

Emmi Huttunen

**Sähköinen aapinen ja painetun aapisen sähköiset
lisämateriaalit**

Tietotekniikan kandidaatintutkielma

27. huhtikuuta 2016

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Tekijä: Emmi Huttunen

Yhteystiedot: emmi.l.huttunen@student.jyu.fi

Työn nimi: Sähköinen aapinen ja painetun aapisen sähköiset lisämateriaalit

Title in English: The electronic alphabet book and electronic additional materials of the typographical alphabet book

Työ: Kandidaatintutkielma

Sivumäärä: 24+0

Tiivistelmä: Tutkielmassa selvitettiin kirjallisuuskatsauksen avulla sitä, miten tieto- ja viestintäteknikkaa, sähköisiä kirjoja ja oppimateriaaleja käytetään kouluissa. Eri-tyisesti tutkielmassa keskityttiin sähköiseen aapiseen ja painetun aapisen sähköisiin lisämateriaaleihin. Tutkielmassa selvitettiin myös, millaista sähköistä lisämateriaalia painetuille kirjoille on olemassa ja millaisia hyötyjä tai haittoja sähköisellä aapilla on.

Avainsanat: tieto- ja viestintäteknikka, sähköinen oppimateriaali, sähköinen kirja, sähköinen aapinen

Abstract: In this thesis it was examined by using a literature review how information and communications technology, e-books and electronic learning materials are used in schools. An especial focus was on the electronic alphabet book and electronic additional materials of the typographical alphabet book. In this thesis it was also examined what kind of electronic additional materials there are for typographical books and what advantages or disadvantages the use of electronic alphabet book holds.

Keywords: information and communications technology, electronic learning material, e-book, electronic alphabet book

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA KOULUISSA JA SÄHKÖINEN OPPIMATERIAALI.....	3
2.1	Tieto- ja viestintäteknologia kouluissa	3
2.2	Sähköinen oppimateriaali	5
2.3	Sähköinen oppikirja.....	8
3	PAINETTU AAPIINEN JA PAINETUN AAPISEN SÄHKÖISET LISÄMA- TERIAALIT	9
3.1	Painettu aapinen.....	9
3.2	Painetun aapisen sähköiset lisämateriaali ja muu tv:n hyödyntä- minen äidinkielen tunneilla.....	10
4	SÄHKÖINEN AAPIINEN	12
4.1	Sähköinen aapinen	12
4.2	Sähköisen aapisen hyödyt ja haitat	12
5	TULEVAISUUS.....	15
6	YHTEENVETO	17
	KIRJALLISUUTTA	19

1 Johdanto

Tieto- ja viestintäteknikalta (tvt) ei voi enää koulumaailmassa välttyä, etenkin kun syksyllä 2016 astuu voimaan uusi opetussuunnitelma, joka velvoittaa tv:n käyttöön kouluissa (Opetushallitus 2014). Koulujen tieto- ja viestintäteknikan käyttötilanne on kuitenkin jo tässä vaiheessa erittäin positiivinen. Lähes kaikki kouluista käyttävät tietokoneita ja sähköisiä oppimateriaaleja jossain muodossa. Sanoma Pron tekemässä tutkimuksessa ei kuitenkaan selviä, missä aineissa sähköisiä materiaaleja erityisesti hyödynnetään ja kuinka paljon esimerkiksi tietokoneet ovat käytössä. (Sanoma Pro 10.4.2016) Lapsille harppaus tieto- ja viestintäteknologisten laitteiden käyttöön koulussa ei ole niin suuri, koska he käyttävät teknologiaa muutenkin hyvin laajasti omassa arjessaan (Häkkinen, Silander ja Rautiainen 2013). Voisi siis sanoa, että olisi luonnollinen jatkumo hyödyntää näitä lasten ja nuorten teknologia-taitoja myös koulussa, jossa oppilaat kuitenkin viettävät suuren osan päivästänsä.

Tehdessäni opetusharjoittelua syksyllä 2015 Jyväskylän Normaalikoulun alakoulussa huomasin, että ensimmäisen luokan oppilaat työskentelivät iPadien kanssa erittäin sujuvasti. He käyttivät iPadiä muun muassa kirjoittamiseen, valokuvaamiseen ja videoiden tekoon. Kuitenkin kaikissa aineissa oli käytössä tavalliset painetut oppikirjat. Aloinkin pohtia sitä, voisiko tunneilla hyödyntää enemmän sähköistä lisämateriaalia tai siirtyä ehkä kokonaan sähköiseen kirjaan.

Olisin voinut tehdä tutkielman kaikista sähköisistä oppikirjoista, mutta rajasin sen kuitenkin vain ensimmäisen luokan kirjoihin ja siitä edelleen aapiseen. Tähän syynä on se, että en ole huomannut aiheesta tehtävän tutkimusta aiemmin kovinkaan paljon. Minua kiinnostaa se, miten vahvan statuksen ensimmäisenä oppikirjana omaava aapinen vastaa nykypäivän tieto- ja viestintäteknologisia oletuksia vai vastaako se niitä lainkaan.

Kirjallisuuskatsaukseen olen valinnut kolme tutkimuskysymystä. Ensimmäisenä haluan kartoittaa, miten nykykoulussa hyödynnetään sähköistä oppimista. Miten opettajat ja oppilaat hyödyntävät sähköisiä oppivälineitä tunneilla ja niiden ulkopuolel-

la? Toinen tutkimuskysymykseni liittyy painettuihin aapisiin ja niiden sähköisiin lisämateriaaleihin. Millaisia lisämateriaaleja painetuilla aapisilla on ja kenelle ne on suunnattu? Kolmas tutkimuskysymykseni koskee kokonaan sähköisiä aapisia. Mitä hyviä ja huonoja puolia sähköisellä aapisella on?

