

Marianne Aro

**E-OPPIMISEN HAASTEET JA MAHDOLLISUUDET
KEHITTYVIEN MAIDEN KOULUTUKSESSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2020

TIIVISTELMÄ

Aro, Marianne

E-oppimisen haasteet ja mahdollisuudet kehittyvien maiden koulutuksessa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2020, 24 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Kyppö, Jorma

Kehittyneissä maissa e-oppiminen nähdään jo itsestään selvänä koulutuksen osana ja e-oppimista pidetään yleisesti oppimista tehostavana toimintona. Sen sijaan useissa kehittyvissä maissa e-oppimista ei ole otettu käyttöön yhtä laajamittaisesti, vaikka sen käyttöönotto herättääkin kiinnostusta. Tämän tilanteen pohjalta nousee esiin kysymys siitä, miksi e-oppimista ei ole vielä otettu laajasti käyttöön kehittyvissä maissa ja toisaalta myös mitä hyötyjä e-oppiminen voisi tarjota kehittyvien maiden koulutukselle. Tässä kandidaatintutkielmassa perehdyttiin tarkemmin e-oppimiseen kehittyvien maiden koulutuksen näkökulmasta. Tutkielman tarkoituksena oli selvittää, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia e-oppimiseen liittyy kehittyvissä maissa. Tutkielma toteutettiin kirjallisuuskatsauksena ja tuloksena löydettiin sekä isompia että pienempiä haasteita ja mahdollisuuksia. Yleisimpinä haasteina löydettiin laitteiden ja verkkoyhteyden puute sekä kielen ja asenteen tuomat ongelmat. Suurimpina mahdollisuuksina taas pidettiin koulutuksen saavutettavuuden ja laadun parantamista. Tutkimuksessa huomattiin myös, että maakohtaiset eroavaisuudet ovat suuria ja käyttöönoton kannattavuutta on tämän takia pohdittava tapauskohtaisesti.

Asiasanat: e-oppiminen, kehittyvät maat, koulutus

ABSTRACT

Aro, Marianne

The challenges and opportunities of e-learning in developing countries' education

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2020, 24 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Kyppö, Jorma

E-learning is already an essential part of developed countries' education and it is considered as a function that enhances learning. However, e-learning has not been implemented on the same level in developing countries even though interest towards it has grown. Due to this situation, it is relevant to consider why e-learning hasn't been implemented in developing countries and how the implementation could benefit the education of developing countries. This bachelor's thesis is focused on e-learning in developing countries' education. The purpose of this study was to find out what kind of challenges and opportunities are related to e-learning in the context of developing countries' education. The research was carried out as a literature review and the results were diverse. The lack of suitable devices and Internet connection as well as the problems concerning language and attitudes were recognized as the most common challenges. On the other hand, better quality and accessibility of the education are seen as possibilities. The study also stated that the features between countries are different and consequently the e-learning implementation has to be considered case-by-case.

Keywords: e-learning, developing countries, education

KUVIOT

KUVIO 1 Holistinen e-oppimisjärjestelmän teorettinen viitekehys.....	9
KUVIO 2 E-oppimisen kolme tyyppiä.....	10

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KUVIOT
TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	E-OPPIMINEN	8
	2.1 Määritelmä.....	8
	2.2 E-oppimisen toimivuus	10
3	KEHITTYVIEN MAIDEN KOULUTUKSEN ERITYISPIIRTEET	12
	3.1 Haasteet.....	13
	3.2 Mahdollisuudet.....	14
4	E-OPPIMINEN KEHITTYVISSÄ MAISSA	16
	4.1 Mahdollisuudet.....	16
	4.2 Haasteet.....	18
5	YHTEENVETO	20
	LÄHTEET	22

1 JOHDANTO

Nicholsonin (2007) mukaan e-oppiminen käsitetään usein nykyteknologian myötä kehittyneenä uutena oppimismenetelmänä, vaikka e-oppimisen varhaisimpia versioita alettiin pohtimaan jo 1960-luvulla. 1900-luvun lopun vuosikymmeniltä lähtien e-oppimisen erilaiset sovellutukset ovatkin kehittyneet eri suuntiin muun muassa liiketoiminnan, sotilaallisen toiminnan ja koulutuksen sektoreilla. (Nicholson, 2007). Koulutuksen näkökulmasta katsottuna e-oppimisen avulla on pyritty tehostamaan oppimisprosesseja ja helpottamaan sekä opettajan että oppilaan työskentelyä. E-oppiminen onkin saavuttanut suuren roolin osana kehittyneiden maiden koulutusta. Sen sijaan kehittyvässä maissa koulutus perustuu edelleen useimmiten perinteiseen luokkahuoneopetukseen siitä huolimatta, että e-oppiminen voisi avata täysin uudenlaisia mahdollisuuksia maiden koulutukselle.

Uusien mahdollisuuksien lisäksi e-oppimisen tarkasteleminen kehittyvien maiden koulutuksen kontekstissa tuli erittäin ajankohtaiseksi keväällä 2020. Koronaviruksen leviämisen estämiseksi koulujen lähiopetus keskeytettiin useissa maissa ja vaihtoehtoratkaisuja pyrittiin löytämään e-oppimiskäytön kautta. Owusu-Fordjourin, Koomsonin ja Hansonin (2020) mukaan esimerkiksi Ghanassa e-oppimisen käyttöönotto aiheutti opiskelijoille suuria haasteita muun muassa internetyhteyden ja tarvittavien laitteiden puuttumisen vuoksi. Näin ollen voidaan katsoa, että e-oppimisen toteutusta kehittyvässä maissa ei voida suoraan verrata kehittyneiden maiden kokemuksiin, koska kehittyvät maat ja niiden koulutusjärjestelmille ominaiset piirteet eroavat merkittävästi kehittyneistä maista. Tämän takia e-oppimista on tärkeä tarkastella nimenomaan kehittyvien maiden koulutuksen näkökulmasta.

E-oppimisen käyttöönoton haasteista ja mahdollisuuksista on aiemmin tehty tutkimuksia pääosin yksittäisten maiden näkökulmista. Tämän tutkielman tarkoituksena on tarkastella e-oppimisen haasteita ja mahdollisuuksia kehittyvien maiden koulutuksessa yleisemmällä tasolla. Tutkielmassa pyritään löytämään kehittyvien maiden koulutuksille ominaisia piirteitä ja tarkastelemaan niiden pohjalta e-oppimisen tarjoamia mahdollisuuksia sekä toisaalta myös e-oppimisen käyttöönottoon vaikuttavia haasteita. Tutkielmassa pyritään siis vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten e-oppiminen voisi parantaa kehittyvien maiden koulutusta?
2. Mitä haasteita kehittyvillä mailla on e-oppimisen toteutukseen liittyen?

Tutkielma on toteutettu kirjallisuuskatsauksena. Tutkimuskysymysten ratkaisemiseksi aineistoa on etsitty useista tietokannoista, joista keskeisimmät olivat Google Scholar, IEEE Xplore ja ScienceDirect. Hakusanoina käytettiin muun muassa "e-learning", "developing countries", "challenges of e-learning", "possibilities of e-learning" ja "education" sekä näiden erilaisia yhdistelmiä. Lähteiden luotettavuutta arvioitiin Julkaisufoorumin antaman luokituksen perusteella. Lähteiksi pyrittiin valitsemaan pääosin artikkeleita, joiden julkaisukanava oli arvioitu vähintään perustasoiseksi.

