

Tiina Turunen
Jenni Alisaari
Elisa Poskiparta
Johanna Lindeman

ALLU-testin käyttökokemuksia ja luetun ymmärtämisen arviointi vuosina 1995 ja 2017

KOHOKOHDAT

- ALLU-testi on laajasti käytössä kouluissa, mutta siihen kaivataan päivitystä.
- Vuosina 1995 ja 2017 mitatuissa luetun ymmärtämisen taidoissa ei havaittu eroja.
- Paperilla, tietokoneella ja sekamuotoisina tehdyistä luetun ymmärtämisen tehtävistä saatiin yhtäläiset tulokset.
- S2-oppilaat suoriutuivat suomenkielisiä oppilaita heikommin luetun ymmärtämisen tehtävissä.
- ALLU-testin päivitys on aloitettu luetun ymmärtämisen tehtävistä.

Ala-asteen lukutesti ALLU on Suomeen standardoitu lukutaidon ryhmätesti oppilaiden kielellisen tietoisuuden, teknisen lukemisen sekä luetun ymmärtämisen arviointiin. Tämän kaksiosaisen tutkimuksen ensimmäisessä osassa tutkittiin opettajien (N = 1 009) kokemuksia ALLU-testin käytöstä ja päivitystarpeesta. Tulokset osoittivat ALLU-testin olevan edelleen laajasti jokavuotisessa käytössä suomalaisissa kouluissa. Eniten käytetään luetun ymmärtämisen tehtäviä, ja niihin kaivataan myös eniten päivitystä. Paperitehtävien lisäksi vastaajat ovat kiinnostuneita myös mahdollisuudesta käyttää testiä digitaalisessa muodossa.

Tutkimuksen toisessa osassa tutkittiin alakouluikäisten oppilaiden (N = 1 705) luetun ymmärtämisen taitoja osittain uudistetuilla ALLU-testin luetun ymmärtämisen tehtävillä. Verrattaessa alakouluikäisten luetun ymmärtämisen taitotasoja testin alkuperäiseen normiaineistoon huomattiin, että samoina pysyneissä tehtävissä oppilaat pärjäsivät yhtä hyvin vuosina 1995 ja 2017. Kun vertailtiin paperisia tehtäviä, digitaalisesti tehtyjä tehtäviä ja sekamuotoisia tehtäviä, ei eroja testityyppien välillä yleisesti ottaen ollut. S2-oppilaat pärjäsivät suomenkielisiä oppilaita heikommin luetun ymmärtämisen tehtävissä, joten ALLU-testi ja sen suomenkielisillä

oppilailla kerätyt normit eivät sellaisenaan sovellu S2-oppilaiden luetun ymmärtämisen taitojen arviointiin. Tutkimuksen molempien osien tuloksia on tarkoitus hyödyntää ALLU-testin päivittämisessä. Kehitystyö aloitetaan luetun ymmärtämisen tehtävistä, joille kerätään uusi normiaineisto käyttämällä digitaalisesti tehtävää testiversiota.

JOHDANTO

Luetun ymmärtämisen taitoja arvioidaan suomalaisissa kouluissa säännöllisesti. Kouluilla on laajalti käytössä Ala-asteen lukutesti ALLU (Lindeman, 1998), joka on Suomeen standardoitu lukutaidon ryhmätesti. Testin normittamisessa maaliskuussa 1995 oli mukana 12 897 oppilasta 651:stä eri peruskoulusta (luokat 1–6). Se on työväline oppilaiden kielellisen tietoisuuden (KT), teknisen lukemisen (TL) sekä luetun ymmärtämisen (LY) arviointiin.

Testi on normitettu luokka-asteittain, minkä ansiosta oppilaan lukutaidon tasoa voidaan verrata omaan luokkatasoon tai muihin alakoulun luokkatasoihin. Lisäksi vuosittaisilla testauksilla voidaan seurata lukutaidon kehitystä ja varmistaa varhainen puuttuminen lukutaidon ongelmiin (Lindeman, 1998). Koska ALLU-testi on ollut käytössä jo yli 20 vuotta eikä sen toimivuutta ole arvioitu testin kehittämisen jälkeen, on tärkeää selvittää sen päivytystarve. Uuden normitusaineiston keräämisessä käytetään samoja tehtäviä, joita käytettiin 1990-luvun puolivälin normitusaineistoa kerätessä. Näin voidaan tarkastella, miten suomalaisten alakouluikäisten lasten luetun ymmärtäminen on kehittynyt.

ALLU-testin kehittämisen ajankohdtaan verrattuna perusopetuksessa toi-

mitaan nykyään hyvin toisenlaisessa viitekehyksessä. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (OPS, 2014) nostavat tärkeäksi yleiseksi tavoitteeksi laaja-alaisen osaamisen. Osana tätä ne korostavat monilukutaitoa, jolla tarkoitetaan erilaisten tekstien tulkitsemisen, tuottamisen ja arvioimisen taitoja kulttuurisen viestinnän ymmärtämisen ja oman identiteetin rakentamisen välineenä. Teksteillä tarkoitetaan laaja-alaisesti sanallisten, kuvallisten, auditiivisten, numeeristen ja kinesteettisten symbolijärjestelmien sekä näiden yhdistelmien avulla ilmaistua tietoa, ja opetussuunnitelmassa tekstilajit jaetaan kertoviin, kuvaaviin (tietotekstit), ohjaaviin ja kantaa ottaviin teksteihin. Näistä ALLU-testin luetun ymmärtämisen tehtävissä keskitytään kahteen ensimmäiseen. Monilukutaidon korostamiseen kuuluu, että tekstejä voidaan opetussuunnitelman perusteiden (OPS, 2014) mukaan tulkita ja tuottaa esimerkiksi kirjoitetussa, puhutussa, painetussa, audiovisuaalisessa ja digitaalisessa muodossa ja oppilaiden tulee voida harjoittaa taitojaan sekä perinteisissä että monimediaisissa, teknologiaa eri tavoin hyödyntävissä oppimisympäristöissä.

