

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Paananen, Maria; Pöyliö, Hanna, Määttä, Sami, Holopainen, Leena

**Title:** Digitaalisesti kiinni nuorten luku- ja oikeinkirjoitustaidon arviointiin toisella asteella

**Year:** 2020

**Version:** Accepted version (Final draft)

**Copyright:** © Kirjoittajat & Niilo Mäki Instituutti, 2020

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Paananen, M., & Pöyliö, H. (2020). Digitaalisesti kiinni nuorten luku- ja oikeinkirjoitustaidon arviointiin toisella asteella. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti : NMI-bulletin*, 30(3), 85-94. <https://bulletin.nmi.fi/wp-content/uploads/2020/10/Paanane.pdf>

**Käsikirjoituksen lyhennetty otsikko:**

DigiLukiseula

**Käsikirjoituksen koko otsikko:**

Digitaalisesti kiinni nuorten luku- ja okeinkirjoitustaidon arviointiin toisella asteella

**Kirjoittajat kirjoitusjärjestyksessä:**

Maria Paananen, KM, EO, hankevastaava, Niilo Mäki Instituutti, Jyväskylä, lukion erityisopettaja, Gradia, [maria.paananen@nmi.fi](mailto:maria.paananen@nmi.fi), PL 35, 40014 Jyväskylän yliopisto

Hanna Pöyliö, KM, EO, yliopistonopettaja, Jyväskylän yliopisto, [hanna.poylio@nmi.fi](mailto:hanna.poylio@nmi.fi)

Sami Määttä, PsT, tutkija, Niilo Mäki Instituutti, Jyväskylä, [sami.maatta@nmi.fi](mailto:sami.maatta@nmi.fi)

Leena Holopainen, KT, erityispedagogiikan professori, Itä-Suomen yliopisto, Joensuu, [leena.holopainen@uef.fi](mailto:leena.holopainen@uef.fi)

# Digitaalisesti kiinni nuorten luku- ja oikeinkirjoitustaidon arviointiin toisella asteella

## Kohokohdat:

- Satunnaisotantaan pohjautuva normiaineisto lisää seulan luotettavuutta.
- Digitaalisuus laajentaa arvioitavien tekijöiden määrää.
- DigiLukiseula vapauttaa aikaa tarkistamiselta ja pisteytykseltä yksilöllisen arvioinnin ja tuen toteuttamiseen.
- Digitaalinen arviointiväline lisää opiskelijoiden taitojen tasa-arvoista arviointia.

## Johdanto

Vuosituhanen alussa julkaistu Nuorten ja aikuisten lukivaikeuksien seulontamenetelmä (Holopainen, Kairaluoma, Nevala, Ahonen & Aro, 2004) on saavuttanut vankan aseman toisen asteen oppilaitoksissa. Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoiden luku- ja kirjoitustaito on yleisesti tapana arvioida, jotta mahdollisiin haasteisiin päästään puuttumaan heti opintojen alussa. Tähän työhön on kulunut lukuvuoden alusta etenkin suurissa oppilaitoksissa kohtuuttomasti aikaa. Opiskelijoita voi olla satoja, ja kaikki tarkastus-, pisteytys- ja tulkintatyö on tehty käsin. Tarve seulan digitaaliselle versiolle tulee siis käytännön tarpeesta. Nyt julkaistu DigiLukiseula pisteyttää ja koostaa opiskelijoiden tulokset käyttäjälle valmiiksi, jolloin ammattilaisten työaikaa säästyy laadulliseen tarkasteluun, opiskelijoiden kohtaamiseen ja tukitoimiin.

Arviointimenetelmän digitoimista puoltaa sähköisen lukemisen ja kirjoittamisen lisääntyminen opinnoissa. On järkevää arvioida taitoja sellaisessa ympäristössä, jossa niitä arjessa käytetään. Uudet digitaaliset tehtävätyypit on laadittu niin, että arvioinnin kohteena on edelleen mahdollisimman puhtaasti luku- ja kirjoitustaito eikä esimerkiksi harjaantuneisuus tietokoneen hiiren käytössä. Tehtävien laadinnassa on huomioitu alan uusien tutkimustietojen.

Tässä artikkelissa tehdään katsaus DigiLukiseulan tarjoamiin mahdollisuuksiin luku- ja oikeinkirjoitustaidon arvioinnissa. Tarkemmat tiedot arviointivälineen tehtävistä, niiden

pisteytyksestä ja normeista on luettavissa DigiLukiseulan käsikirjasta osoitteessa [digilukiseula.nmi.fi/kasikirja](http://digilukiseula.nmi.fi/kasikirja).

