

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

Author(s): Ullakonoja, Riikka

Title: Ääntäminen puhumisen taidon arvioinnissa

Year: 2024

Version: Published version

Copyright: © Opetushallitus

Rights: In Copyright

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

Please cite the original version:

Ullakonoja, R. (2024). Ääntäminen puhumisen taidon arvioinnissa. In T. Leblay, & S. Ahola (Eds.), Yleiset kielitutkinnot 30 vuotta (pp. 120-124). Opetushallitus. Raportit ja selvitykset, 2024: 8. <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/yleiset-kielitutkinnot-30-vuotta>

Ääntäminen puhumisen taidon arvioinnissa

Aluksi

Mitä merkitystä ääntämisellä on, kun arvioidaan yleisten kielitutkintojen osallistujan puhumisen taitoa? Haittaako se, jos osallistuja puhuu esimerkiksi venäjää Turun murteella? Riittääkö se, että ääntäminen on ymmärrettävää ja osallistuja tuottaa paljon puhetta taitavalla kieliopilla ja sanavarastolla? Mitä ääntäminen ylipäätään on? Tarkoitetaanko sillä yksittäisten äänteiden tuottamista vai otetaanko mukaan myös äännettä laajemmat kokonaisuudet eli prosodiset piirteet, kuten intonaatio ja sanapaino? Onko ääntämisen osaaminen sitä, että suomalainen englanninpuhujia ei puhu rallienglantia, vaan ääntää englantia syntyperäisen kielenpuhujan tavoin? Mikä silloin on tavoiteltu syntyperäisen kielenpuhujan variantti, onko se brittienglanti vai amerikanenglanti vai kelpaako mahdollisesti myös Australian tai Nigerian englanti?

Yllä mainitut kysymykset kuvaavat ääntämisen määrittelyn ja arvioinnin problematiikkaa. Tässä artikkelissa en pysty antamaan vastauksia kaikkiin yllä oleviin kysymyksiin, vaan keskityn siihen, mikä rooli ääntämisellä on puhumisen taidon arvioinnissa YKl:ssä, jossa se on yksi puhumisen taidon arvioinnin kuudesta osakriteeristä. Käsittelen aihetta pääasiassa Suomen Akatemian rahoittaman *Rikkinäistä suomea: Aksenttien arviointi yhteiskunnallisena portinvartijana (2018–2024)* -hankkeen tulosten pohjalta. Hankkeessa olemme tutkineet mm. ääntämisen merkitystä suomen keskitason tutkinnon puhumisen arvioinnissa. Hankkeen aineistona oli yksi puhetehtävä 49:ltä yleisten kielitutkintojen suomen keskitason tutkinnon osallistujalta viidestä eri ensikieliryhmästä: venäjä, ruotsi, arabia, viro ja thai. Nämä näytteet arvioi 44 YKln arvioijaa. Hankkeen tutkimusasetelma on kuvattu ja teoreettiset lähtökohdat selitetty muualla (esim. Halonen, Huhta, Ahola, Hirvelä, Neittaanmäki, Ohranen & Ullakonoja 2020; Halonen, Ahola, Hirvelä, Neittaanmäki, Ohranen & Ullakonoja 2024).

Puhe maalaa kuvaa puhujasta

Kun kuuntelemme puhetta, oli se sitten radiossa, puhelimessa tai YKln arvioijana, teemme puhujasta oletuksia äänen, puhutavan ja ääntämisen perusteella, halusimme tai emme. Mieleemme alkaa piirtyä kuva puhujasta. Puheen perusteella voimme usein myös päätellä puhujan biologisen sukupuolen. Niin ikään ääni kertoo meille summittaisesti puhujan iän ja kielitaustan eli sen, onko hän ensikieleltään puhumansa kielen edustaja tai missä päin maata puhuja on kasvanut. Jos hän ei ole ensikielinen puhuja, saatamme tunnistaa hänen ensikielensä aksentin perusteella.