Tutkielma koostuu kaiken kaikkiaan viidestä pääluvusta. Johdannon jälkeisessä toisessa luvussa käsitellään e-oppimisen määritelmää ja toimivuutta. Kolmannessa luvussa tarkastellaan kehittyvien maiden koulutuksen erityispiirteitä ja pyritään tunnistamaan piirteisiin liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia. Neljännessä luvussa taas perehdytään e-oppimisen haasteisiin ja mahdollisuuksiin kehittyvissä maissa. Tutkielman viimeisessä luvussa esitetään yhteenveto tutkimuksen tuloksista ja esitetään jatkotutkimusaiheita.

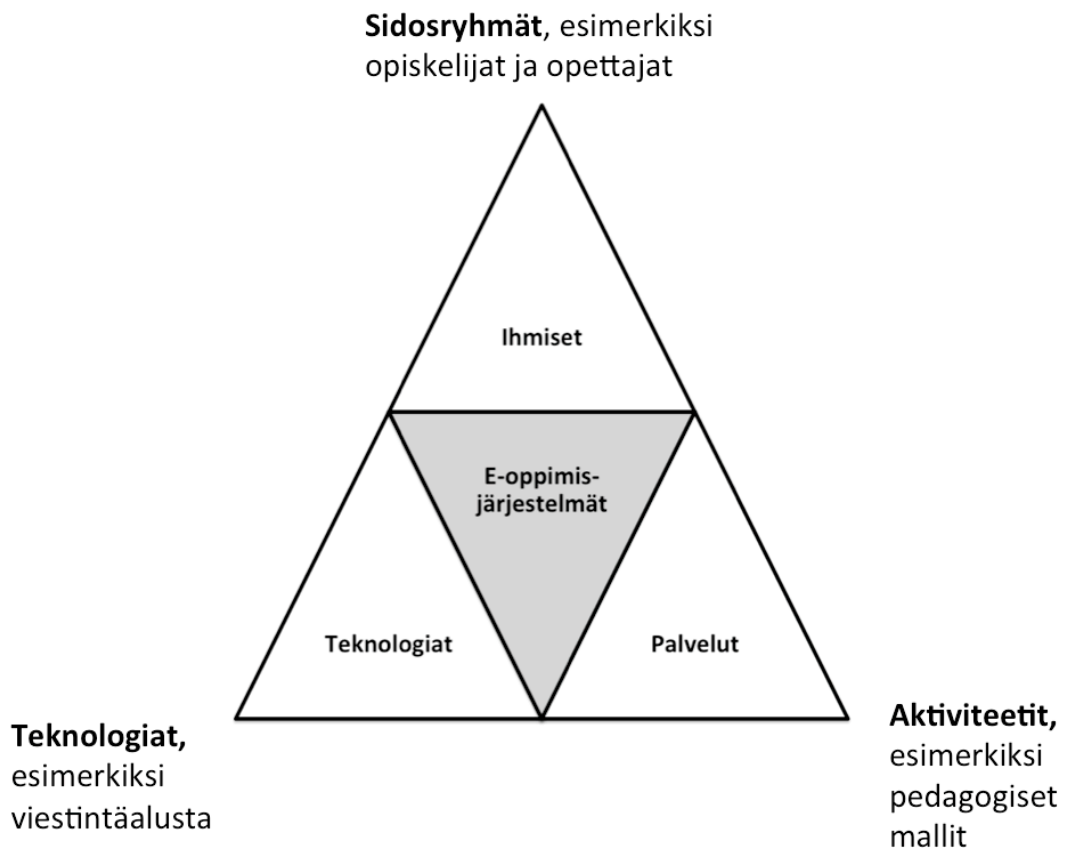
2 E-OPPIMINEN

Tässä luvussa perehdytään aluksi e-oppimisen määritelmään. E-oppimiselle ei ole virallista, vakiintunutta määritelmää, joten ensimmäisessä alaluvussa esitellään useampia yleisesti käytettyjä määrittelytapoja. Eri määritelmistä pyritään löytämään yhteiset tekijät, joiden valossa e-oppimista käsitellään tämän tutkielman myöhemmissä osissa. Toisessa alaluvussa käsitellään e-oppimisen toimivuutta asiasta tehtyjen tutkimusten pohjalta. E-oppimista ja sulautunutta oppimista vertaillaan luokkahuoneopetukseen, minkä pohjalta tehdään lopulta päätelmä e-oppimisen tehokkuudesta oppimismenetelmänä.

2.1 Määritelmä

E-oppimisen määrittely on haastavaa, sillä maailmanlaajuisesti vakiintunutta määritelmää ei ole ehtinyt syntyään e-oppimisen teknologioiden nopean kehityksen myötä. Moore, Dickson-Deane ja Galyen (2011) havaitsivat tutkimuksessaan, että e-oppimisen määritelmästä on useita eri käsityksiä ja ihmiset käyttävät e-oppimisen termiä eri yhteyksissä eri puolilla maailmaa. Koska ihmiset käsittävät e-oppimisen eri tavoin, e-oppimista käsittelevien tutkimuksien vertailu on usein haastavaa. Samankaltaiset käsitteet, kuten verkko-oppiminen ja etäoppiminen aiheuttavat hämmennystä tutkijoidenkin keskuudessa. (Moore ym., 2011).

Aparicio, Bacao ja Oliveira (2016) määrittelevät e-oppimisen teoreettisen viitekehyksen, jonka avulla e-oppimisen merkittävät tekijät ja niiden väliset suhteet pystytään hahmottamaan. Viitekehyksen mukaan e-oppiminen koostuu kolmesta pääkomponentista: ihmisistä, teknologioista ja palveluista (kuvio 1). Jokaisella pääkomponentilla on oma tehtävänsä osana e-oppimisen järjestelmää. Teknologioiden avulla luodaan oppimisympäristö, jonka kautta kommunikatio tapahtuu ja johon sisältö upotetaan. Palvelut käsittävät e-oppimisen toiminnot, eli esimerkiksi pedagogiset mallit, joiden kautta teknologioita hyödynnetään. Ihmiset taas toimivat sidosryhmänä, joka on vuorovaikutuksessa järjestelmän kanssa. (Aparicio ym., 2016).

