivat vaihtavansa ideoita ja materiaaleja lähinnä rinnakkaisluokkien opettajien kesken. Vaihdeettavat materiaalit olivat pääasiassa PowerPoint- tai älytaulun omalla ohjelmistolla tehtyjä esityksiä sekä vinkkejä hyvistä internetsivustoista. Materiaalien vaihto perustui vapaaehtoisuuteen ja tapahtui omalla ajalla, kummallakaan koululla ei ollut esimerkiksi VESO-päivien tai opettajien kokousten yhteydessä tapahtuvaa materiaalien vaihtoa.

Ihan jos on tehny vaikka linnunpesistä Powerpoint esityksen tai sienistä tai sitten tehtiin semmonen joulukalenterijuttu ja lähinnä niin kun valmiita ohjelmia tai tämmösiä juttuja jos on tehny niin niitä on jaettu toisillemme. Ja sit jos ei jotakin muista tai on ongelmaa niin sitten apua toisilta siihen. (Merja)

Materiaalien vaihdon lisäksi opettajat neuvoivat tarpeen tullen toisiaan älytaulun käytössä. Yksi haastateltava koki jopa älytaulun madaltaneen kynnystä ottaa kontaktia toisiin opettajiin ja kysyä esimerkiksi teknistä apua älytaulun käyttöön.

..., niin on niinkun väline sen verran uus, että ei koe tungettelevaksi neuvoa eikä koeta sillälaililla, että apua mähän tarviin tässä apua. Että jotenkin kehtaankin kysyä ja varmaan semmosta yhdessä opettelemisen meininkiä on siinä ilmassa. (Panu)

Jokainen haastatteleman opettaja kertoi toivovansa enemmän yhteistyötä ja ideoiden jakoa opettajien kesken. Yhteistyön ei aina toivottu tapahtuvan pelkästään oman koulun opettajien kesken, vaan yhteistyötä toivottiin myös lähialueiden koulujen kanssa.

Mä oon kielten opettajana aika yksin tässä, et meillä on siis toinenkin kieltenopettaja, mut kun hänellä ei oo omaa luokkaa, niin mahdollisuudet tehdä vähän vähäisemmät. Että minä oon meidän kahdesta kieltenopettajasta, tai erityisopettaja opettaa myös, et minä oon se joka eniten käyttää tai joka tekee myös omaa materiaalia. Kyllä muutkin käyttää sitä kirjan sähköistä materiaalia jokapäiväisesti. Ja sitten taas kunnassa muilla alakoulun opettajilla ei oo käytössä älytaulua säännöllisesti, että näissä lähikollegoissa joita tässä kunnassa tiedän kieltenopettajista alakouluissa ei tuu niin paljon käytettyä. Mut meillä on ollu ajatuksissa semmonen kieltenopettajien älytaulukoulutus ois meidän toive, et sitten varsinkin kun vielä saadaan muutama (älytaulu) lisää muutamaan kouluun. Ja nimenomaan semmonen ideoiden vaihto, et kun mä oon keksiny tämmösen, niin mitä kivaa sulla on, et vaihdetaanko? (Paula)

Ideoiden jakoa toivoivat niin älytaulua pidempään kuin vähemmänkin aikaa käyttäneet. Vähemmän älytaulua käyttäneiden haastatteluissa ilmeni vielä kuitenkin epävarmuus omien ideoiden jakamisesta muille ja eniten toivottiinkin tukea omaan käyttöön.

Kyllä mä tuota hyvin mielelläni otan muilta hyviksi havaittuja vinkkejä, että ei tarvii välttämättä jokkaisen sitä pyörää uudelleen itekseen keksiä ja pääätä lyödä seinään turhan takia. Sillälaila saisi olla enemmänkin. Itse koen että mulla ei nyt tässä vaiheessa vielä hirveesti oo itelläni annettavaa muille, että melkein oottas joltakin nörtiltä. (Riitta)

Ideoiden jakamisen tueksi toisella haastattelukoululla oli esitetty yhteisen materiaalipankin perustamista koko koulun opettajien käyttöön, mutta toistaiseksi se oli vielä jäänyt toteutumatta.

4.9 Tulosten yhteenveto

Haastattelemi opettajat kokivat työnsä tärkeimmiksi tehtäviksi opettamisen ja kasvattamisen, jotka kulkevat rinta rinnan ja tukevat toisiaan. Opettajat nostivat puheessaan esiin konstruktivistisen oppimiskäsityksen periaatteita ja he uskoivat vahvasti monikanavaiseen oppimiseen. He halusivat opetuksensa tukevan oppilaiden oman ajattelun aktiivisuutta. Oppimista uskottiin tapahtuvan eniten oppilaiden oman toiminnan kautta ja oppilaiden motivointi ja aktiivisuus koettiin opettajan keskeiseksi tehtäviksi. Luennoinnin tai lukemalla oppimisen ei koettu enää olevan tätä päivää, joskin kaksi opettajaa myönsi helposti sortuvansa opettajajohtoiseen opetukseen.

Älytauluista opettajilla ei ollut suuria ennakkokäsityksiä, mutta kaikki odottivat sen monipuolistavan opetustaan. Seitsemää haastateltavaa oli etukäteen mietityttänyt uuden teknologian opettelu, mutta toisaalta uusi teknologia nähtiin koulua eteenpäin vievänä ja tervetulleena muutoksena. Uusien asioiden opettelu koettiin myös kuuluvan opettajantyön luonteeseen.

