

Ville Huuskonen
Milja Viiliäinen

IWALS 2019 -konferenssi 17.– 19.6.2019 Jyväskylässä kokosi yhteen tutkijoita ympäri maailmaa

Jyväskylässä 17.-19.6.2019 järjestetyssä IWALS 2019 –konferenssissa kuultiin lukuisia oppimista ja oppimisvaikeuksia käsitteleviä puheenvuoroja alan huippututkijoilta. Ensimmäisenä päivänä puheiden teemana olivat erilaiset käytännön järjestelyt, toisena päivänä neurotiede ja kolmantena päivänä teknologia. Konferenssin neljä pääpuheenvuoroa pitivät professorit David Share ja Juha Kere, sekä tohtorit Ovid J.L. Tzeng ja Yao-Ting Sun. Niilo Mäki Instituutilla oli konferenssissa myös oma puheenvuoronsa.

Asiasanat:

kongressikertomus, oppimisvaikeudet, IWALS

IWALS 2019: Multidisciplinary approaches for future learning and learning difficulties – Neuroscience, Practice and Technology -konferenssi järjestettiin 17.–19.6.2019 Jyväskylän yliopistossa. Seitsemännen kerran järjestetty International Workshop on Advanced Learning Sciences -konferenssi (IWALS) oli nyt ensimmäistä kertaa Suomessa. Aiempina vuosina konferenssi on pidetty Yhdysvalloissa, Kiinassa, Japanissa ja Taiwanissa.

Tapahtuman pääjärjestäjinä toimivat Jyväskylän yliopisto ja National Taiwan Normal University (NTNU). Jyväskylän yliopistosta olivat mukana psykologian laitos, Soveltavan kielentutkimuksen keskus

(Solki) ja Niilo Mäki Instituutti. Konferenssipäivien puheenjohtajina toimivat Unesco-professori Heikki Lyytinen ja professori Ulla Richardson Jyväskylän yliopistosta. Kaikkiaan konferenssin pääpuhujia oli neljä, ja teemoina olivat oppimisvaikeudet ja tulevaisuuden oppimisympäristöt. Konferenssi kokosi yhteen tutkijoita 14 eri maasta, ja kaukaisimmat osanottajat saapuivat Uudesta-Seelannista saakka. Konferenssissa lähestyttiin oppimisvaikeuksia eri päivinä erilaisista näkökulmista: ensimmäisen päivän teemana olivat erilaiset käytännön järjestelyt, toisena neurotiede ja kolmantena konferenssipäivänä teknologia.

PÄÄPUHEENVUOROT

Maanantaina pääpuheenvuoron piti professori David Share Haifan yliopistosta Israelista. Tiistaina puhuivat tohtori Ovid J. L. Tzeng (Academia Sinica, Taiwan) ja professori Juha Kere (Karolinska Institutet, Ruotsi; King's College London, Iso-Britannia). Keskiviikkona oli vuorossa professori Yao-Ting Sun (NTNU).

Professori David Sharen puhe *Blueprint for a Universal Model of Learning to Read: The Combinatorial Model* alkoi

aiheeseen herättelevällä muististrategialla. Ihminen pystyy prosessoimaan vain rajallisen määrän tietoa kerrallaan työmuistissaan. Muistaminen tulee helpommaksi, jos iso tietomäärä jaetaan pienemmiksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi pitkä numerosarja on helpompi muistaa vaikkapa jakamalla se neljän numeron ”vuosilukuihin” kuin yrittämällä muistaa jokainen numero erillisenä yksikkönään.

Share kertoi, että sujuvan lukemisen kannalta olennaista on sanan tunnistamisen nopeus. Nopea automaattinen sanantunnistus korostuu ortografialtaan säännönmukaisten kielten sujuvassa lukemisessa, kuten suomen kielessä, mutta ei niinkään epäsäännöllisissä kielissä, kuten englannissa.

Tiistain pääpuheenvuorot pitivät Taiwanin opetusministerinä toiminut tohtori Ovid J. L. Tzeng ja suomalainen molekyyli-genetiikan professori Juha Kere. Tzeng kertoi puheessaan *From General Intelligence to Smart Intelligence to Supreme Wisdom: Reciprocal Relationships of Reading Acquisition and Brain Development* aivojen kehityksen ja lukemaan oppimisen välisestä vastavuoroisesta suhteesta. Kere puolestaan avasi *Genetic and Neurobiological Basis of Developmental Dyslexia* puheessaan dysleksian kehityksen geneettistä ja neurobiologista perustaa. Keren johtama tutkimusryhmä tunnisti vuosituhannen alussa ensimmäisen lukihäiriön syntyyn vaikuttavan lukihäiriögeenin, jonka tiedetään olevan tärkeä aivojen kehitykselle. Perimän osuus lukihäiriön ilmenemisessä on noin 60–80 prosenttia. Koska geenien vaikutus on dysleksiassa ympäristötekijöitä suurempi, on erityisen tärkeää pyrkiä ymmärtämään lukihäiriön taustalla olevia biologisia syitä.