Mikä rooli tällä arvioijan mieleen piirtyvällä kuvalla on YKI-suoritusten arvioinnissa? *Rikkinäistä suomea* -hankkeemme tutkimuksissa on käynyt ilmi, että puhujan ensikieli tunnistetaan useimmiten ääntämisestä (Ullakonoja 2024). Lisäksi hankkeen tulokset (esim. Ahola 2022; Halonen ym. 2020; Halonen ym. 2024) osoittavat, että arvioijiin vaikuttavat arviointikriteerien ulkopuoliset tekijät, kuten puhumisen taidon arvioinnissa tietyn aksentin tuottamat asenteet, ja tämä aiheuttaa epäjohtonmuokaisuutta. Jos arvioijat tunnistivat puhujan ensikielen, he arvioivat tämän ääntämistä ankarammin kuin silloin, kun he eivät sitä tunnistaneet (Ahola & Halonen 2021; Ahola 2022, Halonen tässä teoksessa). Vastaavasti sujuvuuden arvioinnissa kävi päinvastoin: kun arvioijat tunnistivat puhujan ensikielen, he arvioivat näytteen sujuvuutta lempeämmin (Ahola & Halonen 2021; Ohranen 2024, Halonen tässä teoksessa). Ääntäminen ja sujuvuus ovat siis toisaalta todella erilaiset arviointikriteerinä,

mutta toisaalta näyttävät riippuvan jollain tavoin toisistaan (Halonen, tässä teoksessa). Lisäksi ääntäminen käyttäytyy ensikielen tunnistamisen suhteen täysin eri tavalla kuin muut analytyttiset kriteerit (kuvio 2 Halonen tässä teoksessa). Tämä kaikki ei kuitenkaan tarkoita sitä, että puhumisen taidon arvioinnin objektiivisuus tai luotettavuus järkkyy. Sen sijaan nämä ovat tuloksia, joita voidaan hyödyntää YKIn kehittämistyössä ja arvioijakoulutuksessa.

Ääntämisen tuottama vaikutelma puhujasta näyttäisi siis vaikuttavan siihen, miten hänen puhumisen taitoaan arvioidaan virallisessa kielitestikontekstissa. Sen tiedetään vaikuttavan puhujan arviointiin myös arkipäivässä, esim. työelämässä (Kokkonen 2007; Leinonen 2015). Siispä ei olekaan yllätys, että käytännössä monet suomea toisena kielenä puhuvat pitävät hyvin tai erittäin tärkeänä oppia ääntämään suomea syntyperäisen puhujan tavoin (ks. esim. Aho & Toivola 2008). Erityisesti venäjää ensikielenään puhuvat nuoret pitivät Ahon & Toivolan (2008) tutkimuksen mukaan tärkeänä sitä, ettei heidän suomenkielisen puheensa perusteella voi tunnistaa heidän äidinkieltään. On mahdollista, että syntyperäisen puhujan kaltaisen ääntämyksen saavuttaminen on erityisen tärkeää juuri suomea toisena kielenään oppiville puhujille Suomessa. Muissa konteksteissa on hyvinkin mahdollista, että puhuja ei tavoittele syntyperäisen kaltaista ääntämystä ja haluaakin itse asiassa säilyttää oman aksenttinsa kautta oman identiteettinsä opittavassa kielessä (tästä puhuivat mm. väitöskirjaani (Ullakonoja 2011) varten haastattelemani suomenkieliset venäjänopiskelijat, ks. myös Luoma 2004; Lintunen & Dufva 2019). Valtakielisessä ympäristössä kotikielenään lapsuudesta asti jotain toista kieltä oppineilla tilanne on toinen: he ovat usein oppineet lapsuudessaan kotikielessään erittäin hyvän ääntämisen, mutta heillä ei välttämättä ole yhtä hyvää osaamista kieliopin tai sanaston osa-alueilla. Hyvä ääntäminen saattaa kuitenkin hämätä arvioijaa ajattelemaan, että puhumisen taito on muiltakin osa-alueilta erittäin hyvä.

Puhumisen arviointikriteerit yleisissä kielitutkinnoissa

Puhumisen taitoa, kuten muitakin taitoja, arvioidaan YKIn tiettyjen ennalta määrättyjen kriteerien perusteella. YKIn puhumisen arvioinnissa puhumisen taitoa arvioidaan holistisesti yleiskriteerin perusteella. Arvioinnin tukena ovat kuusi analytyttistä osakriteeriä: sujuvuus, joustavuus, koherenssi/sidosteisuus, ilmaisun tarkkuus/laajuus/idiomaattisuus, ääntäminen / fonologinen hallinta ja rakenteiden tarkkuus. Osakriteerejä ei kuitenkaan arvioida erikseen, vaan arvioija antaa yhden holistisen arvion siitä, millainen vaikutelma hänelle syntyy puhujan kielitaidon tasosta.