## Nuorten ja aikuisten lukivaikeus

Suomalaisten nuorten ja aikuisten lukivaikeudessa lukeminen on yleensä sujumatonta ja hidasta ja erityisesti pitkissä ja vierasperäisissä sanoissa tulee lukemisvirheitä ja takeltelua. Usein sujumattomaan lukutaitoon liittyy myös vaikeuksia luetun tekstin ymmärtämisessä (Kairaluoma, Torppa & Aro, 2017). Pitkittyneellä lukivaikeudella voi olla monenlaisia seurauksia, varsinkin jos oppimisympäristö ei ole palkitseva tai opetusmateriaalit ja opetusmenetelmät eivät sovi opiskelijalle. Osalla lukivaikeus aiheuttaa monenlaisia opiskeluun liittyviä vaikeuksia: läksyjen lukemiseen tai kokeisiin valmistautumiseen menee huomattavan paljon aikaa, eikä aika riitä tunnilla opiskeltavan materiaalin lukemiseen tai tehtävien tekemiseen.

Lukivaikeudet ja muut samaan aikaan mahdollisesti esiintyvät oppimisvaikeudet, kuten vieraan kielen oppimisen vaikeudet sekä tarkkaavaisuuden ja matematiikan ongelmat, ovat selvästi yhteydessä oppimisessa syntyvään negatiiviseen ja hankalasti katkaistavaan kierteeseen. Heikko motivaatio ja epäonnistumisten kasautuminen voivat olla syynä siihen, että opiskelijan käsitys itsestään oppijana rakentuu negatiiviseksi ja myös koulumenestys heikkenee. Opiskelumotivaation on todettu heikkenevän yläluokille mentäessä, mutta yhteys ei ole suoraviivainen. Usean oppimisvaikeuden vaikutus motivaation tasoon on selvästi todennettavissa, ja vaikutus on vahvempi kuin silloin, kun nuorella on pelkästään yksi oppimisvaikeus (Määttä & Salmi, 2014).

Oppimisvaikeudet selittävät myös toisen asteen koulutusvalintoja. Itä-Suomen yliopistossa toteutettiin Opintiellä pysyminen -tutkimushanke, jossa seurattiin yhden kaupungin perusopetuksen yhdeksännellä luokalla vuonna 2004 olleiden nuorten (n = 585) koulutusuraa läpi toisen asteen koulutuksen jatko-opintoihin tai työelämään siirtymiseen asti. Hankkeessa havaittiin, että koulumenestys yhdeksännen luokan keväällä ja oma kokemus oppimisvaikeuksista ennustivat suoraan toisen asteen koulutukseen sijoittumista; mitä enemmän opiskelija kokee oppimisessa olevan vaikeuksia ja mitä heikompaa koulumenestys on, sitä todennäköisemmin hän valitsee ammatillisen koulutuksen. Testein arvioidut oppimisvaikeudet selittivät sijoittumista toiselle asteelle vieläkin voimakkaammin kuin oma kokemus oppimisvaikeuksista (Hakkarainen, Holopainen & Savolainen, 2013).

Jotta tukitoimet voitaisiin kohdistaa oikein, on tärkeää arvioida lukivaikeuden ilmenemistä ja siihen liittyviä vaikeuksia koulunkäynnin eri vaiheissa. Lukivaikeuden luonteen selvittämiseksi on myös tärkeää, että lukemista ja kirjoittamista arvioidaan monella tavalla, koska vaikeus ilmenee eri yksilöillä eri tavoin. Ryhmässä tehtävillä lukemisen ja kirjoittamisen seulontatesteillä voidaan saada viitteitä opiskelijoiden lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksista. Seulontatestien tulosten perusteella on tärkeää testata opiskelijoiden luku- ja kirjoitustaitoa yksilöllisesti, jotta saadaan tarkkaa tietoa peruslukutaidon automatisoitumisesta ja sujuvuudesta sekä erilaisten tekstien ymmärtämisestä (Kairaluoma & Tuovila, 2019).

## Uusi DigiLukiseula opettajien työn tukena

DigiLukiseula koostuu viidestä eri tehtävästä ja opintoihin liittyvästä kyselystä, jotka tehdään tietokoneella. Ne esitellään tässä tiiviisti; tarkemmat kuvaukset löytyvät DigiLukiseulan käsikirjasta.