Toteutan kandidaatintutkielmani systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ajatuksena on etsiä aiemmin julkaistuja tutkimuksia ja etsiä näistä tutkimuksista oman tutkimuksensa kannalta tärkeä tieto (Salminen 2011, s. 9). Hakukoneena lähdekirjallisuutta etsittäni käytin pääasiassa Google Scholaria. Käyttämiäni hakusanoja olivat muun muassa *sähköinen aapinen, sähköiset oppimateriaalit, tieto- ja viestintäteknikka kouluissa ja sähköinen kirja* sekä suomeksi että englanniksi. Löysin artikkeleita kahdella jälkimmäisellä hakusanalla paljon, mutta sähköiseen aapiseen liittyviä artikkeleja ei juurikaan ollut.

Tiedonhakua tehdessäni huomasin, että sähköisestä aapisesta ja painetun aapisen sähköisistä lisämateriaaleista oli tehty todella vähän tutkimusta, joten uuden tutkimuksen tekeminen on hyvin mielekästä ja hyödyllistä. Koska aiempaa tutkimusta ei ole paljoakaan, laajensin aiheitani myös yleisesti sähköisiin kirjoihin ja oppimateriaaleihin, joita on tutkittu enemmän. Kirjallisuuskatsaustani täydentäviä lähteitä löysin tarkastelemalla myös aiheeseen liittyvien artikkeleiden lähdetietoja.

Luvussa kaksi käsitellään sähköistä oppimista, sähköisiä oppimateriaaleja ja etenkin sähköistä oppikirjaa laajemmin. Luvussa kolme perehdytään tarkemmin painettuun aapiseen ja sen sähköisiin lisämateriaaleihin ja luvussa neljä käsitellään sähköistä aapista. Luvussa viisi tarkastellaan sähköisen kirjan ja oppimateriaalien tulevaisuutta ja viimeisessä luvussa vedetään yhteen kirjallisuuskatsauksen tulokset.

2 Tieto- ja viestintäteknologia kouluissa ja sähköinen oppimateriaali

Jotta voimme myöhemmin määritellä sähköisen oppimateriaalin, on ensin määriteltävä se, mitä oppimateriaali tarkoittaa. Kuusisto (1989, tiivistelmä) määrittelee oppimateriaalin valtakunnallisesti tuotetuiksi oppi- ja työkirjoiksi. Oppimateriaaliksi lasketaan myös niihin kiinteästi liittyvät oheismateriaalit, kuten opettajan oppaat ja audiovisuaaliset materiaalit. Ekonoja (2014, s. 56) toteaa tutkimuksessaan, että nykyään oppimateriaaleihin lasketaan mukaan myös internetissä olevat verkko-oppimateriaalit.

Kaikki oppimateriaalit voidaan jakaa viiteen eri kategoriaan. Kirjallisiin oppimateriaaleihin kuuluvat edellä mainitut oppi- ja tehtäväkirjat, visuaaliseen esimerkiksi diat, auditiiviseen äänet, kuten äänitteet tai musiikki, audiovisuaaliseen esimerkiksi videot ja animaatiot. Viimeiseen kategoriaan eli muihin materiaaleihin lasketaan oppimispelit ja internetin erilaiset oppimisympäristöt. (Heinonen 2005, s. 30) Tässä luvussa perehdyn tarkemmin tieto- ja viestintäteknologian käyttöön kouluissa sekä sähköisiin oppimateriaaleihin, erityisesti sähköiseen kirjaan.

2.1 Tieto- ja viestintäteknologia kouluissa

Tieto- ja viestintäteknikan rooli on muuttunut muutaman viime vuoden aikana. Perinteisten tietokoneiden lisäksi kouluissa käytetään yhä enenevässä määrin mobiiliteknologiaa, kuten älypuhelimia ja tablet-laitteita (Kumpulainen ja Lipponen 2010) ja niiden avulla teknologiasta onkin tullut kiinteä osa arkipäivää ja teknologian käytöstä on tullut luonnollinen osa oppitunteja. Myös jokaisessa luokassa olevat henkilökohtaiset tietokoneet, datatykit ja muu teknologia ovat laajentaneet opettajan mahdollisuuksia käyttää teknologiaa opetuksessaan. (Sankila 2015)

Tieto- ja viestintäteknologian myötä opettajan rooli muuttunut tunneilla. Oppilaat toimivat tunneilla itsenäisemmin ja opettaja ei ole tunneilla enää se aktiivinen tiedon

syöttäjä, vaan rooli on ennemminkin ohjaava (Palonen, Kankaanranta, Tirronen ja Roth 2011). Opettajalla on oppilaiden itsenäisen työskentelyn myötä vapautunut aikaa oppilaiden henkilökohtaiseen auttamiseen ja kohtaamiseen (Sankila 2015).

Jotta sähköisestä oppimisesta tulisi kiinteä osa koulun arkea, olisi teknologian oltava arkikäytössä. Sairanen, Syvänen, Vainio, Vuorinen ja Viteli (2011) ovat määritelleet ominaisuuksia, joiden täytyessä voidaan teknologian sanoa olevan opetus-tilanteissa arkikäytössä. Tutkijoiden määritelmässä teknologiaa käytetään arkitilanteissa säännöllisesti eikä sen käyttö rajaudu vain yksittäisiin päiviin, oppimistilanteisiin tai projekteihin. Teknologisten välineiden tulee olla myös saatavilla niin, että niiden käyttöönotto on helppoa, kynnys siihen on matala ja välineet voidaan ottaa käyttöön spontaanistikin. Jotta arkikäytön määritelmä toteutuu, tulee teknologin olla pedagogisesti joustavaa ja oppiainerajat ylittävää. Sähköiset oppimateriaalit tuovatkin teknologian helposti arkikäyttöön. Vaikka kaikki Sairasen ja kumppaneiden laatimat teknologian arkikäytön määritelmät toteutuisivat, Sankila (2015) on kuitenkin sitä mieltä, että erottamattoman osan teknologian arkikäyttöä tekee vasta henkilökohtainen laite.

