

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

Author(s): Tergujeff, Elina

Title: Ymmärrettävyytutkimuksen antia kielenopetukselle : esimerkkinä englanti vieraana kielenä

Year: 2022

Version: Published version

Copyright: © Kirjoittajat & Suomen ainedidaktinen tutkimusseura, 2022

Rights: In Copyright

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

Please cite the original version:

Tergujeff, E. (2022). Ymmärrettävyytutkimuksen antia kielenopetukselle : esimerkkinä englanti vieraana kielenä. In R. Kantelinen, M. Kautonen, & Z. Elgundi (Eds.), *Linguapeda 2021* (pp. 121-148). Suomen ainedidaktinen tutkimusseura; Itä-Suomen yliopisto, Filosofinen tiedekunta. Ainedidaktisia tutkimuksia, 21. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/352128>

Ymmärrettävyytutkimuksen antia kielenopetukselle: Esimerkkinä englanti vieraana kielenä

ELINA TERGUJEFF

elina.tergujeff@jyu.fi

Jyväskylän yliopisto

Tiivistelmä

Nykyaikaisessa vieraiden kielten opetuksessa on tavoitteena helposti ymmärrettävä puhe. Tämä tavoite on kielenopetukselle yhteinen päämäärä oppijoiden iästä tai taitotasosta riippumatta, ja se kulkee täten oppijoiden mukana halki elinikäisen kielenoppimisen. Tässä artikkelissa esitellään soveltavan kielentutkimuksen piirissä virinnyttä ymmärrettävyytutkimusta, joka helpottaa keskittämään kielenopetusta ymmärrettävyyden kannalta olennaisimpiin asioihin. Samalla tiivistetään suomen- ja ruotsinkielisten suomalaisten puhuman englannin ymmärrettävyyttä selvittäneen ICASEF-hankkeen päätulokset. Hankkeen tulosten ja aiemman tutkimustiedon perusteella tunnistetut englannin ymmärrettävyyteen yhdistyvät tekijät jaetaan priorisoitaviin ja muihin huomiotaan arvoisiin teemoihin, jotta englannin opetuksessa voidaan jatkossa panostaa tehokkaammin ymmärrettävyyttä tukeviin puheen piirteisiin. Artikkelissa tarjotaan lisäksi konkreettisia vinkkejä tärkeiden teemojen opettamiseen.

Avainsanat

Englannin kieli, suullinen kielitaito, ymmärrettävyys, aksentti

What can intelligibility and comprehensibility research offer to English as a foreign language teaching?

Abstract

Modern foreign language teaching aims for comfortable intelligibility. This goal applies regardless of learners' age and proficiency in the target language, throughout the paths of lifelong language learning. This article introduces intelligibility and comprehensibility research, which is a relatively new field within applied linguistics. Such research can help to focus language teaching on features that are crucial for comfortable intelligibility. The article also summarises the main results of project ICASEF, which explored the intelligibility and comprehensibility of English spoken by Finnish-speaking and Swedish-speaking Finns. Issues identified as important for comfortable intelligibility are divided into priorities and other noteworthy themes to enable more efficient EFL teaching in the future. In addition, concrete teaching tips are provided.

Keywords

English, oral skills, intelligibility, comprehensibility, accent

Johdanto

Soveltavan kielitieteen kentälle on muodostunut kasvava tutkimusala, joka pyrkii selvittämään, mitkä puheen piirteet ovat yhteydessä vieraan kielen puheen ymmärrettävyyteen. Alan tutkimus on jo tuottanut vakuuttavaa tutkimustietoa muun muassa siitä, että vieras aksentti ei välttämättä estä puheen ymmärtämistä (esim. Munro & Derwing, 1995), ja että puheen prosodisten piirteiden yhteys ymmärrettävyyteen on yksittäisiä äänneitä vahvempi (esim. Trofimovich & Isaacs, 2012). Ymmärrettävyys on nykyaikaisen suullisen kielitaidon opetuksen keskeinen läpileikkaava tavoite kielenoppimisen kaikissa vaiheissa; syntyperäisen kaltaista puhetta ei ole tarpeen tavoitella (syntyperäisyys- vs. ymmärrettävyyperiaate, ks. Levis, 2005). Täten ymmärrettävyytutkimuksen anti kieltenopetukselle on mittava. Kun ymmärrettävyyteen vaikuttavat puheen piirteet ovat selvillä, voidaan opetuksessa keskittyä olennaiseen. Ymmärrettävyyteen tähtäävä kieltenopetus rohkaisee kommunikaatioon vieraasta aksentista huolimatta, mikä on kannustava lähtökohta elinikäiselle kielenoppimiselle ja motivoi kielten opiskeluun ja kielitaidon ylläpitämiseen myös formaalin kielikoulutuksen ulkopuolella.

Suomessa vieraan kielen puheen ymmärrettävyyttä on tutkittu vielä verrattain vähän. Lahti (2017) havaitsi kielioppiin keskittyvässä tutkimuksessaan, että suomenkielisten lukiolaisten puhuman saksan ymmärrettävyyteen vaikutti kielioppia enemmän ääntäminen ja sujuvuus. Ääntämisen ymmärrettävyyteen keskittynyt Heinosen (2020) tutkimus sen sijaan onnistui nimeämään lausepainon ratkaisevaksi tekijäksi suomenkielisten lukiolaisten puhuman ruotsin ymmärrettävyydessä. Suomenkielisten puhuman englannin ymmärrettävyydestä voidaan tehdä hajanaisia päätelmiä Pihkon (1997), Morris-Wilsonin (1999) ja Paananen-Porkan (2007) tutkimusten perusteella, mutta kattavamman tutkimuksen puuttuessa aihetta lähdettiin selvittämään ICASEF-hankkeessa. Hanke toteutettiin kirjoittajan tutkijatohtorihankkeena Jyväskylän yliopistossa vuosina 2018–2021. Sen päätavoitteina oli selvittää, mitkä suomen- ja ruotsinkielisten suomalaisten puhuman englannin piirteet ovat tärkeimpiä puheen ymmärrettävyydelle ja hahmotella tutkimustulosten pohjalta ehdotus englanninopetuksen prioriteeteista. Käsillä oleva artikkeli esittelee kyseisen ehdotuksen ja toimii hankkeen tulosten suomenkielisenä yhteenvetona. Lisäksi artikkeli tarjoaa laajemman katsauksen englannin

ymmärrettävyyttä koskevaan tutkimukseen. Artikkelin on suunnattu erityisesti opettajankoulutuksen tarpeisiin. Tavoitteena on auttaa opettajankouluttajia välittämään tuleville englannin opettajille tutkimustietoa englannin ymmärrettävyyteen vaikuttavista tekijöistä sekä rohkaisemaan heitä soveltamaan tutkimustietoa käytännön opetustyössä. ICASEF-hankkeesta toteutetuista tutkimuksista voi lukea tarkemmin niiden alkuperäisistä julkaisuista (Tergujeff, 2021, 2022, tulossa a, b; Tergujeff & Zetterholm, 2022).

Ymmärrettävyytutkimuksen käsitteistä ja menetelmistä

Vieraan kielen puheen ymmärrettävyyden tutkimuksessa käytetyt käsitteet linkittyvät tutkimuksessa käytettäviin menetelmiin, jotka ovat moninaiset. Seuraavassa määritellään tutkimusalan keskeiset käsitteet ja esitellään yleisesti käytössä olevat menetelmät. Lisäksi kuvataan ICASEF-hankkeen aineistot ja menetelmät.

Käsitteet linkittyvät menetelmiin

Englanninkielisessä tutkimuskirjallisuudessa käytetään puheen ymmärrettävyyden yhteydessä kahta käsitettä: *intelligibility* ja *comprehensibility* (ks. esim. Derwing & Munro, 2015, s. 3–6). Termillä *intelligibility* viitataan viestin ymmärtämiseen, jota on tutkittu muun muassa niin, että kuulijat kirjoittavat ylös mitä kuulivat (esim. Munro & Derwing, 1995). Kyseessä on siis objektiivisesti mitattavissa oleva puheen ymmärrettävyys, toisin sanoen ymmärrettiinkö viesti oikein vai ei (esim. Field, 2005) tai kuinka paljon viestistä ymmärrettiin (esim. Hahn, 2004). Käsitteellä *comprehensibility* sen sijaan viitataan kuulijoiden subjektiiviseen arvioon siitä, kuinka helppoa tai vaikeaa puhetta oli ymmärtää. Arvioiden antamiseen on sovellettu erilaisia numeerisia asteikkoja, joiden ääripäissä ovat useimmiten ”erittäin helppoa ymmärtää” ja ”erittäin vaikeaa ymmärtää” (esim. Kang ym., 2010; Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym., 2016a).