Professori Yao-Ting Sung tarkasteli keskiviikon pääpuheenvuorossaan *Applying Advanced Technologies for Learning Chinese Language* lasten ja nuorten kriittistä lukutaitoa. Hän esitti huolensa siitä, kuinka muun muassa yleistynyt sosiaalisen median käyttö ja informaatiotulva ovat tutkimusten mukaan heikentäneet ihmisten kykyä suhtautua kriittisesti lukemaansa. Vain 2 prosenttia peruskoulun ja toisen asteen opiskelijoista kykeni tutkimuksen mukaan erottamaan valeuutiset todenperäisistä uutisista. Suomalaisilla opiskelijoilla vastaava luku on ollut tuoreen tutkimuksen mukaan 19 prosenttia (Kiili, Leu, Marttunen, Hautala & Leppänen, 2018).

Ratkaisuksi opiskelijoiden kriittisen lukutaidon ongelmiin Sung ehdotti itsesäädelyä ja autonomista lukemista. Yksi suuri syy heikompiin lukutaitoihin ja kykyyn erottaa valheelliset uutiset todenperäisistä, on yksinkertaisesti se, että lukemista ei harasteta tarpeeksi. Itsesäädellyllä ja autonomisella lukemisella voitaisiin lisätä opiskelijoiden lukumotivaatiota ja lisätä kiinnostusta vapaa-ajan lukemiseen. Sung esitelti *SmartReading*-alustan, joka on kehitetty tukemaan opiskelijoiden itsesäätelyä ja autonomiaa. Se antaa opiskelijoille runsaasti lukuvaihtoehtoja, ja opiskelija voi itse päättää hyvin pitkälti, mitä hän lukee. Vaihtoehtojen tarjoamisen lisäksi *SmartReading* antaa myös välitöntä palautetta luetusta. Alustan kirjapankista löytyy peräti 36 000 perinteistä kirjaa ja 8 000 e-kirjaa.

KÄYTÄNTÖ – POIMINTOJA ENSIMMÄISELTÄ PÄIVÄLTÄ

Ensimmäisenä päivänä käsiteltiin oppimisvaikeuksia erityisesti käytännön

lähestymistapojen näkökulmasta. Puhujat kertoivat monipuolisesti oppimisvaikeuksien parissa tehdyistä tuoreista tutkimuksista ja niiden tuloksista, esittivät erilaisia keinoja vaikeuksien ennaltaehkäisyyn ja kertoivat, millainen tuki on tutkitusti hyödyllistä.

Professori Heikki Lyytinen avasi ensimmäisen päivän puheenvuorollaan, jossa hän esitti dysleksiaa käsittelevän pitkittäistutkimuksen tuloksia. Tutkimuksessa seurattiin syntymästä aikuisuuteen asti lapsia, joilla on geneettinen riski lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksiin. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää dysleksiaa ennustavat tekijät, tunnistaa tyypilliset kehityspolut ja ennen kaikkea kehittää ennaltaehkäiseviä menetelmiä. Aiempien tutkimusten mukaan lapsella on 30–60 prosentin todennäköisyydellä vaikeuksia lukemisessa ja kirjoittamisessa, jos toisella vanhemmista on dysleksia (Lyytinen & Lyytinen, 2007). Lasten kehityspoluissa on havaittavissa tiettyjä piirteitä, jotka voivat ennustaa lukemisen ja kirjoittamisen vaikeutta: hidastunut fonologinen kehitys, vaikeus saavuttaa sujuva nimeämistaito ja ikätovereita hitaammin etenevä kirjainten nimien pysyvä mieleen tallentuminen. Nämä kolme piirrettä ilmenivät joko yhdessä tai erikseen moninkertaisesti niillä lapsilla, joiden lähisukulaisilla oli havaittu lukemisen ja kirjoittamisen vaikeutta.

Tulokselliseksi osoittautunut ennaltaehkäisevä menetelmä on varsinkin kirjain-äänne-harjoittelu. Niillä lapsilla, joilla lukutaidon oppiminen on työläämpää, on usein vaikeuksia kirjainten ja kirjaimia vastaavien äänneiden oppimisessa. Äänneiden ja kirjainten yhteyden opettelu on siis tärkeää harjoittaa systemaattisesti; esimerkiksi GraphoGame-ohjelmalla

(suomalainen versio Ekapeli) on saavutettu hyviä tuloksia.