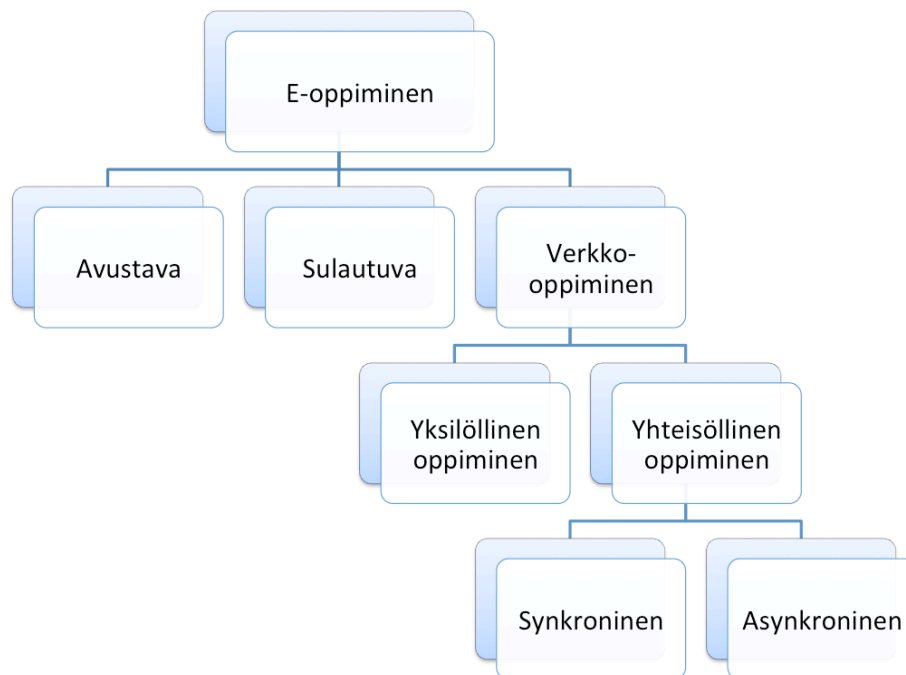


KUVIO 1 Holistinen e-oppimisjärjestelmän teoreettinen viitekehys (Aparicio ym., 2016, s. 302 mukailten).

Myös Kellerin, Lindhin ja Hrastinskin (2007) määritelmässä on huomioitu nämä kolme pääkomponenttia. Heidän mukaansa e-oppiminen on verkkoyhteyksien kautta avustettua oppimista. Tarkemmin määriteltynä tämä tarkoittaa sitä, että e-oppiminen on tieto- ja viestintäteknologioiden avulla paranneltua oppimista, jossa oppimateriaalit ja oppimisaktiviteetit välittyvät teknologian, palvelun ja ihmisten muodostaman ympäristön kautta. (Keller ym., 2007).

Garrison (2011) määrittelee e-oppimisen elektroniikkaa hyödyntäväksi kommunikaatioksi, jonka tavoitteena on rakentaa ja vahvistaa tietämystä. E-oppiminen voi olla asynkronista, eli opettaja ja oppilas tai oppilaat keskenään eivät kommunikoi reaaliaikaisesti. Toisaalta e-oppiminen voi olla myös synkronista, jolloin oppiminen sisältää samanaikaista kommunikaatioita osanottajien välillä esimerkiksi videoyhteyden kautta. Garrisonin näkemyksen mukaan verkko-oppiminen ja sulautuva oppiminen ovat myös e-oppimista. Verkko-oppimisena Garrison pitää oppimista, joka voi olla vuorovaikutteista tai itsenäistä etäoppimista tai näiden yhdistelmää. Sulautuvassa oppimisessa taas yhdistetään eri oppimisympäristöjä, kuten perinteistä kasvokkaista opetusta ja verkko-oppimista. (Garrison, 2011). Algahtanin (2011) mukaan sulautuvan oppimisen ja täydellisen verkko-oppimisen lisäksi e-oppiminen voi olla myös avustavaa (kuviokuva 1). Avustavassa e-oppimisessä teknologiaa käytetään osana

luokkahuoneopetusta. Kuviossa 1 on mallinnettu e-oppimisen kolme eri tyyppiä ja niiden suhde synkroniseen ja asynkroniseen oppimiseen.



KUVIO 2 E-oppimisen kolme tyyppiä (Algahtani, 2011, s. 66 mukaan)

E-oppimisen jatkuvasti muuttuvasta luonteesta johtuen on hyvä ottaa esiin myös tuorempi määritelmä, jonka Rodrigues, Almeida, Figueiredo ja Lopes (2019) muodostivat laajan kirjallisuuskatsauksen perusteella. Heidän mukaansa e-oppimisen tarkoituksena on tarjota oppilaille interaktiivinen ja opiskelijakeskeinen verkkopohjaisten järjestelmien varaan rakentuva oppimisympäristö. E-oppimisen tarkoitus on siis tehostaa ja tukea oppimisprosessia.

Yhteistä kaikille määritelmille on teknologian ja ihmisen oppimisen välinen suhde. Aparicion, Bacaon ja Oliveiran (2016) mukaan e-oppiminen voidaan yksinkertaisimmillaan määritellä oppimisprosessin ja teknologian yhteenliittymänä. Lisäksi esimerkiksi Lee, Hsieh ja Hsu (2011) käsittelevät e-oppimista tietojärjestelmänä, joka sisältää eri kanavien, kuten verkkokeskustelujen ja -tehtävien, kautta välittyvää monimuotoista opetusmateriaalia.

2.2 E-oppimisen toimivuus

E-oppimisen toimivuus määritellään yleisimmin oppimistuloksien mukaan, eli e-oppiminen katsotaan toimivaksi, mikäli oppimistulokset ovat hyviä (Noesgaard & Ørngreen, 2015). E-oppimisen toimivuudesta on runsaasti erilaisia tutkimustuloksia, joissa e-oppimisen tuloksia verrataan perinteisen opetuksen tuloksiin. Esimerkiksi Zhang, Zhao, Zhou ja Nunamaker (2004) totesivat, että e-oppimisella on positiivinen vaikutus oppimistuloksiin. He vertasivat e-

oppimista ja perinteistä luokkahuoneopetusta jakamalla oppilaita kahteen ryhmään, joista toinen ryhmä suoritti opintoja tavalliseen tapaan luokassa, kun taas toinen ryhmä opiskeli interaktiivisesti internetissä. Oppilaiden koetuloksia vertailemalla he huomasivat, että e-oppimisryhmässä olleet oppilaat suoriutuivat paremmin kuin perinteisessä opetuksessa olleet oppilaat. Tulosta selitettiin muun muassa sillä, että luokkahuoneopetus on usein opettajakeskeistä, eivätkä oppilaat eri syistä halua kysellä lisäkysymyksiä tai osallistua muilla tavoin aktiivisesti opetukseen. E-oppiminen taas on opiskelijakeskeistä, ja oppilaan on itse otettava selvää epäselvistä asioista ja oltava aktiivinen oppiakseen. (Zhang ym., 2004). Myös Johns (2003) tukee tätä perustelua. Hänen mukaansa verkossa oleva oppimateriaali auttaa opiskelijaa oppimaan asioita syvemmin, koska usein e-oppimisen luonteeseen kuuluu, että opiskelijan on itsenäisesti arvioitava ja käytävä läpi monenlaisia oppimateriaaleja. Tämä sitouttaa ja aktivoi opiskelijaa, mikä taas parantaa oppimistuloksia. Toisaalta taas Dell, Low ja Wilker (2010) eivät havainneet eroa e-oppimistuloksien ja perinteisen luokkahuoneopetuksen oppimistuloksien välillä suorittaessaan samankaltaisen kokeen kuin Zhang, Zhao, Zhou ja Nunamaker.