Tieto- ja viestintäteknologia parantaa oppilaiden oppimismotivaatiota ja sitoutumista oppimiseen ja samalla myös kouluviihtyvyyttä. Koska oppilaiden motivaatio ja kouluviihtyvyys paranevat, paranee samalla myös oppiminen ja oppimistulokset. (Palonen ym. 2011; Sankila 2015) On tutkittu, että esimerkiksi äidinkielessä tieto- ja viestintäteknologian käytöllä on parantavia vaikutuksia oppimistuloksiin (Kumpulainen ja Lipponen 2010) ja siksi sitä tulisikin hyödyntää oppitunneilla aina, kun mahdollista. Kumpulainen ja Lipponen (2010) kannustavat myös lapsen oman asiantuntijuuden valjastamista käyttöön. Koska lapset oppivat uusien teknologisten laitteiden käytön nopeasti ja he keksivät teknologialle uusia käyttötapoja, kannattaa heidän asiantuntijuuttaan ehdottomasti hyödyntää.

Tieto- ja viestintäteknologialla on myönteisten puolien lisäksi myös kielteisempiä puolia oppimiseen liittyen, joita Kumpulainen ja Lipponen (2010) ovat pohtineet. Koska koulu muuttuu ja tieto- ja viestintäteknologian käyttö siellä lisääntyy, tulee opettajien varmistaa oppilaiden ymmärrys siitä, mihin teknologiaa käytetään. Se ei

ole vain viihdettä tai viestintää, vaan teknologian käyttö tukee oppimista.

Kumpulainen ja Lipponen (2010) toteavat, että teknologian runsas käyttö saattaa myös vaikuttaa oppilaiden ajatuksiin vastausten muodosta. Oppilaat ovat tottuneet välittömiin vastauksiin esimerkiksi viestiessään toistensa kanssa ja he saattavat haluta samanlaisia vastauksia myös kouluissa. Minusta kuitenkin tuntuu, että etenkin nuoremmat oppilaat ovat aina halunneet suoria vastauksia, erilaisten vaihtoehtojen ja näkökantojen pohtimisen sijaan.

Oppilaiden tulee nykypäivänä osata suorittaa samaan aikaan monia eri asioita (engl. multitasking), koska esimerkiksi tieto- ja viestintätekniiikan myötä oppimisalustoita on enemmän (Tuomi ja Multisilta 2010). Joillekin oppilaille tämä voi tuottaa hankaluuksia, kun taas toisille tällaiset oppimiskokemukset ovat helpompia ja asian sisästäminen käy nopeasti.

Kumpulainen ja Lipponen (2010) ovat myös pohtineet tieto- ja viestintäteknologisten taitojen lisäämää eriarvoisuutta erilaisten oppilaiden kesken. On tutkittu, että tieto- ja viestintäteknologian käyttö parantaa hyvän sosioekonomisen taustan omaavien oppilaiden oppimistuloksia, kun taas toisenlaisista taustoista tulevien oppilaiden oppimistuloksiin tieto- ja viestintätekniiikan käyttö ei vaikuta. Opettajien tuleekin olla hereillä siinä, että he ottavat huomioon erilaisista taustoista tulevat oppilaat ja tukevat heidän tarpeitaan.

2.2 Sähköinen oppimateriaali

Ekonoja (2014) määrittelee sähköisen oppimateriaalin oppimateriaaliksi, jota voi käyttää tietokoneen tai jonkin muun tietoteknisen laitteen avulla. Se hyödyntää monipuolisesti sähköisen ympäristön tuomia mahdollisuuksia esimerkiksi interaktiivisten tehtävien, videoiden ja äänen avulla. Sähköisen oppimateriaalin tulisi sisältää itsenäiseen opiskeluun tai opetukseen tarkoitettuja multimediaa tai interaktiivisiä elementtejä. Materiaalin tulisi olla myös suunniteltu niin, että sitä on käyttäjälleen ymmärrettävää ja sitä olisi helppo lähestyä ja alkaa käyttää. (Krnel ja Bajd 2009)

Sähköistä oppimateriaalia voidaan hyödyntää erilaisten tietoteknisten välineiden avulla. Kouluilla on käytössä vaihtelevasti erilaisia tietoteknisiä välineitä, joita voidaan käyttää opetuksen tukena. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi tietokoneet, dataprojektorit ja kosketustaulut. (Kankaanranta, Palonen, Kejonen ja Ärje 2011) Kankaanrannan ja kumppaneiden tutkimuksessa esiin tulleiden laitteiden lisäksi koulut ovat investoineet myös mobiiliteknologiaan ja kannettaviin tietokoneisiin. Ne taas avaavat aivan uusia mahdollisuuksia oppimisen suhteen esimerkiksi interaktiivisten oppimisympäristöjen avulla. (Sairanen ym. 2011; Kumpulainen ja Lipponen 2010)

Moreno ja Mayer (2007) ovat tutkimuksessaan luokitelleet erilaisia interaktiivisen oppimisympäristöjen, eli esimerkiksi pelien ja kirjojen mahdollisuuksia vuorovaikutukseen. Käyttäjä ja oppimisympäristö voivat vuorovaikuttaa keskenään dialogin, ohjauksen, manipuloinnin, haun ja navigoinnin avulla. Dialogissa käyttäjä vastaa esimerkiksi kysymykseen ja oppimisympäristö antaa siitä palautetta. Käyttäjä voi joissain tapauksissa kysyä kysymyksiä interaktiiviselta oppimisympäristöltä ja saada siltä myös vastauksia. Ohjauksessa käyttäjä voi esimerkiksi liikutella jotakin hahmoa nuolinäppäimillä tai sormilla sekä käyttää valikkoja. Käyttäjä voi siis itse vaikuttaa joihinkin asioihin oppimistilanteen aikana. Manipuloinnissa käyttäjä saa myös vaikuttaa oppimislanteeseen päättämällä esimerkiksi joitakin arvoja tai kirjaimia tilanteen aikana. Neljäs vuorovaikutustilanne on haku ja sen avulla käyttäjälle annetaan mahdollisuus hakea tietoa verkosta tai muualta oppimisympäristön sisästä. Navigoinnin ideana on se, että käyttäjä voi määrittää eri osioiden sisällön valikoimalla sen eri lähteistä. Käyttäjä voi siis esimerkiksi päättää tehtävien suoritusjärjestyksen. Tässäkin siis käyttäjällä on suuri valta oppimisympäristön sisällössä.