Kielenopetuksen näkökulmasta ymmärrettävyytutkimuksen parasta antia tarjoavat tutkimukset, joissa on pyritty selvittämään, mitkä tekijät ovat yhteydessä puheen ymmärrettävyyteen. Tutkimusten menetelmät ovat moninaiset. Subjektiivisiin kuulija-arvioihin puheen ymmärtämisen

helppoudesta on yhdistetty kuunneltuihin puhenäytteisiin kohdistuvia analyyseja, joiden tulosten yhteyttä kuulija-arvioihin on tutkittu muun muassa korrelaatiokertoimen tai regressioanalyysin avulla. Esimerkiksi Trofimovich ja Isaacs (2012) analysoivat puhenäytteistä 19 eri ääntämisen, sujuvuuden, sanaston, rakenteiden ja diskurssin piirrettä, ja havaitsivat monien niistä olevan vahvasti yhteydessä sekä ymmärrettävyyttä että aksenttiarvioihin. Ääntämisspiirteistä yksittäisten äänteiden onnistuminen oli kuitenkin vahvasti yhteydessä ainoastaan aksenttitarvioihin ja kielen rakenteiden kohdekielisyys ainoastaan ymmärrettävyyssarvioihin. Toisena tutkimuksen pääsuuntana voidaan pitää puhenäytteiden manipulointia hyödyntäviä tutkimusasetelmia. Hyviä esimerkkejä ovat Field (2005) ja Winters ja O'Brien (2013). Field (2005) tutki sanapainon vaikutusta puheen ymmärtämiseen sanelutehtävällä, jossa puhenäytteiden sanojen paino oli manipuloitu halutulle tavulle. Winters ja O'Brien (2013) puolestaan yhdistelivät syntyperäisten ja ei-syntyperäisten puhetta niin, että puhenäytteissä yhdistyivät syntyperäisen puhujan prosodia ja ei-syntyperäisen puhujan äänteet sekä päinvastoin. Molemmilla tutkimuksilla saavutettiin arvokasta tietoa prosodian merkityksestä puheen ymmärrettävyydelle.

Koska vieraan kielen puheen ymmärrettävyyttä on tutkittu Suomessa vain vähän ja julkaistu suomen kielellä vieläkin vähemmän, tutkimusalan käsitteille ei ole vakiintunut suomenkielisiä termejä. Tässä artikkelissa käytetään kattokäsitteenä termiä *ymmärrettävyys*, joka sisältää sekä objektiiviset että subjektiiviset lähestymistavat puheen ymmärrettävyyteen. Tarvittaessa lähestymistavat erotellaan viittaamalla puheen (objektiiviseen) *ymmärtämiseen* ja (subjektiiviseen) *ymmärtämisen helppouteen*. Ymmärtäminen ja ymmärtämisen helppous on hyvä pitää erillään *vieraan aksentin vahvuudesta*, jota on niin ikään tutkittu asteikoilla annettujen subjektiivisten arvioiden pohjalta – usein samoissa tutkimuksissa, joissa on selvitetty ymmärtämisen helppoutta (esim. Kang ym., 2010; Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym., 2016a). Munro ja Derwing (1995) ovat nimittäin osoittaneet, että kuulijat voivat ymmärtää täysin hyvinkin vahvaa vierasta aksenttia ja kokea ymmärtämisen kohtalaisen helpoksi. Erottelu on tärkeää erityisesti kielenopetuksen näkökulmasta, sillä kuten tämän luvun johdannossa tuotiin esiin, kielenopetuksen tavoitteena on vieraan aksentin eliminoinnin sijaan ymmärrettävä puhe. Tästä syystä ICASEF-hankkeessa selvitettiin suomen- ja ruotsinkielisten oppijoiden puhuman englannin

ymmärrettävyyden lisäksi myös aksentin vahvuutta ja siihen yhdistettäviä puheen piirteitä. Tämä mahdollistaa ymmärrettävyyden ja aksentin selkeämmän erottelun toisistaan, joka on teemana tärkeä tulevien opettajien koulutuksessa.

ICASEF-hankkeen aineistot ja menetelmät

ICASEF-hankkeessa käytettiin kahta puheaineistoa. Ensimmäisen kohdalla tehtiin yhteistyötä Opetushallituksen ja Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen kanssa, jotka tarjosivat kirjoittajalle mahdollisuuden käyttää yhdeksäsluokkalaisten englannin A-oppimäärän oppimistulosten arviointiin kerättyä videomateriaalia (ks. Härmälä ym., 2014). Kerätystä materiaalista tehtiin 60 puhujalta noin 20 sekunnin mittainen äänitallenne puhetehtävästä, jossa oppilaat esittelivät vapaasti itsensä, perheensä, harrastuksensa ja kesäsuunnitelmansa. Katkelmat valittiin niin, etteivät ne sisältäneet tunnistettavia tietoja kuten oppilaiden tai heidän perheenjäsentensä nimiä, asuinpaikkakuntaa tai koulun nimeä. Aineiston valintaa ohjasi tavoite vertailla ymmärtämisen helppoutta suomen- ja ruotsinkielisten oppilaiden välillä sekä kolmella taitotasolla. Tutkimukseen valituista 60 puhujasta puolet olivat ilmoittaneet arviointiin liittyvässä taustatietokyselyssä puhuvansa suomea ensikielenään sekä ainoana kotikielenään, kun taas puolet olivat ilmoittaneet ensikielekseen ja ainoaksi kotikielekseen ruotsin. Lisäksi oppilaat jakautuivat arvioinnissa tasaisesti kolmelle (A2, B1, B2) eurooppalaista viitekehystä (Euroopan neuvosto, 2001) mukailevalle englannin osaamista kuvaavalle taitotasolle (Opetushallitus, 2004, s. 280–297).

Toinen puheaineisto kerättiin kohdennetusti ICASEF-hankkeen käyttöön. Se koostui suomen- ja ruotsinkielisten yhdeksäsluokkalaisten lukupuhuntana tuottamista lyhyistä lauseista, joissa puhujaryhmille tyypillinen kohdekielestä poikkeava ääntäminen voi aiheuttaa väärinymmärryksen. Materiaali sisälsi lauseita kuten *Take that pole*, jossa ilman aspiraatiota tuotettu /p/ saattaa johtaa sanan ymmärtämiseen väärin sanana *bowl*. Aineistonkeruusta valikoitui tutkimukseen mukaan lauseita kahdeksalta suomenkieliseltä ja viideltä ruotsinkieliseltä oppilaalta, joiden puheessa esiintyi tutkimuksen tarpeisiin sopivaa poikkeavaa ääntämistä. Lisäksi käytettiin yhden englantia (ja suomea) ensikielenään puhuvan oppilaan lukemia lauseita kuuntelukokeen luotettavuuden arvioimiseksi.

Ensimmäisestä puheaineistosta teetettiin subjektiiviset arviot ymmärtämisen helpoudesta ja vieraan aksentin vahvuudesta. Koko 60 puhujaa kattavasta aineistosta kerättiin arviot Isossa-Britanniassa asuvilta englanninkielisiltä teini-ikäisiltä ($n = 34$), minkä lisäksi myös Suomessa asuvat suomenkieliset teini-ikäiset ($n = 31$) arvioivat suomenkielisten puhenäytteet ja suomenruotsalaiset teini-ikäiset ($n = 30$) arvioivat suomenruotsalaisten puhenäytteet. Arviot annettiin yhdeksänportaisella numeerisella asteikolla, jonka ääripäissä olivat ”erittäin helppoa ymmärtää” ja ”erittäin vaikeaa ymmärtää” sekä ”ei vierasta aksenttia” ja ”erittäin vahva vieras aksentti”. Englanninkielisten kuulijoiden antamia arvioita käytettiin vertailemaan suomen- ja ruotsinkielisten puhuman englannin ymmärtämisen helppoutta ja aksentin vahvuutta sekä arvioiden yhteyttä puhujien taitotasoon (Tergujeff, 2021). Analyysimenetelminä käytettiin klassista t-testiä, Spearmanin korrelaatiokerrointa sekä Cohenin d :tä efektikoon määrittämiseen. Suomessa kerättyjä arvioita sen sijaan käytettiin erillisessä tutkimuksessa, jossa vertailtiin puhujien kanssa samaa ensikieltä puhuvien antamia arvioita englanninkielisten kuulijoiden arvioihin (Tergujeff, tulossa a). Myös tässä tutkimuksessa hyödynnettiin klassista t-testiä sekä Cohenin d :tä.

Lisäksi ensimmäistä puheaineistoa ja siitä yllä kuvattuja arvioita käytettiin tarkastelemaan, mitkä puheen piirteet ovat yhteydessä ymmärtämisen helppouteen ja koettuun vieraan aksentin vahvuuteen. Tätä selvitettiin analysoimalla puhenäytteistä 12 puheen piirrettä ja testaamalla niiden yhteyttä annettuihin arvioihin Spearmanin korrelaatiokerroin avulla (Tergujeff, tulossa b). Analysoidut piirteet olivat pääosin puheen sujuvuuden mittareita, esimerkiksi puhe- ja artikulaationopeus, katkeamattoman puheen keskimääräinen kesto, sekä puheessa esiintyvien taukoihin ja epäröintiin liittyviä piirteitä. Lisäksi analysoitiin yksittäisten äänneiden onnistumista.