Perusopetuksen opetussuunnitelma suosittaa siis digitaalisten oppimisvälineiden ja myös arviointivälineiden käyttämistä kouluissa (OPS, 2014). ALLU-testin siirtäminen digitaalisesti tehtävään muotoon edellyttää kuitenkin tutkimusta siitä, ovatko tehtävien testikohtaiset normitiedot samat, kun testi esitetään paperilla tai digitaalisesti. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan *lukemista digitaalisesti*, eli perinteiset tekstit esitetään sellaisenaan tietokoneen tai tabletin näytöltä (vs. *digitaalinen lukeminen*, jossa hyödynnetään

uusia teknisiä mahdollisuuksia monipuolisesti; Singer & Alexander, 2017b).

Tutkimustulokset, joissa verrataan perinteistä paperista lukemista lukemiseen digitaalisesti, ovat ristiriitaisia. On osoitettu, että oppilaat ymmärtävät painetuja tekstejä paremmin kuin digitaalisesti esitettyjä (esim. Ackerman & Lauterman, 2012; Jeong, 2012; Mangen, Walgermo & Brønnick, 2013), ja he myös opiskelevat mieluummin perinteisin keinoin (esim. Ackerman & Lauterman, 2012). Toisaalta on raportoitu myös päinvastaisia tuloksia, joiden mukaan digitaalisesti esitettyjä tekstejä ymmärretään paremmin (Kerr & Symons, 2006) ja niistä myös pidetään enemmän (Singer & Alexander, 2017a). Lisäksi joissain tutkimuksissa oppilaiden on huomattu ymmärtävän tietokoneen tai tabletin näytöllä olevia ja paperille painetuja tekstejä yhtä hyvin (Alisaari, Turunen, Kajamies, Korpela & Hurme, 2017; Noyes & Garland, 2003; Rockinson-Szapkiw, Courduff, Carter & Bennett, 2013).

Ristiriitaiset tutkimustulokset saattavat johtua osittain otantojen ja tutkimusasetelmien eroista. Osa tutkimuksista on tehty hyvin pienellä tutkimusjoukolla (Solak, 2014), ja kysymystyypit ovat vaihdelleet monivalinta-tehtävistä (Ackerman & Lauterman, 2012; Jeong, 2012; Mangen ym., 2013; Noyes & Garland, 2003) avoimiin kysymyksiin (Alisaari ym., 2017; Kerr & Symons, 2006; Solak, 2014). Lisäksi kouluikäisten oppilaiden lukemisesta digitaalisesti on verrattain vähän tietoa, sillä suurin osa tutkimuksista on tehty yliopisto-opiskelijoiden parissa (Chen, Chen, Chen & Wey, 2013; Noyes & Garland, 2003; Rockinson-Szapkiw ym., 2013; Singer & Alexander, 2017a; Solak, 2014), ja vain muutamassa tutkimuksessa on tarkasteltu peruskouluikäisiä oppilaita (Alisaari

ym., 2017; Jeong, 2012; Kerr & Symons, 2006; Mangen ym., 2013).

Uudessa systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan Singer ja Alexander (2017b) korostavat käsitteiden määrittelyn tärkeyttä, jotta tutkimuksia voitaisiin paremmin vertailla keskenään. He myös tekevät aiempien tutkimusten perusteella johtopäätöksen, että lyhyissä teksteissä lukuvälineellä ei näyttäisi olevan suurta merkitystä, mutta pitkien tekstien lukeminen digitaalisesti voi heikentää ymmärtämistä.

Lukeminen on haastavampaa kielellä, joka ei ole lukijan äidinkieli. Tähän ovat yhteydessä sekä äidinkielen eli ensikielen että luettavan kielen taidot ja luettavan tekstin vaikeusaste (Koda, 2014). Luetun ymmärtämisen kannalta tärkeitä ovat tekniikan lukemisen taitojen lisäksi erityisesti luettavan kielen sanaston laajuus ja laatu sekä semanttiset kytkökset (ks. tarkemmin Droop & Verhoeven, 2003). Esimerkiksi opiskelukielitaito – abstrakteja ilmaisuja ja rakenteita sisältävän kielen hallinta ja sanaston laajuus – heijastuu suoraan oppilaiden arvosanoihin (Schuth, Köhne & Weinert, 2017).

Kansallisessa suomi toisena kielenä (S2) -oppimäärän oppimistulosten arvioinnissa ilmeni, että luetun ymmärtäminen oli yhdeksäsluokkalaisilla S2-oppilailla vahvempaa kuin muiden kielen osa-alueiden hallinta: kuullun ymmärtäminen, puhuminen ja kirjoittaminen (Kuukka & Metsämurtonen, 2016). Koska S2-oppilaiden luetun ymmärtämiseen vaikuttavat monet seikat, joiden arvioiminen ei ole tarpeen suomea äidinkielenään puhuvilla oppilailla, on tärkeää tutkia ALLU-testin käyttökelpoisuutta S2-oppilaiden luetun ymmärtämisen taitojen arvioinnissa.

TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tämä tutkimus on kaksiosainen. Ensimmäisessä osatutkimuksessa tarkastellaan suomalaisten opettajien (N = 1 009) kokemuksia ALLU-testin käytöstä kouluissa sekä sen päivitystarpeesta ja testin digitaalisesti luettavan version tarpeellisuudesta. Toisessa osatutkimuksessa arvioidaan vuosiluokkien 1–6 oppilaiden (N = 1 705) luetun ymmärtämisen taitoja vuoden 2017 keväällä ALLU-testin luetun ymmärtämisen tehtävillä mitattuna: 1) verrataan oppilaiden luetun ymmärtämisen taitotaso vuosina 1995 ja 2017, 2) arvioidaan paperilla ja digitaalisesti suoritettujen testien eroja, ja 3) verrataan suomea toisena kielellään puhuvien ja suomenkielisten oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoja.

OSATUTKIMUS 1

Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen ensimmäisessä osassa tarkasteltiin opettajien kokemuksia ALLU-testin käytöstä ja päivitystarpeesta. Tutkimus toteutettiin Webropol-kyselynä keväällä 2015. Linkki kyselyyn lähetettiin Suomen kaikkien suomenkielisten kuntien (N = 299) koulutoimiin ja pyydettiin lähettämään se edelleen opettajille. Kyselyyn vastasi 1 009 opettajaa ja erityisopettajaa 246 eri kunnasta. Kyselyyn vastanneista suurin osa, 87.7 prosenttia, työskenteli erityisopettajana joko yhdellä tai useammalla koululla kunnassaan. 5.5 prosenttia vastaajista työskenteli luokanopettajina, 3.1 prosenttia rehtoreina ja 3.8 prosenttia ilmoitti työkseen jonkin muun (yleensä

erityisluokanopettaja). Opettajat vastasivat 11 monivalintakysymykseen ALLU-testin käytöstä koulussa ja kunnassa, sen uudistus- ja päivitystarpeesta niin yleisesti kuin osiokohtaisestikin sekä digitaalisesti suoritettavan testin tarpeellisuudesta. Tulokset raportoidaan prosenttiosuuksina kaikista vastaajista.

Tulokset ja päätelmät

Tulokset osoittivat, että ALLU-testi on edelleen laajasti käytössä suomalaisissa kouluissa: 97.2 prosenttia vastaajista kertoi koululla olevan käytössä ALLU-testi ja 89 prosentissa kouluista sitä käytetään vuosittain. Vastaajista 88.9 prosenttia toi esiin, että testi kaipaavaa uudistusta.

Testin osioista käytetyin oli luetun ymmärtäminen. Sen sisällä eri tehtävien vuosittainen käyttö kuitenkin vaihteli. Vähiten suosittua tehtävää kertoi käyttävänsä vain 29.5 prosenttia vastaajista, kun taas suosituinta tehtävää käytti 71.2 prosenttia (kaikkien luetun ymmärtämisen tehtävien käytön M = 58 %). Luetun ymmärtämisen tehtävistä vähiten käytettyjä olivat ensimmäisen luokka-asteen testit (29.5–40.4 %). Muiden luokka-asteiden testejä käytettiin enemmän (57–71.2 %). Myös kielellisen tietoisuuden (M = 8.8 %) ja teknisen lukemisen (M = 27.1 %) osiot olivat edelleen käytössä, vaikka niiden suosio olikin luetun ymmärtämisen osion suosiota pienempi. Luetun ymmärtämisen tehtävät kaipasivat vastaajien mukaan myös eniten päivitystä (M = 27.7 %). Vain 5.9 prosenttia vastaajista koki, ettei mikään luetun ymmärtämisen tehtävistä kaipaavaa uudistusta. Kielellisen tietoisuuden (M = 7.8 %) ja teknisen lukemisen (M = 15.5 %) osiot saivat joitain mainintoja päivitystarpees-

ta, mutta suurin osa vastaajista sanoi, ettei mikään tehtävistä kaivannut päivitystä (KT: 20.8 %, TL: 21.8 %), tai ei osannut sanoa, mikä tehtävistä olisi tarvinnut päivitystä (KT: 69.4 %, TL: 46.6 %).

Vaikka yli kolmannes ALLU-testin käyttökyselyyn vastanneista koulujen työntekijöistä (36.2 %) halusi käyttää jatkossakin testin paperiversiota, on testin digitaalisesti tehtävälle versiolle selvästi kysyntää: vastaajista 26 prosenttia haluaisi jatkossa käyttää kokonaan digitaalista testiversiota ja 31.3 prosenttia sekamuotoista testiä (tekstit paperilla, vastataan tietokoneella). Vastaajista 6.5 prosenttia valitsi vaihtoehdon ”jokin muu”, ja yleisimmin he toivoivat saavansa koulunsa käyttöön sekä paperisen että digitaalisen testiversion.