Asartan ja Schmidtin (2017) tuoreemmassa tutkimuksessa taas verrattiin sulautuvan oppimisen ja pelkän luokkahuoneopetuksen oppimisen tuloksia. Sulautuvan oppimisen mallissa oppilailla oli enemmän vapauksia valita miten he suorittavat kurssia, sillä opetus koostui luokkahuoneopetuksesta ja verkkomateriaalista, joista luokkahuoneopetus oli opiskelijoille vapaaehtoista. Hyviä ja keskivertoarvosanoja saavat oppilaat hyötyivät sulautuvan oppimisen mallista ja saavuttivat entistä parempia tuloksia sen avulla. Tavallisesti huonoja arvosanoja saavat oppilaat taas suoriutuivat paremmin perinteisessä luokkahuoneopetuksessa kuin sulautuvassa oppimisesta. (Asarta & Schmidt, 2017). Tätä tutkimustulosta tukevat myös Kim ja Frick (2011). Heidän mukaansa e-oppiminen ei toimi kaikkien opiskelijoiden kohdalla. Erityisesti nuorilla opiskelijoilla on vaikeuksia suorittaa opintoja e-oppimista hyödyntäen, mikäli he eivät pitäneet yksin opiskelusta tai heidän asenteensa e-oppimista kohtaan oli kielteinen. (Kim & Frick, 2011). Toisaalta taas kuten Asarta ja Schmidt (2017) huomasivat, niin mikäli opiskelijat ovat erityisen motivoituneita, voi e-oppiminen toimia yhtä hyvin tai jopa paremmin kuin luokkaopetus.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että e-oppiminen ei yleisesti laske oppimistuloksia, vaan luokkahuoneopetukseen verrattuna mahdolliset huonommat oppimistulokset ovat yleensä yksittäisiä ja johtuvat useimmiten käyttäjän omasta asenteesta ja motivaatiosta. Tätä päätelmää tukevat myös Noesgaard ja Ørngreen (2015). He tutkivat e-oppimisen toimivuudesta tehtyjä tutkimuksia ja huomasivat, että vain joka kymmenennessä tutkimuksessa e-oppimisen todettiin olevan tehontota. E-oppimisen vaikutus oppimistuloksiin on siis yleisesti ottaen positiivinen tai neutraali ja näin ollen e-oppimisen ratkaisut voidaan katsoa toimiviksi.

3 KEHITTYVIEN MAIDEN KOULUTUKSEN ERITYISPIIRTEET

Kehittyvillä mailla ei ole virallista määritelmää, mutta suuntaa-antavaa jakoa saadaan esimerkiksi Maailmanpankin listauksen sekä inhimilliseen kehitykseen mittarin avulla. Maailmanpankki jaottelee valtiota bruttokansantulon perusteella matala- ja korkeatuloisiin maihin sekä alemman ja ylemmän keskitulon maihin (The World Bank, 2020). Näistä kehittyviksi maiksi katsotaan yleisesti alemman keskitulotason taloudet, joiden bruttokansantulo on 1026-3995USD. Bruttokansantuloon perustuva jako on kuitenkin saanut paljon kritiikkiä, koska se ei ota huomioon muita maan kehitykseen vaikuttavia tekijöitä. Tämän vuoksi Yhdistyneiden kansakuntien kehitysohjelma on luonut inhimillisen kehityksen mittarin (Human Development Index), joka ottaa huomioon väestön eliniän, elintason ja koulutuksen (UNDP, 2020).

Tässä luvussa perehdytään tarkemmin kehittyvien maiden koulutuksen erityispiirteisiin. Piirteitä kuvataan niin haasteina kuin mahdollisuuksinakin, jotta niitä voidaan sitten seuraavassa luvussa tarkastella tutkielman tutkimuskysymysten kannalta. Haasteina tarkastellaan asioita, jotka tuovat esiin koulutuksen ongelmakohtia, kun taas mahdollisuuksina esitellään ilmiöitä ja toimintamalleja, jotka pyrkivät edistämään koulutuksen toimivuutta. Tässä luvussa tuodaan esiin erityisesti koulutuksen eroavaisuuksia kehittyneempiin maihin verrattuna. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään kehittyvien maiden koulutuksen haasteita, joista keskeisimpinä voidaan pitää koulutuksen saavutettavuuden ja opetushenkilöstön kohdistuvia ongelmia. Toisessa alaluvussa pyritään tarkastelemaan koulutuksen piirteisiin liittyviä mahdollisuuksia, joista merkittävimpanä voidaan pitää koulunkäynnin yleistymistä.

On tärkeää ottaa huomioon, että kehittyvien maiden koulutusjärjestelmissä ja koulutukselle ominaisissa piirteissä on huomattavia eroja eri maiden välillä. Tästä johtuen tässä luvussa esiteltyjä erityispiirteitä ei voida yleistää kaikkia maita koskeviksi, eikä tässä luvussa myöskään käydä läpi jokaisen kehittyvän maan koulutuksen piirteitä, vaan luvun tarkoituksena on perehtyä yleisiin kehittyvissä maissa esiintyviin koulutuksen erityispiirteisiin erityisesti kehittyneempien maiden näkökulmasta katsottuna.

3.1 Haasteet

Beinen, Docquierin ja Rapoportin (2008) mukaan aivovuoto on yksi kehittyvien maiden koulutuksen haasteista. Aivovuodolla tarkoitetaan koulutettujen ihmisten maastamuuttoa, jonka seurauksena lähtömaassa koetaan pulaa osaavasta ja koulutetusta työvoimasta. Aivovuoto näyttää vaikuttavan maahan sitä enemmän, mitä pienempi ja köyhempi se on. Toisaalta taas isompiin ja parempituloisiin kehittyviin maihin aivovuodolla voi olla jopa positiivinen vaikutus, sillä koulutettujen työntekijöiden maahanmuutto voi olla määrällisesti suurempi kuin maastamuutto. (Beine ym., 2008). Aivovuodolla voidaan katsoa olevan suuri merkitys myös koulutukseen, sillä osaava henkilöstö, jolla olisi tietotaitoa kehittää kehittyvien maiden koulutusta muuttaa usein parempituloisiin maihin, minkä seurauksena maiden väliset erot kasvavat entisestään.

Glewwen ja Kremerin (2006) mukaan kehittyvissä maissa kärsitään usein opettajapulasta, mihin myös aivovuoto voi vaikuttaa. Opettajapulasta johtuen opetustyöhön voi joissakin maissa päästä ilman minkäänlaista koulutusta tai hyvin matalalla ja epärelevantilla koulutuksella. Tämä näkyy myös opetuksen laadussa, sillä kehittyvissä maissa oppimistavoitteet jäävät usein saavuttamatta. Erityisesti peruskoulutasolla lasten oppimistulokset ovat huomattavasti heikommat kuin samanikäisillä lapsilla kehittyneemmissä maissa. (Glewwe & Kremer, 2006). Tämän on todennut myös Kaarsen (2014), jonka mukaan useissa kehittyvissä maissa koululaiset opettelevat kahden tai useamman vuoden ajan asioita, jotka yhdysvaltalaiset koululaiset oppivat yhden vuoden aikana.