Kuten jo aiemmin mainitsin, sähköisten oppimateriaalien käyttö on luonnollinen osa sähköistä oppimista ja teknologian käyttöä oppimisessa. Sähköisten oppimateriaalien käyttö ei kuitenkaan ole levinnyt toivottavissa määrin joka paikkaan edes Suomen sisällä. Osassa kouluista sähköisten laitteiden ja oppimateriaalien käyttö on runsasta, kun taas joissain kouluissa teknologian hyödyntäminen opetuskäy-

tössä on vasta hyvin alussa. Vaikka eroja löytyy valtakunnallisestikin, on teknologian opetuskäytössä eroja jopa koulun sisällä. Koulun sisäiset erot johtuvat opettajien kiinnostuksesta aiheeseen sekä kouluttautumisesta. (Ilomäki 2012) Lähes kaikki opettajista uskovat, että sähköiset oppimateriaalit tekevät opettamisesta monipuolisempaa. Sähköisten oppimateriaaleja ei kuitenkaan vielä osata täysipainoisesti hyödyntää ja niiden hyödyntäminen opetuksessa on vasta alussa. (Lerkkanen 2015)

Ekonoja (2014) vertailee väitöskirjassaan tieto- ja viestintäteknikan opetukseen käytettyä sähköistä oppimateriaalia ja painettua oppikirjaa. Vaikka tässä tutkielmassa ei ole suoranaisesti kyse tieto- ja viestintäteknikan oppiaineen opettamisesta sellaisenaan, voidaan tutkimustuloksia silti käyttää hyödyksi tässä kirjallisuuskatsauksessa.

Ekonojan tutkimuksen mukaan sekä oppilaiden että opettajien mielestä sähköinen oppimateriaali on selvästi parempaa painettuun oppimateriaaliin verrattuna. Sähköisellä oppimateriaalilla on runsaasti etuja, joita painetulla oppimateriaalilla taas ei ole. Sähköinen oppimateriaali on verkkoyhteyden kautta saatavilla koko ajan, eikä oppimateriaali kulu mihinkään. Materiaalia on myös helppoa ja halpaa päivittää uuteen ja kaikki oppimateriaali sijaitsee yhdessä paikassa. Sähköinen oppimateriaali tekee opettamisesta helpompaa ja miellyttävämpää. Koska materiaali on sähköistä, sisältää materiaali erilaisia mediaelementtejä, jotta opittavaa asiaa voidaan havainnoida ja omaksua erilaisilla tavoilla. Sähköisissä oppimateriaaleissa on myös monipuolisempia tehtäviä, joten oppiminen syventyy myös sitä kautta. Kaikki nämä edellä mainitut asiat yhdessä ja erikseen tukevat oppilaiden erilaisia oppimistyyylejä.

Vaikka sähköinen oppimateriaali tutkimuksen mukaan selvästi parempaa, löytyy myös painetulle oppikirjalle yksittäisiä etuja. Painettu oppikirja on kaikille tuttu, joten sen omaksumiseen ei kulu aikaa. Toiseksi painetun oppikirjan hyväksi puoleksi mainittiin sen toimintavarmuus. Oppikirjan etuna on sen pysyvyys, sen käytön esteenä ei ole internetiin pääsemättömyys tai teknisen laitteen rikkoutuminen. (Ekonoja 2014, s. 183)

2.3 Sähköinen oppikirja

Sähköinen oppikirja on yksi sähköisen oppimateriaalin muodoista. Sähköinen kirja voi olla joko suoraan painetusta kirjasta tehty tiedosto (Sähköinen kirja 14.4.2016) tai vaihtoehtoisesti se voi sisältää enemmän interaktiivisuutta ja monipuolisuutta (Otava 16.4.2016). Interaktiivisista oppikirjoista on kuitenkin enemmän hyötyä oppijoille, koska ne tarjoavat monipuolisempia mahdollisuuksia omaksua tietoa.

Sähköisiä oppikirjoja voidaan lukea monella eri laitteella. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi tietokoneet, tablet-laitteet, älypuhelimet ja erityisesti lukemiseen tarkoitettut lukulaitteet. Tablet-laitteet ovat hyviä etenkin silloin, kun kirjassa on interaktiivisuutta tai esimerkiksi paljon erilaisia graafisia elementtejä. (Sähköinen kirja 14.4.2016). Tablet-laitteet sopivat hyvin koulumaailmaan, koska niitä voidaan hyödyntää myös muussa sähköisen oppimateriaalin käytössä, esimerkiksi vaikka juuri interaktiivisten tehtävien tekemissä.

Sähköisille kirjoille tarkoitettut lukulaitteet on taas tarkoitettu pelkästään kirjojen lukemiseen. Niiden toiminnallisuus on vähäistä, joten niitä ei voida muuten hyödyntää. Lukulaitteet ovat usein myös mustavalkoisia, joten oppimisen visuaalisuus kärsii myös. Vaikka tablet-laitteella on enemmän käyttöä kouluissa, on myös lukulaitteella hyötyjä suhteessa tablet-laitteisiin. Koska lukukirjat on suunniteltu pelkästään lukemista varten, niihin on suunniteltu näyttö pohjautuu sähköisen paperin teknologiaan eikä rasita lukijan silmiä. (Sähköinen kirja 14.4.2016).

3 Painettu aapinen ja painetun aapisen sähköiset lisämateriaalit

Aapinen on perinteisesti ollut ensimmäinen oppikirja, jonka oppilaat saavat peruskouluun tullessaan. Tässä luvussa käsitellään hieman aapisen historiaa ja matkaa nykyaikaiseen aapiseen. Tänä päivänä aapiseen kuuluu myös paljon erilaisia sähköisiä lisämateriaaleja, joita tässä luvussa käsitellään.