Toista puheaineistoa käytettiin selvittämään, missä määrin suomalaisittain ja suomenruotsalaisittain äännetyn englannin erityispiirteet voivat aiheuttaa väärinymmärryksiä (Tergujeff, 2022; Tergujeff & Zetterholm, 2022). Yhdeksäsluokkalaisten tuottamien lauseiden ympärille suunniteltiin kuuntelukoe, jolla mitattiin puhenäytteiden ymmärtämistä objektiivisesti. Kuuntelukokeeseen osallistui 50 Isossa-Britanniassa asuvaa englanninkielistä teini-ikäistä. Kuulijoiden tehtävänä oli valita annetuista kahdesta vaihtoehdosta, mitä he kuuluivat, esimerkiksi ”take that pole” vai ”take that

bowl”. Kolmantena vastausvaihtoehtona oli ”en tiedä mitä kuulin”, minkä tarkoituksena oli estää kuulijoita arvaamasta. Lauseille muodostettiin vastausten perusteella ymmärrettävyysaste (%) ja hahmoteltiin tutkittuja ääntämispiirteitä tärkeysjärjestykseen ymmärrettävyyden näkökulmasta.

Mitkä tekijät ovat yhteydessä englannin ymmärrettävyyteen?

Vieraan kielen puheen ymmärrettävyyttä on tutkittu eniten englannin kielen kohdalla. Tutkimus on keskittynyt yhä enenevässä määrin subjektiivisiin arvioihin puheen ymmärtämisen helppoudesta, sillä kuulijan kokemusta pidetään tärkeänä aspektina. Kun Munro ja Derwing (1995) osoittivat objektiivisesti mitatun ymmärtämisen, subjektiiviset arviot ymmärtämisen helppoudesta ja vieraan aksentin vahvuudesta osittain erillisiksi ilmiöiksi, moni myöhempi tutkimus on pyrkinyt edelleen eriyttämään etenkin ymmärrettävyys- ja aksenttiarvioita toisistaan. Seuraavassa tiivistetään, mitkä tekijät ovat tutkimustiedon valossa yhteydessä englannin ymmärrettävyyteen. Tiivistyksessä kotimaisen ICASEF-hankkeen tulokset täydentävät aiempaa, pääosin Pohjois-Amerikassa tuotettua tutkimustietoa.

Ääntämisen prosodiset piirteet

Kangin ym. (2010) mukaan puheen äännettä suurempien yksiköiden vaikutus puheen ymmärrettävyydsarvioihin voi olla jopa 50 %. Näiden yksiköiden joukossa ovat muun muassa paino, rytmi ja intonaatio, joiden yhteydestä puheen ymmärrettävyyteen kertovat myös lukuisat muut tutkimukset. Epätavallisesti sijoitetun sanapainon on havaittu vaikeuttavan sanan ymmärtämistä (Field, 2005), ja sanapainolla on huomattu olevan yhteys myös ymmärtämisen helppouteen: mitä useammin puhuja asettaa sanapainon tavanomaisuudesta poikkeavalle tavulle, sitä vaikeammaksi tämän puhe arvioidaan ymmärtää (Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym., 2016a, 2017). Hahnin (2004) tutkimuksessa tuli puolestaan esiin, että puuttuva tai epätavallisesti asetettu lausepaino voi heikentää merkittävästi puhutun sisällön ymmärtämistä. Myös Jenkins (2000) on painottanut lausepainon tärkeyttä ja sisällyttänyt sen kansainvälisen englannin ydinpiirteisiin (engl. *lingua franca core*; LFC), jotka hän hahmotteli englantia vieraana kielenä puhuvien välisissä keskusteluissa tapahtuneiden väärinymmärrysten pohjalta. Puherytmin, joka muodostuu

puheen painollisten ja painottomien elementtien vaihtelusta, on painon tavoin havaittu linkittyvän ymmärrettävyyssarvioihin (Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym. 2017).

ICASEF-hankkeessa ei tutkittu painon tai rytmin yhteyttä suomen- ja ruotsinkielisten suomalaisten puhuman englannin ymmärrettävyyteen, mutta edellä mainittujen tutkimusten valossa kyseiset piirteet näyttävät tärkeinä puheen ymmärrettävyyteen kytköksissä olevina tekijöinä. Sen sijaan intonaation vaikutusta ymmärrettävyyteen tarkasteltiin keskittyen väitelauseen muuttamiseen kysymykseksi nousevalla intonaatiolla. Nousevan intonaation tuottamisen vaikeutta voidaan pitää yhtenä sekä suomalaisittain että suomenruotsalaisittain äännetyn englannin tyypillisinä piirteinä, sillä sekä suomen että suomenruotsin lauseintonaatio on tyypillisesti laskeva (Suomi ym., 2008; Kuronen & Leinonen, 2010). Hankkeessa kävi odotetusti ilmi, että laskevalla intonaatiolla tuotetut kysymykset tulkittiin lähes aina väitelauseina (Tergujeff & Zetterholm, 2022). Toisin sanoen, kysymysintonaation puuttuminen todettiin suomalaisille englannin puhujille tyypillisistä piirteistä erityisen kriittiseksi viestin perillemenon näkökulmasta. Saiton ym. (2016a, 2017) tutkimuksissa intonaation ylipäänsä on havaittu olevan yhteydessä ymmärtämisen helppouteen. On myös hyvä muistaa, että äänenkorkeus on englannin kielessä yksi tekijä painon toteutumisessa (ks. esim. Levis, 2018, s. 104). Lisäksi intonaatio viestittää tehokkaasti puhujan tunteita ja asenteita, auttaa kuulijaa hahmottamaan rakenteita ja ajatusyksiköitä sekä auttaa tulkitsemaan, milloin puhuja aikoo jatkaa tai päättää puheenvuoronsa keskustelussa (Rogerson-Rewell, 2011, s. 192).

Puheen sujuvuus

Yleisesti käytetyistä puheen sujuvuuden mittareista erityisesti puheen nopeuden (puhe- ja artikulaationopeus) on havaittu olevan yhteydessä englannin ymmärrettävyyteen. Yhteys tuli ilmi muun muassa Munron ja Derwingin (1998, 2001), Saiton ym. (2016a, 2017) sekä Kangin (2010) tutkimuksissa englanti toisena tai vieraana kielenä puhujien ymmärtämisen helppoudesta. Munron ja Derwingin (2001) mukaan sekä liian hidaskuusi että liian nopea puhe voivat vaikeuttaa puheen ymmärtämistä. Suomenkielisten oppijoiden kohdalla haasteena on todennäköisemmin liian hidaskuusi puhe, sillä Peltosen (2018) mittauksen perusteella suomenkielisten teini-ikäisten puhuma

englanti on hitaampaa kuin Munron ja Derwingin (2001) tuloksiin perustuva optimaalinen artikulaationopeus. Lisäksi Pihkon (1997) ja Paananen-Porkan (2007) tutkimuksissa tuli ilmi, että suomen- ja englanninkieliset kuulijat kiinnittävät suomenkielisten nuorten englannissa huomiota nimenomaan puheen hitauteen. ICASEF-hankkeessa teetettiin lyhyistä puhenäytteistä arviot ymmärtämisen helppoudesta englanninkielisillä kuulijoilla sekä tutkittiin arvioiden yhteyttä itse puhenäytteistä tehtyihin mittauksiin (Tergujeff, tulossa b). Puhenäytteistä tehdyt mittaukset vahvistavat, että suomen- ja ruotsinkielisten teini-ikäisten puhuma englanti on keskimäärin hitaampaa kuin Munron ja Derwingin (2001) hahmottelema optimi. Lisäksi tutkimus osoitti, että puhujien puhenopeus korreloi kohtalaisesti englanninkielisten kuulijoiden antamiin arvioihin ymmärtämisen helppoudesta.

Puheen nopeuden ohella myös katkeamattoman puheen keskimääräisellä kestolla on havaittu yhteys englannin ymmärtämisen helppouteen. Kangin (2010) tutkimuksessa katkeamattoman puheen keskimääräinen kesto selitti 19 % kuulijoiden asteikolla antamista arvioista ymmärtämisen helppoudesta. Myös Trofimovich ja Isaacs (2012) löysivät yhteyden puheen katkeamattoman keston ja ymmärtämisen helppouden välillä. Katkeamattoman puheen kesto sujuvuuden mittarina on riippuvainen taukojen määrästä, mutta tauot sinänsä on kuitenkin aiemmassa tutkimuksessa yhdistetty ymmärtämisen helppouden sijaan vieraan aksentin vaikutelmaan (esim. Trofimovich & Baker, 2006; Kang, 2010). Puheen katkeamattoman keston havaittiin olevan yhteydessä ymmärtämisen helppouteen myös suomen- ja ruotsinkielisten nuorten puhumassa englannissa (Tergujeff, tulossa b). Lisäksi havaittiin, että hiljaisten taukojen kesto ja epäsujuvien taukojen määrä korreloivat puheen ymmärtämisen helppouden kanssa etenkin suomenruotsalaisten puhujien kohdalla. Tulos osoittaa, että erityisesti hiljaisten taukojen keston yhteys puheen ymmärtämisen helppouteen saattaa olla aiemmin luultua merkittävämpi. Myös Pihkon (1997) ja Paananen-Porkan (2007) tutkimuksissa kuulijat pitivät suomenkielisten tapaa tauottaa englanninkielistä puhetta häiritsevänä.