*Luksu-tehtävä* arvioi virketasoista **sujuvaa teknistä lukutaitoa**. Tehtävässä luetaan virkkeitä 2,5 minuutin ajan. Jokaisen virkkeen jälkeen opiskelija valitsee oikean painikkeen sen mukaan, oliko virke totta vai ei. Tarkoitus ei ole mitata lukijan ymmärtämistaitoja tai yleistietoa, vaan virkkeet on rakennettu siten, että niiden todenpitävyyden määrittely on mahdollisimman yksinkertaista ja nopeaa. Lauseita ovat esimerkiksi ”Tuolilla voi istua” ja ”Kameralla voi ottaa valokuvia”. Todenpitävyyden arvioinnin avulla varmistetaan, että lukija on lukenut virkkeen. Tyypillisesti Luksu-tehtävässä tehdään erittäin vähän virheitä. Tässä tehtävätyypissä virheiden määrä ei yleensä kerrokaan siitä, että tekninen lukutaito olisi epätarkka, vaan ajatus- tai näppäilyvirheestä aikapaineen alla.

Myös *Etsi kirjoitusvirheet -tehtävä* arvioi **teknistä lukutaitoa**. Tässä tehtävässä pyritään löytämään ne opiskelijat, joiden lukeminen on mahdollisesti hidasta ja/tai epätarkkaa. Tehtävässä luetaan sanoja 2,5 minuutin ajan. Jokaisessa sanassa on yksi kirjoitusvirhe, joka lukijan täytyy löytää ja merkitä. Tehtävätyyppi on tuttu mm. paperisesta Nuorten ja aikuisten lukivaikeuksien seulontamenetelmästä (Holopainen ym., 2004).

**Oikeinkirjoitusta** arvioidaan *kahdella sanelukirjoitustehtävällä*. Toisessa kirjoitetaan kuullun perusteella oikeita suomen kielen sanoja ja toisessa merkityksettömiä sanoja. Sanelun sanat kuunnellaan kuulokkeilla. Merkityksettömät sanat noudattavat tavu- ja äännerakenteeltaan suomen kielen sanoja. Tällaisia sanoja käytetään oikeinkirjoitustaidon arviointiin siksi, että testattava ei ole voinut kuulla tai kirjoittaa niitä aiemmin vaan joutuu

kokoamaan sanan esimerkiksi äänteittäin tai tavuittain (ks. esim. Hautala & Aro, 2012). Oikeinkirjoitukseen liittyvien vaikeuksien taustalla on usein fonologisten taitojen heikkous (Wimmer & Mayringer, 2002), joten on perusteltua arvioida oikeinkirjoitustaitoa äänteiden prosessointia vaativilla sanoilla. Oikeat sanat haluttiin kuitenkin pitää mukana DigiLukiseulassa, sillä opiskelijat, joilla on suurimpia vaikeuksia, tekevät virheitä myös niissä.

Digilukiseulassa ei arvioida oikeinkirjoitukseen liittyvien sääntöjen, kuten välimerkkien tai yhdyssanojen, hallintaa. Myös tuottavan kirjoittamisen taito on rajattu seulan ulkopuolelle. Sen arviointiin voi käyttää Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö nuorille ja aikuisille -arviointivälineen (Nevala ym., 2006) tuottavan kirjoittamisen tehtävää.

**Luetun ymmärtämistä** arvioidaan *Täydennä tekstit -tehtävällä*. Tehtävä mukailee luetun ymmärtämisen arvioinnissa käytettyjä aukkotehtäviä (*cloze*), ja sen taustalla oleva teoreettinen viitekehys painottaa tekstin koherenssin merkitystä (mm. van der Broek ym., 2011; 2012; Graesser ym., 1994). Aukkotehtävissä erilaisiin teksteihin on tehty aukkoja sanojen kohdalle tietyn välein. Lukijan täytyy täyttää aukot omasta mielestään tekstiin sopivilla sanoilla. Tässä tehtävässä aukkoja ei ole laitettu tekstiin ennalta määritellyin välein, vaan siten, että löytääkseen aukkoon neljästä sanavaihtoehdosta oikean opiskelijan täytyy ymmärtää aukkoa edeltävät ja seuraavat virkkeet sekä koko teksti. Tehtävä edellyttää päätelmien tekoa luetusta tekstistä.

Viimeisenä osiona DigiLukiseulassa on **opintoihin liittyvä kysely**. Siinä opiskelija arvioi lukemisen ja kirjoittamisen taitojaan ja vaikeuksiaan sekä koulunkäynnin ongelmia. Tämä kysely jakautuu neljään osioon: taustatiedot (esim. äidinkieli), aiemmat tukitoimet, oma arvio lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksista sekä opiskelijan käyttämät lukemisen strategiat. Lukemisen strategioiden kyselyssä arvioidaan opiskelijan tietoisuutta käyttämistään strategioista (metakognitiivinen tietoisuus) seuraavanlaisten väittämien kautta: *Menen tekstissä välillä eteen- ja taaksepäin muodostaakseni yhteyksiä asioiden välille*. Kysely tarjoaa lisätietoja varsinaisten luku- ja kirjoitustaidon tehtävien arvioinnin tueksi ja toimii myös opiskelijoiden yksilöhaastattelun apuvälineenä. Lisäksi opettaja voi saada tietoa opiskelijan yksilöllisistä vaikeuksista ja vahvuuksista.