Opetuskäytössä kaikki haastattelemi opettajat olivat olleet kertomansa mukaan älytauluihin tyytyväisiä. Toiset käyttivät älytauluja enemmän ja toiset vähemmän, mutta kertomansa mukainen älytaulun käyttö oli linjassa heidän aikaisemmin kertomiinsa opettamisen ihanteisiinsa, pedagogiikkaansa sekä persooniinsa nähden.

Eniten opettajat käyttivät älytauluja tiedonlähteenä ja tietovarastona. Suurin osa älytaulun käyttämisestä oli opettajien mukaan näyttämistä. Opettajat näyttivät videoita, kuvia, kuuntelivat äänitteitä sekä näyttivät valmiita opetustuokioita, diaesityksiä ja itse tekemiään taulukuvia. Näyttämistä käytettiin oppituntien alussa oppilaiden ajattelun aktivoimiseen ja motivoimiseen sekä uuteen asiaan, esimerkiksi siveltimen käyttöön tutustuttaessa. Myös kotitehtävien tarkastuksessa älytauluja käytettiin näyttämisen välineenä. Älytaulu oli korvannut perinteisen liitutaulun ja tussitaulun käyttöä, mutta muut havainnollistamisvälineet olivat edelleen luokissa käytössä. Älytaulun sanottiin

mahdollistavan nopean uuden tiedon etsinnän sekä säästävän aikaa oppitunnilla. Älytaulun oli myös koettu lisäävän oppilaiden osallistumista opetukseen sekä konkretiaa opetuksessa ja työrauhaa luokassa.

Myös oppilaat saivat käyttää tauluja, joskin taulujen sijoittelu, luokkakoko sekä taulun ominaisuudet asettivat tähän tiettyjä rajoitteita. Eniten oppilaat saivat tehdä oppikirjojen kustantajien valmiissa materiaaleissa olevia tehtäviä. Yleensä oppilaat työskentelivät joko pareittain tai yksi tekee muut katsovat periaatteella. Opettajien itsensä tekemissä tehtävissä periaate oli hyvin samanlainen kuin tavallisella liitutaululla tehtävissä harjoituksissa, joskin odottelua tuli teknologian mahdollistamien ominaisuuksien ansiosta vähemmän. Toinen tyypillinen tapa, jolla oppilaat käyttivät älytaulua, oli pistetyöskentely, jolloin osa luokkaa teki samaan aikaan muita pisteitä, tai oppilaat jalkautuivat naapuriluokkiin, jolloin käyttöön saatiin useampia älytauluja.

Opettajat kokivat älytaulun kosketuspinnan tuovan käyttöön sellaisia opetusta monipuolistavia ja helpottavia ominaisuuksia, etteivät he kokeneet esimerkiksi pelkän videotykin ajavan samaa asiaa, joskin ottaisivat ilolla senkin käyttöönsä pelkän tavallisen tussi- tai liitutaulun sijaan. Älytaulun kosketuspinta ei ollut kaikissa taulumalleissa toiminut toivotulla tavalla ja etenkin pienimpien oppilaiden kosketuspinnan käyttö oli koettu haasteellisiksi. Kaikki haastattelemani opettajat kokivat kosketuspinnan haasteista huolimatta älytaulun opetusta monipuolistavana ja helpottavana tekijänä, joskin se opetteluun oli laitettava aikaa.

Kaikki haastattelemani opettajat olivat ottaneet osaa vähintään yhteen älytaulun käyttökoulutukseen. Eniten opettajat toivoivat kuitenkin jatkossa ideoiden ja ajatusten vaihtoa älytaulun käytöstä toisten opettajien kesken. Älytaulun koettiin jo hieman lisänneen opettajien välistä yhteistyötä toisella haastattelukoululla, mutta tätä toivottiin molemmilla kouluilla runsaasti lisää. Yhteistyötä ja ideoiden vaihtoa toivottiin myös mahdollisuuksien mukaan muiden koulujen kanssa.

5 Pohdinta

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää alakoulun opettajien kokemuksia älytaulujen käytöstä. Halusin selvittää, miten opettajat kuvailevat omaa pedagogiikkaansa ja miten älytaulu tukee heidän oppimiskäsitystään. Tässä luvussa tulen vertailemaan saamiani tuloksia aiempaan tutkimukseen ja pohtimaan, mitä saamani tulokset merkitsevät käytännössä. Lopuksi esitän aiheita jatkotutkimuksille.

5.1 Koulun on muututtava yhteiskunnan mukana

Haastattelemi opettajat toivat selkeästi esiin mielipiteensä siitä, että koulun on seurattava yhteiskunnan muutoksia. Oppilaat ovat jo kasvaneet teknologistuvassa yhteiskunnassa, eivätkä printtimediat ole enää heidän ensisijainen tiedonlähteensä (Luukka ym. 2008, 184–185). Lukemalla oppimista ja luennointia ei pidetty enää tämän päivän opetustyyleinä. Opettajat kokivat, että heidän on mukauduttava muutokseen, vaikka se tuntuisikin alussa työläälle tai aikaa vievälle.