Yksittäiset äänteet

Myös yksittäisten äänteiden onnistumisella on yhteys puheen ymmärrettävyyteen. Englannin ymmärtämisen helppoutta käsittelevissä tutkimuksissa on löydetty tilastollisesti merkitsevä yhteys äännetason hallinnan ja ymmärtämisen helppouden välille. Esimerkiksi Trofimovich ja Isaacs (2012) sekä Saito ym. (2017) löysivät äännetasolle yhteyden sekä ymmärtämisen helppouden että aksentin vahvuuden kanssa, mutta yhteys aksenttiin oli vahvempi kuin ymmärtämisen helppouteen. Saiton ym. (2016a) aiemmassa tutkimuksessa äänteiden onnistumisen yhteys ymmärrettävyyden helppouden kanssa oli sidoksissa puhujien saamiin ymmärrettävyydsarvioihin siten, että yhteys tuli esiin ainoastaan puhujissa, jotka olivat saaneet ylimmän tai keskitason arvioita puheensa ymmärtämisen helppoudesta, kun taas yhteys aksenttiin ilmeni kaiken tasoilla puhujilla. Kun ICASEF-hankkeessa verrattiin puhujien äännetason onnistumista arvioihin heidän puheensa ymmärtämisen helppoudesta, tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei muodostunut (Tergujeff, tulossa b). Näin ollen vaikuttaa siltä, että kokonaisuutena tarkasteltaessa äänteiden onnistumisen yhteys puheen ymmärrettävyyteen on ristiriitaisten tutkimustulosten ansiosta epäselvä.

Ristiriitaisia tutkimustuloksia voi osaltaan selittää se, että yksittäisen äänteiden onnistumisen vaikutus ymmärrettävyyteen saattaa riippua itse äänteestä. Toisin sanoen kaikki äänteet eivät ole yhtä merkityksellisiä puheen ymmärrettävyydelle. Asiaa on pohtinut muun muassa Brown (1988), jonka laskennallista mallia kutsutaan *functional load* -teoriaksi. Malli perustuu vääriymmärrysten mahdollistavien minimiparien (esim. *pea-bee*) esiintyvyyteen englannin kielessä, ja se määrittelee äänteiden sekoittamisen painoarvon asteikolla 1–10. Järjestyksessä suurimman painoarvon saaneet äänneparit katsotaan tärkeiksi ymmärrettävyydelle, sillä ne aiheuttavat keskenään sekoitettuna todennäköisimmin vääriymmärryksiä, kun taas pienimmän painoarvon äänteiden aiheuttamien vääriymmärrysten todennäköisyys on pieni. Teoriaa on sovellettu ymmärtämisen helppouden tutkimuksissa selvin tuloksin. Sekä Munro ja Derwing (2006) että Suzukida ja Saito (2021) havaitsivat, että Brownin (1988) määrittelemä poikkeavan äänteiden painoarvo vaikutti äänteiden onnistumisen ja puheen ymmärtämisen helppouden väliseen yhteyteen niin, että korkean painoarvon äänteillä oli vahvempi yhteys ymmärrettävyydsarvioon. Suzukidan ja Saiton (2021)

tuloksissa ainoastaan korkean painoarvon äänneillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys puheen ymmärtämisen helpouteen.

Jenkinsin (2000) LFC tarjoaa näkökohtia myös yksittäisten äänneiden vaikutuksesta ymmärrettävyyteen. Jenkinsin mukaan konsonantit ja konsonanttiklusterit ovat yleisesti ottaen tärkeempiä kuin vokaalit, mutta konsonanttienkaan ei tarvitse olla täysin kohdekielisiä – kunhan niitä ei voida sekoittaa toiseen konsonanttiin. Interdentaalien /θ, ð/ kohdalla Jenkins on vieläkin sallivampi hyväksyen myös toisella konsonantilla korvaamisen. Sen sijaan niin sanottujen soinnittomien konsonanttien /p, t, k/ kohdalla Jenkins nostaa esiin aspiraation tärkeyden, jonka lisäksi hän painottaa suppeiden ja väljien vokaalien välistä kestoeroa, esimerkiksi /i:/ vs. /ɪ/. Jenkinsin (2000) LFC on pitkälti linjassa Brownin (1988) teorian kanssa.

ICASEF-hankkeessa lähestyttiin suomenkielisten (Tergujeff, 2022) ja suomenruotsalaisten (Tergujeff & Zetterholm, 2022) puhuman englannin tyypillisiä äännetason poikkeavuuksia kuuntelukokeella, jossa selvitettiin niiden mahdollisuuksia aiheuttaa vääriymmärrys. Kuuntelukokeessa kullekin tyypilliselle äännetason poikkeavuudelle laskettiin ymmärrettävyyssaste sen perusteella, kuinka suuri osuus kuulijoista ymmärsi lauseen oikein poikkeavasta ääntämisestä huolimatta. Molemmille puhujaryhmille yhteisistä piirteistä äänneiden /v, θ, ð/ poikkeava ääntäminen johti tässä tutkimusasetelmassa lähes aina vääriymmärrykseen, esimerkiksi *vines* kuultiin *wines*, *faith* kuultiin *fate* ja *then* kuultiin *ten* tai *den*. Samoin ruotsinkielisille tyypillinen tapa ääntää grafeemi <y> äänteenä /dʒ/ aiheutti erittäin todennäköisesti vääriymmärryksen, esimerkiksi *yokes* kuultiin *jokes*. Näin ollen englannin opetuksessa olisi aiheellista priorisoida erityisesti näitä äänneitä, kun taas sananloppuinen /z/ ja suppeiden ja väljien vokaalien välinen laatuero eivät näytä olevan ratkaisevia vääriymmärrysten synnyssä. Tärkeysjärjestyksessä ääripäiden väliin asettuvat klusiilien sointioppositio /p, t, k/ vs. /b, d, g/ (mukaan lukien edellisten aspiraatio), soinnillinen sibilantti /z/ sekä sananalkuinen /z/. Näihin liittyvät poikkeavat ääntämistavat aiheuttivat usein vääriymmärryksiä, mutta kuulijat saattoivat myös ymmärtää sanan oikein poikkeavasta ääntämisestä huolimatta. Tärkeysjärjestystä peilataan aiempaan tutkimukseen ja kehitetään edelleen myöhemmin tässä artikkelissa.

Kielen rakenteet ja sanasto

Puheen ymmärrettävyyteen liittyy luonnollisesti myös kielen rakenteiden hallinta. Tätä tarkasteltiin Trofimovichin ja Isaacsin (2012) sekä Saiton ym. (2016a, 2017) tutkimuksissa, joissa hallinta määriteltiin rakenteisiin liittyvien virheiden määränä (esim. sanajärjestys ja morfologinen tarkkuus). Kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa kielen rakenteiden hallinnalla todettiin olevan kohtalaisen vahva yhteys ymmärtämisen helppouteen. Rakenteiden hallinnan lisäksi Saito ym. (2016a, 2017) mittasivat rakenteiden monipuolisuutta laskemalla puhenäytteissä esiintyvien sivulauseiden määrää ja vertasivat sitä ymmärrettävyyssarvioihin. Myös tämän mittarin todettiin linkittyvän ymmärrettävyyssarvioihin kohtalaisesti.

Saiton ym. (2016a, 2016b, 2016c, 2017) tutkimuksissa on paneuduttu lisäksi erilaisiin sanastoon liittyviin mittareihin suhteessa ymmärtämisen helppouteen. Tällaisia ovat esimerkiksi sanavalintojen onnistuminen ja sanaston laajuus, joista edellisen yhteys ymmärrettävyyssarvioihin on todettu erityisen vahvaksi. Lisää sanastollisten ominaisuuksien ja ymmärrettävyyssarvioita aksenttiarvioiden suhteesta on luettavissa Appelin ym. (2019) yksityiskohtaisesta tutkimuksesta. Vaikka ICASEF-hankkeessa ei selvitetty kielen rakenteiden ja sanaston merkitystä suomen- ja ruotsinkielisten suomalaisten puhuman englannin ymmärrettävyydelle, voidaan näitä osaluueita pitää kansainvälisen tutkimuksen perusteella merkittävänä tekijänä.

Kuulijan osuus puheen ymmärtämisessä

Kuunteluolosuhteilla (esim. Rogers ym., 2004; Volin & Skarnitzl, 2010) sekä kuulijalla itsellään on luonnollisesti oma osuutensa puheen ymmärrettävyydessä. Jos kuulijana on itsekkin englantia toisena tai vieraana kielenä puhuva henkilö, tämän oma kielitaito vaikuttaa todennäköisesti puheen ymmärrettävyyteen (Beinhoff, 2014). Syntyperäisilläkin kuulijoilla vaikuttaa se, kuinka tottunut hän on kuuntelemaan ei-syntyperäisen puhumaa englantia (Saito ym., 2016a) ja kuinka paljon hän tuntee puheen aihepiiriä (Kennedy & Trofimovich, 2008). Myös asenteiden on todettu olevan yhteydessä puheen ymmärtämisen helppouteen. Taylor Reid ym. (2019) havaitsivat, että ennen kuuntelutehtävää esitetyt kuulijan asenteen manipulointiin tähtäävät kielteiset kommentit puhujaryhmästä heijastuivat kuulijoiden

antamiin ymmärrettävyyssarvioihin. Näin ollen onkin hyvä muistaa, että ymmärrettävyys on monitahoinen ilmiö, joka ei rajaudu pelkästään puhujan ja tämän tuottaman puheen ominaisuuksiin.