Tällä hetkellä YKIn käytössä oleva puhumisen arviointimatriisi pohjautuu yleiseurooppalaisen viitekehyksen vanhaan versioon, eikä sitä ole vielä päivitetty vastaamaan viitekehyksen uusinta versiota (Council of Europe 2020). Uusi versio eroaa vanhasta erityisesti mm. ääntämisen kriteerien suhteen. Uusimmassa versiossa ei edellytetä ylimmälläkään tasolla syntyperäisen kielenpuhujan kaltaista ääntämystä, vaan pääpainona on puheen ymmärrettävyys. Tämä tendenssi on ollut jo jonkin aikaa vallalla myös tutkimuskirjallisuudessa (ks. esim. Levis 2005). YKIn puhumisen arviointikriteereissä kuitenkin jo tasolla 4 (joka vastaa karkeasti viitekehyksen tasoa B2) edellytetään erittäin hyvää ääntämistä. Niissä sanotaan: "on omaksunut selkeän ääntämyksen ja intonaation, vaikka ääntämisessä on puutteita" (Opetushallitus 2024). Ylimmillä tasoilla 5 ja 6 ääntämistä kuvataan täysin samoin sanoin "osaa varioida intonaatiota ja asettaa lausepainon oikein ilmaistakseen hienojakin merkitysvivahteiden eroja". Tason kuusi yleiskriteerin kuvauksessa mainitaan "puhuu erittäin sujuvasti ja puheessa esiintyy vain satunnaisesti ei-kohdekielisiä piirteitä, kuten vierasta korostusta" (Opetushallitus 2024).

Ääntämisen suhde muihin osakriteereihin yleisissä kielitutkinnoissa

Rikkinäistä suomea: Aksenttien arviointi yhteiskunnallisena portinvartijana -hankkeessa pyysimme yleisten kielitutkintojen arvioijia toimimaan eri tavalla kuin arviointitilanteessa yleensä: yleiskriteerin lisäksi pyysimme heitä antamaan arvionsa erikseen myös osakriteereistä ja kommentoimaan sanallisesti arviotaan, jotta saisimme tietoa siitä, mitä osakriteerejä arvioijat mahdollisesti käyttävät arvioinnissaan eniten ja ovatko jotkin osakriteerit ehkä jopa ristiriidassa yleiskriteerin kanssa. Lisäksi arvioijia pyydettiin määrittämään puhujan ensikieli ja kommentoimaan määrittelyään sanallisesti. Näin pystyimme selvittämään myös osakriteerien arviointia sekä suhteessa toisiinsa että suhteessa puhujan ensikieleen (hankkeen tuloksista ks. tarkemmin Halonen tässä teoksessa).

Kuten Halonenkin tässä teoksessa kirjoittaa (kuvionsa 2 yhteydessä), tuloksemme osoittavat, että ääntämisen kriteeri käyttäytyy eri tavalla kuin muut osakriteerit. Tutkimuksissamme (Ullakonoja, Neittaanmäki & Hirvelä 2024) on selvinnyt lisäksi, että ääntämisen kriteeri eroaa muista: se saa kaikissa muissa ensikieliryhmissä paitsi virossa keskimäärin korkeamman arvion kuin muut osakriteerit (virossa sujuvuus ja ääntäminen saivat saman keskiarvon ja kriteerit erosivat muutenkin toisistaan hyvin vähän). Tilastollinen analyysi osoitti myös, että ääntäminen eroaa muista osakriteereistä tilastollisesti merkittävästi ja myös että sitä arvioidaan merkitsevästi eri tavalla eri ensikieliryhmissä.