## DigiLukiseulan kehitystyö

DigiLukiseulan tehtävien taustalla on satunnaisotantaan pohjautuva normiaineisto. Otanta tehtiin Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksella syksyllä

2018. Kohdeperusjoukko sisälsi keväällä 2019 suomenkielistä opetusta saavat 9. luokan opiskelijat. Perusjoukon osituksella varmistettiin koulujen edustavuus ja pienennettiin otoksesta aiheutuvaa harhaa eli estimaattien keskivirhettä. Näin osioiden tuloksia voidaan vertailla.

Otoksen tavoitekoko oli hieman suurempi kuin mihin aineistonkeruussa yllettiin. Kuitenkin 69 prosenttia tavoitelluista kouluista saatiin mukaan. Katoa tapahtui tasaisesti suuralueittain. Lopullisessa normiaineistossa on 1 317 opiskelijaa, ja sen voidaan katsoa edustavan kattavasti koko Suomen perusopetuksen 9. luokan opiskelijoita. Normiaineisto kerättiin helmi-huhtikuussa 2019. Kaikki tehtävät ja niiden ohjeistukset annettiin kaikille opiskelijoille samalla tavalla Arvio-järjestelmän kautta. Opettajat aloittivat arviointitilanteen yleisohjeella ja valvoivat opiskelijoiden suorituksia. Tehtävät suoritettiin tietokoneella, erillistä ulkoista hiirtä ja kuulokkeita käyttäen.

Satunnaisotantaan pohjautuvan normiaineiston lisäksi DigiLukiseulan tehtävien luotettavuutta lisää runsas pilotointien määrä: tehtäviä pilotoitiin yhteensä seitsemän kertaa kevään ja syksyn 2018 aikana. Tehtäviä kehitettiin toimivammiksi piloteista saatujen tulosten perusteella. Pilotointien aineisto ja normiaineisto on koottu sähköisesti, jolloin digitaalisia mahdollisuuksia aineiston luotettavuuden parantamiseksi on pystytty hyödyntämään monin tavoin. Tehtävistä on esimerkiksi ollut mahdollista saada suoritukseen kuluneet ajat, ja näiden aikamuuttujien perusteella on pyritty tunnistamaan opiskelijat, jotka eivät ole tehneet tehtäviä ohjeiden mukaisesti, jotta nämä tulokset eivät vääristä aineistoa.

DigiLukiseula otettiin kokeilukäyttöön toisella asteella syksyllä 2019. Noin 10 000 opiskelijaa teki DigiLukiseulan tehtävät syksyn aikana. Aineistosta analysoitiin 15–16-vuotiaiden suomenkielisten opiskelijoiden vastaukset (n = 4 897); kyseessä oli siis sama ikä- ja kieliryhmä kuin kevään 2019 normiaineistossa. Tehtävien tunnusluvut olivat yhtenäiset normiaineiston tunnuslukujen kanssa, eivätkä tehtävien pisterajat muuttuneet. Joissakin tehtävissä oli hienoista nousua keskiarvoissa, mutta tämä selittyy todennäköisesti sillä, että lukion opiskelijat olivat aineistossa yliedustettuina. Lukiossa opiskelevien tehtävätulokset olivat ammatillisessa koulutuksessa opiskelevien tuloksia selkeästi paremmat.

## Uusia tehtävätyyppejä taitojen arviointiin

Kuten edellä on todettu, DigiLukiseulan tehtävätyypit poikkeavat osin alkuperäisestä paperisesta seulontamenetelmästä. Mukaan on otettu uusia, digitaaliseen ympäristöön erityisen hyvin soveltuvia tehtäviä.