Englantia toisena tai vieraana kielenä puhuvien kuulijoiden kohdalla tutkijoiden mielenkiinto on kohdistunut myös siihen, saako kuulija mahdollisesti etua, jos hän on samasta kielitaustasta kuin puhuja. Toisin sanoen, ymmärtääkö esimerkiksi espanjankielinen kuulija paremmin espanjankielisen puhumaa englantia kuin syntyperäinen englannin puhuja? Edun esiintymiseen viittaavia tuloksia ovat esittäneet Major ym. (2002) sekä Bent ja Bradlow (2003), mutta Hayes-Harbin ym. (2008) mukaan etu saattaa rajoittua vähemmän edistyneiden kielienoppijoiden puheeseen. Subjektiviisiin ymmärrettävyyssarvioihin perustuvat aihetta valottavat tutkimukset ovat tuottaneet ristiriitaisia tuloksia. Edun puolesta puhuvat Gallardo del Puerto ym. (2015) sekä Kang ym. (2016), joiden tutkimuksissa puhujien kanssa samasta kielitaustasta tulleet kuulijat arvioivat puhujien englannin helpommaksi ymmärtää kuin mitä syntyperäiset englannin puhujat arvioivat. Crowther ym. (2016) sekä Lima (2016) puolestaan eivät havainneet eroa syntyperäisten ja puhujien kielitaustasta tulevien kuulijoiden antamien ymmärrettävyyssarvioiden välillä, ja on jopa mahdollista, että samasta kielitaustasta tullut kuulija arvioi puhujan vaikeammaksi ymmärtää kuin syntyperäinen puhuja (Riney ym., 2005). Jopa saman tutkimuksen sisällä on ilmennyt ristiriitaisia tuloksia (Munro ym., 2006; Foote & Trofimovich, 2018), joten jaetun kielitaustan tuomasta edusta ei voida vetää yksiselitteistä johtopäätöstä. Foote ja Trofimovich (2018) ovat ehdottaneet, että edun ilmeneminen ymmärrettävyyssarvioissa saattaa olla kielikohtaista.

ICASEF-hankkeessa kielitaustan mahdollisesti tarjoamaa etua puheen ymmärtämisen helpoudelle selvitettiin erikseen suomenkielisten ja suomenruotsalaisten kuulijoiden osalta (Tergujeff, tulossa a). Koska aiempi tutkimus oli ristiriitaista nimenomaan subjektiivisten ymmärrettävyyssarvioiden kohdalla, suomen- ja ruotsinkielisten puhenäytteistä teetettiin ymmärrettävyys- ja aksenttiarviot sekä englanninkielisillä kuulijoilla että puhujien omalla kieliryhmällä. Munron ym. (2006) sekä Footen ja Trofimovichin (2018) tapaan tulokset olivat ristiriitaiset. Ruotsinkieliset vaikuttivat hyötyvän yhteisestä kielitaustasta, sillä he arvioivat vertaistensa englannin helpommaksi ymmärtää kuin mitä englanninkieliset kuulijat

arvioivat. Suomenkieliset sen sijaan eivät näyttäneet saavan minkäänlaista etua englanninkielisiin kuulijoihin verrattuna eikä kuulijaryhmien välillä ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa. Aksenttiarvioissa suomenkieliset olivat jopa tiukempia kuin englanninkieliset kuulijat, minkä Tergujeff (tulossa, a) spekuloi mahdollisesti liittyvän kuulijan omaan aksenttiin liittyviin kielteisiin asenteisiin. Nykytiedon valossa ei siis voida muodostaa yksiselitteistä kuvaa siitä, miten yhteinen kielitausta vaikuttaa puheen ymmärrettävyyteen.

Ymmärrettävyytutkimuksen huomioiminen englannin opetuksessa

Kertyneen tutkimustiedon perusteella on mahdollista hahmotella, mitkä kielen osa-alueet olisi huomioitava opetuksessa puheen ymmärrettävyyden kehittämiseksi. Seuraavassa esitetään ymmärrettävyytutkimuksen tämänhetkisen tiedon valossa laadittu ehdotus, jossa opetettavat teemat on jaettu priorisoitaviin ja muihin huomionarvoisiin teemoihin. ICASEF-hankkeen tavoitteiden mukaisesti ehdotuksen tarkoitus on välittää englannin ymmärrettävyydestä saavutetut tutkimustulokset opettajankouluttajien ja (tulevien) opettajien tietoon käytännönläheisessä muodossa, joka mahdollistaa tulosten hyödyntämisen opetuksen kehittämisessä. Ymmärrettävyyden kannalta olennaisten teemojen listaamisen lisäksi annetaan vinkkejä niiden opettamiseen.

Priorisoitavat teemat

ICASEF-hankkeessa sekä muissa englannin ymmärrettävyyttä koskevissa tutkimuksissa saavutettujen tulosten perusteella suomen- ja ruotsinkielisten suomalaisten englannin opetuksessa olisi puheen ymmärrettävyyden näkökulmasta hyvä priorisoida seuraavia teemoja:

- sanasto (Saito ym., 2016a, 2016b, 2016c, 2017; Appel ym., 2019)
- rakenteet (Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym., 2016a, 2017)
- sana- ja lausepaino (Field, 2005; Hahn, 2004; Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym., 2016a, 2017; Jenkins, 2000)

- sopiva puhenopeus (Tergujeff, tulossa b; Munro & Derwing, 1998, 2001; Kang, 2010; Saito ym., 2016a, 2017; ks. myös Pihko, 1997; Paananen-Porkka, 2007; Peltonen, 2018)
- puheen jaksottaminen (Tergujeff, tulossa b; Kang, 2010; Trofimovich & Isaacs, 2012; ks. myös Pihko, 1997; Paananen-Porkka, 2007)
- rytmi (Trofimovich & Isaacs, 2012; Saito ym., 2017)
- intonaatio, erityisesti väitelauseen muuttaminen kysymykseksi (Tergujeff & Zetterholm, 2022; Saito ym., 2016a, 2017)
- yksittäisistä äänneistä /v/ ja grafeemin <y> ääntäminen (Tergujeff & Zetterholm, 2022; Tergujeff, 2022; ks. myös Brown, 1988; Jenkins, 2000)

Kuten listasta huomataan, puheen sujuvuus ja prosodia ovat tärkeitä tekijöitä. Sujuvuuden voidaan olettaa paranevan oppijan kielitaidon kehittymisen myötä, mutta sujuvuutta voi myös harjoitella esimerkiksi asettamalla suullisiin harjoituksiin aikapaineen vähentämällä tehtävään käytettävissä olevaa aikaa askel kerrallaan (ks. Nation & Newton, 2009, s. 154). Yleisesti ottaen puhutun kielen harjoitteluun sopii erinomaisesti opittavan piirteen havainnointi kuuntelutehtävän kautta, sillä puheen havaitsemisella ja tuottamisella on yhteys (esim. Flege, 1995). Mistä tahansa puhenäytteestä voidaan tehdä havaintoja liittyen esimerkiksi puhenopeuteen, puheen jaksottamiseen ja rytmiin, mutta liian hitaan tai nopean ja katkonaisen puheen vertaaminen sujuvaan ja sopivatempoiseen puheeseen voi olla hedelmällisempää. Jo nuoret ja/tai alkeistason oppijat osaavat esimerkiksi verrata, kumpi puhuja puhuu nopeammin, mikä voi toimia tietoisuuden herättäjänä ja johdatuksena tuottamisharjoituksiin. Puheen sujuvuuden tuottamisharjoitukseksi sopii oppijoiden ikä- ja taitotasolle sopivan tekstin lukeminen äänitteen mukana tai yhteen ääneen parin kanssa. Oppijoiden haastaminen mahdollisimman tarkasti yhteen ääneen luetun tekstin äänittämiseen tarjoaa kokonaisvaltaisen suullisen kielitaidon harjoituksen, sillä yhtäaikaisen, sopivatempoisen puheen tuottamiseksi oppijoita voi ohjeistaa ensin neuvottelemaan ja merkitsemään tekstiin taukojen paikat ja painojen ja intonaation pääpiirteet. Myös yksittäisten sanojen ääntämisestä (sanapaino, yksittäiset äänneet) voi joutua neuvottelemaan ennen harjoituksen aloittamista.

Koska oikein asetettu sanapaino on sanan oikean tunnistamisen kannalta tärkeää (Field, 2005), sanapainon opetus on hyvä liittää sanaston oppimiseen. Voidaankin ajatella, että sana on opittu vasta sitten, kun se myös osataan ääntää ymmärrettävästi. Jotta paino osattaisiin tunnistaa kuunteluharjoituksissa (esim. merkitse, millä tavulla paino on) ja tuottaa riittävän selvästi omassa puheessa, oppijalle voidaan opettaa eksplisiittisesti, miten paino käytännössä tulee esiin: painollinen tavu on pidempi, sanotaan kovempaa ja korkeammalta (ks. esim. Celce-Murcia ym., 2010, s. 200; Gilbert, 2012, s. 18). Painon, intonaation ja rytmin harjoitteluun on ehdotettu myös kazoo-pilliä, johon puhuminen saa huomion kiinnittymään pelkästään puheen prosodisiin piirteisiin (Gilbert, 1978; Tergujeff ym., 2020). Puheen painollisten ja painottomien osien vaihtelusta muodostuva puheen rytmi on englannin kielessä siinä mielessä tasainen, että painolliset osat esiintyvät melko tasaisin väliajoin. Rytmin harjoitteluun onkin ehdotettu esimerkiksi loruja sekä lauseita, joissa painollisten osien väliin sovitetaan vaihteleva määrä painottomia osia (esim. Celce-Murcia ym., 2010, s. 213–217).