3.1 Painettu aapinen

Ensimmäinen suomenkielinen aapinen oli vuonna 1543 julkaistu Mikael Agricolan kirjoittama *Abc-kiria*, joka oli suunnattu papeille ja teologiaa opiskeleville. Agricolan kirjan jälkeen julkaistiin myös lapsille suunnattuja aapiskirjoja, mutta vasta vuonna 1863 alkaen aapisiin lisättiin kuvia, runoja ja hauskoja kertomuksia. (Kaivola 1988) Nykyajan aapisessa on edelleen kuvia ja tarinoita, kuten sen kirjan aikaisemmissakin versioissa. Tarinat ovat kuitenkin entistä avarakatseisempia ja niistä voikin löytyä esimerkiksi maahanmuuttajataustaisia hahmoja. (Lerkkanen 2015)

Lerkkanen (2015) kuvaa artikkelissaan painetun aapisen painettuja sekä sähköisiä lisämateriaaleja. Aapisen rinnalla oppilailla on myös kaksi tehtävävihkoa, joihin voivat harjoitella kirjoittamista. Eriyttämisen helpottamiseksi hitaammille oppilaille on lisäksi oma hitaammin etenevä harjoitusvihko ja aapisen taustakertomuksista on saatavilla myös selkoversiot. Opettajan apuna on paljon erilaisia kustantajien luomia materiaaleja, sekä sähköisiä että perinteisiä painettuja. Kustantajan pakettiin kuuluu opettajan oppaita, monisteita ja jopa valmiita arviointipaketteja. Aapisen ohessa opettaja saa usein myös aapisen hahmoja esittäviä käsinukkeja, keppinukkepaketteja ja leimasimia. Näiden perinteisempien lisämateriaalien lisäksi kustantajilla on usein tarjota myös opetus- ja harjoitusmateriaaleja, jotka löytyvät sähköisistä oppimisympäristöistä.

3.2 Painetun aapisen sähköiset lisämateriaali ja muu tv:n hyödyntäminen äidinkielen tunneilla

Kustantajat ovat alkaneet tuottaa paljon erilaisia sähköisiä oppimateriaaleja opettajan sekä oppilaiden tueksi. Opettajalle aapisen tekijät tarjoavat sekä oleellisesti oppitunteihin liittyviä materiaaleja, mutta myös materiaaleja, jotka tukevat muuten opettajan työtä. Oppitunteihin liittyviä opettajalle tarjottavia materiaaleja ovat esimerkiksi aapisen lukuja käsittelevät verkkomateriaalit ja lisätehtävät. Opettajan tukena tarjottavia materiaaleja ovat esimerkiksi sähköiset arviointimateriaalit ja vanhempainiltoihin tarkoitettut esittelymateriaalit. (Lerkkanen 2015)

Lerkkanen (2015) kertoo artikkelissaan, että opettajan tarvitsema materiaali löytyy yleensä kustantajan internetsivuilta ja opettaja voi itse siirtää tarvittavan materiaalin omalle tietokoneelle. Näin opettaja voi heijastaa materiaaleja ja tehtäviä valkotaululle tai tarvittaessa tulostaa jotakin. Esimerkiksi arvioitipakettiin kuuluvat kokeet ovat tulostettavia.

Vaikka kustantajilla on tarjota reilusti erilaisia lisämateriaaleja opettajille, on oppimista edistäviä tehtäviä suunniteltu myös oppilaille. Oppikirjojen tekijöillä on tarjota oppilaille interaktiivisia pelejä ja verkkotehtäviä. (Lerkkanen 2015) Jotta näitä pelejä ja verkkotehtäviä voidaan tehdä, tulee oppilaiden päästä internetin ääreen.

Lerkkanen (2015) on todennut, että tietokone voi olla ensimmäisellä ja toisella luokalla harjaannuttamisväline, ilmaisuväline tai tiedonhankinta- ja muokkausväline. Vaikka artikkelissa puhutaan tietokoneista, voi tietoja soveltaa myös tablet-laitteisiin. Näitä kaikki teknisten laitteiden hyödyntämismuodot eivät ole kustantajien luomia, mutta niitä voi silti hyödyntää alkuopetuksen äidinkielen ja kirjallisuuden tunneilla.

Kun tietokonetta käytetään harjaannuttamisvälineenä, on opetettavan asian lisäksi keskeistä ohjelman tai pelin toimintalogiikka. Eriyttämisen ja yksilöllisen harjoittelun mahdollistaa tietokoneen käyttö harjaannuttamisvälineenä. Esimerkiksi juuri oppimispelit ovat harjaannuttamisvälineitä parhaimmillaan. (Lerkkanen 2015) Pe-

lit parantavat esimerkiksi oppilaiden tiedon prosessointia, päätöksentekoa, ongelmanratkaisukykyä ja vuorovaikutukseen liittyviä taitoja (Kumpulainen ja Lipponen 2010; Lerkkanen 2015). Tuominen (2011) on pro gradussaan tutkinut ensimmäisen luokan oppimateriaaleja ja todennut niiden sisältävän runsaasti päättelytehtäviä. Pelit sopivatkin mainiosti tällaisiin päättelytehtäviin. Lukutaidon saavuttamiseksi lapsi joutuu toistamaan paljon perusasioita, jotta lukeminen automatisoituu. Oppimispeli voikin ylläpitää oppilaan motivaatiota ja innostaa tätä yrittämään lisää, verrattuna tehtävien tekoon kirjasta. (Lerkkanen 2015)

Toinen Lerkkasen kuvaama tietokoneen käyttötapa on laitteen käyttäminen ilmaisuvälineenä. Ilmaisuvälineenä tietokonetta käytettäessä tarkoituksena ei ole oppia jotain tiettyä taitoa, vaan tarkoituksena on ennemminkin oppia ilmaisemaan itseään ja tukea lapsen omia ajatuksia ja mielikuvistusta. Esimerkkejä tällaisesta käytöstä on esimerkiksi tarinan kirjoittaminen yksin tai yhteistoiminnallisesti pareittain tai ryhmissä sekä aapisen tekstin äänittäminen oppilaan toimesta ja tarinan kuuntelu myöhemmin. Nämä kaikki toimintatavat parantavat erityisesti vuorovaikutusta oppilaiden välillä sekä samalla tukevat lasten omaa ilmaisua ja kommunikaatiota.