Apulaisprofessori Minna Torppa (Jyväskylän yliopisto) kertoi lukemisen sujuvuuden ja ymmärtämisen kehityksestä lapsuudesta aikuisuuteen. Innokkaita lukijoita yhdistää se, että he käyttävät huomattavan paljon omaa aikaa ja omia resurssejaan lukemiseen. Torppa kertoi, että vapaa-ajan lukemisen ja lukutaidon välillä on positiivinen yhteys. Runsas vapaa-ajan lukeminen luonnollisesti vahvistaa lukutaitoa, mutta toisaalta myös ne, joilla on hyvä lukutaito, tarttuvat innokkaammin kirjaan vapaa-ajalla. Niitä lapsia, joilla on heikommat lukemisen taidot, on erityisen tärkeää tukea ja kannustaa lukuharrastuksen pariin. Jos lukeminen ei ole sujuvaa ja tekstiä on hankala ymmärtää, lukeminen tuntuu helposti raskaalta ja herättää negatiivisia tunteita.

Professori Marja-Kristiina Lerkkasen (Jyväskylän yliopisto) puheenvuoron keskeisenä teemana oli opettajan ja oppilaan välinen vuorovaikutus ja sen yhteys lukutaidon kehitykseen. Alkuportaattutkimus (<https://www.jyu.fi/edupsy/fi/laitokset/psykologia/tutkimus/tutkimusalueet/motivaatio-ja-oppiminen/alkuportaatt>) on osoittanut, että opettajan ja oppilaan vuorovaikutuksen laatu vaikuttaa keskeisellä tavalla oppimiseen ja motivaatioon. Opettaja-oppilassuhteella ja luokan ilmapiirillä on erityisen suuri vaikutus lapsen lukemismotivaatioon ja tätä kautta lukutaidon kehitykseen. Hyvä vuorovaikutussuhde lisää motivaatiota, vahvistaa myönteistä oppijaminäkuvaa ja pystyvyydentunnetta sekä saa oppilaan sitoutumaan oppimistilanteisiin ja sinnikkääseen harjoitteluun. Eniten lämpimästä opettaja-oppilassuhteesta hyötyvät lapset, joilla on riskiä lukivaikeuteen.

Myönteisen luokkailmapiirin luomisessa onnistuivat tutkimuksessa parhaiten ne opettajat, jotka tunnistivat herkästi lasten yksilölliset tarpeet ja onnistuivat luomaan lämpimän vuorovaikutussuhteen oppilaiden kanssa. Heidän opetuksessaan painottui lapsilähtöisyys, mutta myös opettajajohtoista vahvasti strukturoitua opetusta käytettiin tarvittaessa.

Dosentti Tuija Aro (Jyväskylän yliopisto) kertoi tutkimustuloksista, jotka osoittivat, että lapsuudessa todetut oppimisvaikeudet ovat yhteydessä psyykkiseen vointiin, kouluttautumiseen ja työttömyyteen aikuisuudessa. Seurantatutkimus oli Niilo Mäki Instituutin ja Jyväskylän yliopiston tekemä. Tutkimuksessa selvisi, että aikuiset, joilla oli lapsena todettu oppimisvaikeus, olivat saaneet useammin sairauspäivärahaa, työkyvyttömyyskorvauksia ja lääkekorvauksia kuin verrokkiin kuuluvat aikuiset. Tutkimuksessa havaittiin myös, että matematiikan vaikeus lapsuudessa oli isompi riski naisille ja lukivaikeus puolestaan miehille. Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella taidon oppimisen lisäksi olisi hyvä tukea myös oppilaiden psyykkistä hyvinvointia, itsetuntoa ja vaikeuksien hyväksymistä. Näin voitaisiin vähentää negatiivisia seurannaisvaikeuksia.

Dosentti Harri Ketamo on suomalaisen lasten opetuspelejä valmistavan Skill-Pixels-yrityksen perustaja ja johtava tutkija. Hän avasi puheessaan pelien toimintatapoja ja suhdetta oppimiseen. Peleissä on ideana se, että lapsi ottaa itse selvää asioista opettaakseen pelihahmoa. Tämä edistää oppimismotivaatiota, sillä toisen opettaminen on tutkimusten mukaan hyvin tehokas tapa oppia asioita. Oppimisen on tärkeää myös tapahtua lapsen omaa

taitotasoa vastaavalla vyöhykkeellä. Pelin taso muokkautuu lapsen oman osaamisen mukaisesti, jolloin se tukee lapsen oppimista ja kehittymistä parhaiten. Tehtävissä on oltava tarpeeksi haastetta, että mielenkiinto oppimiseen säilyy, mutta jos tehtävät ovat liian haastavia, voi se aiheuttaa lapselle ahdistusta.