Myös aiemmat tutkimukset viittaavat samaan tulokseen: Koulu ei voi irrottautua yhteiskunnasta eikä yhteiskunta koulusta (ks. Selwyn 2010; Jukes, McCain, Crocket 2010). Sanotaan, että koulun on kyettävä kasvamaan yhteiskunnan mukana ja sen on tarjottava ajanmukaisia välineitä ja opetusta (Lonka & Pyhältö 2010, 329). Riittääkö sitten pelkkä uusi opetusteknologia, kuten esimerkiksi älytaulu, tuomaan kouluun vastaavaa muutosta kuin muualla yhteiskunnassa? Tuskin, mutta sitä voidaan kuitenkin pitää askeleena oikeaan suuntaan. Älytaulua voi mielestäni pitää porttina muutokselle, sillä sen käytössä vain mielikuvitus on rajana. Opettajien on ensin opittava käyttämään perustoimintoja sekä alettava nähdä tietoverkot uusin silmin kyetäkseen tuomaan syvempää muutosta luokkahuoneeseen ja koulun toimintakulttuuriin (Hakkarainen ym. 1998, 121). Tämä vie aikaa, mutta haastattelujeni perusteella opettajat ovat kuitenkin avoimia muutokselle, mikä on kaiken ydin.

Haastatteluissa ilmenneet alakoulujen opettajien älytaulujen käyttötavat tukivat myös Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (Perusopetuksen opetussuunnitelma 2004, 7-8) mainittua uudenlaisen medialukutaidon opetusta sekä tieto- ja viestintätekniiikan taitojen kehittymistä. Tulosten mukaan oppilaat oppivat älytaulun kautta tieto- ja viestintätekniiikan käyttötaitoja ja medialukutaitoa muun oppimisen ohessa. Haastatellut opettajat kokivat älytaulun mahdollistavan monipuolisen tieto- ja viestintätekniiikan

opetuksen myös silloin, kun oppilaat työskentelivät esimerkiksi kannettavien tietokoneiden kanssa.

Pääasiallisesti opettajien älytaulujen käyttö oli kuitenkin vanhaa toistavaa. Sama havainto on tehty myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Ilomäki 2006, 184–185). Älytaulu ja teknologia eivät siis itsestään tai hetkessä mullistaa opetusta, mutta se mahdollistaa muutoksen ja monipuolistaa opetusta jo ensi hetkistä alkaen. Älytaulujen voidaan sanoa olevan vielä uusia ja jossain määrin kokeilukäytössä olevia tuotteita, joiden käyttöön on ladattu paljon odotuksia. Todellisia tutkimustuloksia niiden vaikutuksista opettamiseen ja oppimiseen on todennäköisesti saatavissa vasta myöhemmin.

Aiemmissa tutkimuksissa viitattiin usein koulun tarpeeseen tarjota enemmän mahdollisuuksia sosiaaliseen kanssakäymiseen niin ympäröivän yhteiskunnan kuin muiden oppilaiden kanssa (esim. Minstrell 1988, 265). Myös epävirallisen ja virallisen oppimisen pelättiin etääntyneen liian kauaksi toisistaan (Sefton-Green 2011, 92). Tähän tarpeeseen on usein etsitty vastauksia teknologiasta ja verkkoyhteyksien suomista mahdollisuuksista. Tutkijat ovat esittäneet erilaisia autenttisisissa oppimisympäristöissä tapahtuvia projekteja ratkaisuksi epävirallisen ja virallisen oppimisen välisen rajan yhteen kuromiseen. (Lehtinen 1998, 51.)

Jopa hieman ironisesti voidaan sanoa, että teknologian odotetaan tekevän opetuksesta humanimpaa (Minstrell 1988, 266). Älytaulun kautta luokkahuoneeseen on mahdollista tuoda oppilaille heidän arjestaan tuttuja tapoja etsiä uutta tietoa ja jakaa osaamistaan muiden kanssa. Haastatteleman opettajat hyödynsivät verkkoyhteyksiä ja internetin materiaaleja opetuksessaan, mutta laajamittaisesta autenttisten oppimisympäristöjen käytöstä tai projekteista ei vielä voida näiden alakoulun opettajien opetuksessa puhua. Suurin osa opettajien älytaulujen käytöstä oli edelleen opetusta varten erikseen tuotettujen materiaalien, kuten oppikirjakustantajien valmiiden materiaalien hyödyntämistä. Merkkejä autenttisten materiaalien yleistymisestä oli kuitenkin havaittavissa. Älytauluja pisimpään käyttäneet opettajat hyödynsivät muita enemmän opetuksessaan ikätasolle sopivia epäviralliseen oppimiseen tarkoitettuja materiaaleja, kuten esimerkiksi GoogleEarthia ja Wikipediaa. Samalla he opettivat tiedonhakua ja muita tieto- ja viestintätekniiikan osa-alueita.

Alakouluissa autenttisten materiaalien käyttö voi olla etenkin alkuopetuksen oppilaiden kanssa haasteellista jo pelkän puutteellisen lukutaidon vuoksi. Haastatteluuni

osallistuneista opettajista puolet työskenteli alle 10-vuotiaiden lasten kanssa, minkä voidaan nähdä vaikuttaneen myös autenttisten materiaalien käyttöön.

5.2 Älytaulu opettajan työkaluna

Puhuessaan älytaulusta haastatteleman opettajat käyttivät usein termiä työkalu. Älytaulu toimi hyvänä työkaluna niin oppituntien suunnittelussa kuin tiedonvarastoinnissa ja se korvasi myös monta aiempaa luokkahuoneesta löytynyttä laitetta, kuten cd-soittimen, television, piirtoheittimen. Tämä kertoo opettajien tavasta käyttää älytaulua vanhan pedagogiikkansa jatkumona. Vastaavaan havaintoon on päädytty myös opettajien tietokoneiden opetuskäyttöä koskevassa tutkimuksessa (Ilomäki 2006, 188).