Ensimmäisen osatutkimuksen tulosten perusteella testin jatkekehittäminen aloitettiin luetun ymmärtämisen tehtävistä. Opettajien kokemuksen mukaan heikoiten toimivista testiosioista kehitettiin uudet versiot. Lisäksi testistä päätettiin kehittää digitaalisesti tehtävä versio vastaamaan koulujen tarpeita entistä monipuolisemmin. Digitaalisen vastaamisen sopivuutta luetun ymmärtämisen arviointiin tarkastellaan toisessa osatutkimuksessa.

OSATUTKIMUS 2

Tutkimuksen toteutus

Toisessa osatutkimuksessa tutkittiin oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoja ALLU-testin luetun ymmärtämisen tehtävillä. Tutkimukseen osallistui kuusi alakoulua kuudesta eri kunnasta: suuri (> 100 000 asukasta) ja pieni (< 40 000 asukasta)

kunta Etelä-Suomesta, suuri ja pieni kunta Keski-Suomesta sekä suuri ja pieni kunta Pohjois-Suomesta. Tutkimukseen osallistuvat koulut valikoituivat siten, että ensimmäisen osatutkimuksen kyselyssä koulun erityisopettaja tai erityisopettajat olivat ilmoittaneet halukkuutensa osallistua testin kehittämiseen. Lisäksi koulujen valintaan vaikuttivat koulun koko (200–400 oppilasta, 2–3 rinnakkaisluokkaa) sekä postinumeroalueen talouksien keskitulot (alueen keskitulot koko Suomen keskitasolla, n. 40 000 €/vuosi).

Alakoulujen oppilaita oli yhteensä 1 970. Heistä 1 728 oppilaan vanhemmat antoivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta, ja testin suoritti 1 705 oppilasta (86.5 % tavoitelluista). Osallistujista 49.6 prosenttia oli tyttöjä ja 50.4 prosenttia poikia. Koulurekisterin mukaan osallistujista 90.6 prosenttia puhui äidinkielenään suomea ja 9.4 prosenttia (n = 161) puhui suomea toisena kielenään (S2). Tämän tutkimuksen aineisto analysoitiin pääosin ilman S2-oppilaita, sillä alkuikäinen, 1990-luvulla kerätty aineisto sisälsi vain suomenkielisten oppilaiden tuloksia. Heidän vastauksensa olivat mukana analyysissä, jossa S2-oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoja verrattiin suomenkielisiin oppilaisiin. Taulukossa 1 on esitetty eri testiversioita tehneet oppilaat luokka-asteittain.

Taulukko 1. Eri testiversioita tehneet oppilaat luokka-asteittain

Luokka-aste	Paperi	Digitaalinen	Sekamuotoinen	Yhteensä
1. lk	86	111	70	267
2. lk	89	122	81	292
3. lk	130	92	80	302
4. lk	104	106	78	288
5. lk	106	100	73	279
6. lk	96	83	98	277
Yhteensä	611	614	480	1705

ALLU-testissä on yhteensä 24 luetun ymmärtämisen tehtävää, neljä jokaiselle luokka-asteelle. Näistä yhtätoista selvästi vanhentunutta tehtävää uudistettiin tätä tutkimusta varten joko osittain tai kokonaan tutkimuksen ensimmäisen osan opettajien kyselyn palautteen perusteella. Mikäli yksittäinen tehtävä oli opettajien palautteen perusteella täysin vanhentunut (> 33 % prosenttia vastaajista tätä mieltä), se muutettiin kokonaan. Tällaisia tehtäviä oli yhteensä neljä. Kolmannen luokan ensimmäinen tietoteksti ”Kameran toiminta” korvattiin samasta lähdekirjasta poimitulla uudella tekstillä ”Kiikarin toiminta”, sillä kamera on nykyään kovin erilainen kuin 1990-luvulla.

Viidennen luokan toinen tietoteksti ”Toimintaohje” korvattiin uudella tekstillä ”Toiminta tulipalossa”, sillä alkuperäinen teksti kolikkopuhelimeen ei vastaa nykyaikaa. Kuudennen luokan teksteistä toinen tietoteksti ”Ohjeita kuluttajalle” korvattiin uudella tekstillä ”7 elämänohjetta”, sillä alkuperäisen tekstin ohjeet eivät kaikilta osin vastaa nykyaikaa. Lisäksi ensimmäinen kertomusteksti ”Lukemaan oppiminen” korvattiin uudella tekstillä ”Khao Lakin sydämet”, sillä valtaosa opettajista

koki alkuperäisen tekstin aivan liian vaikeaksi.

Joitakin tehtäviä muokattiin vain osittain. Esimerkiksi ensimmäisen luokan toisen kertomustekstin vitseistä ensimmäinen korvattiin uudella, ajattomammalla vitsillä, ja toiseen muutettiin ”salmiakkimerkkari”-sanana tilalle ”hedelmäkarkki”. Lisäksi tehtävistä poistettiin sellaiset kysymykset, joissa tekstin tapahtumat piti laittaa tapahtumajärjestykseen, ja ne korvattiin monivalintatehtävillä. Kaikkien tehtävien fontiksi valittiin Calibri, sillä se muistutti alakoulun oppikirjoissa käytettyä fonttia. Ensimmäisen luokan osateksteissä teksti ja kysymykset olivat tavutettuja.