Miksi ääntämisen kriteeri sitten käyttäytyy eri tavoin kuin muut analyyttiset kriteerit ja eroaa eri kieliryhmissä? Yhtenä syynä voivat olla edellä kuvaamani puhujan aksentista arvioijan mieleen piirtyvät vaikutelmat puhujasta ja oletukset siitä, miten ensikieleltään tietynkielinen suomen oppija puhuu. Arvioijienhan on yleensä helpompi arvioida ensikieleltään niitä kieliryhmiä, joita hän on tottunut kuuntelemaan (esimerkiksi opetustyössään) (esim. Kahng 2023). Toinen syy voi olla se, että käsitteen ääntämistä on hankalahko täysin erottaa esimerkiksi sujuvuuden käsitteestä, koska äännettä laajemmat prosodiset (ns. suprasegmentaaliset) piirteet ovat osa sekä ääntämistä että sujuvuutta (ks. Huhta, Kallio, Ohranen & Ullakonoja 2020). Sekä sujuvuuden että ääntämisen on todettu olevan yhteydessä vieraan aksentin voimakkuuteen (esim. Toivola 2011). Kuten aiemmin mainitsin, hankkeemme aineistossa ääntämisellä ja sujuvuudella näyttäisi olevan riippuvuussuhde.

Toistaiseksi siitä, mitkä ääntämisspiirteet ovat tyypillisiä tietylle puhumisen taitotasolle, on vain vähän tutkimusta. YKI-aineistosta Kallion ja työryhmän YKI-aineistoon pohjautuvissa tutkimuksissa (Kallio, Suviranta, Kuronen & von Zansen 2022; Kallio, Kuronen & Koivusalo 2022) tutkittiin sitä, mitkä foneettiset sujuvuuspiirteet parhaiten ennustavat puhujan taitotasoa. Aineisto koostui pääasiassa² YKIn keskitason ja ylimmän tason suomen testin osallistujista (noin 150 osallistujaa). Näissä tutkimuksissa sekä narina (äänenlaadullinen piirre, jota suomenkielisessä puheessa käytetään lausekkeen päättymisen ilmaisemiseen) että lausekkeen sisäisten taukojen määrä olivat merkittäviä suullisen kielitaidon tason ennustajia.

Tulevaisuus

Lähitulevaisuudessa olisi ajankohtaista päivittää YKIn puhumisen arviointikriteerejä uusimman eurooppalaisen viitekehysten linjausten mukaan. Syntyperäisen puhujan kaltaisen ääntämisen saavuttamisen tavoitetta voisi problematisoida (mikä natiivivariantti on ”oikea” ja voiko vieraalla aksentilla ääntäminen olla osa yksilön identiteettiä) ja pohtia, olisiko kriteerejä mahdollista muokata kohti ymmärrettävyyden periaatetta.

2 Kallio ym. 2022b tutkimuksessa osallistujista 27 % oli lukiolaisia.

Olen tässä artikkelissa käsitellyt ääntämisen arviointia vain ihmisarvioijien tekemänä. Maailmalla olevissa kielitutkinnoissa on kuitenkin viime aikoina yleistynyt ääntämisen arviointi myös automaattisen puheentunnistuksen avulla. Automaattista puheentunnistusta voidaan hyödyntää testeissä ääntämisen lisäksi myös sujuvuuden (esim. puhenopeus) sanaston ja kieliopin arvioinnissa (van Moere & Suzuki 2017). Ääneen lukemisen oikeellisuuden arvioinnissa konearviot ovat osoittautuneet yhtä hyväksi kuin ihmisen tekemät (esim. Van Moere 2010; Balogh, Bernstein, Cheng, Van Moere, Townshend & Suzuki 2011). Lupaavia tuloksia on kuitenkin saatu viime vuosina myös spontaanin puheen arvioinnissa automaattisesti. Suomessa on jo tehty kehitystyötä esimerkiksi ylioppilaskokeeseen suunnitellun suullisen osakokeen arviointiin liittyen (Al-Ghezi, Voskoboïnik, Getman, Von Zansen, Kallio, Kurimo, Huhta & Hildén 2023). Kansainvälisissä tutkimuksissa on todettu, että prosodiset piirteet ovat merkittäviä määritettäessä puhumisen taitotasoa koneen avulla (Kang & Johnson 2018).