Älytaulun käytön opetteluun oli uhrattava aikaa, mutta kun sen perustoimintaperiaatteista sai kiinni, kokivat opettajat sen nopeuttavan tai helpottavan monen arkisen asian suorittamista. Työläimmäksi opettajat olivatkin kokeneet älytauluun perehtymisen ja sen loppumattomalta tuntuvien sovellusmahdollisuuksien hyödyntämisen. Opettajien haastatteluissa kuvailemat opetteluun haasteet ovat muidenkin tutkimusten mukaan yleisiä opettajien keskuudessa uuden opetusteknologian käyttöönoton yhteydessä (Ilomäki 2006, 186–188).

Opettajien konstruktivistinen oppimiskäsitys oli hyvin suhteessa heidän älytaulun käyttöönsä. Opettajat halusivat tuoda opetukseensa mahdollisimman paljon konkretiaa ja tukea monikanavaista oppimista, mikä vastaa konstruktivistisen oppimiskäsityksen periaatteita (Puolimatka 2002, 21–44). Heidän älytaulun käyttöönsä tuki lähinnä visuaalista ja auditivista oppimista, mutta koska oppitunneilla tehtiin paljon muutakin kuin tuijoteltiin taulua, voidaan opettajien älytaulun käytön sanoa tukevan heidän oppimiskäsitystään. Älytaulujen tulo luokkaan ei myöskään poistanut muita havaintomateriaaleja, vaan älytaulua ja muita havaintomateriaaleja käytettiin aina kulloinkin tilanteeseen ja opeteltavaan asiaan opettajan mielestä sopivimmalla tavalla. Vaikka älytauluihin ja ohjelmistoihin olikin siis investoitu rahaa, eivät opettajat käyttäneet niitä vain niiden olemassaolon vuoksi tai teknologian asettamilla ehdoilla, vaan opetusmenetelmä valittiin kulloinkin tilanteeseen parhaiten sopivaksi. Halutessaan vuorovaikutteisempaa opetusta, he turvautuivat perinteisiin paritehtäviin tai pistetyöskentelyyn koko luokan yhteisen älytaulun käytön sijaan.

Haastatteluissa opettajat kielensivät omaa älytaulukäyttöään ja pysähtyivät ajattelemaan ja tarkastelemaan omaa toimintaansa. He siis reflektoivat omaa toimintaansa. Reflektiota voidaan nähdä tapahtuvan myös opettajien välisessä yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa oppilaiden kanssa. Esimerkiksi, kun opettajat huomasivat jonkin harjoituksen tai videon motivoivan oppilaita aiempaa paremmin, he jakoivat sen eteenpäin toisille opettajille. Näin myös opettajien pedagogisen ajattelun voidaan sanoa kehittyneen. (Komulainen, Turunen, Rohiola 2009, 195–205.)

Haastattelukouluissani ei voida vielä nähdä tapahtuneen Sefton-Greenin peräänkuuluttamaa syvempää muutosta (Sefton-Green 2011, 94–96). Älytaulut ja tietoverkot ovat tulleet osaksi vanhaa opetuskulttuuria ja haastatteleman opettajat käyttävät niitä silloin, kun he kokevat niiden parhaiten sopivan tilanteeseen. Tutkimukseen osallistuneiden opettajien eniten käyttämät ohjelmistot ja älytaulun käyttötavat olivat melko samankaltaisia kuin Selwynin raportoimat kansainvälisen tutkimuksen tulokset. Kommunikointi luokissa oli pysynyt jokseenkin ennallaan, mutta oppilaiden tekemät harjoitukset olivat älytaulun ansiosta hieman monipuolistuneet. (Selwyn 2011, 23–26.) Tässä tutkimuksessa ei tutkittu oppilaiden oppimistuloksia, joten niihin ei voida ottaa kantaa.

5.3 Opetusteknologian vaikutuksia vuorovaikutukseen

Haastatteleman alakoulun opettajat eivät olleet kokeneet älytaulun opetusvälineenä lisäävän merkittävästi luokkansa vuorovaikutusta. Erityisopettaja oli kuitenkin kokenut älytaulun helpottavan esimerkiksi dysfaattisten oppilaiden kommunikointia ja kahdessa muussa haastattelussa epäiltiin opettajan ja oppilaan välisen vuorovaikutuksen lisääntyneen. Opettajat myös kokivat luokassa tapahtuvan enemmän liikettä kuin ennen älytaulua.

Tähän tutkimukseen osallistuneet opettajat eivät hyödyntäneet informaalin tai yhteisöllisen oppimisen mahdollisuuksia asiantuntijoiden odottamalla tavalla. Opettajat kokivat älytaulun hyötyjen tulevan muun teknologian vähenemisestä ja monikanavaisen opetuksen mahdollisuuksista. Opettajien käyttämät ratkaisut olivat myös usein enemmän didaktiikkalähtöisiä, kuin oppilaslähtöisiä (Turunen 1999, 23–24). Voidaankin pohtia, miksi älytaulun käytöstä olevat kokemukset poikkeavat tutkijoiden odotuksista?

Teknologiana älytaulu on tarkoitettu näyttämiseen ja oppilaiden käytössä parhaimmillaan pienissä ryhmissä käytettynä. Haastatteleman opettajatkin olivat huomanneet nykyisen käytänteen sijoittaa yksi älytaulu per luokka riittämättömäksi. Älytaulujen paras potentiaali vuorovaikutuksen kannalta oli haastattelukouluissa saatu esiin pienryhmässä sekä jakamalla oppilaat muihin luokkatiloihin, jolloin yhtä älytaulua käytti vain muutama oppilas. Näin oppilaiden rooli siirtyi katsojasta toimijaksi, jolloin opetuksessakin oltiin lähempänä vuorovaikutteista ja konstruktivistista oppimiskäsitystä.