Maaliskuun 2017 aikana osallistuvien koulujen luokkien 1–6 oppilaat tekivät kaikki neljä luokka-asteensa mukaista luetun ymmärtämisen tehtävää koululle sopivana ajankohtana. Kahdessa koulussa tehtävät tehtiin paperisina (paperitesti), kahdessa kokonaan tietokoneella tai tabletilla (digitaalinen testi) ja kahdessa siten, että oppilaat lukivat tekstit paperilta, mutta vastasivat kysymyksiin tietokoneella tai tabletilla (sekamuotoinen testi). Digitaaliset ja sekamuotoiset tehtävät teh-

tiin Webropol-kyselynä, johon oppilaat pääsivät opettajan antaman linkkisivun kautta. Ensimmäisen luokan oppilaat tekivät yhdellä oppitunnilla yhden tehtävän, mutta luokilla 2–6 yhdellä oppitunnilla tehtiin kaksi tehtävää. Näin ollen tutkimus kesti 2–4 oppituntia, ja se tehtiin koulupäivän aikana koulun erityisopettajan tai luokanopettajien ohjauksessa. Jokainen oppilas luki neljä tekstiä (kaksi tietotekstiä ja kaksi kertomustekstiä) ja vastasi kaikkiaan 48 monivalintakysymykseen (12/testi) ilman aikarajoitusta. Tämän tutkimuksen analyyseja varten pistemäärät on yhdistetty tietotekstien kokonaispistemääräksi (maksimi 24 pistettä), kertomustekstien kokonaispistemääräksi (maksimi 24 pistettä) sekä koko testin kokonaispistemääräksi (maksimi 48 pistettä).

TULOKSET

Muuttujista yksikään ei ollut normaalisti jakautunut (Kolmogorov-Smirnov < 0.05). Aina kun se oli mahdollista, analyysit toistettiin epäparametrisilla menetelmillä (Kruskall-Wallis-testi tai Mann-Whitneyn U-testi). Tulokset olivat pääosin yhtenevät. Niistä kohdista, joissa tulokset erosivat toisistaan, raportoidaan myös epäparametrisen testin tulokset.

Tämän aineiston keskiarvoja verrattiin alkuperäisen ALLU-testin luetun ymmärtämisen tehtävien keskiarvoihin T-testillä siten, että mukana olivat vain suomenkieliset oppilaat (kuten alkuperäisessäkin aineistossa). Tulokset esitetään taulukossa 2.

Kokonaan alkuperäisinä säilytettiin toisen luokan kertomustekstit, kolmannen luokan kertomustekstit sekä neljännen

luokan kaikki tekstit (tietotekstit, kertomustekstit ja koko testi). Kun niiden osalta tuloksia verrattiin alkuperäisen ALLU-testin tuloksiin, keskiarvot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ($p > 0.05$). Samoina pysyneissä tehtävissä oppilaat pärjäsivät yhtä hyvin vuosina 1995 ja 2017. Muokattujen tehtävien keskiarvot erosivat toisistaan ($p < 0.05$) toisen luokan tietoteksteissä ja koko testissä, kolmannen luokan tietoteksteissä ja koko testissä, viidennen luokan tietoteksteissä ja koko testissä sekä kuudennen luokan kaikissa pistemäärissä. Näissä kaikissa keskiarvot olivat tilastollisesti merkitsevästi korkeammat tässä aineistossa kuin alkuperäisessä ALLU-testin aineistossa. Koska samanlaisina pysyneissä tehtävissä eroja ei ollut, testeihin tehdyt muutokset näyttävät siis helpottaneen tehtäviä.

Paperisen, digitaalisesti tehdyn ja sekamuotoisen testin välisiä eroja testattiin vain suomenkielillä oppilailla. Kun tarkasteltiin luokka-asteita 1–6 yhtäaikaaisesti varianssianalyysilla (ANOVA), testityypin välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa tietotekstien ymmärtämisessä, kertomustekstien ymmärtämisessä eikä koko testin summapistemäärässä ($p > 0.05$). Yksittäisissä osatesteissä joitakin eroja kuitenkin ilmeni ($p < 0.05$), mutta testityyppi, joka tuotti heikoimmat tulokset, vaihteli luokka-asteittain ja efektikoot olivat pieniä ($\eta^2 \leq 0.06$).

Taulukko 2. Erot alkuperäisen ALLU-testin normiotoksen ja tämän otoksen välillä

Testi	Vanha			Uusi			t	df	p	d
	M	SD	n	M	SD	n				
1. lk										
Tietotekstit	13.20	5.50	1230	13.40	5.10	236	-0.52	1464	0.605	-0.03
Kertomustekstit	14.90	5.90	1179	14.70	5.90	228	0.47	1405	0.639	0.03
Koko testi	28.30	10.60	1144	28.10	10.50	228	0.26	1370	0.794	0.01
2. lk										
Tietotekstit	16.10	4.40	1436	17.40	4.20	261	-4.42	1695	0.000	-0.22
Kertomustekstit*	16.10	4.50	1441	16.00	4.80	262	0.33	1701	0.743	0.02
Koko testi	32.30	8.10	1422	33.50	8.30	261	-2.19	1681	0.029	-0.11
3. lk										
Tietotekstit	18.10	3.60	1785	19.20	4.00	259	-4.19	322	0.000	-0.47
Kertomustekstit*	16.10	4.00	1798	16.40	4.40	237	-1	290	0.284	-0.12
Koko testi	34.10	6.90	1751	35.50	7.90	236	-2.59	286	0.004	-0.31
4. lk										
Tietotekstit*	17.80	3.90	1629	17.70	3.40	261	0.43	379	0.666	0.04
Kertomustekstit*	17.90	4.10	1630	18.30	3.90	262	-1.48	1890	0.140	-0.07
Koko testi*	35.70	7.30	1608	35.90	6.70	256	-0.44	359	0.662	-0.05
5. lk										
Tietotekstit	17.60	3.90	1883	19.70	3.30	251	-9.26	350	0.00	-0.99
Kertomustekstit	17.00	3.10	1875	17.40	3.10	248	-1.91	2121	0.056	-0.08
Koko testi	34.50	6.30	1853	37.10	5.60	247	-6.75	335	0.00	-0.74
6. lk										
Tietotekstit	15.90	3.90	1537	18.20	3.70	267	-8.96	1802	0.00	-0.42
Kertomustekstit	15.20	3.50	1494	17.50	3.10	266	-10.92	395	0.00	-1.10
Koko testi	31.10	6.80	1485	35.70	6.10	266	-11.12	393	0.00	-1.12