Nähtäväksi jää, milloin automaattista puheentunnistusta aletaan hyödyntää YKI- arvioinneissa ja miten se muuttaa puhumisen taidon arviointia. Hyödyllinen voisi olla esimerkiksi automaattiseen puheentunnistamiseen perustuva verkkotehtävä, josta saamansa palautteen avulla osallistuja voisi helpommin arvioida, mille tutkintotasolle hänen kannattaisi osallistua. Tehtävän avulla osallistuja voisi myös saada palautetta siitä, missä hänen pitäisi vielä kehittyä, jotta voisi osallistua tietyn tason testiin. YKIn ulkopuolella tällaisia kehitysaskela on jo otettu, esimerkiksi DigiTala-hankkeessa on kehitetty automaattisen palautteen työkalu (ks. tarkemmin von Zansen 2023) ja monissa kansainvälisissä kielitesteissä hyödynnetään arvioinnissa automaattista arviointia menestyksellisesti (ks. esim. Zechner & Evanini 2020).

Kirjallisuus

- Aho, E. & M. Toivola 2008. Venäläisten maahanmuuttajien suomen prosodiasta. *Virittäjä*, 112 (1), 3-23. <https://journal.fi/virittaja/article/view/40638>
- Ahola, S. 2022. *Rimaa hipoen selviää tilanteesta. Yleisten kielitutkintojen suomen kielen arvioijien käsityksiä kielitaidon arvioinnista ja suullisesta kielitaidosta. JYU dissertations 489. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-9005-3>*
- Ahola, S. & M. Halonen 2021. 'Broken Finnish': speaker L1 and its recognition affecting rating in National Certificates of Language Proficiency test in Finnish. Teoksessa G. Seed (toim.) *Collated Papers for the ALTE 7th International Conference, Madrid*. Madrid: Association of Language Testers in Europe, 53-57. <https://www.alte.org/resources/Documents/ALTE%207th%20International%20Conference%20Madrid%20June%202021.pdf> [luettu 26.3.2024]
- Al-Ghezi, R., Voskoboïnik, K., Getman, Y., Von Zansen, A., Kallio, H., Kurimo, M., Huhta, A., & R. Hildén 2023. Automatic Speaking Assessment of Spontaneous L2 Finnish and Swedish. *Language Assessment Quarterly*, 20(4-5), 421-444. <https://doi.org/10.1080/15434303.2023.2292265>
- Balogh, J., Bernstein, J., Cheng, J., Van Moere, A., Townshend, B. & M. Suzuki 2012. Validation of Automated Scoring of Oral Reading. *Educational and Psychological Measurement*, 72(3), 435-452.
- Halonen, M., S. Ahola, T. Hirvelä, R. Neittaanmäki, S. Ohranen & R. Ullakonoja 2024. Kielitaidon arviointi kansalaisuuden portinvartijana. Teoksessa T.A. Renvik & M. Säävälä (toim.) *Kotoutumisen kokonaiskatsaus 2023: Näkökulmana väestösuhteet*. TEM oppaat ja muut julkaisut 2024:1 FI. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö, 77-86.
- Huhta, A., Kallio, H., Ohranen, S. & R. Ullakonoja 2020. Fluency in language assessment. Teoksessa Lintunen, P., Mutta, M. & P. Peltonen (toim.) *Fluency in L2 learning and use*. Bristol: Multilingual Matters, 129-145.
- Kang, O. & D. Johnson 2018. The roles of suprasegmental features in predicting English oral proficiency with an automated system, *Language Assessment Quarterly*, 15:2, 150-168, DOI: 10.1080/15434303.2018.1451531
- Kahng, J. 2023. Exploring individual differences in rating second language speech: rater's language aptitude, major, accent familiarity, and attitudes. *TESOL Quarterly*, 57 (4), 1545-1557. <https://doi.org/10.1002/tesq.3217>
- Kokkonen, M. 2007. Vaatimuksena sujuva suomi. *Virittäjä*, 111 (2), 253-261. <https://journal.fi/virittaja/article/view/40570>
- Lintunen, P. & H. Dufva 2019. Suullinen kielitaito: mallit ja tavoitteet. Teoksessa E. Tergujeff, E. & M. Kautonen (toim.) *Suullinen kielitaito. Opi, opeta, arvioi*. Keuruu: Otavan kirjapaino, 42-58.