NEUROTIEDE – POIMINTOJA TOISELTA PÄIVÄLTÄ

Toisen päivän keskeisenä teemana oli oppimisen ja oppimisvaikeuksien hermostollinen perusta. Päivän puheenvuoroissa kerrottiin mielenkiintoisia neurotieteeseen pohjautuvia tutkimustuloksia muun muassa siitä, minkälaisia prosesseja aivoissa tapahtuu edellä mainittujen oppimisprosessien aikana. Tiedot ovat tärkeitä oppimisen parissa työskenteleville asiantuntijoille, jotta he osaisivat kohdentaa opetusta ja tukea oikealla tavalla.

Professori Riitta Salmelin (Aalto-yliopisto) kertoi kielen ja aivotoiminnan välisistä yhteyksistä. Kieli on nippu kykyjä, jotka koostuvat eri aivoalueiden yhdessä muodostamista hermoverkoista. Aivokuvantamismenetelmillä, kuten esimerkiksi MEG ja fMRI, voidaan seurata aivojen aktivaatiota kielellisten tehtävien tekemisen aikana ja päätellä, miten kieli on järjestynyt aivoihin. Salmelin kertoi aivokuvantamismenetelmillä saaduista tuloksista ja menetelmien välisistä eroavaisuuksista. Salmelin korosti, että aivokuvantamismenetelmät on tunnettava hyvin, jotta niiden antama kuva kielen aivokorrelaateista voidaan tulkita oikein. Erilaisia aivokuvantamisen mittareita yhdistämällä on mahdollista saada täydellisempi käsitys

kielen aivotason prosesseista, ja ottamalla mukaan nykyaikaiset laskennalliset menetelmät päästään pureutumaan myös kielen aivotason mekanismeihin.

Professori Jarmo Hämäläisen (Jyväskylän yliopisto) puheenvuoro käsitteli assosiaatioiden muodostamista ja niiden tallentumista aivoihin. Ensimmäisiä lukemaan oppimisen askelia lapsella on se, kun hän oppii yhdistämään kuulemansa äänen oikeaan kirjainmerkkiin. Lapsi siis yhdistää kuulemaansa ja näkemäänsä informaatiota. Aivotutkimusmenetelmillä pystytään seuraamaan tätä oppimistapahtumaa tarkasti ja saamaan lisää tietoa siitä, millaisia kognitiivisia mekanismeja kirjain-äänneyhteyksien oppimisen aikana käytetään. Tutkimuksessa on löydetty useita mekanismeja, kuten aivojen tilastolliseen oppimiseen liittyvä kyky poimia säännönmukaisuuksia ympäristöstä sekä tarkkaavuuden kohdentaminen oppimisen kannalta tärkeisiin piirteisiin. Hämäläinen kertoi, että audiovisuaalisen oppimisen aivomekanismeja tutkimalla voitaisiin kehittää tehokkaampia tukimuotoja esimerkiksi niille lapsille, joilla on lukivaikeus.

Professori Kimmo Alho (Helsingin yliopisto) kertoi siitä, millä tavalla teknologian käyttö muokkaa nuorten ja nuorten aikuisten kognitiivisia toimintoja. Hän esitteli puheenvuorossaan *Mind the Gap between Digital Natives and Educational Practices (2013–2016)* -tutkimuksen tuloksia. Tutkimukseen osallistui 13–24-vuotiaita. Tavoitteena oli ymmärtää heille tyypillisiä oppimisen ja vuorovaikutuksen tapoja ja selvittää, millaisella opetuksella voitaisiin tukea parhaiten heidän oppimistaan ja motivaatiotaan. Tutkimuksessa yhtenä kiinnostuksen kohteena oli multitasking, millä tarkoitettiin tässä tutkimuksessa monien asioiden

yhtäaikaista suorittamista teknologian ja median parissa.