Viimeisenä Lerkkasen listalla on tietokoneen käyttö tiedonhankinta- ja muokkausvälineenä. Tietokonetta ei kuitenkaan tässä muodossa voida vielä alkuopetuksessa hyödyntää, koska oppilaiden luku- ja kirjoitustaito vielä ole tarpeeksi sujuvaa tiedonhakuun, sen lukemiseen ja muokkaamiseen. Kuitenkin harjoittelemalla esimerkiksi näppäintaitoja ahkerasti, oppilaat pääsevät nopeammin hyödyntämään laitteita myös tiedon etsimiseen ja muokkaukseen.

4 Sähköinen aapinen

Tässä luvussa käsittelen sähköisen oppikirjan yleisyyttä peruskoulun ensimmäisellä luokalla. Avaan myös sähköisen aapisen käsitettä. Toisessa alaluvussa pohdin sähköisen aapisen hyviä ja huonoja puolia verrattuna painettuun aapiseen.

4.1 Sähköinen aapinen

Tutkielmassa on jo aiemmin määritelty, mikä on sähköinen kirja. Sähköinen aapinen siis luonnollisesti vain yksi sähköisen kirjan muoto eli sähköinen oppikirja ensimmäisen luokan oppilaille. Kuten jo aiemmin mainitsin, aapinen on muuttanut muotoaan viimeiset viisisataa vuotta pelkästä tekstikirjasta kuvia ja lasten maailmaa koskettavia tarinoita sisältäväksi oppikirjaksi. Aapinen jatkaa edelleen muotoutumistaan ja sähköinen aapinen on sen uusin muoto (Lerkkanen 2015).

Peruskoulun ensimmäisillä luokilla ei ole aiemmin ollut kovin paljoa sähköisessä muodossa olevia kopioita painetuista kirjoista tai erikseen tehtyjä sähköisiä oppikirjoja. Nyt ne ovat kuitenkin hiljalleen yleistymässä myös siellä. (Lerkkanen 2015) Uuden opetussuunnitelman myötä digitaalisuus ja tieto- ja viestintätekniset taidot lisääntyvät, joten nyt jos koskaan olisi hyvä aika ottaa sähköiset oppikirjat käyttöön (Opetushallitus 2014). Osa kustantajista, kuten esimerkiksi Otava onkin jo vastaanuttanut haasteeseen ja tehnyt sähköisen aapisen (Otava 16.4.2016).

4.2 Sähköisen aapisen hyödyt ja haitat

Oppikirjahankintoja tehdessään koulut punnitsevat monia eri asioita. Tulisiko hankkia sähköisiä oppikirjoja? Mitä lukulaitteet kustantavat? Hyötyvätkö oppilaat enemmän sähköisestä vai painetusta oppikirjasta? Antaako budjetti periksi? Myös aapisen hankinnassa tulee pohtia näitä samoja asioita ja vertailla sähköisen ja painetun aapisen eroja.

Sähköisten aapisen lukemista varten tarvitaan jokin lukulaite, joka korvaa erillisen

kirjan. Erityisen kätevä lukulaite on silloin, kun koulussa käytetään sähköisiä oppikirjoja monessa eri aineessa. Näin oppilaan tarvitsee kantaa mukanaan vain yhtä laitetta, jopa viiden oppikirjan sijaan. (Lerikkanen 2015) Koska kyse on pienistä lapsista, voi oppimista toisaalta myös ainakin hetkellisesti estää unohtaminen kotiin tai jopa rikkoutuminen.

(Lerikkanen 2015) erittelee sähköisen kirjan ominaisuuksia, jotka erottavat sen selkeästi painetusta oppikirjasta. Sähköisellä aapisella on ominaisuuksia, jotka helpottavat asioiden hahmottamista ja käsittelyä ruudulla ja sitä kautta voivat helpottaa esimerkiksi lukemaan oppimista. Tällaisia aapisen ominaisuuksia ovat esimerkiksi tekstin suurentaminen, äänen nauhoitus ja muistiinpanojen tekeminen. Tekstin suurentaminen helpottaa esimerkiksi lukemaan opettelua, kun näkyvässä on vain yksi sana kerrallaan. Äänen nauhoitusta voidaan hyödyntää muun muassa siihen, että oppilas nauhoittaa omaa lukemistaan ja voi kuunnella sen sujuuutta. Interaktiivisuuden luokitteluja mukaillen (Moreno ja Mayer 2007) itse aapisessakin voisi olla joitain pieniä tehtäviä, joita oppilaat voisivat tehdä. Niiden tekemisjärjestyksen voisi valita tehtävien tekojärjestyksen navigoinnin avulla ja tehtävä voisi antaa palautetta dialogin kautta

Vuorovaikutus on oppimisessa tärkeää ja uudet sähköiset oppikirjat ovatkin myös vuorovaikutteisempia ja pelinomaisempia kuin painetut aapiskirjat. Tieto- ja viestintätekniikan avulla oppikirjoihin saadaan esimerkiksi liikkuvaa kuvaa, äänimaailmaa ja animaatioita. Ne tekevät oppimisesta oppilaslähtöistä ja elämyksellistä, mikä taas edistää oppimista. (Lerikkanen 2015)

Toki sähköisillä oppikirjoilla on myös ominaisuuksia, jotka voivat osittain olla esteenä oppimiselle. Esimerkiksi lukeminen näytöltä voi olla lukihäiriöstä kärsivälle oppilaalle hyvinkin haastavaa. Myös tilanpuute näytöllä on toinen ongelma. Yhdelle oppikirjan aukeamalle mahtuu paljon kuvia, tekstiä ja kuvioita, kun taas lukulaitteen näytölle mahtuu kerralla noin puoli sivua sisältöä. (Tossavainen 2015) Toisaalta aapisessa ei selitystä kaipaavia monimutkaisia kuvioita ole, joten en usko tilanpuutteen olevan ongelma sähköisen aapisen kanssa.