- Leinonen, A. 2015. "Riittää kun saa selvää": vieraalla aksentilla tuotettu suomi nuorten arvioimana. *Jyväskylä studies in humanities* 275. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Levis, J. M. 2005. Changing Contexts and Shifting Paradigms in Pronunciation Teaching. *TESOL Quarterly*, 39(3), 369–377. <https://doi.org/10.2307/3588485>
- Luoma, S. 2004. *Assessing speaking*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ohranen, S. 2024. *Relationship of Pronunciation and Fluency Criteria in Second Language Oral Proficiency Assessment*. Suullinen esitelmä EALTA-konferenssissa Belfastissa 7.6.2024.
- Toivola, M. 2011. *Vieraan aksentin arviointi ja mittaaminen suomessa*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Ullakonoja, R. 2011. *Julkaisematon haastatteluaineisto*.
- Ullakonoja, R. 2024. Venäläisen aksentin tunnistaminen suomen suullisen kielitaidon arvioinnissa. Teoksessa: Toivola, M., Lintunen, P. & L.M. Heikkola (toim.) *Puheen tutkimuksen uusia suuntia – Aineistona vapaasti tuotettu puhe. New directions in speech research – freely produced speech as data*. AFinLA-teema/n:o 17, 49–76. <https://doi.org/10.30660/afinla.137869>
- Ullakonoja, R., Neittaanmäki, R. & T. Hirvelä 2024. *Pronunciation in Finnish speaking proficiency assessment - evidence from five L1s*. Esitelmä 5th International Symposium on Applied Phonetics -konferenssissa Tartossa 1.10.2024.
- Van Moere, A. 2010. *Oral Reading Fluency as an indicator of national norms in reading and literacy skills in English*. Paper presented at Korean English Language Testing Association, 28 August, 2010, Seoul.
- Van Moere, A. & M. Suzuki 2017. Using Speech Processing Technology in Assessing Pronunciation. Teoksessa O. Kang & A. Ginther (toim.) *Assessment in second language pronunciation*. London: Routledge, 137–178.
- Zechner, K., & Evanini, K. (toim.) 2020. *Automated speaking assessment: Using language technologies to score spontaneous speech*. Routledge.
- Council of Europe 2020. *Common European Framework of Reference for Languages: learning, teaching, assessment*. Strasbourg: Council of Europe Publishing. <https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4> [luettu 5.4.2024]
- Halonen, M., A. Huhta, S. Ahola, T. Hirvelä, R. Neittaanmäki, S. Ohranen & R. Ullakonoja 2020. Ensikielen tunnistamisen merkityksestä suullisen kielitaidon arvioinnissa Yleisissä kielitutkinnoissa. Teoksessa S. Grasz, T. Keisanen, F. Oloff, M. Rauniomaa, I. Rautiainen & M. Siromaa (toim.) *Menetelmällisiä käännteitä soveltavassa kielentutkimuksessa – Methodological turns in applied language studies. AFinLAN vuosikirja 2020*. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 56–70. <https://doi.org/10.30661/afinlavk.89453>
- Kallio, H., R. Suviranta, M. Kuronen & A. von Zansen 2022. Creaky voice and utterance fluency measures in predicting perceived fluency and oral proficiency of spontaneous L2 Finnish. Teoksessa S. Frota, M. Cruz & M. Vigário (toim.) *Proceedings of the 11th International Conference on Speech prosody 2022*. Lisbon: International Speech Communication Association (ISCA), 777–781. <https://doi.org/10.21437/SpeechProsody.2022-158>
- Kallio, H., Kuronen, M. & L. Koivusalo 2022. The role of pause location in perceived fluency and proficiency in L2 Finnish. Proc. ISAPh 2022, 4th International Symposium on Applied Phonetics, 22-27, doi: 10.21437/ISAPh.2022-5 https://www.isca-archive.org/isaph_2022/kallio22_isaph.pdf
- Opetushallitus. 2024. Puhumisen arviointikriteerit. Saatavilla https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Puhumisen_arviointikriteerit.pdf [luettu 13.5.2024]
- von Zansen, A. 2023. DigiTala – Miten automaattinen palaute voi tukea puhumisen harjoittelua? *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 14(3). Saatavilla: <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-toukokuu-2023/digitala-miten-automattinen-palaute-voi-tukea-puhumisen-harjoittelua> Luettu 13.5.2024