Glewwen ja Kremerin (2006) mukaan opettajapulasta johtuen opettajien työpäivät venyvät usein hyvin pitkiksi ja luokkakoot ovat suuria. Tämä osaltaan alentaa opettajien mahdollisuuksia laadukkaaseen opetuksen tarjoamiseen ja kuormittaa opettajia, mikä taas vaikuttaa työmotivaatioon. Opettajien opetusmotivaation on todettu muutenkin olevan merkittävän alhainen kehittyvissä maissa, mikä näkyy runsaissa työpoissaoloissa. Lisäksi opettajien työntekoa ei juurikaan valvota, minkä seurauksena esimerkiksi Intiassa yllätystarkastajan saapuessa alakouluun vain puolet paikalla olevista opettajista olivat opettamassa.

Opetushenkilöstöön liittyvien haasteiden lisäksi kehittyvissä maissa koulutuksen oppilasmäärät ovat alhaisemmat kuin kehittyneemmissä maissa. Glewwen ja Kremerin (2006) mukaan erityisesti lasten osallistuminen peruskouluopetukseen on huomattavasti heikompi kehittyvissä maissa kuin kehittyneemmissä maissa, vaikka oppilasmäärät ovat lisääntyneet merkittävästi 1960-luvulta lähtien. Tämä johtaa esimerkiksi siihen, että matalatuloisissa maissa ihmisten lukutaito on nyt samalla tasolla kuin se oli korkeatuloisissa maissa 60 vuotta sitten. Useiden kehittyvien maiden väestö on siis kouluttamatonta tai hyvin matalasti koulutettua.

Glewwen ja Kremerin (2006) mukaan alhaisiin oppilasmääriin vaikuttaa esimerkiksi se, että useissa maissa valtio käyttää verrattain vähän rahaa peruskoulutukseen. Tämä johtaa siihen, että perheiden on kustannettava itse koko lasten koulutus ja siihen tarvittavat välineet. Osalla perheistä rahat riittävät vain lasten ensimmäisiin koulutusluokkiin kun taas vähävaraisimmilla perheil-

lä ei ole rahaa edes ensimmäisten kouluvuosien kustantamiseen. Tämän takia heidän lapsensa jäävät usein kokonaan ilman koulutusta. Toisaalta oppilasmäärien vähäisyyteen vaikuttaa myös se, että lapsia tarvitaan usein kotitalouden pyörittämiseen, eivätkä lapset sen takia voi käydä koulussa.

Yhtenä kehittyvien maiden koulutuksen haasteena Glewwe ja Kremer esittelevät koulumatkojen pituuden, tieinfrastruktuurin riittämättömyyden ja julkisen liikenteen toimimattomuuden aiheuttaman yhdistelmän. Erityisesti maaseudulla asuvilla lapsilla on vaikeuksia päästä kouluun, koska maaseudulla on harvoin kunnollista liikenneverkostoa ja koulun ja kodin välinen matka voi olla hyvinkin pitkä. Osa lapsista jää siis ilman koulutusta, koska koulumatkan kulkeminen olisi liian haastavaa. (Glewwe & Kremer, 2006).

Yleisesti ottaen kehittyvien maiden koulutuksessa on monenlaisia eroavaisuuksia verrattuna kehittyneisiin maihin. Monet näistä eroavaisuuksista voidaan nähdä osin myös hyvin ongelmallisina ja useat piirteet ovat tukevat toisiaan aiheuttaen ketjureaktion. Esimerkiksi pula pätevistä opettajista johtaa kouluttamattomien opettajien palkkaamiseen, minkä osittaisena seurauksena taas voidaan nähdä opetuksen heikko laatu.

3.2 Mahdollisuudet

Kuten edellisessä kehittyvien maiden koulutuksen haasteita käsittelevässä luvussa mainittiin, niin erityisesti peruskoulujen oppilasmäärät ovat lisääntyneet jatkuvasti jo 1960-luvulta lähtien. Myös Hanushek (2013) tarkasteli kehittyvien maiden peruskoulutuksen oppilasmääriä Unescon raporttien pohjalta. Hän havaitsi, että kehittyvien ja kehittyneiden maiden välinen ero peruskoulun oppilasmäärissä on puolittunut vuosien 1991-2008 välisenä aikana. Lisäksi Hanushekin tarkasteluun pohjautuen lapset kävivät keskimäärin kaksi vuotta kauemmin koulua vuonna 2008 kuin vuonna 1991. Tämän perusteella voidaan sanoa, että kaiken kaikkiaan koulunkäynti kehittyvissä maissa on selvästi yleistyvässä. On kuitenkin huomioitava, että kehittyvien ja kehittyneiden maiden välillä on edelleen merkittävä ero, vaikka koulutustilanne näyttää olevan parantumassa.

Glewwen ja Kremerin (2006) mukaan kehittyvät maat käyttävät keskimäärin 34 kertaa enemmän rahaa korkeakouluopiskelijaan kuin peruskoululaiseen. Toisen asteen opiskelijaan käytettävä raha taas on noin 14-kertainen peruskoululaiseen verrattuna. Vaikka korkeamman koulutuksen toteutumiseen tarvitaankin enemmän rahaa, niin kehittyvien maiden koulutusasteiden rahoituksen väliset erot ovat huomattavasti suuremmat kuin kehittyneemmissä maissa. Vaikka tämä tukee entisestään sitä, että köyhimpien perheiden lapsilla on huomattavat mahdollisuudet kouluttautua korkealle, niin toisaalta valtioiden korkeakoulutuksen tukeminen turvaa koulutuksen jatkuvuutta. (Glewwe & Kremer, 2006).

Kehittyvien maiden korkeakoulujärjestelmissä ja koulujen pääsyvaatimuksissa on suuria eroja maasta riippuen ja osassa maissa koulujärjestelmä

pyrkii tarjoamaan mahdollisuuksia koulutuksen haastekohtien tasoittamiseen. Esimerkiksi Sánchezin ja Singhin (2018) mukaan Vietnamissa vähempiosaiset, esimerkiksi maaseudulla asuvat tai etniseen vähemmistöön kuuluvat hakijat ovat saaneet lisäpisteitä pääsykokeeseensa, mikä tukee koulutuksen saavutettavuuden parantamista. Toisaalta taas esimerkiksi Intiassa korkeakouluihin on mahdollista päästä maksamalla, vaikka arvosanat tai koetulokset eivät olisi riittäviä. Tämä puolestaan lisää väestön varallisuuseroja, kun jo ennestään varakkaimmat pääsevät kouluttautumaan ja näin ollen parempituloisiin töihin. (Sánchez & Singh, 2018).

Kaiken kaikkiaan kehittyvien maiden koulutukselle tyypillisistä ominaisuuksista on löydettävissä kohtuullisen vähän koulutuksen toimivuuden edistämistä tukevia piirteitä. Merkittävämpänä asiana voidaan pitää koulutuksen yleistymistä. Toisaalta myös Sánchezin ja Singhin esiin tuomien huomioiden perusteella voidaan katsoa, että joissakin maissa koulutuksen kehittymiselle on paremmat lähtökohdat kuin muissa maissa.