*Luksu-tehtävä* on tuttu paperisena versiona LukiMatin Oppimisen arvioinnin välineistä (Salmi ym., 2008) ja Ykä-testistöstä (Lerikkanen ym., 2018), mutta digitaalisena sitä on pitkään käytetty Ekapeli Sujuvuudessa. Luksun etu digitaalisena tehtävänä on, että se vaatii hyvin vähän motorista suorittamista. Oikein- ja väärin-painikkeet sijaitsevat aina samalla kohdalla näyttöä, ja niihin on helppo osua. Tehtävänäkymä on selkeä ja virikkeen, ja virkkeiden esittäminen yksi kerrallaan tukee tarkkaavuuden suuntaamista ja hahmottamista. Virkkeet ovat myös lyhyitä, jotta tehtävässä ei tarpeettomasti kuormiteta työmuistia. Aiemmissa tutkimuksissa on huomattu, että Luksu-tehtävässä menestyminen on yhteydessä ääneen lukemisen tehtävissä menestymiseen (ks. esim. Hautala ym., 2020). Tämä on osoitus siitä, että Luksu tehtävänä soveltuisi hyvin nimenomaan nopeaan seulontaan, jossa täytyy luotettavasti löytää ne, joilla mahdollisesti on sujuvan lukemisen ongelmia.

#### TÄHÄN KUVA 1.

Toinen uusi tehtävätyyppi on *Täydennä teksti*, jolla arvioidaan luetun ymmärtämisen taitoa, erityisesti päätelmien tekoa luettavasta tekstistä. Tekstit sisältävät 38 sana-aukkoa. Sana-aukkoja on asetettu tekstissä sellaisten sanojen paikoille, jotka luovat tekstiin sidoksisuutta (koheesiosidokset, kuten pronominit ja konjunktiot). Valitakseen oikean, sidoksisuutta luovan sanan lukijan täytyy päätellä looginen suhde lauseiden välillä (vrt. Gellert & Elbro, 2013). Lisäksi aukkoja on tehty kohtiin, joissa oikean sanan päättely vaatii merkityssuhteiden rakentamista tekstin pohjalta (vrt. Elbro & Jensen, 2017). Hyvien luetun ymmärtäjien tiedetään rakentavan enemmän merkitysyhteyksiä tekstin eri osien välille, kun taas heikot ymmärtäjät jättäytyvät ymmärtämisen tasoissa yksittäisiin sanoihin ja lauseisiin. Oikeiden sanojen valinta aukkoihin edellyttää siis päättelyä, eikä oikeaa vastausta voi löytää tekstistä suoraan.

Tehtävä koostuu kymmenestä tekstikatkelmasta, viidestä tietotekstistä ja viidestä kertomustekstistä. Tekstit ovat autenttisia tekstejä. Vaihtelevilla teksteillä on pyritty siihen, että tekstin aihe tai tekstityyppi ei suosisi tiettyä osaa lukijoista. Tekstit tulevat näytölle yksi kerrallaan. Ne on pyritty pitämään lyhyinä ja luettavien sanojen määrä pienenä, jotta opiskelijan työmuisti kuormittuisi mahdollisimman vähän eikä lukemisen sujuvuuden rooli olisi tehtävässä niin keskeinen (ks. Mäenpää & Radwan, 2019). Sillä, että tekstit ovat lyhyitä ja tulevat näytölle yksi kerrallaan, voidaan nähdä olevan myönteisiä vaikutuksia myös motivaatioon lukemistilanteessa. Lisäksi nämä seikat tukevat tarkkaavuuden ylläpitämistä.

Lisäarvoa uuteen DigiLukiseulaan tuo myös aiempaa laajempi opintoihin liittyvä kysely. Edelliseen seulontamenetelmään verrattavia osioita ovat taustakysymykset ja oppilaan omaan oppimisvaikeushistoriaan liittyvät kysymykset. Uusien kysymyksen vastausten



perusteella voidaan muodostaa kuvaa siitä, minkälaisia tapoja oppilailla on opiskella, minkälaista tukea he mahdollisesti haluaisivat ja minkälaiset asiat he kokevat vaikeiksi. Kyselyn tulkinnaissa auttaa käsikirjan kuvaus siitä, miten seulonnassa heikosti menestyneet opiskelijat vastasivat näihin kysymyksiin standardointiaineistossa. Tämä osio tukee erityisopettajaa sellaisten tukitoimien suunnittelussa, jotka kohdistuvat lukivaikeuden tuottamien haasteiden lisäksi muihin oppimista hankaloittaviin oppimisen esteisiin.