* samat tehtävät kuin alkuperäisessä ALLU-testissä.

M = keskiarvo, SD = keskihajonta, n = otoskoko, t = t-testin arvo, df = vapausasteet, p = merkitsevyystaso, d = Cohenin d [efektikoko: karkeasti jaoteltuna keskiarvojen välinen ero on pieni kun $d \geq 0,2$, keskikokoinen kun $d \geq 0,5$ ja suuri kun $d \geq 0,8$ (Cohen 1988)]

Ensimmäisen luokan tietoteksteissä paperitehtävistä saatiin tilastollisesti merkitsevästi heikommat pisteet kuin digitaalisesti tehdyistä tai sekamuotoisista. Viidennen luokan kertomusteksteissä digitaalisesti tehdyistä tehtävistä saatiin tilastollisesti merkitsevästi heikompia pisteitä kuin paperisista tai sekamuotoisista tehtävistä. Epäparametrisessa testissä viidennen luokan teksteissä ei ollut eroja. Kuudennen luokan osalta ryhmät poikkesivat toisistaan kaikissa tekstityypeissä. Tieto-

teksteissä sekamuotoisena tehdyistä tehtävistä saatiin tilastollisesti merkitsevästi heikommat pisteet kuin paperitehtävistä. Epäparametrisessa testissä kuudennen luokan tietoteksteissä ei kuitenkaan ollut eroja. Kertomusteksteissä ja koko testissä sekamuotoisena tehdyistä tehtävistä saatiin tilastollisesti merkitsevästi heikommat pisteet kuin paperitehtävistä tai digitaalisesti tehdyistä tehtävistä.

S2-oppilaiden ja suomenkielisten lasten välisiä eroja tarkasteltiin koko otokses-

sa tietotekstien, kertomustekstien ja koko testin osalta. Kun tarkasteltiin T-testillä luokka-asteita 1–6 yhtäaikaisesti, S2-op-

pilaat suoriutuivat suomenkielisiä oppilaita heikommin kaikissa testiosioissa. Tulokset esitellään taulukossa 3.

Taulukko 3. Erot suomenkielisten oppilaiden ja S2-oppilaiden välillä

Tehtävät, luokka-asteet 1-6	suomenkielinen			S2			t	df	p	d
	M	SD	n	M	SD	n				
Tietotekstit	17.65	4.46	1535	13.45	4.79	158	11.19	1691	<.001	0.91
Kertomustekstit	16.77	4.41	1503	11.60	4.74	158	13.90	1659	<.001	1.13
Koko testi	34.40	8.15	1494	24.96	8.85	156	13.66	1648	<.001	1.11

M = keskiarvo, SD = keskihajonta, n = otoskoko, t = t-testin arvo, df = vapausasteet, p = merkitsevyytaso, d = Cohenin d [efektiko: karkeasti jaoteltuna keskiarvojen välinen ero on pieni kun $d \geq 0,2$, keskikokoinen kun $d \geq 0,5$ ja suuri kun $d \geq 0,8$ (Cohen 1988)]

POHDINTA

Tämä tutkimus oli kaksiosainen. Ensimmäisessä osatutkimuksessa tutkittiin suomalaisten opettajien kokemuksia ALLU-testin käytöstä kouluissa, sen päivitystarpeesta sekä testin digitaalisesti tehtävän version tarpeellisuudesta. Kysely herätti paljon kiinnostusta, mikä jo sinänsä kertoo ALLU-testin käytöstä ja uudistustarpeesta kouluissa: vastaajat pitivät asiaa tärkeänä. Tulokset osoittivat, että ALLU-testi on edelleen laajalti käytössä suomalaisissa kouluissa, mutta se kaipaa uudistusta.

Tehtäväosioista luetun ymmärtämisen tehtäviä käytettiin eniten ja ne myös kaipasivat eniten uudistusta. Digitaalinen testimahdollisuus herätti paljon kiinnostusta: yli puolet vastaajista toivoi jatkossa voivansa käyttää testiä joko digitaalisesti tai siten, että tekstit luetaan paperilta mutta oppilaat vastaavat tietokoneen avulla. Lisäksi pidettiin tärkeänä mahdollisuutta käyttää testiä tarpeen mukaan paperisena tai digitaalisesti tehtävänä. Kuitenkin yli kolmannes vastaajista halusi jatkossakin käyttää perinteistä paperitestiä, mikä

ehkä kertoo koulujen edelleen rajallisista tietoteknisistä mahdollisuuksista. Vaikka perusopetuksen opetussuunnitelmassa digitaalisten menetelmien käyttö kouluissa on yksi laaja-alaisen osaamisen taidoista (OPS, 2014), on alueelliset erot tietoteknisten välineiden saatavuudessa huomiotava myös oppimis- ja arviointivälineiden kehitystyössä: perinteisiä oppikirjoja ja kynä-paperitehtäviä tarvitaan edelleen.