Alho kertoi, että ”multitasking” (useiden asioiden samaan aikaan suorittaminen) oli tutkimuksen mukaan yhteydessä nuorten keskittymiskykyyn ja aivotoimintaan: mitä enemmän tutkittavat kertoivat tekevänsä useita asioita yhtä aikaa teknologian parissa, sitä huonommin he suoriutuivat valikoivaa tarkkaavaisuutta vaativissa tehtävissä. Tämä näkyi esimerkiksi silloin, kun heidän piti keskittyä lukemiseen ja kuulokkeiden kautta esitettiin samaan aikaan häiritsevää puhetta tai kun heidän piti kuunnella puhetta ja kuvaruudulla näkyi samaan aikaan tehtävään liittyvät tekstiä. Useita asioita rinnakkain paljon tekevillä havaittiin näissä häiriöissä koetilanteissa myös oikean aivopuoliskon otsalohkon voimistunutta aktivaatiota, joka ilmeisesti liittyi kognitiiviseen kuormittumiseen.

TEKNOLOGIA – POIMINTOJA KOLMANNELTA PÄIVÄLTÄ

Kolmannen päivän teemana oli teknologian hyödyntäminen oppimisessa. *GraphoGame* ja sillä saadut positiiviset tulokset Suomessa sekä muualla maailmassa tulivat esiin monessa esityksessä. Niilo Mäki Instituutilla oli konferenssissa myös oma puheenvuoronsa, jossa instituutin toiminnanjohtaja Juha-Matti Latvala ja emeritusprofessori Timo Ahonen kertoivat Niilo Mäki Instituutin toiminnasta oppimisvaikeuksien tukemisen ja tutkimuksen parissa Suomessa sekä Afrikassa.

Tohtori JunRen Lee (National Academy for Educational Research, Taiwan) esitteli puheenvuorossaan

eMPower-opetusalustalla saatuja hyviä tuloksia mandariininkiinan opiskelijoiden parissa. Kiinan kielen opiskelun tekevät erityisen haastavaksi monimutkaiset ja runsaslukuiset merkit. Merkkien välillä voi olla hyvin minimaaliset ääntämiserot, ja eri sanojen sekoittaminen keskenään onkin hyvin yleinen virhe. Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 57 taiwanilaisen peruskoulun opiskelijaa, jotka kaikki olivat vasta maahan muuttaneita. He eivät osanneet aluksi juurikaan puhua eikä kirjoittaa kiinaa.

Osallistujat käyttivät kiinan opiskeluun eMPower-opetusalustaa kaksi tuntia viikossa yhteensä kahdeksan viikon ajan. Tulosten arvioinnissa käytettiin kiinalaista lukutaidon mittaamiseen tarkoitettua sertifiointia, joka sisältää sekä kuullun että luetun ymmärtämisen arvioinnit. Osallistujia myös haastateltiin, ja heiltä kysyttiin kokemuksia eMPower-alustan käytöstä.

Kokeen tulokset olivat positiivisia, ja opiskelijat olivat pitäneet erityisesti mahdollisuudesta harjoitella ääntämistä ja merkkien käsin kirjoittamista. Positiivista palautetta tuli myös siitä, että lauseita voi kuunnella alustalla halutessaan yhä uudelleen. Ohjelman välitön palaute piti yllä opiskelijoiden opiskelumotivaatiota ja lisäsi onnistumisen tunteita opiskelun yhteydessä.

Professori Ulla Richardson esitteli puheenvuorossaan GraphoGame-ohjelman käyttöä lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen tukena. GraphoGame on kehitetty tukemaan lapsia, joilla on lukemisen vaikeutta. Lukemisen ongelmat ovat maailmanlaajuinen ilmiö. Euroopassa viidesosalla ja koko maailmassa kolmasosalla ihmisistä on puutteita lukemisen taidoissa. Vaikeuksia esiintyy erityisesti lapsilla, joilla on oppimisen vaikeuksia, sekä vierasta

kieltä opiskelevilla, esimerkiksi maahanmuuttajalapsilla. Lukemisen ongelmiin on erityisen tärkeää puuttua ajoissa, sillä ne vaikuttavat negatiivisesti lapsen kokonaisvaltaiseen oppimiseen ja koulunkäyntiin.

GraphoGame on kehitetty Jyväskylän yliopiston, Niilo Mäki Instituutin ja Agora Centerin lukivaikeuksia koskeneen pitkittäistutkimuksen perusteella. Peli opettaa lapsille kirjaimia ja niiden oikeaa ääntämistä. Pelin antama palaute on aina positiivista ja välitöntä, millä pyritään tukemaan lapsen motivaatiota toivottujen tulosten saavuttamiseksi. GraphoGame muokkaa pelin vaikeustasoa lapsen oman taitotason mukaisesti. Se pitää kirjaa lapsen yksilöllisestä kehityksestä ja suuntaa opiskelun erityisesti niihin sanoihin, kirjaimiin ja äänteisiin, joiden oppimisessa lapsella on ollut haasteita.