4 E-OPPIMINEN KEHITTYVISSÄ MAISSA

Edellisen luvun perusteella voidaan todeta, että kehittyvien maiden koulutuksessa on nähtävissä enemmän haasteita kuin mahdollisuuksia, minkä takia on tärkeää tutkia, miten näitä haasteita voitaisiin ratkaista. Tässä luvussa tarkastellaan aiemmassa luvussa tunnistettuja haasteita ja mahdollisuuksia e-oppimisen käyttöönoton kannalta. Ensimmäisessä alaluvussa tutkitaan, millaisia mahdollisuuksia e-oppiminen voisi tarjota kehittyville maille, eli vastataan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Aiheesta tehtyjen tutkimusten mukaan e-oppimisen avulla pystyttäisiin ennen kaikkea vastaamaan koulutuksen saavutettavuuden ja laadun ongelmakohtiin. Toisessa alaluvussa katsotaan e-oppimista kehittyvien maiden kontekstissa vastakkaisesta näkökulmasta. Luvussa vastataan tutkielman toiseen tutkimuskysymykseen, eli otetaan selvää, mitkä haasteet vaikeuttavat e-oppimisen käyttöönottoa kehittyvissä maissa.

4.1 Mahdollisuudet

Koulutuksen kehittäminen e-oppimisen avulla herättää usein kiinnostusta kehittyvissä maissa. Koulutuksen muuttaminen opettajakeskeisestä opetuksesta opiskelijakeskeiseen oppimiseen on yksi e-oppimisen tarjoamista hyödyistä, jolle on kysyntää myös kehittyvissä maissa. Opiskelijakeskeinen oppiminen mahdollistaa joustavan opiskelun, mikä taas edistää opiskelun mahdollisuuksia eri elämäntilanteissa. Esimerkiksi työssäkäyvät ja perheelliset opiskelijat hyötyvät e-oppimisen tarjoamista joustavan opiskelun malleista myös kehittyvissä maissa. (Zhu & Mugenyi, 2015). Opettajan roolin pienentymisen voidaan myös olettaa auttavan edellisessä luvussa mainittuihin opetushenkilöstöön liittyvien haasteiden, kuten opettajapulan ja opettajien heikon koulutustaustan aiheuttamien ongelmien ratkaisemisessa.

Shraimin ja Khlaifin (2010) tutkimuksessa huomattiin, että e-oppiminen lisäsi koulutuksen saavutettavuutta Palestiinassa. Palestiinalaiset oppilaat pystyivät opiskelemaan turvallisesta paikasta, eikä heidän tarvinnut kulkea pitkiä matkoja kouluun vaarallisten tarkastuspisteiden läpi. Toisaalta e-oppiminen

myös mahdollisti koulutuksen saavutettavuuden niille oppilaille, joille perinteinen luokkahuoneopetus ei olisi ollut muutoin mahdollista. Esimerkiksi oppilaat, joilla oli jokin fyysisen tai sosiaalisen rajoite, kuten liikkumiseste tai avio-
liitto, pystyivät jatkamaan koulutautumista e-oppimisen avulla. (Shraim & Khlaif, 2010). Myös Talebian, Mohammadi ja Rezvanfar (2014) tunnustavat yhdeksi e-oppimisen hyödyksi sen, että se mahdollistaa koulutuksen tasaarvoisemman saavutettavuuden. Saavutettavuuden parantaminen taas lisää oppilasmääriä, mikä tarkoittaa sitä, että e-oppimisen avulla kehittyvissä maissa saataisiin koulutettua entistä suurempi osa väestöstä. Bloomin, Canningin ja Chanin (2006) mukaan kehittyvien maiden koulutusasteen nostaminen on yksi talouskasvun kehittämisen ja äärimmäisen köyhyyden poistamisen edellytyksistä ja erityisesti kolmannen asteen koulutuksella on tässä suuri rooli. Näin ollen e-oppimisen käyttöönotolla voi olla suuri merkitys yksittäisten valtioiden kehittymisen kannalta.

Stubbén, Badrin, Telfordin, van der Hulstin ja van Joolingen (2016) pilottitutkimuksissa huomattiin, että e-oppiminen voisi parantaa myös kehittyvien maiden lasten koulutuksen laatua. Heidän tutkimuksessaan sudanilaisille lapsille, jotka eivät olleet koskaan käyneet koulua, annettiin tietokoneella tai tabletilla pelattava matematiikkapeli. Kuuden kuukauden itsenäisen pelaamiseen jälkeen lapset suoriutuivat matematiikkakokeesta paremmin kuin lapset, jotka olivat käyneet kaksi ja puoli vuotta koulua kehittyvässä maassa. Lisäksi e-oppiminen nähtiin erityisesti mahdollisuutena, jonka kautta lapset, joilla ei ole mahdollisuutta perinteiseen koulunkäyntiin, voisivat koulutautua. (Stubbé ym., 2016).

Koposen, Tedren ja Vesisenahon (2011) tutkimuksessa e-oppiminen nähdään vastauksena useisiin luvussa kolme esiteltyihin kehittyvien maiden koulutuksen ongelmallisiin piirteisiin. E-oppimisen avulla voitaisiin puuttua ongelmiin, jotka johtuvat opettajapulasta ja liian suurista opetusryhmistä, sillä huolellisella e-oppimisen suunnittelulla opetusresursseja vapautuisi lisää käyttöön. Myös koulutuksen hintaa olisi mahdollista saada alhaisemmaksi, kun koulutarvikekulut eivät olisi niin suuret ja jokavuotiset. (Koponen ym., 2011). Tämän edellytyksenä tietenkin olisi se, että tietokoneesta ja verkkoyhteydestä tulisi perustarvike jokaiseen kotitalouteen.

E-oppiminen tarjoaa siis monipuolisia ratkaisuja kehittyvien maiden koulutuksen ongelmakohtiin. Näiden ratkaisujen lisäksi e-oppimisen tarjoamat hyödyt kehittyneemmissä maissa koskevat myös kehittyviä maita. Esimerkiksi Zhun ja Mugenyin (2015) e-oppimisen käyttöönottoa Ugandassa ja Tansaniassa tutkivassa SWOT-analyysissä e-oppimisen mahdollisuutena nähtiin ennen kaikkea oppimiskokemuksen parantaminen. E-oppimisen katsottiin tehostavan oppimisprosesseja ja säästävän sekä opettajien että oppilaiden aikaa.

E-oppimisen voidaan siis katsoa tarjoavan samanlaisia hyötyjä kehittyvässä maissa kuin sillä on huomattu olevan kehittyneissä maissa. Tässä luvussa oltiin kuitenkin erityisen kiinnostuneita mahdollisuuksista, jotka selkeästi parantavat kehittyvien maiden koulutusta ja pureutuvat sen ongelmakohtiin. Luvussa löydettiin osa-alueita, joissa e-oppiminen voisi toimia ratkaisuna. Esimerkiksi koulutuksen saavutettavuuden lisääminen niin uusille asuinalueille kuin uusille kohderyhmillekin nähdään yhtenä e-oppimisen mahdollisuutena,

jonka avulla voitaisiin jopa tukea maiden talouskasvua. Tämän lisäksi e-oppimisen avulla voitaisiin myös kehittää koulutuksen laatua, mikä osaltaan parantaisi maiden inhimillistä pääomaa.