Erotuksena suomen ja suomenruotsin pääsääntöisesti tasaisesti laskevasta intonaatiosta (Suomi ym., 2008; Kuronen & Leinonen, 2010) englannissa äänenkorkeuden vaihtelut ovat moninaisempia. Edellä ehdotettujen havainnoinnin, äänitteen päälle ja parin kanssa samanaikaisesti lukemisen ja kazoo-pillillä harjoittelun lisäksi intonaatiota voi esittää oppijoille visuaalisesti muun muassa nuolten (esim. Hewings, 2007), käyrien ja nuottiviivaston (Celce-Murcia ym., 2010, s. 251) avulla. Intonaation tuottamiseen voidaan myös yhdistää kehon liikkeitä kuten varpaille nousemista, kyykkyyn menemistä tai käden liikkeitä. Intonaatiota tunteiden ja asenteiden välittäjänä voidaan havainnollistaa tehokkaasti ns. sävylukuharjoituksilla, joissa sama teksti luetaan eläytyen eri tunnetiloihin tai asenteisiin (esim. iloisesti, surullisesti, innostuneesti, tylsistyneenä). Intonaation opetus liittyy kiinteästi tiettyjen rakenteiden kuten erityyppisten kysymysten muodostamisen harjoitteluun, joten rakenteet ja intonaatio muodostavat yhdessä hyviä opetuskokonaisuuksia samoin kuin sanasto ja sanapaino.

Muut huomionarvoiset teemat

Edellä listattujen prioriteettien lisäksi voidaan suositella seuraavia teemoja, kun tähtäimessä on oppijoiden ymmärrettävyyden kehittäminen:

- pitkien hiljaisten taukojen välttäminen (Tergujeff, tulossa b)
- hiljaisten taukojen paikat (Tergujeff, tulossa b)
- vokaalien kesto- ja pituuserot ja pituuden vaikutus seuraavan konsonantin havaitsemiseen (Tergujeff & Zetterholm, 2022; Tergujeff, 2022; Jenkins, 2000)
- yksittäisistä äänneistä klusiilien sointioppositio ja aspiraatio, sananalkuinen /z/ ja äänneet /θ, ð, ʒ/ (Tergujeff & Zetterholm, 2022; Tergujeff, 2022; ks. myös Jenkins, 2000)
- erilaisten aksenttien kuunteleminen, myös omalla aksentilla puhuttu englanti (Tergujeff, tulossa a; Beinhoff, 2014; Foote & Trofimovich, 2018)
- aksentteja koskevien negatiivisten asenteiden kitkeminen (Taylor Reid ym., 2019)

Tautot on aiemmassa tutkimuksessa yhdistetty enimmäkseen vieraan aksentin vaikutelmaan (Trofimovich & Baker, 2006; Kang, 2010), mutta Tergujeff (tulossa b) löysi yhteyden hiljaisten taukojen keston sekä epäsujuvien eli lauseen keskellä esiintyvien hiljaisten taukojen ja puheen ymmärtämisen helppouden välille. Oppijoille onkin hyvä tehdä tiettäväksi, että erityisesti pitkät hiljaiset tautot heikentävät puheen sujuvuutta, ja saattavat sitä kautta myös tehdä puhujan ymmärtämisestä vaikeampaa. Huomionarvoista on sekin, että tautot sisältyvät eurooppalaisen viitekehyksen uudistettuihin sujuvuuden taitotasokuvauksiin vahvasti taitotasolla A1–A2, jossain määrin tasolla B1 ja vain harvoin tasolla B2 (Euroopan neuvosto, 2020, s. 142). Kuten edellisessä osiossa ehdotettiin yleisemmin, oppijoiden huomion voi kiinnittää taukoihin esimerkiksi kuuntelemalla erilaisia puhujia, merkitsemällä taukojen paikat tekstiin ja haastamalla oppijat lukemaan teksti samanaikaisesti.

Tergujeff (tulossa b) osoitti myös, että tutkimukseen osallistuneet suomen- ja ruotsinkieliset suomalaisethallitsevatyhdeksännelläluokallaenglanninäänteet siinä määrin, että ne eivät ole yhteydessä siihen, kuinka helpoksi tai vaikeaksi ymmärtää englanninkieliset kuuntelijat arvioivat heidän puheensa. Toisessa kuuntelukokeessa yksittäisistä äänneistä /v/ ja grafeemin <y> ääntäminen nousivat selkeiksi prioriteeteiksi puheen ymmärtämisen näkökulmasta (Tergujeff & Zetterholm, 2022; Tergujeff, 2022). Saman kuuntelukokeen ja aiemman tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että englannin opetuksessa on syytä jossain määrin keskittyä myös suppeiden ja väljien vokaalien

kestoeroon, klusiilien /p, t, k, b, d, g/ sointioppositioon ja /p, t, k/ aspiraatioon, sananalkuiseen /z/-äänteeseen ja äänneisiin /θ, ð, ʒ/. Tämänhetkisen tiedon valossa yksittäisten äänneiden ei katsota muilta osin heikentävän englannin ymmärrettävyyttä merkittävästi – esimerkiksi suppeiden ja väljien vokaalien välisen laatueroon puuttuminen ja sananloppuisen /z/-äänneen tuottaminen soinnittomana eivät aiheuta vääriinymmärryksiä kovinkaan todennäköisesti, kunhan niihin liittyvät vokaalien kesto- ja pituuserot ovat selkeät (Tergujeff, 2022; Jenkins, 2000).

Kun edellisessä osiossa esitellyt tärkeimmät yksittäiset äänneet ovat saaneet ensisijaisen huomion muiden alaluvussa mainittujen teemojen ohella ja alkavat sujua, voidaan opetuksessa huomioida enemmän muitakin yksittäisiä äänneitä, jotka voivat heikentää puheen ymmärrettävyyttä. Klusiilien sointioppositioon ja aspiraation harjoittelussa voidaan hyödyntää kuunteluharjoituksia, esimerkiksi kumman kuulit (minimipareilla) tai tunnista aspiraatio (Celce-Murcia ym., 2010, s. 87–88). Myös kosketusaistiin perustuvia harjoituksia on suositeltu, esimerkiksi äänihuulten värähtelyn tunnustelemista kurkulta soinnillisia klusiileja äännettäessä ja aspiraation synnyttämän ilmavirran kohdistamista kämmenselkään (Celce-Murcia ym., 2010, s. 337). Vokaalikestojen harjoittelussa voidaan hyödyntää kuminauhua venyttämällä sitä pitkien vokaalien kohdalla (Gilbert, 2012, s. 110). Yksittäisten äänneiden harjoittelussa oppijaa voivat auttaa myös esimerkiksi foneettisten merkkien (ks. Lintunen, 2004) ja peilin (Celce-Murcia ym., 2010, s. 344) käyttö. Opiskelun mielekkyyden ja suullisen kielitaidon laajemman kehittymisen kannalta myös yksittäisiin äänneisiin keskittyvän harjoittelun on hyvä edetä mahdollisimman nopeasti kohti vapaampaa tuottamista vaativia harjoituksia (Morley, 1991), joissa materiaali ohjaa käyttämään korostetusti harjoittelun kohteena olevia äänneitä.

Laajan levinneisyytensä ja maailmankielen asemansa vuoksi englantia puhutaan lukuisilla toisistaan merkittävästi eroavilla aksenteilla. Nykyaikaisessa englannin ääntämisen opetuksessa tavoitteena ei ole oppia tietty ensikielisten puhujien aksentti, vaan tavoitteena on puhua helposti ymmärrettävää englantia (esim. Levis, 2005). Täten vierasta aksenttia ei tarvitse suitsia opetuksessa, kunhan aksentin piirteet eivät heikennä ymmärrettävyyttä. Tämä periaate on omaksuttu myös eurooppalaisen viitekehyksen uudistetuissa fonologisen hallinnan taitotasokuvauksissa, joissa

vieras aksentti on mukana aina ylimmälle taitotasolle C2 saakka (Euroopan neuvosto, 2020, s. 134). Jo nuorille oppijoille on hyvä tehdä selväksi, että englantia puhutaan monin eri tavoin, ja että mikään aksentti ei ole itsessään toista parempi tai huonompi. Koska oman aksentin säilyttäminen saattaa olla oppijalle tärkeää (esim. Tergujeff, 2013; Sung, 2014; Lee & Hsieh, 2018), aksentin ja ymmärrettävyyden suhdetta on hyvä selittää oppijoille. Käsillä olevassa artikkelissa on eritelty ymmärrettävyyden näkökulmasta tärkeitä ääntämisen piirteitä, joita voidaan opettaa perustellusti. Muilla piirteillä katsotaan olevan vaikutusta vain aksentin vaikutelmaan, joten niiden suhteen voidaan olla sallivia.