## Digitaalisuuden tuomat edut lukitaitojen arvioinnissa

Kuten jo aiemmin mainittiin, DigiLukiseulan ehdoton etu on, että se vapauttaa aiemmin tarkistamiseen ja pisteyttämiseen kulunutta aikaa. DigiLukiseula tarjoaa opettajalle koonnin opiskelijoiden tuloksista, ja opettaja pääsee helposti tarkastelemaan opiskelijoidensa suoriutumista tehtävissä. Opettajien käyttöliittymä, kuten koko DigiLukiseula, on selainpohjainen, jolloin mitään ei ole välttämätöntä ladata omalle tietokoneelle. Käyttöliittymän toimintoja, kuten tulosten tarkastelua ja uusien opiskelijatunnusten luontia, on pilotoitu runsaasti kohderyhmän kanssa, ja siitä on pyritty tekemään mahdollisimman hyvin opettajien arkea palveleva.

DigiLukiseulasta saatavan arvion luotettavuutta lisää se, että kaikki ohjeet ja harjoitteet tulevat opiskelijoille samalla tavoin eikä testin esittämiseen pääse vaikuttamaan ohjeiden esittämistapojen mahdollinen vaihtelu. Ohjeet ja esimerkit esitetään visuaalisesti selkeinä, lyhyinä kokonaisuuksina toiminnanohjausta ja tarkkaavuutta tukevilla tavoilla. Digitaalinen esitystapa on joissakin tehtävissä jopa paperista esitystapaa selkeämpi, erityisesti Täydennä teksti -tehtävässä. Siinä sana-aukkojen neljä sanavaihtoehtoa on mahdollista piilottaa palkin taakse, jolloin tekstin hahmottaminen lukemisen aikana helpottuu. Paperisessa versiossa puolestaan sanat ovat tekstin joukossa peräkkäin.

DigiLukiseulan tehtävien ohjeet voi lukemisen sijasta tai lisäksi myös kuunnella. Myös opintoihin liittyvän kyselyn kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat kuunneltavissa; vastaamiseen ei siis vaikuta vastaajan lukemisen hitaus tai luetun ymmärtämisen vaikeus. Kuuntelukertojen mahdollisuutta ei ole rajoitettu, ja näin erityisesti sanelutehtävissä työmuistin kapeus ei pääse vaikuttamaan tehtävässä suoriutumiseen.

Digitaalisuus myös vähentää opiskelijoiden suorituspainetta, sillä tehtävissä voi edetä omaan tahtiin. Sanoja voi kuunnella tarvittaessa useita kertoja ja kirjoitusta muokata helposti, kunnes on lopputulokseen tyytyväinen. Opiskelijoita ohjeistetaan käyttämään kuulokkeita, jotta kuuntelu on tarkkaa ja häiriötöntä.

## Tyytyväisiä käyttäjiä

Syksyllä 2019 DigiLukiseulaa käyttäneiltä toisen asteen opettajilta kerättiin palautetta käyttökokemuksista. Palaute oli pääosin myönteistä, ja erityisen tärkeäksi koettiin ajan säästyminen digitaalisuuden ansiosta.

”Kiitos hyvästä seulasta – se helpottaa niin paljon työtä ja suuntaa ajankäytön sinne, minne pitääkin!”

”Seulan tarkistus tuli välittömästi opiskelijan kirjaututtua ulos testistä. Opiskelijat, joiden kohdalla on syytä tarkastella tulosta tarkemmin, ovat helposti näkyvissä.”

Osa opettajista koki, että mahdollisuus tehdä tehtäviä omaan tahtiin ja kuulokkeiden käyttö rauhoittivat opiskelijat tehtävien ääreen paremmin kuin paperille tehtävät testit, joissa edetään testaajan johdolla. Digitaalisuuden etuna pidettiin myös aikamuuttujatietoa:

”Pidin erityisesti siitä, että seulasta näki ihan osatehtäväkohtaisesti, mihin opiskelija on käyttänyt paljon aikaa.”

Jatkoselvittelytarpeen arvioinnissa opettajat ovat hyödyntäneet seulan tulosten lisäksi esimerkiksi nivelvaiheen tiedonsiirrosta saatuja tietoja ja moniammatillista yhteistyötä.

Haasteeksi osoittautui yhteyksien katkeileminen arviointitilanteen aikana erityisesti silloin, kun osallistujia oli paljon:

”Selkeitä ongelmia tuli esille, kun testauksessa oli neljä isoa luokkaa samanaikaisesti. Netti ei riittänyt ohjelman pyörittämiseen kaikille opiskelijoille. Emme siis tee enää näin suuria testauksia (3 erityisopettajaa ja 2 ATK-opettajaa yhdessä) ellei käytössämme ole parempaa verkkoa.”

Tehtävätulosten tulostemuodossa nähtiin myös kehitettävää. DigiLukiseulan kehitystyö on jatkunut kevään ja kesän 2020 aikana opettajien palautteen pohjalta.