Unesco-professori Heikki Lyytinen jatkoi puheenvuorossaan GraphoGame-ohjelman tulosten esittelyä. Lukivaikeuksien tunnistamista ja ennustamista on tärkeää tutkia siksi, että tukea tarvitsevat lapset tunnistetaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja heille voidaan tarjota oikeanlaista tukea. Lyytisen mukaan pulmia lukemisessa voidaan ennustaa jo melko varhaisessa vaiheessa. Vastasyntyneiden aivokäyrissä voidaan havaita poikkeuksia niiden lasten kohdalla, joilla lukemisen vaikeuksien riski on suurempi. Se, että lapsi oppii puhumaan suhteellisen myöhään ja hänellä on myös puheen ymmärtämisen vaikeuksia, saattaa ennustaa oppimisvaikeuksia kouluikäisenä. Myös 5–6-vuotiailla lapsilla kirjainten nimien muistamisvaikeudet ennustavat oppimisvaikeuksia.

Kirjainten ja sanojen äänteiden tunnistaminen ja muistaminen ovat tärkeitä perustaitoja lukemaan oppimisessa.

GraphoGame-ohjelman kehittämisessä on huomioitava erityisesti se, että lapsi voi pelaamalla harjoitella äännetietoisuutta eli fonologista tietoisuutta. Ohjelmalla on saavutettu parhaat tulokset silloin, kun lapsi on aloittanut pelaamisen noin kuuden ja puolen vuoden ikäisenä tai myöhemmin sekä pelannut päivän aikana siihen saakka, että on saavuttanut päivittäisen oppimistavoitteen.

Tohtori Amanda Denstonin (University of Canterbury, Uusi-Seelanti) puheen teemana oli myös varhaisen tunnistamisen ja riittävän aikaisin aloitettujen tukitoimien tärkeys. Erityisopetuksella ja riittävällä tuella on hyvin merkityksellinen rooli onnistumisen kokemusten luomisessa sekä lasten emotionaalisen hyvinvoinnin ja itsetunnon tukemisessa. Jos lapsella on lukivaikeus, voidaan opiskeltavia tekstejä esimerkiksi lyhentää pienempiin osiin ja muokata niiden sisältöä ja aihetta lapsen kiinnostuksen kohteiden mukaan. Opetettävien asioiden toistaminen ja tahdin hidastaminen parantavat oppimistuloksia. Kyselyn mukaan muun muassa näillä toiminnoilla oli selvä vaikutus lapsen itsetuntoon, oma-aloitteisuuteen sekä emotionaaliseen hyvinvointiin.

Lapset, joilla on esimerkiksi oppimisvaikeuksia, altistuvat ilman riittävää tukea herkemmin negatiivisille kokemuksille koulussa. Epäonnistumisen kokemusten vuoksi lapsi voi saada vääristyneen kuvan omista taidoistaan, ja tästä voi seurata motivaatio- ja itsetunto-ongelmia. Denstonin mukaan Uudessa-Seelannissa tuen puutteellisuus näkyy tilastoissa dramaattisesti: vain 68 koulua 160:stä kykeni tarjoamaan vuonna 2017 erityisopetusta niille lapsille, joilla oli oppimisvaikeuksia. Tämän seurauksena jopa yli 500 lasta jäi

Uudessa-Seelannissa ilman oppimiseen tarvitsemaansa tukea.

Tutkija Malikka Habibin (National Institute of Education, Singapore) puheenvuoro koski lukemisen ymmärtämisen prosessia. Kun lukijalla on hyvät lukemisen ymmärtämisen taidot, hän ymmärtää sanan merkityksen, vaikka se olisi väärin kirjoitettu ja kirjaimet olisivat esimerkiksi väärässä järjestyksessä. Tällainen automaattinen lukemisen ymmärtämisen prosessi nopeuttaa lukemista ja opiskelua huomattavasti. Automatisoituneen lukemisen ansiosta pitkiä tekstejä lukiessa ei tarvitse keskittyä yksittäisiin kirjaimiin eikä lukea jokaista sanaa kirjain kerrallaan, vaan sanojen tunnistaminen onnistuu nopealla vilkaisulla (vrt. logografinen lukeminen). Habib kertoi käynnissä olevasta projektista, jonka tavoitteena on tutkia uusia teknologiaan perustuvia lähestymistapoja lukutaidon opetukseen lapsilla, jotka ovat mukana oppimisen tukiohjelmassa (LSP). Tämä toteutetaan ohjeistetulla opetuksella iPad-pohjaisen työkalun kanssa, päämääränä tarkkuus ja sujuvuus grafeemis-foneettisessa vastaavuudessa.