Jotta oppijat olisivat valmistautuneita aksenttien moninaisuuteen, opetuksessa voidaan esitellä aksentteja ja tehdä niistä havaintoja. Koska tutkimustulokset ovat ristiriitaisia sen suhteen, onko samasta kielitaustasta tulevien puhujien helpompi ymmärtää toistensa puhumaa vierasta kieltä, etenkin suomenkielisten oppijoiden voi olla hyödyllistä kuunnella ja käsitellä myös suomenkielisten englannin aksenttia (Tergujeff, tulossa a). Myös mahdollisia aksentteihin liittyviä negatiivisia asenteita voi olla hyödyllistä kartoittaa ja pyrkiä neutraloimaan, sillä ne saattavat heikentää kyseisellä aksentilla puhutun englannin ymmärrettävyyttä (Taylor Reid ym., 2019). Negatiivisen asenteen kohteena saattaa olla myös puhujan oma aksentti (esim. Butler, 2007; McKenzie, 2008; Tokumoto & Shibata, 2011), millä voi olla monitahoisia kielteisiä vaikutuksia englannin oppimiseen ja käyttämiseen.

Lopuksi

Tässä artikkelissa tehtiin katsaus toisena tai vieraana kielenä puhutun englannin ymmärrettävyyttä koskevaan tutkimukseen. ICASEF-hankkeessa suomen- ja ruotsinkielisillä puhujilla saavutetut tulokset täydentävät alan aiempaa tutkimusta vahvistamalla monia tuloksia muun muassa sujuvuuden tärkeydestä ymmärrettävyydelle. Kokonaisuudessaan vieraan kielen puheen ymmärrettävyys näyttäytyy hyvin kompleksisena ilmiönä. Tutkimusalan ollessa vielä nuori on muistettava, että yksittäiset tutkimukset ovat aina sidoksissa käytettyihin puhujiin ja kuulijoihin. Näin ollen yksittäisten tutkimusten perusteella ei voida tehdä laajempia päätelmiä esimerkiksi tietyn piirteiden yhteydestä puheen ymmärrettävyyteen. Siksi tässä artikkelissa

kartoitettiin laajasti englannin ymmärrettävyyttä koskevaa tutkimusta tärkeimpien tekijöiden tunnistamiseksi. Lisäksi ICASEF-hankkeessa lähestyttiin suomen- ja ruotsinkielisten suomalaisten puhuman englannin ymmärrettävyyttä useamman erillisen tutkimuksen kautta. Silti on toivottavaa, että hankkeen tuloksia saadaan tulevaisuudessa täydennettyä uusilla puhujilla ja kuulijoilla toteutetuilla vastaavilla kotimaisilla tutkimuksilla.

Vieraan kielen oppiminen on matka, joka voi jatkua koko eliniän. Uutta opittavaa on aina. Kuten käsillä oleva artikkeli osoittaa, ymmärrettävyyttutkimus voi tunnistaa ydinalueita, joihin keskittyminen on suositeltavaa kaikissa kielenoppimisen vaiheissa. Kielitaidon kehittyessä opetusta ja harjoittelua voidaan laajentaa myös ydinalueiden ulkopuolelle, riippuen oppijan tavoitteista ja kehitymisestä ydinalueilla. Tässä artikkelissa esitelty tutkimus auttaa opettajankouluttajia nostamaan esiin pitkään vähälle huomiolle jääneen ääntämisen opetuksen ja auttamaan tulevia opettajia siihen mahdollisesti liittyvän arkuuden selättämisessä. Jos oppijoille tehdään tiettäväksi, että sana- ja lausepaino, intonaatio ja tietyt yksittäiset äänteet on todettu ymmärrettävyyden näkökulmasta tärkeiksi puheen piirteiksi, niitä on perusteltua opettaa. Sen sijaan ymmärrettävyyden kannalta merkityksettömmämpiä suomalaisittain ja suomenruotsalaisittain puhutun englannin piirteitä kohtaan voidaan olla sallivampia, mikä mahdollistaa joidenkin oppijoiden tärkeänä pitämän oman aksentin säilyttämisen.

Kiitokset

Kirjoittaja on kiitollinen kaikille hankkeen tutkimukseen osallistuneille tahoille, oppilaille ja rahoittajille. ICASEF-hankkeen (2018–2021) on rahoittanut Suomen Akatemia (hanke 315980) yhdessä Jyväskylän yliopiston kanssa. Kirjoittaja on saanut rahoitusta suomalaisten puhuman englannin ymmärrettävyyden tutkimukseen myös Svenska kulturfonden -säätiöltä (2016–2017).

Lähteet

- Appel, R., Trofimovich, P., Saito, K., Isaacs, T., & Webb, S. (2019). Lexical aspects of comprehensibility and nativeness from the perspective of native-speaking English raters. *International Journal of Applied Linguistics*, 170(1), 24–52. <https://doi.org/10.1075/itl.17026.app>.
- Beinhoff, B. (2014). Perceiving intelligibility and accentedness in non-native speech: A look at proficiency levels. *Concordia Working Papers in Applied Linguistics (COPAL)*, 5, 58–72.
- Bent, T. & Bradlow, A. R. (2003). The interlanguage speech intelligibility benefit. *Journal of the Acoustical Society of America*, 114(3), 1600–1610. <https://doi.org/10.1121/1.1603234>.
- Butler, Y. G. (2007) How are nonnative-English-speaking teachers perceived by young learners? *TESOL Quarterly*, 41(4), 731–55. <https://doi.org/10.1002/j.1545-7249.2007.tb00101.x>.
- Brown, A. (1988). Functional load and the teaching of pronunciation. *TESOL Quarterly*, 22(4), 593–606. <https://doi.org/10.2307/3587258>.
- Celce-Murcia, M., Brinton, D.M., Goodwin, J.M., & Griner, B. (2010). *Teaching pronunciation: A course book and reference guide*. Toinen painos. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crowther, D., Trofimovich, P., & Isaacs, T. (2016). Linguistic dimensions of second language accent and comprehensibility: Nonnative listeners' perspectives. *Journal of Second Language Pronunciation*, 2(2), 160–182. <https://doi.org/10.1075/jslp.2.2.02cro>.
- Derwing, T. M. & Munro, M. J. (2015). *Pronunciation fundamentals: Evidence-based perspectives for L2 teaching and research*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Euroopan neuvosto. (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Euroopan neuvosto. (2020). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment. Companion volume*. www.coe.int/lang-cefr (Luettu 7.12.2021.)
- Field, J. (2005). Intelligibility and the listener: The role of lexical stress. *TESOL Quarterly*, 39(3), 399–423. <https://doi.org/10.2307/3588487>.

- Flege, J. E. (1995). Second language speech learning: Theory, findings, and problems. Teoksessa: W. Strange (toim.), *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research* (s. 233–277). Timonium: York Press.
- Foote, J. & Trofimovich, P. (2018). Is it because of my language background? A study of language background influence on comprehensibility judgments. *Canadian Modern Language Review*, 74(2), 253–278. <https://doi.org/10.3138/cmlr.2017-0011>.
- Gallardo del Puerto, F., García Lecumberri, M-L., & Gómez Lacabex, E. (2015). The assessment of foreign accent and its communicative effects by naïve native judges vs. experienced non-native judges. *International Journal of Applied Linguistics*, 25(2), 202–224. <https://doi.org/10.1111/ijal.12063>.
- Gilbert, J. (1978). GADGETS: Some non-verbal tools for teaching pronunciation. *TESL Reporter*, Winter 1978.
- Gilbert, J. (2012). *Clear speech*. Neljäs painos. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hahn, L. (2004). Primary stress and intelligibility: Research to motivate the teaching of suprasegmentals. *TESOL Quarterly*, 38(2), 201–223. <https://doi.org/10.2307/3588378>.
- Hayes-Harb, R., Smith, B. L., Bent, T., & Bradlow, A. R. (2008). The interlanguage speech intelligibility benefit for native speakers of Mandarin: Production and perception of English word-final voicing contrasts. *Journal of Phonetics*, 36(4), 664–679. <https://doi.org/10.1016/j.wocn.2008.04.002>.
- Heinonen, H. (2020). *Uttal och dess begriplighet i finskspråkiga gymnasisters L2-svenska*. JYU Dissertations 296. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Hewings, M. (2007). *English pronunciation in use: Advanced*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Härmälä, M., Huhtanen, M., & Puukko, M. (2014). *Englannin kielen A-oppimäärän oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2013*. Helsinki: Opetushallitus.
- Jenkins, J. (2000). *The phonology of English as an international language*. Oxford: Oxford University Press.
- Kang, O. (2010). Relative salience of suprasegmental features on judgments of L2 comprehensibility and accentedness. *System*, 38(2), 301–315. <https://doi.org/10.1016/j.system.2010.01.005>.