Vaikka opettajien älytaulun käyttötapojen ja pedagogiikan voidaan sanoa pysyneen ennallaan, ovat opettajat kuitenkin kokeneet älytaulun työkaluna helpottaneen opetuksen suunnittelua ja oppituntien sujuvuutta. He myös kokivat pystyvänsä toteuttamaan aiemmin ihanteena pitämäänsä toiminnallista opetusta aiempaa paremmin. Opettajien näkökulmasta älytaulujen voidaan siis todeta helpottaneen heidän jokapäiväistä työtään. Nämä pienet arjen helpotukset eivät täytä niitä odotuksia, mitä alan kirjallisuudessa teknologian opetuskäytölle on asetettu, mutta tavallisen opettajan arkkokokemusten mukaan ne voivat kuitenkin olla merkittäviä parannuksia jokapäiväiseen työhön.

Olemmeko siis asettaneet älytaululle ja muulle opetusteknologialle vääränlaisia odotuksia, vai eivätkö opettajat osaa hyödyntää opetusteknologian potentiaalia? Vastaus lienee sekä että. Älytaulu teknologiana ohjaa näissä olosuhteissa (yksi älytaulu/luokka) käyttöä näyttämisen suuntaan. Toisaalta myös opettajien mahdollisuudet jakaa kokemuksiaan on heidän oman aktiivisuutensa varassa, jolloin vain innokkaimmat pääsevät edes lähelle taulujen mahdollisuuksien täysimittaista hyödyntämistä.

5.4 Opettajien älytaulun käyttöön saama koulutus

Perehtymisvaiheen tueksi on kouluissa järjestetty erilaisia koulutuksia, mutta niiden anti ei pitkälle kannu, mikäli opettajalla ei itsellään ole intoa tai aikaa perehtyä taulun käyttöön myöhemmin. Opettajien tähän saakka saama koulutus oli lähinnä teknistä koulutusta, jossa opettajat katsoivat kuinka kouluttaja näytti erilaisten valmiiden ohjelmistojen toimintaa. Autenttisten materiaalien käyttöön he ovat perehtyneet itsenäisesti tai kollegan vinkistä. Tämä tuntuu olevan yleistä myös muualla Suomessa.

Miksi sitten Suomessa tai muualla ei autenttisten materiaalien ja projektien käyttö ole yleistynyt tutkijoiden toivomalla tavalla? Yksi syy voidaan nähdä koulutuksissa,

joita opettajat saavat opetusteknologian käyttöön. Näissä koulutuksissa usein laitteen valmistajan tai kustantajan edustaja esittelee juuri heidän valmistamaansa tuotetta, eikä heidän liikevaihtoaan paranna se, että opettajat käyttävät ilmaiseksi kaikkien saatavilla olevia ohjelmistoja. Opettajien mahdollisuudet jakaa ideoitaan älytaulun käytöstä koulun muun arjen keskellä ovat vähäisiä, joten ainoat mahdollisuudet ovat tällä hetkellä olleet koulutukset ja internetin materiaalipankit. Haastattelemani opettajat kokivat internetin materiaalipankit hyviksi ideoiksi, mutta laajan opettajakunnan käytössä olevasta pankista oli aikaa vievää ja hankalaa löytää juuri itselle sopivia käyttötapoja. Eniten opettajat kaipasivatkin tilaisuutta kuulla lähialueen tutuilta kollegoilta heidän hyväksi havaitsemiaan ideoita älytaulun käyttöön. Haastattelemani opettajat myös arastelivat omien ideoidensa julkista jakamista, mutta tutulle kollegalle omien käyttötapojen avaaminen tuntui helpommalle kuin internetiin kaikkien nähtäväksi laittaminen. Tässä olisikin koulutusten järjestäjille ja ATK-tukihenkilöille ideaa seuraavan VESO-päivän aiheeksi.

5.5 Älytaulu oppilaiden työkaluna

Oppilaiden älytaulun käyttö oli hyvin vaihtelevaa oppiaineesta, ryhmäkoosta ja oppilaiden iästä riippuen. Yleensä älytaulua käytettiin kuitenkin oppituntien alussa motivoijana tai uuden asian opettelussa, jolloin opetus oli opettajajohtoista. Oppilaslähtöinen käyttö oli vähäisempää ja painottui pistetyöskentelyihin, jolloin oppilaat yleensä tekivät valmiita harjoituksia tai käyttivät internetistä löytyviä sovelluksia, kuten GoogleEarthia.

Opettajat kertoivat älytaulun olevan käytössä pitkin oppituntia, mutta käyttö painottui kuitenkin oppituntien alkupuolelle, jolloin tarkastettiin edellisen kerran kotitehtäviä, virittäydettiin uuteen aiheeseen tai opeteltiin uutta asiaa. Opettajat olivat kokeneet pystyvänsä älytaulun avulla motivoimaan oppilaitaan paremmin. Heidän mielestään oppilaat olivat aktiivisempia ja keskittyivät paremmin opetukseen, jos älytaulua oli käytössä. Oppilaat tulivat myös perinteisiä tauluja innokkaammin älytaululle tekemään tehtäviä.