Tutkimuksen toisessa osatutkimuksessa arvioitiin oppilaiden luetun ymmärtämisen taitoja osittain uudistetuilla ALLU-tehtävillä. Kun alkuperäisen normiaineiston keskiarvotietoja verrattiin tämän tutkimuksen keskiarvotietoihin, huomattiin oppilaiden suoriutuneen samanlaisena pysyneissä tehtävissä samantasoisesti molemmissa otoksissa. Päivitettyihin tehtäviin tehdyt muutokset näyttivät tehneen tehtävistä helpompia, sillä oppilaat saivat niistä nyt korkeampia pisteitä kuin alkuperäisistä tehtävistä. Ajallisesti tarkasteltuna alakouluikäisten oppilaiden luetun ymmärtämisen taidoissa ei siis näyttäisi olevan eroa, vaikka esimerkiksi PISA-tutkimuksessa on raportoitu maltillisesti laskeva

trendi suomalaisten oppijoiden lukutaidossa (OECD, 2017; Opetushallitus, 2014). Jatkossa on tärkeää selvittää luetun ymmärtämisen taitojen lisäksi myös teknistä lukutaitoa vertaamalla tämän päivän oppijoiden lukutaitoa vuonna 1995 kerättyyn ALLU-testin normiaineistoon.

Luetun ymmärtämisen taitojen ajallisen tarkastelun lisäksi tutkittiin, onko alakouluikäisten suomenkielisten oppilaiden luetun ymmärtämisessä eroa, kun testi suoritetaan paperilla, digitaalisesti tai sekamuotoisesti. Eroja testityyppien välillä ei yleisesti ottaen ollut. Yksittäisissä tehtävissä joillain vuosiluokilla testityypit erosivat toisistaan, mutta erot eivät olleet systemaattisia, joten tulokset eivät osoita yksittäistä testityyppiä muita helpommaksi. Koska tämän tutkimuksen otos oli suhteellisen pieni, kertovat nämä erot todennäköisemmin tasoeroista eri koulujen välillä kuin eroista testityyppien välillä. Tulosten perusteella voidaan todeta, että oppilaat suoriutuivat samalla tavalla paperisista, digitaalisesti suoritettavista ja sekamuotoisista tehtävistä. Näin ollen sekä ALLU-testin uuden normiaineiston kerääminen että tulevat vuosittaiset luetun ymmärtämisen arvioinnit kouluissa voidaan tehdä joko paperilla tai digitaalisesti.

Suomenkieliset oppilaat suoriutuivat kaikista testeistä S2-oppilaita paremmin. Tämän vuoksi käytettäessä ALLU-testiä S2-oppilaiden luetun ymmärtämisen taitojen arviointiin, on tärkeää arvioida heidän suomen kielen taitojaan myös laajemmin. Koska S2-oppilaiden luetun ymmärtämiseen vaikuttaa lukemisen sujuvuus, sanavarasto, morfosyntaktinen tietoisuus ja suullinen kielitaito (Droop & Verhoeven, 2003), olisi taitojen arviointia varten saa-

tava laajemmin tietoa oppilaiden kielitaidon tasosta (Kuukka & Metsämuuronen, 2016). Tulevaisuudessa voi olla tarpeen muodostaa ALLU-testistä erilliset normit S2-oppilaille. Normikriteerien määrittely S2-oppilaille ei kuitenkaan ole yksiselitteistä: luokka-asteen lisäksi on huomioitava oppilaan kielitaidon taso, jotta oppilasta voidaan verrata oikeaan normiryhmään. Tämä asettaa haasteita S2-oppilaiden luetun ymmärtämisen taitojen arviointimenetelmien ja -välineiden kehittämiseksi, joille kuitenkin on kasvava tarve suomalaisissa kouluissa.

Tutkimuksessa saatiin kattava kuva suomalaisten opettajien kokemuksista ALLU-testin käytöstä ja kehittämistarpeesta sekä oppilaiden luetun ymmärtämisen tasosta ja testivälineen yhteydestä luetun ymmärtämiseen. Tutkimus tarjoaa tärkeää tietoa siitä, miten ALLU-testiä tulee jatkossa kehittää. Kehittämisen seuraava askel on luetun ymmärtämisen uuden normiaineiston kerääminen isommalla, satunnaisesti valitulla otoksella. Jatkossa suunnitellaan myös kielellisen tietoisuuden ja teknisen lukemisen testien muuntamista digitaaliseen muotoon. Mikäli tässä yhteydessä kerätään uutta aineistoa myös paperitehtävillä, voidaan oppilaiden taitotasoa verrata vuoden 1995 suorituksiin. Digitaalinen testi tulee helpottamaan opettajien arviointityötä tarjoamalla palautteen suorituksista välittömästi.