- Kang, O., Rubin, D., & Pickering, L. (2010). Suprasegmental measures of accentedness and judgements of English language learner proficiency in oral English. *Modern Language Journal*, 94(4), 554–566. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2010.01091.x>.
- Kang, O., Vo, S. C. T., & Moran, M. K. (2016). Perceptual judgments of accented speech by listeners from different first language backgrounds. *The Electronic Journal for English as a Second Language*, 20(1), 1–24.
- Kennedy, S. & Trofimovich, P. (2008). Intelligibility, comprehensibility, and accentedness of L2 speech: The role of listener experience and semantic context. *Canadian Modern Language Review*, 64(3), 459–489. <https://doi.org/10.3138/CMLR.64.3.459>.
- Kuronen, M. & Leinonen, K. (2010). *Svenskt uttal för finskspråkiga - teori och övningar i finlandssvenskt och rikssvenskt uttal*. Tampere: Juvenes.
- Lahti, L. (2017). „Ich fand die Verbkonjugation gar nicht so schlimm!“ Die mündliche Sprachkompetenz finnischer Deutschlernender unter dem Aspekt der grammatischen Korrektheit. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Lee, J. S. & Hsieh, J.C. (2018). University students' perceptions of English as an International Language (EIL) in Taiwan and South Korea. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 39(9), 789–802. <https://doi.org/10.1080/01434632.2018.1438448>.
- Levis, J. M. (2005). Changing contexts and shifting paradigms in pronunciation teaching. *TESOL Quarterly*, 39 (3), 369–377. <https://doi.org/10.2307/3588485>.
- Levis, J. M. (2018). *Intelligibility, oral communication, and the teaching of pronunciation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lima, E. (2016). Comprehensibility and liveliness in nonnative student oral presentations before and after training: A mixed methods study. *System*, 63 (Dec 2016), 121–133. <http://doi.org/10.1016/j.system.2016.10.003>.
- Lintunen, P. (2004). *Pronunciation and phonemic transcription: A study of advanced Finnish learners of English*. Anglicana Turkuensia 24. Turku: Turun yliopisto.
- Major, R. C., Fitzmaurice, S. F., Bunta, F., & Balasubramanian, C. (2002). The effects of nonnative accents on listening comprehension: Implications for ESL assessment. *TESOL Quarterly*, 36(2), 173–190. <https://doi.org/10.2307/3588329>.

- McKenzie, R. M. (2008). Social factors and non-native attitudes towards varieties of spoken English: a Japanese case study. *International Journal of Applied Linguistics*, 18(1), 63–88. <https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2008.00179.x>.
- Morley, J. (1991). The pronunciation component in teaching English to speakers of other languages. *TESOL Quarterly*, 25(3), 481–520. <https://doi.org/10.2307/3586981>.
- Morris-Wilson, I. (1999). Attitudes towards Finnish-accented English. *Julkaisematon väitöstutkimus*. Stirlingin yliopisto.
- Munro, M.J. & Derwing, T.M. (1995). Foreign accent, comprehensibility, and intelligibility in the speech of second language learners. *Language Learning*, 45(1), 73–97. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1995.tb00963.x>.
- Munro, M. J. & Derwing, T. M. (1998). The effects of speaking rate on listener evaluations of native and foreign-accented speech. *Language Learning*, 48(2), 159–182. <https://doi.org/10.1111/1467-9922.00038>.
- Munro, M. J. & Derwing, T. M. (2001). Modeling perceptions of the accentedness and comprehensibility of L2 speech: The role of speaking rate. *Studies in Second Language Acquisition*, 23(4), 451–468. <https://doi.org/10.1017/S0272263101004016>.
- Munro, M. J. & Derwing, T. M. (2006). The functional load principle in ESL pronunciation instruction: An exploratory study. *System*, 34(4), 520–31. <https://doi.org/10.1016/j.system.2006.09.004>.
- Munro, M.J., Derwing, T.M. & Morton, S. (2006). The mutual intelligibility of L2 speech. *Studies in Second Language Acquisition*, 28(1), 111–131. <https://doi.org/10.1017/S0272263106060049>.
- Nation, I. S. P. & Newton, J. (2009). *Teaching ESL/EFL listening and speaking*. New York/Lontoo: Routledge.
- Opetushallitus. (2004). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Paananen-Porkka, M. (2007). *Speech Rhythm in an Interlanguage Perspective: Finnish Adolescents Speaking English*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Peltonen, P. (2018). Exploring connections between first and second language fluency: A mixed methods approach. *Modern Language Journal*, 102(4), 676–692. <https://doi.org/10.1111/modl.12516>.

- Pihko, M-K. (1997). "His English sounded strange." *The intelligibility of native and non-native English pronunciation to Finnish learners of English*. Jyväskylä: Centre for Applied Language Studies.
- Riney, T., Takagi, N. & Inutsuka, K. (2005). Phonetic parameters and perceptual judgments of accent in English by American and Japanese listeners. *TESOL Quarterly*, 39(3), 441–466. <https://doi.org/10.2307/3588489>.
- Rogers, C. L., Dalby, J., & Nishi, K. (2004). Effects of noise and proficiency on intelligibility of Chinese-accented English. *Language & Speech*, 47(2), 139–154. <https://doi.org/10.1177/00238309040470020201>.
- Rogerson-Revell, P. (2011). *English phonology and pronunciation teaching*. London: Continuum.
- Saito, K., Trofimovich, P. & Isaacs, T. (2016a). Second language speech production: Investigating linguistic correlates of comprehensibility and accentedness for learners at different ability levels. *Applied Psycholinguistics*, 37(2), 217–240. <https://doi.org/10.1017/S0142716414000502>.
- Saito, K., Webb, S., Trofimovich, P., & Isaacs, T. (2016b). Lexical correlates of comprehensibility versus accentedness in second language speech. *Bilingualism: Language & Cognition*, 19(3), 597–609. <https://doi.org/10.1017/S1366728915000255>.
- Saito, K., Webb, S., Trofimovich, P., & Isaacs, T. (2016c). Lexical profiles of comprehensible second language speech: The role of appropriateness, fluency, variation, sophistication, abstractness and sense relations. *Studies in Second Language Acquisition*, 38(4), 677–701. <https://doi.org/10.1017/S0272263115000297>.
- Saito, K., Trofimovich, P., & Isaacs, T. (2017). Using listener judgements to investigate linguistic influences on L2 comprehensibility and accentedness: A validation and generalization study. *Applied Linguistics*, 38(4), 439–462. <https://doi.org/10.1093/applin/amv047>.
- Sung, C. C. M. (2014). Accent and identity: Exploring the perceptions among bilingual speakers of English as a lingua franca in Hong Kong. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 17(5), 544–557. <https://doi.org/10.1080/13670050.2013.837861>.
- Suomi, K., Toivanen, J., & Ylitalo, R. (2008). *Finnish sound structure: Phonetics, phonology, phonotactics and prosody*. Oulu: Oulun yliopisto.

- Suzukida, Y. & Saito, K. (2021). Which segmental features matter for successful L2 comprehensibility? Revisiting and generalizing the pedagogical value of the Functional Load principle. *Language Teaching Research*, 25(3), 431–450. <https://doi.org/10.1177/1362168819858246>.
- Taylor Reid, K., Trofimovich, P., & O'Brien, M. (2019). Social attitudes and speech ratings: Effects of positive and negative bias on multiage listeners' judgments of second language speech. *Studies in Second Language Acquisition*, 41(2), 419–442. <https://doi.org/10.1017/S0272263118000244>.
- Tergujeff, E. (tulossa a). Second language learners listening to their peers: Is there a shared L1 effect on L2 comprehensibility and accentedness?
- Tergujeff, E. (tulossa b). What constitutes second language comprehensibility and accentedness? Evidence from new speaker groups.
- Tergujeff, E. (2022). Intelligibility and the gravity of segmental deviations in L1 Finnish speakers' L2 English. Teoksessa: T. Seppälä, S. Lesonen, P. Iikkanen & S. D'hondt (toim.), *Kieli, muutos ja yhteiskunta - Language, change and society. AFinLAN vuosikirja 2022*. Suomen soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja 79 (s. 297–314). Jyväskylä: AFinLA.
- Tergujeff, E. (2021). Second language comprehensibility and accentedness across oral proficiency levels: A comparison of two L1s. *System*, 100(Aug 2021), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102567>.
- Tergujeff, E. (2013). *English pronunciation teaching in Finland*. Jyväskylä Studies in Humanities 207. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Tergujeff, E., Kuronen, M. & Kautonen, M. (2020). Kazoo training for L2 pronunciation practice and reduced foreign accentedness? *Innovation in Language Learning and Teaching*, 14(3), 290–302. <https://doi.org/10.1080/17501229.2019.1586908>.
- Tergujeff, E. & Zetterholm, E. (2022). Förståelighetsperspektiv på finlandssvenskars vanliga uttalsdrag på engelska. *Puhe ja kieli*, 42(3), 239–256.
- Tokumoto, M. & Shibata, M. (2011). Asian varieties of English: Attitudes towards pronunciation. *World Englishes*, 30(3), 392–408. <https://doi.org/10.1111/j.1467-971X.2011.01710.x>.
- Trofimovich, P. & Baker, W. (2006). Learning second-language suprasegmentals: Effect of L2 experience on prosody and fluency characteristics of L2 speech. *Studies in Second Language Acquisition*, 28(1), 1–30. <https://doi.org/10.1017/S0272263106060013>.

- Trofimovich, P. & Isaacs, T. (2012). Disentangling accent from comprehensibility. *Bilingualism: Language & Cognition*, 15(4), 905–916. <https://doi.org/10.1017/S1366728912000168>.
- Volín, J. & Skarnitzl, R. (2010). The strength of foreign accent in Czech English under adverse listening conditions. *Speech Communication*, 52(11/12), 1010–1021. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2010.06.009>.
- Winters, S. & O'Brien, M.G. (2013). Perceived accentedness and intelligibility: The relative contributions of F0 and duration. *Speech Communication*, 55(3), 486–507. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2012.12.006>.