Mistä tämä sitten johtuu? Opettajat itse uskoivat alkuinnostuksen jo kaikonneen ja pohtivat innostuksen johtuvan siitä, että opetusta on helpompi seurata, kun mukana on aiempaa enemmän konkretiaa, kuten kuvia. Mediana älytaulun voidaan myös kokea olevan lähellä yhä useammista kodeista löytyviä tabletteja, älypuhelimia sekä

tietokoneita. Tämä vahvistaa tutkijoiden tekemiä havaintoja, kun opetuksessa käytetään lapsille tuttuja elementtejä, kokevat oppilaat sen mielekkäämmäksi (Lonka & Pyhäntö 2010, 329).

5.6 Monikanavainen oppiminen ja oppilaiden motivointi

Opettajat kertoivat älytaulun kiinnostavan oppilaiden huomiota opetustilanteessa tavallista liitutaalua paremmin. He myös arvioivat opetuksensa monipuolisemmaksi ja tehokkaammaksi pystyessään käyttämään useampaa aistikanavaa stimuloivaa ominaisuutta opetuksessaan. Monikanavaisuus mainittiin opetuksen tavoitteeksi ja tämä oli myös yksi merkittävimpiä älytaulun eduksi koettuja asioita. Monikanavaisten medioiden eli niin sanottujen multimedioden opetuskäytön koettiin yhdessä taulun kosketuspinnan kanssa älytaulun positiivisimmiksi asioiksi.

Toisin kuin aiemmissa tutkimuksissa annetaan ymmärtää, opettajat olivat kokeneet useamman median yhtäaikaisen käytön toimivaksi omassa opetuksessaan (Lehtinen 2006, 272–274). Toki kuvia ja ääntä käytettiin harkitusti, mutta opettajat eivät kertoneet ylikuormittuneista oppilaista, vaan päinvastoin kokivat useamman median yhtäaikaisen käytön tukevan erityisesti keskittymisvaikeuksisten oppilaiden oppimista. Täytyy kuitenkin muistaa, ettei tässä tutkimuksessa oteta kantaa oppimistuloksiin vaan opettajien kokemuksiin.

Älytaulun ja muun tieto- ja viestintäteknikan käytössä pääperiaatteena pitäisi tutkijoiden nykytietämyksen mukaan olla oppilaiden merkityksellinen oppiminen (Hakarainen ym. 1998, 30–31). Myös aiemmissa tutkimuksissa on tehty vastaava havainto oppilaiden näennäisen motivaation ja innostuksen kasvamisesta tieto- ja viestintäteknikan avulla. Syvempi tutkimus on kuitenkin osoittanut tv:n ja motivaation laadullista suhdetta tarkastellessa tarpeen tutkia merkityksellistä oppimista kiinnostuksen herättämisen ja innostamisen sijaan. (Veermans & Tapola 2006, 71–73.)

Huomion arvoisia ovat myös opettajien kertomukset lapsia innostavista ja opetusta helpottavista älytauluilla tehtävistä harjoituksista. Nämäkin termit ovat tv:n motivaatio-ominaisuuksia tutkineille tutkijoille tuttuja. Tällaisten helppoon ja mielenkiintoiseen oppimiseen tähtäävien pelien käyttö on silloin tällöin perusteltua, mutta opetuksessa tulisi kuitenkin tähdätä myös merkitykselliseen oppimiseen, jolloin haastavuuden tunne tehtävissä voi olla tavoittelemisen arvoisempaa (Veermans 2006,

72–73). Haastatteleman opettajat käyttivät älytaulua ja tv:tä kuitenkin vain yhtenä osana opetustaan, ja yleensä harjoitteluvaihe tapahtui ilman älytaulua.

5.7 Jatkotutkimusaiheita

Opetusteknologian käytön yleistyessä suomalaisissa kouluissa on tärkeää, niin laitevalmistajien kuin opetuksen kehittämisenkin kannalta, saada suomalaista tutkimustietoa niiden käytöstä. Suomalaiset ovat tunnetusti menestyneet maailmalla juuri perusopetuksen saralla ja muut maat ottavat meistä mallia kehittäessään omia koululaitoksiaan. Mikäli haluamme pysyä alan kärkimaana myös tulevaisuudessa, on meidän panostettava myös opetusteknologian käyttöön ja tutkimukseen. Emme voi ottaa jatkossakaan mallia muualta, vaan meidän on kehitettävä meidän kulttuuriimme ja koululaitokseemme sopivat opetusteknologian käyttötavat. Tämän kehityksen tueksi tulemme tarvitsemaan niin määrällistä kuin laadullistakin tutkimusta. Tutkimuksen kohteina on oltava niin opettajien käyttökokemukset, kuin oppilaiden oppimiskokemukset ja –tulokset. Huomiota on tulevaisuudessa kiinnitettävä myös kouluviihtyvyyteen ja tuloksia on pystyttävä vertailemaan pitkällä aikavälillä luotettavien trendien selvittämiseksi.

5.8 Tutkimuksen luotettavuus

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioimisessa tutkijan toiminta on keskeisessä asemassa, ja tutkija joutuukin jatkuvasti ottamaan kantaa analyysin kattavuuteen. Perimmältään tutkimuksen arvioinnin taustalla on kysymys sen sisältämien väitteiden perusteltavuudesta ja totuudenmukaisuudesta. (Eskola & Suoranta 1998, 213.)