Tohtori Stephanie Gottwaldin (Tufts University, USA) puhe käsitteli sitä, kuinka älypuhelimet mahdollistavat lukemaan oppimisen joka puolella maailmaa. Maailmassa on 600 miljoonaa lasta, jotka eivät osaa lukea, vaikka suurimmalla osalla on mahdollisuus käyttää älypuhelinia. Luku- ja kirjoitustaidon oppiminen mahdollistaa lapsille monia asioita. Se helpottaa esimerkiksi internetin käyttöä, viestintää ja yhteiskunnallista osallistumista.

Ongelmana on kuitenkin monissa köyhissä maissa se, että internetin käyttäminen on hankalaa, signaali on joko heikko tai sitä ei ole lainkaan. Käytettävien

sovellusten on siis oltava hyvin kevyitä. Gottwald esitteli pelin Feed the Monster, jossa on otettu huomioon sen käytettävyyden myös köyhemmissä maissa. Sovellusta on mahdollista käyttää jo yli 40:llä eri kielellä, ja sen on arvioitu auttaneen kymmentä miljoonaa lasta lukemaan. Pelissä suoritetaan lukutaitoa kehittäviä tehtäviä. Pelaajan tulee yhdistellä kirjaimia äänteisiin, jaotella ja järjestää sanoja ja lopulta muodostaa pitempiä virkkeitä. Peli on Apps Factoryn, opetusteknologian laitoksen ja Kansainvälisen pelastuskomitean yhteistyön tulos, ja se on voittanut EDUAPP 4 SYRIA -kilpailun pääpalkinnon. Pelin pelaaminen onnistuu ilman internet-yhteyttä, ja se on käytettävissä niin puhelimella, tabletilla kuin tietokoneellakin. Tarkoituksena on kehittää peliä edelleen ja julkaista lisää uutta materiaalia tulevaisuudessa.

Niilo Mäki Instituutin puheenvuoron aloitti NMI:n toiminnanjohtaja Juha-Matti Latvala, joka avasi puheessaan tarkemmin Niilo Mäki -säätiön toimintaa Suomessa. Tämän jälkeen emeritusprofessori Timo Ahonen kertoi Niilo Mäki Instituutin erilaisista projekteista Afrikassa. Onerva Mäki aloitti 1980-luvulla suomalaisen erityispedagogiikan viemisen kehitysmaihin. Afrikkalaisia opettajia alettiin tällöin kouluttaa erityisopettajiksi Jyväskylän yliopiston erityispedagogiikan laitoksessa. STAFRICA-projektissa koulutettiin kolmen vuoden aikana 54 erityisopettajaa viidestä Afrikan maasta. Vuonna 1990 NMI aloitti kolme vuotta kestävä lasten kliinisen neuropsykologian diplomikoulutukset Saharan eteläpuolisessa Afrikassa. Niilo Mäki Instituutti on toteuttanut myös yhdessä psykologian Psykonet-yliopistoverkoston kanssa kolmivuotisen korkeakoulu-yhteistyöhankkeen (2008–2010) EU ACP

EDULINK -ohjelman rahoituksella. Hankkeen tavoitteena oli Sambian, Namibian ja Kenian yhteistyöyliopistojen ja -laitosten opetuksen kehittäminen erityisesti alakoulukäisten lasten oppimisvaikeuksien tunnistamisessa ja kuntoutuksessa. Yhteistyökumppaneina hankkeessa olivat University of Zambia, University of Namibia, Kenyatta University sekä Zambia Institute of Special Education.

Juuri tällä hetkellä on käynnissä opettajien eLearning-koulutusohjelma Saharan eteläpuolisessa Afrikassa lukutaidon opettamiseen ja oppimiseen. Samalla kehitetään ja tarjotaan ilmaista eTale-täydennyskoulutusohjelmaa opettajille, erityisopettajille, opettajaharjoittelijoille sekä vapaaehtoisille lukutaidottomien, raskaana olevien naisten ohjaajille. Ohjelman eri osaluokkia ovat esimerkiksi oppilaan taustan kartoittaminen tämän taitotason selvittämiseksi, opetuksen kohdentaminen ja tehostaminen, luku- ja oppimiskykyjen arviointi sekä GraphoGame-ohjelman käyttäminen.