4.2 Haasteet

Kehittyvissä maissa e-oppimisen käyttöönoton ilmeisenä haasteena voidaan pitää teknisen infrastruktuurin vaillinaisuutta ja laitteiston ylläpitoon ja korjaukseen liittyvän tuen puutetta. Maldonadon, Khanin, Moonin ja Ron (2011) artikkelista kävi ilmi, että alueelliset erot kehittyvissä maissa saattavat olla hyvinkin suuret. Tästä esimerkkinä mainittiin, että Perun kaupunkialueilla noin puolella kouluista on internetyhteys, kun taas maaseudulla vastaava luku on vain noin 15 %. Anderssonin (2008) Sri Lankan tutkimuksesta käy ilmi, että vaikka opiskelijoilla olisi mahdollisuus internetin käyttöön kotona tai internetkahvilassa, verkkoyhteyden hitaus muodostuu usein opiskelua rajoittavaksi ongelmaksi. Vaillinaisen infrastruktuurin lisäksi Sife, Lwoga ja Sanga (2007) toteavat, että kehittyvissä maissa ei ole tarpeeksi asiantuntijoita, jotta tarvittava tietotekniikka saataisiin asennettua ja sen ylläpito olisi mahdollista. Tällä hetkellä tekniikan ylläpito on siis pitkälti opettajien ja oppilaiden osaamisen varassa.

Shraim ja Khlaif (2010) tutkivat e-oppimisen käyttöönoton haasteita Palestiinassa. Lähes kaikki tutkimukseen osallistuneet oppilaat mainitsivat kielen yhdeksi oppimisen esteistä. E-oppimisen alustat tarjotaan usein vain englanninkielisinä versioina ja opiskelijat kokivat, että heidän kielitaitonsa ei ole riittävä alustojen käyttämiseen. Myös Anderssonin (2008) tutkimuksessa kielitaito tunnistettiin yhdeksi e-oppimisen haasteeksi, sillä opiskelijat kokivat vieraan kielen käytön opiskelussa haastavaksi. Andersson pyrkii ajattelemaan asiaa kuitenkin myös laajemmassa mittakaavassa. Hänen mukaansa englanninkielinen oppimisalusta ja -materiaali voisi kehittää opiskelijoiden kielitaitoa, mikä taas voisi edistää maan kansainvälistä kilpailukykyä. Näin ollen vieras kieli voidaan nähdä myös mahdollisuutena. Lisäksi englanninkielisellä e-oppimisen alustalla voidaan ratkaista paikallinen kieliongelma, sillä monissa maissa on useampia virallisia kieliä ja näin ollen yhden kielen valitseminen e-oppimisen toteutusta varten ei ole yksinkertainen tehtävä. (Andersson, 2008).

Edellisessä alaluvussa huomattiin, että tietyt kehittyneemmissä maissa todetut e-oppimisen mahdollisuudet koskevat myös kehittyviä maita. Sama pätee myös e-oppimisen haasteisiin. Kuten toisessa luvussa huomattiin, esimerkiksi motivaatio ja asenne opiskeluympäristöä kohtaan vaikuttavat e-oppimisen onnistumiseen. Motivaation puute ja vastahakoinen asenne muutosta kohtaan on tunnistettu yhdeksi e-oppimisen käyttöönoton haasteeksi myös kehittyvissä maissa. Esimerkiksi Pagram ja Pagram (2006) toteavat Thaimaan e-oppimista koskevassa tutkimuksessaan, että e-oppiminen vaatii opiskelijoilta enemmän motivaatiota ja itsekuria kuin Thaimaassa yleisesti käytössä oleva perinteinen, opettajajohtoinen opetus. Näin ollen opiskelijoiden on oltava valmiita tekemään

muutos omaan opiskelutyyliinsä, jotta e-oppiminen voisi olla hyödyllistä. Charoenin (2009) mukaan motivaation ja asenteen aiheuttamat ongelmat eivät koske ainoastaan oppilaita, vaan myös opettajia. Hänen tutkimuksessaan thaimaalaiset opettajat olivat vastahakoisia e-oppimisen toteuttamiseen, koska he olivat huolissaan oman työnsä jatkuvuudesta oppimateriaalin digitalisoituessa. Lisäksi opettajat pelkäsivät, että heidän oppimateriaalinsa alkaisi levitä luvattomasti internetissä. Qureshin, Ilyaksen, Yasminin ja Whittyn (2012) pakistanilaisessa yliopistossa toteutetussa kyselytutkimuksessa todettiin, että suurin osa opiskelijoista tuntee olevansa motivoituneita opiskelemaan verkossa ja kokee e-oppimisen hyväksi ideaksi. Myös Anderssonin (2008) tutkimuksessa kerrotaan, että vaikka ajatus e-oppimisesta nähdään positiivisena, niin sen käytännön toimivuuteen ei uskota. Anderssonin mukaan motivaatio e-oppimisen käyttöönottoon on usein alhainen kehittyvissä maissa juurikin siksi, että sen tehokkuutta epäillään.

Myös käyttöönoton haasteista, kuten mahdollisuuksistakin, löytyy asioita, jotka ovat keskeisiä myös kehittyneissä maissa. Näistä merkittävimpana esimerkkinä voidaan pitää käyttäjän motivaatiota ja asennetta. Kaikista suurimpana kehittyvien maiden koulutusta koskevana haasteena voidaan kuitenkin pitää infrastruktuurin puutteellisuutta, koska sen kehittäminen vaatii eniten resursseja.

5 YHTEENVETO

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää kirjallisuuden pohjalta millaisia haasteita ja mahdollisuuksia e-oppimiseen ja sen käyttöönottoon liittyy kehittyvissä maissa. Tutkielmalle asetettiin seuraavat kaksi tutkimuskysymystä: *"Miten e-oppiminen voisi parantaa kehittyvien maiden koulutusta?"* ja *"Mitä haasteita kehittyvillä mailla on e-oppimisen toteutukseen liittyen?"*. Jotta tutkimuskysymyksiin pystyttiin löytämään vastaus, oli tarkoituksenmukaista tutustua ensin e-oppimisen käsitteeseen ja kehittyvien maiden koulutuksen erityispiirteisiin. Näiden lähtötietojen pohjalta pystyttiin lopulta paneutumaan myös e-oppimisen haasteisiin ja mahdollisuuksiin kehittyvien maiden koulutuksen kontekstissa.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen haettiin vastausta luvussa 4.1. Kirjallisuuden perusteella todettiin, että e-oppimisen avulla kehittyvien maiden koulutuksen saavutettavuutta voitaisiin parantaa niin, ettei esimerkiksi pitkä koulumatka, liikuntaeste tai perhe-elämä olisi enää este kouluttautumiselle. Lisäksi koulutuksen laadun paraneminen nähtiin oleellisena mahdollisuutena, sillä lupaavassa tutkimuksessa (Stubbé ym., 2016) kehittyvien maiden lapset oppivat nopeammin itsenäisen e-oppimisen avulla kuin koulussa. Toisaalta opettajien työmäärää pystyttäisiin tasoittamaan e-oppimisen avulla, mikä osaltaan saattaisi parantaa opetuksen laatua.

Luvussa 4.2 vastattiin toiseen tutkimuskysymykseen ja tarkasteltiin e-oppimisen käyttöönottoon liittyviä haasteita. Isoimpana haasteena pidettiin infrastruktuurin ja laitteiden vaillinaisuutta, mistä johtuen e-oppimista on monilla alueilla vielä mahdotonta toteuttaa. Muina haasteina pidettiin muun muassa laitteiden käyttöön, kieleen ja motivaatioon liittyviä vaikeuksia.