Kuten vertailussa huomattiin, kaikissa sähköisissä kirjoissa, myös aapisissa, on sekä hyviä että myös huonompia puolia verrattuna perinteiseen painettuun kirjaan. Jokaisessa koulussa tulee oppimateriaaleja tilatessaan punnita näitä puolia ja pohtia sitä, kummassa muodossa olevat kirja on parempi juuri sen koulun oppilaille sekä tietenkin myös opettajalle.

5 Tulevaisuus

Digitaalisten oppimateriaalisen merkitys tulee tulevaisuudessa kasvamaan ja toivottavasti myös monipuolistumaan. Nyt sähköisiä materiaaleja käyttävien opettajien mielestä osa tehtävistä oli yksipuoleisia ja ne kaipaavat uusia näkökulmia. Oppimateriaaleja tulisi myös kehittää niin, että oppilaat joutuisivat oikeasti miettimään ratkaisuja. Tällä hetkellä tilanne on se, että joissain tehtävissä pärjää helpoiten arvaamalla tarpeeksi kauan. (Palonen ym. 2011)

Monipuolisuutta oppimateriaaleihin saadaan varmasti lisää, kun kustantajat alkavat tuottaa enemmän materiaaleja. Tällä hetkellä sähköisiä oppimateriaaleja ei ole kysynnän puutteen takia saatavilla erityisen laajalti. Materiaalien heikko tarjonta taas vaikuttaa suoraan siihen, että materiaaleille ei ole kysyntää. Opettajien tietoisuutta sähköisistä oppimateriaaleista tulee lisätä ja samalla luoda innovatiivisia materiaaleja, jotta kierre katkeaisi ja sähköisten oppimateriaalien käyttö laajenisi.

Opetussuunnitelmaa uusittaessa on opetus- ja kulttuuriministeriön tavoitteena on uusia myös oppimateriaalit. Erityisesti uusittavina ovat perusopetuksen oppimateriaalit. Kaikkia lukukirjoja ei näillä näkymin olla edes uudistamassa, mutta tavoitteena on luoda ainakin sähköisessä muodossa olevat ja vuorovaikutteiset tehtäväkirjat ja opettajan oppaat, jotka hyödyntävät myös verkkoa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010) Opetus- ja kulttuuriministerö uskoo, että oppikirjojen sähköistämällä saadaan aikaan säästöjä. Oppikirjojen tekijät ja kustantajat eivät ole kuitenkaan vakuuttuneita kirjojen sähköistämisen tuomista säästöistä. (Pietiläinen 2015)

Sankila (2015) on sitä mieltä, että sähköisiä oppimateriaaleja voidaan hyödyntää täysin vasta sitten, kun oppilailla on omat laitteet. Harvassa peruskoulussa kuitenkin on vielä mahdollisuutta hankkia kaikille henkilökohtaista laitetta, koska kuntien rahatilanne ei sitä salli. Oppilaiden omien laitteiden käyttäminenkin on hieman ristiriitaista. Käytön estää peruskoulun maksuttomuus ja tasavertainen kohtelu. Toivottavasti tulevaisuudessa kuntien rahatilanne sallii laitteiden oston ja koulujen digitalisaatio saa aivan uuden vaihteen silmään. Jos oppilailla olisi omat laitteet, olisi

tulevaisuudessa jokaisella oppilaalla oppimateriaaleihin oma käyttölisenssi. Lisenssin tehtävänä on sen voimassaolon ajan päivittää oppimateriaalit ja tehdä niihin tarvittaessa sisällönkorjauksia. Liian vanhat materiaalit poistuvat teknologian avulla koulujen käytöstä.

6 Yhteenveto

Tässä tutkielmassa käsiteltiin tieto- ja viestintätekniiikan käyttöä kouluissa, sähköistä oppimateriaalia ja erityisesti sähköistä oppikirjaa. Tarkemmassa tarkastelussa olivat painetun aapisen lisämateriaalit sekä kokonaan sähköinen aapinen.

Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö kouluissa parantaa oppimistuloksia, koska oppilaiden motivaatio on niiden avulla parempi. Toisaalta teknologian käyttö voi myös eriarvoistaa oppilaita. Tieto- ja viestintäteknologian lisääntyessä tulee koulujen olla hereillä siitä, että opetus ja oppilaiden käsitykset oppimisesta ovat muuttuneet aikojen saatossa.

Tutkielmassa selvisi, että sähköistä lisämateriaalia on tehty etenkin opettajan tueksi. Oppilaille suunnattu materiaali on motivoivaa ja interaktiivista ja esimerkiksi pelit ovat suuressa suosiossa. Sekä sähköiset oppimateriaalit että oppikirjat ovat vuorovaikutuksellisia. Materiaalin ja oppilaan välien vuorovaikutuksen lisäksi vuorovai-
kutusta syntyy tehtäviä tehdessä oppilaiden välille.

Tutkielmassa käsiteltiin myös sähköisen aapisen hyviä että huonoja puolia. Sähköisillä oppikirjat ovat käteviä, koska mukana ei tarvitse kantaa kuin yhtä laitetta. Sähköisten kirjojen tekstiä pystyy myös lähentämään ja kauentamaan haluamansa mukaan. Sähköisten kirjojen käyttöönottoa tulisi harkita joidenkin oppilaiden lukuvaikeuksien vuoksi, koska sähköistä oppikirjaa voi olla hankalampi lukea, staattiseen painettuun kirjaan verrattuna. Sanoisin kuitenkin, että sähköisellä kirjalla on enemmän myönteisiä kuin kielteisiä puolia.

Tätä tutkielmaa tehdessäni huomasin, että oppikirjojen, etenkin aapisen, sähköisiä lisämateriaaleja ja sähköisiä aapisia ja niiden käyttöä oli tutkittu todella vähän. Tullevaisuudessa näihin aihepiireihin keskittyvät tutkimukset olisivatkin erittäin tarpeellisia. Esimerkiksi sähköisen aapisen käytöstä olisi mielenkiintoista tehdä empiiristä tutkimusta. Tutkimuksen voisi toteuttaa niin, että vertailuryhmässä olisi painetun aapisen käyttäjiä tai niin, että osan vuodesta oppilaat käyttäisivät sähköistä aapista ja osan painettua. Tutkimuksessa voisi vertailla oppilaiden kokemuksia eri-

laisista aapisista. Toisaalta olisi myös erittäin mielenkiintoista tutkia, millaisia eroja eri kustantajien sähköisillä aapisilla on ja miten ne eroavat perinteisestä painetusta kirjasta.