Tutkimuksen uskottavuus eli se, vastaavatko tutkijan käsitteellistykset ja tulkinnat tutkittavien käsityksiä, on jotakin, mihin tutkija pyrkii, mutta mitä ei koskaan voi täysin taata (Eskola & Suoranta 1998, 212). Tutkija vaikuttaa saatavaan tietoon jo tiedonkeruuvaiheessa ja tutkimuksen analyysissä on kyse tutkijan tulkinnoista ja käsitteistöstä, johon tutkittavien käsityksiä sovitetaan. Vaikka tutkijan oma persoona on mukana tutkimuksessa, ote tutkimuksen löydöksiä kohtaan tulee säilyttää neutraalina. Yksi keino uskottavuuden varmistamiseksi on ”osallistujatarkistus”, jolloin haastateltavat saavat tutustua tutkijan tulkintoihin analysointivaiheessa (Willberg 2009; Hirsjärvi & Hurme 2009, 189). Annoin muutaman haastateltavan tutustua tulkintoihini,

ja he vahvistivat ne oikeiksi. Kaikille tutkimukseen osallistuneille en valitettavasti voinut tätä mahdollisuutta tarjota, mutta luotan kahdelta haastateltavaltani saamaani vahvistukseen tulkintojeni paikkansapitävyydestä.

Tätä tutkimusta voidaan pitää validina, sillä haastatteluilla saatiin vastauksia tutkimusta varten laadittuihin tutkimusongelmiin. Tällöin voidaan päätellä, että tutkimusote ja tutkimusmenetelmät vastasivat tutkittavaa ilmiötä, näin ollen validiteetin eli pätevyyden periaate toteutui. (Ruusuvoori, Nikander & Hyvärinen, 2010.)

Tutkimuksen totuudellisuudella haetaan sitä, kuinka paljon löydökset eli tutkijan johtopäätökset, vastaavat tutkimuskohteen todellista tilaa (Willberg 2009). Tutkimuksessa tuotiin esille haastateltavien käsitysten mukaista todellisuutta, mutta koska kohdejoukko on vain pieni näyte koko asiaa koskevasta joukkiosta, todellista tilaa ei voida varmasti hahmottaa. Tutkimuksen kautta valotetaan eräitä näkökulmia aiheeseen, toisella joukolla tulos olisi saattanut olla eri. Pyrin kuitenkin valikoimaan haastateltaviksi mahdollisimman erilaisia opettajia, jolloin tuloksetkin ovat mahdollisimman kattavia.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa reliaabelius koskee tutkijan analyysiä materiaalista; onko kaikki käytettävissä oleva aineisto otettu huomioon, onko tiedot litteroitu oikein ja heijastavatko tulokset tutkittavien käsityksiä ja ajatusmaailmaa niin pitkälle kuin mahdollista (Hirsjärvi & Hurme 2009, 186). Itse uskon vahvasti tutkimukseni reliaabeliuden kriteereiden täyttymiseen.

LÄHTEET

- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Hakkarainen, K., Ilomäki, L., Lipponen, L. & Lehtinen, E. 1998. Pedagoginen ajattelu ja tietotekninen osaaminen. Helsingin kaupungin opetusviraston julkaisusarja A7: 1998. Helsinki: Helsingin kaupunki, opetusvirasto.
- Hirsjärvi, S. & Huttunen, J. 1995. Johdatus kasvatustieteeseen. Helsinki: WSOY.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2009. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, J. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Häkkinen, P., Juntunen, M. & Laakkonen, I. 2011. Tulevaisuuden oppimisympäristöt? Yksilölliset ja yhteisölliset oppimisen tilat. Teoksessa K., Pohjola (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 51–65.
- Ilomäki, L. & Lakkala, M. 2006. Tietokone opetuksessa: opettajan apu vai ongelma? Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 181–204.
- Jukes, I., McCain, T. & Crocket, L. 2010. Understanding the Digital Generation – Teaching and Learning in the New Digital Landscape. 21st Century Fluency Series. Kelowna BC Canada: 21st Century Fluency Project Inc.
- Järvelä, S., Järvenoja, H., Simojoki, K., Kotkaranta, S. & Suominen, R. 2011. Miten opettajat ja oppilaat käyttävät tieto- ja viestintätekniikkaa koulun arjessa? Oppimisteoreettinen arviointi. Teoksessa M., Kankaanranta & S., Vahtivuori-Hänninen (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa II. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopistopaino, 42–51.
- Kari, J (toim.) 1994. Didaktiikka ja opetussuunnittelu. Helsinki: WSOY:n graafiset laitokset.
- Lehtinen, E. 2006. Teknologia opetuksessa: Toiveet, teoria ja käytäntö. Teoksessa Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö 2006. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit, 263–276.