Kaiken kaikkiaan kehittyviksi maiksi määritellään hyvin erilaisia valtiota, joilla kaikilla on erilaiset lähtökohdat niin koulutukseen kuin teknologisiin valmiuksiinkin. Näin ollen myös e-oppimisen käyttöönoton haasteet vaihtelevat suuresti eri maiden välillä ja joissakin maissa käyttöönoton haasteet ovat huomattavasti suurempia kuin toisissa. Vastaavasti myös e-oppimisen tarjoamien mahdollisuuksien saavuttaminen on helpompaa paikoissa, joissa haasteita on vähemmän. Tästä johtuen käyttöönotossa on ennen kaikkea otettava huomioon maalle tai jopa tietylle alueelle tyypilliset ongelmakohdat.

Tässä tutkielmassa esiintyi useita asioita, jotka kaipaisivat lähempää tarkastelua. Yhtenä niistä voitaisiin nimetä opettajien puutteellinen koulutus, mikä tunnistettiin yhtenä kehittyvien maiden koulutuksen ongelmallisena piirteenä. Jatkotutkimusehdotukseni koskeekin e-oppimisen hyödyntämisen mahdollisuuksia opettajien koulutuksessa. Aiheeseen liittyen olisi ensin oleellista tutkia tarkemmin opettajien kouluttautumiskäytäntöjä kehittyvissä maissa, minkä jälkeen voitaisiin selvittää, voisiko opettajien kouluttautuminen e-oppimista hyödyntäen toimia osaratkaisuna kouluttautumisen ongelmiin. Toisena jatkotutkimusaiheena ehdottaisin tapaustutkimusta e-oppimisen käyttöönotosta josakin kehittyvässä maassa. Jotta e-oppimisen avulla voitaisiin saavuttaa haluttuja hyötyjä, käyttöönoton on oltava onnistunut. Näin ollen olisi mielenkiintoista tutkia, millaisia asioita olisi huomioitava, jotta e-oppimisen käyttöönotto kehittyvässä maassa olisi onnistunut ja halutut hyödyt saavutettaisiin.

LÄHTEET

- Algahtani, A. (2011). *Evaluating the Effectiveness of the E-learning experience in some universities in Saudi Arabia from male students' perceptions* Doctoral dissertation, Durham University.
- Andersson, A. (2008). Seven major challenges for e-learning in developing countries: Case study eBIT, Sri Lanka. *International Journal of Education and Development using ICT*, 4(3), 45-62.
- Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016). An e-Learning Theoretical Framework. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(1), 292-307.
- Asarta, C. J., & Schmidt, J. R. (2017). Comparing student performance in blended and traditional courses: Does prior academic achievement matter?. *The Internet and Higher Education*, 32, 29-38.
- Beine, M., Docquier, F. & Rapoport, H. (2008). Brain drain and human capital formation in developing countries: Winners and losers. *The Economic Journal*, 118(528), 631-652.
- Bloom, D. E., Canning, D. & Chan, K. (2006). *Higher education and economic development in Africa* World Bank Washington, DC.
- Charoen, D. (2009). Challenges and opportunities of eLearning: A case study of higher education in Thailand. *AMCIS 2009 Proceedings*, 132.
- Dell, C. A., Low, C. & Wilker, J. F. (2010). Comparing student achievement in online and face-to-face class formats. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(1), 30-42.
- Garrison, D. R. (2011). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice* Routledge.
- Glewwe, P. & Kremer, M. (2006). Schools, teachers, and education outcomes in developing countries. *Handbook of the Economics of Education*, 2, 945-1017.
- Hanushek, E. A. (2013). *Economic growth in developing countries: The role of human capital* doi:<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.04.005>
- Johns, R. (2003). Application of web-based learning in teaching social work law. *Social Work Education*, 22(5), 429-443.
- Kaarsen, N. (2014). *Cross-country differences in the quality of schooling*-doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2013.11.005>

- Keller, C., Lindh, J. & Hrastinski, S. (2007). E-learning use in higher education: The impact of organisational factors. (s. 359-367) Academic Conferences Limited.
- Kim, K. & Frick, T. W. (2011). Changes in student motivation during online learning. *Journal of Educational Computing Research*, 44(1), 1-23.
- Koponen, T., Tedre, M., & Vesisenaho, M. (2011, May). An analysis of the state and prospects of e-learning in developing countries. In *2011 IST-Africa Conference Proceedings* (pp. 1-9). IEEE.
- Lee, Y., Hsieh, Y. & Hsu, C. (2011). Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use e-learning systems. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(4), 124-137.
- Maldonado, U. P. T., Khan, G. F., Moon, J. & Rho, J. J. (2011). E-learning motivation and educational portal acceptance in developing countries. *Online Information Review*, 35(1), 66-85.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C. & Galyen, K. (2011). E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135.
- Nicholson, P. (2007). A history of e-learning. *Computers and education* (s. 1-11) Springer.
- Noesgaard, S. S. & Ørngreen, R. (2015). The effectiveness of E-learning: An explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness. *Electronic Journal of E-Learning*, 13(4), 278-290.
- Owusu-Fordjour, C., Koomson, C. K. & Hanson, D. (2020). The impact of covid-19 on learning-the perspective of the ghanaian student. *European Journal of Education Studies*, 7(3), 88-101.
- Pagram, P. & Pagram, J. (2006). Issues in E-Learning: A thai case study. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 26(1), 1-8.
- Qureshi, I. A., Ilyas, K., Yasmin, R. & Whitty, M. (2012). Challenges of implementing e-learning in a pakistani university. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 4(3), 310-324.
- Rodrigues, H., Almeida, F., Figueiredo, V. & Lopes, S. L. (2019). *Tracking e-learning through published papers: A systematic review* doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.007>
- Sánchez, A. & Singh, A. (2018). Accessing higher education in developing countries: Panel data analysis from india, peru, and vietnam. *World Development*, 109, 261-278.

- Shraim, K. & Khlaif, Z. (2010). An e-learning approach to secondary education in palestine: Opportunities and challenges. *Information Technology for Development*, 16(3), 159-173.
- Sife, A., Lwoga, E. & Sanga, C. (2007). New technologies for teaching and learning: Challenges for higher learning institutions in developing countries. *International Journal of Education and Development using ICT*, 3(2), 57-67.
- Stubbé, H., Badri, A., Telford, R., van der Hulst, A. & van Joolingen, W. (2016). E-learning sudan, formal learning for out-of-school children. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(2), 136-149.
- Talebian, S., Mohammadi, H. M. & Rezvanfar, A. (2014). *Information and communication technology (ICT) in higher education: Advantages, disadvantages, conveniences and limitations of applying E-learning to agricultural students in iran* doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.199>
- The World Bank. (2020). World Bank Country and Lending Groups. Haettu 11.5.2020 osoitteesta <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
- UNDP. (2020). Human Development Index (HDI). Haettu 11.5.2020 osoitteesta <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L. & Nunamaker Jr, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75-79.
- Zhu, C. & Mugenyi, K. J. (2015). A SWOT analysis of the integration of E-learning at a university in uganda and a university in tanzania. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(5), 585-603.