Konferenssin päätteeksi Jesper Ryyänen esitteli GraphoGamen käyttöä Afrikassa. Käyttö on keskittynyt erityisesti Keniaan, Tansaniaan ja Sambiaan. Ryyänen kertoi Afrikassa olevista oppimisen esteistä ja siitä, kuinka GraphoGame on vastannut näihin haasteisiin. Tohtori Jacqueline Jere Folotiya (University of Zambia, Sambia) puolestaan kertoi CAPOLSA-hankkeesta, jossa on tarkoituksena luoda ääntämistä opettavia lauluja, lapsiystävällistä ja yksinkertaisesti tavutettua lukumateriaalia sekä työpajoja Sambassa käytetyllä kielellä kirjoittaville, opettajille sekä muille asiantuntijoille. CAPOLSA on tunnustettu lukutaidon edistäjä, joka on rahoitettu opetusministeriön ja muiden tukijoiden rahoituksella.

KIRJOITTAJATIEDOT:

Ville Huuskonen, Niilo Mäki Instituutin harjoittelija

Milja Viiliäinen, kasvatustieteen kandidaatti, Niilo Mäki Instituutin harjoittelija

Model, David Share (University of Haifa, Israel)

Tiistai 18.6.2019:

LÄHTEET

Kiili, C., Leu, D. J., Marttunen, M., Hautala, J., & Leppänen, P. H. T. (2018). Exploring early adolescents' evaluation of academic and commercial online resources related to health. *Reading and Writing*, 31 (3), 533–557.

Lyytinen, H. & Lyytinen, P. (2007). Lukivaikeuden tunnistaminen ja ennaltaehkäisevät toimet. Haettu 7.11.2019 osoitteesta http://www.lukimat.fi/lukeminen/kirjoituksia/suomenkieliset-artikkelit/lukivaikeuden_tunnistaminen.pdf.

<https://www.jyu.fi/en/congress/iwals2019>

<https://www.curiouslearning.org/>

<https://www.feedthemonsterapp.com/>

<https://info.grapholearn.com/>

<http://www.lukimat.fi/lukeminen/materiaalit/ekapeli>

www.smartreading.net

IWALS 2019 -konferenssipäivien ohjelma soveltuvin osin:

Maanantai 17.6.2019:

- Jyväskylä Longitudinal study of Dyslexia (JLD), Heikki Lyytinen (Jyväskylän yliopisto)
- Reading fluency and reading comprehension development from childhood to adulthood, Minna Torppa (Jyväskylän yliopisto)
- The role of classroom interactions in reading motivation, Marja-Kristiina Lerkkanen (Jyväskylän yliopisto)
- Adult age outcomes of learning disabilities, Tuija Aro (Jyväskylän yliopisto)
- Gamified learning analytics – dreams and reality, Harri Ketamo
- Keynote: Blueprint for a Universal Model of Learning to Read: The Combinatorial

- Keynote: From General Intelligence to Smart Intelligence to Supreme Wisdom: Reciprocal Relationships of Reading Acquisition and Brain Development, Ovid Tzeng (Academia Sinica, Taiwan)
- Language and the brain, Riitta Salmelin (Aalto-yliopisto)
- Observing on-line the basic associations learning from the brain, Jarmo Hämäläinen (Jyväskylän yliopisto)
- Information and communication technology use and development of cognitive brain functions in adolescence, Kimmo Alho (Helsingin yliopisto)
- Keynote: Genetic and neurobiological basis of developmental dyslexia, Juha Kere (Karolinska Institutet, Ruotsi/King's College London, Iso-Britannia)

Keskiviikko 19.6.2019:

- Keynote: Applying Advanced Technologies for Learning Chinese Language, Yao-Ting Sung (National Taiwan Normal University, Taiwan)
- The study on the Mandarin learning effect through the eMPower e-learning platform, JunRen Lee (National Academy for Educational Research, Taiwan)
- On GraphoLearn – the digital evidence-based method for supporting the development of reading skills in all learners, Ulla Richardson (Jyväskylän yliopisto)
- In search of preparing ways to guarantee literacy for all, Heikki Lyytinen (Jyväskylän yliopisto)

- Self-esteem, self-efficacy and resilience in children with literacy, Amanda Denston (University of Canterbury, Uusi-Seelanti)
- Efficacy of Language Intervention using Technology-based tools, Malikka Habib (National Institute of Education, Singapore)
- How smartphones can deliver on the promise of literacy for all, Stephanie Gottwald (Tufts University, USA)
- Niilo Mäki Institute – towards overcoming learning difficulties, Juha-Matti Latvala, and
- Our efforts to support understanding of learning difficulties in Africa, Timo Ahonen
- GraphoGame in Africa, Jacqueline Jere Folotiya (University of Zambia, Sambia) and Jesper Rynnänen