## Tunnistamisesta tarkempaan arviointiin ja tukeen

DigiLukiseula on seulontaan tarkoitettu arviointiväline, jolla pyritään tunnistamaan ne opiskelijat, joiden luku- ja kirjoitustaitoa on syytä arvioida tarkemmin. Tarkempaa yksilöllistä arviointia voidaan jatkaa käyttämällä esimerkiksi Lukemis- ja kirjoittamistaitojen

yksilötestistö nuorille ja aikuisille -arviointivälinettä (Nevala ym., 2006). Tulosten tulkinta edellyttää vahvaa perehtyneisyyttä lukitaitojen arviointiin ja lukivaikeuksien ilmenemiseen. Arviointitulosten pohjalta opiskelijalle aletaan suunnitella mahdollisimman kohdennettua tukea oppimiseen ja opintoihin.

Lukivaikeuksisten opiskelijoiden tuen tulee olla monipuolista ja sisältää opiskelijoiden edellytyksiin ja oppimisympäristöön sopivia opetus- ja ohjausmenetelmiä. Lukivaikeuksiin annettu tuki on parhaimmillaan intensiivistä, yksilöllisesti suunniteltua ja systemaattista lukiopetusta. Tiedetään, että riittävän pitkäkestoisella lukiopetuksella pystytään tukemaan lukivaikeuksisten opiskelijoiden opiskelua toisen asteen aikana, vaikka näiden oppilaiden koulupolku olisikin tavallista pidempi eli valmistuminen toiselta asteelta viivästyisi (Holopainen & Hakkarainen, 2019; Mäkihonko, Hakkarainen & Holopainen, 2017). Myös opetuksen eriyttäminen ja lisäajan antaminen ovat keskeisiä keinoja oppijoiden erilaisuuden huomioon ottamisessa. Opiskelijoiden oppimisen edistymistä on seurattava, ja oppimista tulee tukea tarpeen vaatiessa intensiivisemmin (Kirjavainen, Pulkkinen & Jahnukainen, 2014; Korkeamäki & Nukari, 2014).

## Lopuksi

Uusi DigiLukiseula on vain alku digitaalisten arviointivälineiden kehittämiseksi. Digitaalisen arvioinnin avulla opiskelijoiden suoriutumista saadaan sellaista tietoa, jota paperisessa luku- ja kirjoitustaidon seulonnassa ei ole mahdollista kerätä. DigiLukiseulan aineistosta on mahdollista tarkastella esimerkiksi yksittäisiin lauseisiin tai sanoihin kulunutta lukuaikaa tai oikeinkirjoitustehtävien näppäilytietoa. Olisi kiinnostavaa tutkia esimerkiksi sitä, kuinka kauan sanelujen sanojen kirjoittamiseen kuluu aikaa ja millaisen kirjoitusprosessin opiskelija tekee saadakseen sanan oikein. Jatkossa vuosittain kertyvät tuhannet vastaukset auttavat selvittämään todennäköisesti täysin uusia puolia nuorten luku- ja kirjoitustaidosta.

Digitaalinen arviointimenetelmä lisää myös koulutuksellista tasa-arvoa. Kun seulonta on vaivatonta, arviointeja tehdään todennäköisesti perinteisiä paperisia seuloja laajemmin. Tämä tarkoittaa, että entistä harvempi tukea tarvitseva opiskelija jää opinnoissaan ilman tukea. Tasa-arvoa lisää myös seulonnan vaivattomuus opiskelijan näkökulmasta. DigiLukiseula on nopeasti tehtävä kokonaisuus, jonka kaikki opiskelijat jaksavat tehdä kerralla. Tehtäviä ei myöskään pääse valikoimaan, vaan kaikki opiskelijat tekevät automaattisesti kaikki seulan tehtävät. Näin lukitaitojen arviointi on monipuolista, eikä

opiskeliijoista jää saamatta sellaista lukemiseen ja kirjoittamiseen liittyvää tietoa, joka on tuen kohdistamisen kannalta oleellista.

Nuorten ja aikuisten DigiLukiseulasta saadut myönteiset kokemukset kirittävät myös muiden uusien arviointimenetelmien kehittämistä. Niilo Mäki Instituutti on parhaillaan kehittämässä DigiLukiseulasta versiot ylä- ja alakouluun.