Kuten Lerkkanen (2015) ja Heinonen (2005) ovat todenneet, ei ole väliä, missä muodossa aapinen tai mikä tahansa oppikirja on. Kirja voi olla painettuna pulpetissa, verkossa saatavilla tai lukulaitteella sähköisenä kirjana. Tärkeintä on kuitenkin se, miten kirjaa käytetään ja mitä ja miten sen avulla voidaan oppia.

Kirjallisuutta

- Ekonoja, A. 2014. *Oppimateriaalien kehittäminen, hyödyntäminen ja rooli tieto- ja viestintäteknikan opetuksessa*. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-5793-3>>. Viitattu 8.4.2016.
- Häkkinen, P., Silander, T. ja Rautiainen, M. 2013. *Kohti tulevaisuuden koulua ja uusia oppimiympäristöjä*. Teoksessa Jääskeläinen, P., Klemola, U., Lerkkanen, M-K., Poikkeus, A-M., Rasku-Puttonen H. & Eteläpelto A. (toim.) Yhdessä parempaa pedagogiikkaa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, s. 139–143.
- Heinonen, J-P. 2005. *Opetussuunnitelmat vai oppimateriaalit. Peruskoulun opettajien käsityksiä opetussuunnitelmien ja oppimateriaalien merkityksestä opetuksessa*. Helsinki: Helsingin yliopisto. Soveltavan kasvatustieteen laitos.
- Iломäki, L. 2012. *Erilaiset e-oppimateriaalit*. Teoksessa L. Iломäki (toim.) Laatu e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessä. Tampere, s. 7–11.
- Kaivola, T. 1988. *Messukirjasta meteli. Suomalaisen kirjan viisi vuosisataa*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 478.
- Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T. ja Ärje, J. 2011. *Tieto- ja viestintäteknikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulujen arjessa*. Teoksessa Kankaanranta, M. (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, s. 47–73.
- Krnel, D ja Bajd, B. 2009. *Learning and E-materials*. Acta Didactica Napocencia, s. 97-107
- Kumpulainen, K ja Lipponen, L. 2010. *Koulu 3.0 – Kuinka teemme visiosta totta?*. Teoksessa Kumpulainen, K. (toim.) Koulu 3.0. Helsinki: Opetushallitus, s. 6-20
- Kuusisto, J. 1989. *Oppimateriaalit peruskoulun ylä- ja ala-asteella 1988*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja, sarja A, osa 26.
- Lerkkanen, M-K. 2015. *Aapinen elää ajassa*. Teoksessa Ruuska, H., Löytönen, M. & Rutanen, A. (toim.) Laatu! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. Porvoo: Bookwell Oy, s. 91–102.
- Moreno, R. ja Mayer, R. 2007. *Interactive multimodal learning environments*. Educatio-

- nal Psychology, Review 19 (3), s. 309 – 326.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2010. *Perusopetus 2020 – yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä
- Opetushallitus. 2014. *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Saatavilla WWW-muodossa URL: <http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf>. Viitattu 8.3.2016
- Otava. 16.4.2016. <http://www.otava.fi/> Viitattu 16.4.2016.
- Palonen, T., Kankaanranta, M., Tirronen, M. & Roth, J. 2011. *Tieto- ja viestintätekniiikan käyttöönotto suomalaiskouluissa – haasteita ja mahdollisuuksia*. Teoksessa Kankaanranta, M. & Vahtivuori-Hänninen, S. (toim.) *Opetusteknologia koulun arjessa* ||. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, s. 77–100.
- Pietiläinen, J-P. 2015. *Ahneita kustantajia vai laadun tekijöitä?*. Teoksessa Ruuska, H., Löytönen, M. & Rutanen, A. (toim.) *Laatua! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. Porvoo: Bookwell Oy, s. 57–65.
- Sairanen, H., Syvänen, A., Vainio, J., Vuorinen, M. & Viteli, J. 2011. *Kokemuksia ja näkemyksiä mobiilista sisällöntuotannosta esi- ja alkuopetuksessa*. Teoksessa Kankaanranta, M. & Vahtivuori-Hänninen, S. (toim.) *Opetusteknologia koulun arjessa* ||. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, s. 201–212.
- Salminen, A. 2011. *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Saatavilla myös WWW-muodossa URL: http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf. Viitattu 19.4.2016.
- Sankila, T. 2015. *Oppimista muuttava teknologia*. Teoksessa Ruuska, H., Löytönen, M. & Rutanen, A. (toim.) *Laatua! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. Porvoo: Bookwell Oy, s. 247–257.
- Sanoma Pro. 10.4.2016. <https://www.sanomapro.fi/opetus-ja-opiskelu/matkalla-kohti-digikoulua> Viitattu 10.4.2016.
- Sähköinen kirja. 14.4.2016. <http://www.sahkoinenkirja.fi> Viitattu 14.4.2016.
- Tossavainen, T. 2015. *Tulevaisuuden oppimateriaalit*. Teoksessa Ruuska, H., Löytönen,

- M. & Rutanen, A. (toim.) *Laatua! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. Porvoo: Bookwell Oy, s. 187–188.
- Tuomi, P. ja Multisilta, J. 2010. *MoViE: Experiences and attitudes – Learning with a mobile social video application*. *Digital Culture & Education* 2 (2), s. 127–151.
- Tuominen, K. 2011. *Esiopetuksen oppimateriaaleista aapiseen – analyysi oppi- ja harjoituskirjoista lukemaan oppimisen näkökulmasta*. Turku: Turun yliopisto, Turun opettajakoulutuslaitos, kasvatustieteen pro gradu-tutkielma.