- Lonka, K. & Pyhältö, K. 2010. Tulevaisuuden opettajankoulutus? Teoksessa A. Kallioniemi, A. Toom, M. Ubani & H. Linnansaari (toim.) Akateeminen luokanopettajakoulutus 30 vuotta teoriaa, käytäntöä ja maistereita. Suomen kasvatustieteellinen seura. Kasvatusalan tutkimuksia, 329.
- Komulainen, J., Turunen, T. & Rohiola, U. 2009 Ohjauksen teoreettisia lähtökohtia. Teoksessa Blomberg, S., Komulainen J., Lange, K., Lapinoja, K.-P., Patrikainen, R., Rohiola, U., Sahi, S. & Turunen, T. Opettajuuteen ohjaaminen. Helsinki: PS-kustannus. 195–209.
- Luukka, M-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P., Mirja Tarnanen, M & Keränen, A. 2008. Maailma muuttuu - mitä tekee koulu? Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Minstrell, J., 1988. Teachers assistants: What could technology make feasible? Teoksessa Nickersson, R. & Zodhiates, P. Technology in education: Looking toward 2020. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 265–275.
- Patrikainen, R. 2009. Pedagoginen ajattelu ja toiminta opettajuuden ilmentäjänä. Teoksessa Blomberg, S., Komulainen J., Lange, K., Lapinoja, K.-P., Patrikainen, R., Rohiola, U., Sahi, S. & Turunen, T. 2009. Opettajuuteen ohjaaminen. Helsinki: PS-kustannus. 23–27.
- Perttula, J. & Latomaa, J. (toim.) 2006. Kokemuksen tutkimus, merkitys, tulkinta, ymmärtäminen. Helsinki: Dialogia., 45–46.
- Puolimatka, T. 2002. Opetuksen teoria. Konstruktivismista realismiin. Vammala: Vammalan kirjapaino.
- Rinne, R., Kivirauma, J. & Lehtinen, E. 2004. Johdatus kasvatustieteisiin. Juva: WSOY.
- Roth, W-M. & Ercikan, K. 2009. Generalizing from Educational Research. New York: Taylor & Francis.
- Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2010. Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2010. Haastattelun analyysi. Tampere: Osuuskunta Vastapaino. 9–36.
- Sefton-Green, J. 2011. Epävirallisen ja virallisen oppimisen rajankäynnin haasteet. Teoksessa Pohjola, K. (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä. Jyväskylän yliopistopaino. 85–99.
- Selwyn, N. 2011. Schools and Schooling in the Digital Age, a critical analysis. Oxon:

Routledge.

Seppänen, J. & Väliverronen, E. 2012. Mediatyhteiskunta, Tampere: Vastapaino.

Sinkko, M. & Lehtinen, E. (toim.) 1998. Bitit ja pedagogiikka. Helsinki: WSOY.

Turunen, K. 1999. Opetustyön perusteet. Helsinki: Ykkös-Offset oy.

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

Väljjarvi, J. 2011. Tulevaisuuden koulu vai kouluton tulevaisuus? Teoksessa Pohjola, K (toim.) Uusi koulu. Oppiminen mediakulttuurin aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino: 19–33.

LEHDET

Opettaja-lehti 1-2/2012. Tikkanen, T. 2012, Koneista irti isoin ilo. Helsinki. OAJ. 48–54.

INTERNET LÄHTEET

Willberg, E. 2009. Laadullisen aineiston luotettavuus. Kasvatustieteiden laitos / Erityispedagogiikan yksikkö. Luettavissa: www.jyu.fi/edu/laitokset/eri/opiskelu/opiskelu.../laadullinen Luettu: 13.6.2012.

Helsingin yliopisto. 2002
<http://www.helsinki.fi/behav/praktikumikasikirja/luku1/sisalto1.htm>
Luettu 1.2.2012

Aronet. 2012, aronet.fi, Luettu 10.6.2012

Avita ry, Audiovisuaalisen ammattiviestinnän toimialanliitto
http://www.avita.org/site/?lan=1&page_id=99 Luettu 5.6.2012

Otava. 2012
http://www.otava.fi/oppimateriaalit/sahkoiset_oppimateriaalit/fi_FI/sahkoisetmateriaalit/, Luettu 15.6.2012

Häkkinen, P. 2004
http://tievie oulu.fi/verkkopedagogiikka/luku_7/yhteisollinen_oppiminen.htm Luettu 1.10.2012

Liite 1

Teemahaastattelun runko

1. Sukupuoli, ikä?
2. Opettajakokemus vuosina?
3. Millä luokka-asteilla olet pääasiassa työskennellyt, entä millä työskentelet tällä hetkellä?
4. Miten kuvailisit itseäsi ja pedagogiikkaasi opettajana?
5. Miten uskot(?) lasten oppivan parhaiten? Oppimiskäsitys?
6. Millaiset harjoitukset tukevat mielestäsi oppimista parhaiten?
7. Mitkä asiat koet opettajan työssä tärkeimmiksi?
8. Mikä on mielestäsi opettajan rooli luokassa?
9. Millainen on mielestäsi hyvä oppitunti? (mitä siellä tapahtuu?)
10. Kauanko Sinulla on ollut älytaulu käytössäsi?
11. Miltä tuntui kun sait kuulla että luokkaasi tulee älytaulu?
12. Millaisia ennakko-odotuksia/käsityksiä sinulla oli älytaulusta?
13. Millaisiin koulutuksiin olet osallistunut
14. Mitä koulutuksissa on tehty?
15. Koetko, että koulutukset ovat olleet luonteeltaan enemmän ”teknisiä” vai ”pedagogisia
16. Mitä mieltä olet saamastasi koulutuksesta älytaulun käyttöön?
17. Kuinka usein käytät älytaulua (arvio h/päivä tai h/viikko)? Perustelua?
18. Millä oppitunneilla käytät älytaulua? Miksi?
19. Miten käytät älytaulua?
20. Joku konkreettinen esimerkki/harjoitus?
21. Mitä ohjelmia käytät opetuksessasi ja miten?
22. Annatko oppilaiden käyttää taulua?
23. Jos niin miten? Jos ei niin miksi ei?
24. Kuinka oppilaat suhtautuvat älytauluun?
25. Koetko älytaulun muuttaneen opetustasi?
26. Mihin suuntaan?
27. Millaisia muita kokemuksia sinulle on älytaulusta?
28. Vapaa sana aiheesta?