## Lähteet

- Elbro, C. & Jensen, K. (2017). How deep is your cloze? The construct validity of a deep cloze test. *The 27<sup>th</sup> Annual Meeting of the Society for Text & Discourse*. Philadelphia.
- Gellert, A. S. & Elbro, C. (2013). Cloze tests may be quick, but are they dirty? Development and preliminary validation of a cloze test of reading comprehension. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 31(1), 16–28.
- Graesser, A. C., Singer, M. & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological review*, 101(3), 371.
- Hakkarainen, A., Holopainen, L. & Savolainen, H. (2013). Mathematical and reading difficulties as predictors of school achievement and transition to secondary education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(5), 488–506.
- Hautala, J. & Aro, M. (2012). Yksinkertaisten kirjoitettujen sanojen tunnistus sujuvassa ja hitaassa lukemisessa kirjain-äänne-vastaavuudeltaan säännönmukaisessa suomen kielessä. *NMI-Bulletin*, 22(4), 14–22.
- Hautala, J., Heikkilä, R., Nieminen, L., Rantanen, V., Latvala, J.-M., & Richardson, U. (2020). Identification of Reading Difficulties by a Digital Game-Based Assessment Technology. *Journal of Educational Computing Research*, 58(5), 1003–1028.
- Holopainen, L. & Hakkarainen, A. (2019). Longitudinal effects of reading and/or mathematical difficulties: The role of special education in graduation from upper secondary education. *Journal of Learning Disabilities*, 52(6), 456–467.
- Holopainen, L., Kairaluoma, L., Nevala, J., Ahonen, T. & Aro, M. (2004). *Lukivaikeuksien seulontamenetelmä nuorille ja aikuisille*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Kairaluoma, L., Torppa, M. & Aro, M. (2017). Nuorten lukemisvaikeudet ja lukemiseen yhteydessä olevat tekijät kielessämme. *NMI-Bulletin*, 27(3), 15–24.
- Kairaluoma, L. & Tuovila, S. (2019). Nuorten lukivaikeudet ja opiskelun tuki. Kirjassa M. Takala & L. Kairaluoma (toim.), *Lukivaikeudesta lukitukeen*. Helsinki: Gaudeamus.

- Kirjavainen, T., Pulkkinen, J. & Jahnukainen, M. (2014). Erityisopetuksen järjestämisen muutokset kunnissa 2000-luvulla. *Kunnallistieteellinen aikakauskirja*, 42(3), 306–323.
- Korkeamäki, J. & Nukari, J. (2014). *Nuorten ja aikuisten oppimisvaikeudet*. Helsinki: Kuntoutussäätiö.
- Lerkkanen, M.-K., Eklund, K., Löytynoja, H., Aro, M. & Poikkeus, A.-M. (2018). *YKÄ – Luku- ja kirjoitustaidon arviointimenetelmä yläkouluun*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Mäenpää, M. & Radwan, R. (2019). *Cloze-testi luetun ymmärtämisen mittarina 3. ja 4.-luokkalaisilla*. Psykologian pro gradu -tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Mäkihonko, M., Hakkarainen, A. & Holopainen, L. (2017). Oppimisvaikeuksisen opiskelijan yksilöllinen ohjaaminen ja tukeminen opintojen aikana. Teoksessa S. Puukari, K. Lappalainen & M. Kuorelahti (toim.), *Ohjaus ja erityisopetus oppijoiden tukena* (s. 67–85). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Määttä, S. & Salmi, E. (2014). Ammattiopistolaisten motivaatio tutkimuksen valossa. Teoksessa S. Määttä, L. Kiiveri & L. Kairaluoma (toim.), *Otetta opintoihin* (s. 118–149). Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Nevala, J., Kairaluoma, L., Ahonen, T., Aro, M. & Holopainen, L. (2006). *Lukemis- ja kirjoittamistaitojen yksilötestistö nuorille ja aikuisille*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Paananen, M., Pöyliö, H., Määttä, S., Hautala, J., Eklund, K., Kinnunen, M., Westerholm, J. & Holopainen, L. (2019). *DigiLukiseula – digitaalinen luku- ja kirjoitustaidon arviointimenetelmä nuorille ja aikuisille*. Niilo Mäki Instituutin verkkojulkaisu: <https://digilukiseula.nmi.fi/>.
- Van den Broek, P., Bohn-Gettler, C. M., Kendeou, P., Carlson, S. & White, M. J. (2011). *When a reader meets a text: The role of standards of coherence in reading comprehension*. Teoksessa M. T. McCrudden, J. P. Magliano, & G. Schraw (toim.), *Text relevance and learning from text* (s. 123–139). IAP Information Age Publishing.
- Van den Broek, P. & Espin, C. A. (2012). Connecting cognitive theory and assessment: Measuring individual differences in reading comprehension. *School Psychology Review*, 41(3), 315.
- Wimmer, H. & Mayringer, H. (2002). Dysfluent reading in the absence of spelling difficulties: A specific disability in regular orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 272–277.