KIRJOITTAJATIEDOT:

Tiina Turunen työskentelee erikoistutkijana oppimis-
vaikeus- ja kouluhyvinvointiteemojen parissa Turun
yliopiston psykologian ja logopedian laitoksella.

Jenni Alisaari työskentelee kieli- ja kulttuuritietoisien
opetuksen yliopisto-opettajana Turun yliopiston
opettajankoulutuslaitoksella.

Elisa Poskiparta (Oppimisen ja kouluhyvinvoin-
nin dosentti) työskentelee erityisasiantuntijana
Turun yliopiston psykologian oppiaineessa.

Johanna Lindeman työskentelee Kirkkonummen
kunnassa johtavana koulupsykologina.

LÄHTEET

- Ackerman, R. & Lauterman, T. (2012). Taking reading
comprehension exams on screen or on paper?
A metacognitive analysis of learning texts under
time pressure. *Computers in Human Behavior*,
28(5), 1816–1828. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.023>.
- Alisaari, J., Turunen, T., Kajamies, A., Korpela, M. &
Hurme, T.R. (2017). Reading comprehension in
electronic and paper texts. *Arvioitavana*.
- Chen, C.-N., Chen, S.-C., Chen, S.-H. E. & Wey,
S.-C. (2013). The effects of extensive reading
via e-books on tertiary level EFL students'
reading attitude, reading comprehension and
vocabulary. *TOJET: The Turkish Online Journal
of Educational Technology*, 12(2). Haettu
osoitteesta <http://search.proquest.com/openview/3cfed7c13d950ef80b936d595632dd37/1?pq-origsite=gscholar>.
- Droop, M. & Verhoeven, L. (2003). Language proficiency
and reading ability in first- and second-language
learners. *Reading Research Quarterly*, 38(1),
78–103. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1598/RRQ.38.1.4>.
- Jeong, H. (2012). A comparison of the influence
of electronic books and paper books on
reading comprehension, eye fatigue, and
perception. *The Electronic Library*, 30(3),
390–408. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1108/02640471211241663>.
- Kerr, M. A. & Symons, S. E. (2006). Computerized
presentation of text: Effects on children's
reading of informational material. *Reading and
Writing*, 19(1), 1–19. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1007/s11145-003-8128-y>.
- Koda, K. (2014). Development of second language
reading skills. Cross-linguistic perspectives.
Teoksessa S. M. Gass & A. Mackey (toim.),
*The Routledge handbook of second language
acquisition* (Vol. 2014). New York: Routledge.
Haettu osoitteesta <http://www.tandfebooks.com/doi/book/10.4324/9780203808184>.
- Kuukka, K. & Metsämuuronen, J. (2016). *Perusopetuksen
päättövaiheen suomi toisena kielenä (S2)
-oppimäärän oppimistulosten arviointi 2015*.
Julkaisut No. 13:2016. Kansallinen koulutuksen
arviointikeskus.
- Lindeman, J. (1998). *ALLU – Ala-asteen lukutesti [ALLU
– Reading Test for Primary School]*. University of
Turku, Finland: The Center for Learning Research.
- Mangen, A., Walgermo, B. R. & Brønnick, K. (2013).
Reading linear texts on paper versus computer
screen: Effects on reading comprehension.
International Journal of Educational Research,
58, 61–68. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>.
- Noyes, J. M. & Garland, K. J. (2003). VDT versus paper-
based text: reply to Mayes, Sims and Koonce.
International Journal of Industrial Ergonomics,
31(6), 411–423. Haettu osoitteesta [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(03\)00027-1](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(03)00027-1).
- OECD (2017). Reading performance (PISA) (indicator).
Haettu 8.8.2017 osoitteesta <http://data.oecd.org/pisa/reading-performance-pisa.htm>.
- Opetushallitus (2014). *Osaaminen kestäväällä perustalla
– Suomen PISA-tulosten kehitysvuosi 2000–
2009. Muistiot 2014:1*. Haettu 8.8.2017
osoitteesta http://www.opi.fi/julkaisut/2014/osaaminen_kestavalla_perustalla.
- OPS (2014). Opetushallitus – Perusopetuksen
opetussuunnitelman perusteet. Haettu
14.8.2017 osoitteesta http://www.opi.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus.
- Rockinson-Szapkiw, A. J., Courduff, J., Carter, K. &
Bennett, D. (2013). Electronic versus traditional
print textbooks: A comparison study on the
influence of university students' learning.
Computers & Education, 63, 259–266.
Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.022>.
- Schuth, E., Köhne, J. & Weinert, S. (2017). The
influence of academic vocabulary knowledge
on school performance. *Learning and
Instruction*, 49(Supplement C), 157–165.
Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.01.005>.
- Singer, L. M. & Alexander, P. A. (2017a). Reading across
mediums: Effects of reading digital and print
texts on comprehension and calibration. *The
Journal of Experimental Education*, 85(1), 155–
172. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1080/00220973.2016.1143794>.
- Singer, L. M. & Alexander, P. A. (2017b). Reading on paper
and digitally: What the past decades of empirical
research reveal. *Review of Educational Research*,
87(6), 1007–1041. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>.
- Solak, E. (2014). Computer versus paper-based
reading: A case study in English language
teaching context. *Mevlana International Journal
of Education*, 4(1), 202–211. Haettu osoitteesta
<https://doi.org/10.13054/mije.13.78.4.1>.