

Kuronen, M., P. Lintunen & T. Nieminen (toim.) 2017. Näkökulmia toisen kielen puheeseen – Insights into second language speech. AFinLA-e. Soveltavan kielitieteen tutkimuksia 2017 / n:o 10. 139–162.

**Iina Salminen**

Tampereen yliopisto

## **Erään venäjänopiskelijan harjoittelu ja kehitys venäjän kielen sibilanttien ja affrikaattojen parissa**

The paper in question reports an experiment that examines the difficulties of acquiring Russian sibilant and affricate phonemes faced by a Finnish L2 learner of Russian. The experiment is based on the theoretical framework of explicit pronunciation teaching and that of contrastive analysis. The experiment itself consists of three parts: 1) phonetic testing in three phases, including tasks of both receptive and productive spoken language skills, 2) a short lesson about the features and pronunciation of the sibilants and affricates of Russian, conducted by the author, 3) independent practice by the experimentee. The analysis concentrates on finding similarities and differences between a) the pronunciation target and the sounds produced by the experimentee and b) the sounds produced in different phases. The results show that there is little improvement in the reception skills of the experimentee (6 % increase between the first and the last test), but more so in their production skills (16 %). Interestingly, while most of the mistakes made by the experimentee were anticipated on the basis of a contrastive analysis between Russian and Finnish, some tasks proved to be significantly easier than expected, for example the recognition of the word-initial *s /z/*.

**Keywords:** Russian as second language, pronunciation teaching, Russian phonetics, contrastive analysis

**Asiasanat:** Venäjä vieraana kielenä, ääntämisen opettaminen, venäjän fonetiikka, kontrastiivinen analyysi

## 1 Johdanto

Suomalaisen koulun kontekstissa vieraan kielen tunneilla pääpaino on tavallimmin kirjoitetun kielen taidoissa: kieliopissa, sanastossa, syntaksissa, lukemisessa. Formaalin opetuksen ohella painotus voidaan havaita myös suomalaisten taidoissa. Pekka Lintunen (2005: 375) kokoaa yhteen muiden tutkijoiden tuloksia todeten, että erinomaisesta englannin kielen osaamisesta huolimatta suullinen kielitaito, ääntäminen eritoten, koetaan kaikkein heikoimmaksi kielen osa-alueeksi. Suullisen kielitaidon täytyisi kuitenkin olla paljon merkittävämmässä roolissa opetuksessa, sillä esimerkiksi venäjäksi tapahtuvasta tosielämän viestinnästä 42 % on kuulemista, 26 % puhumista ja vasta jäljelle jäävät 32 % jakautuvat lukemisen ja kirjoittamisen kesken (Fedotova 2013: 78).

Tässä artikkelissa raportoitu tutkimus syventyy suullisen kielitaidon perusrakennuspalikoihin: äänneiden tuottamiseen ja havaitsemiseen eli suullisen kielitaidon teknisiin taitoihin. Artikkelissa tutkitaan venäjän kielen sibilanttien ja affrikaattojen (taulukko 1) eksplisiittisen opettamisen vaikutuksia oppimistuloksiin sekä kontrastiivisen kielitieteen tarjoamia mahdollisuuksia eksplisiittisessä ääntämisopetuksessa. Termillä ääntämisopetus viitataan niin tuottamiseen kuin havaitsemiseen, ts. suullisen kielitaidon teknisiin taitoihin. Tutkimuksella halutaan myös selvittää, ovatko venäjän sibilantit ja affrikaatat todella niin vaikeita suomalaiselle oppijalle, kuin usein kuulee sanottavan. Vaikka kyseiset äänneet yleensä nostetaan esiin yhtenä venäjän ääntämisen vaikeimmista osa-alueista suomenkieliselle oppijalle, on empiiristä tutkimusta aiheesta tehty Suomessa vähän. Kontrastiivisen venäjän ääntämisen tutkimuksen saralla on tutkittu mm. suomenkielisten venäjänoppijoiden prosodisten taitojen kehitystä (Ullakonoja 2011) sekä venäläismaahanmuuttajien suomen ääntämisestä (Aho & Toivola 2008; Aho ym. 2016b).

Artikkelin tutkimuskysymykset ovat:

1. Ovatko jotkin venäjän sibilanteista tai affrikaatoista selkeästi muita vaikeampia tai helpompia havaita ja/tai tuottaa?
2. Onko reseptiivisen ja produktiivisen osaamisen välillä yhteys, ts. ilmeneekö foneemin helppous tai vaikeus sekä reseptiivisessä että produktiivisessa tehtävässä vai vain toisessa?
3. Vaikuttaako ääntämisen eksplisiittinen opetus ja harjoittelu venäjän si-

TAULUKKO 1. Venäjän sibilantit ja affrikaatat.

grafeemi	с	з	ш	ж	ч	ц	щ
foneemi	s	z	ʃ	ʒ	t͡ʃ	t͡s	ʃ:

bilanttien ja affrikaattojen tuottamis- ja havaitsemistarkkuuteen?

## 2 Ääntämisen opetus ja sen asema suomalaisessa koulussa

Venäläiset vieraan kielen didaktiikan tuntijat Moskovkin & Šukin (2012: 302, 306–307) sanovat osuvasti, että kielen äänteiden tuottamisessa ja tunnistamisessa on kyse yhden ilmiön kahdesta eri puolesta, joita ei ole mielekästä erottaa opetuksessa, eiväthän ne ole erillään todellisissa kielenkäyttötilanteissa. On tärkeää harjoitella molempia taitoja samanaikaisesti, jotta reseptiiviset ja produktiiviset taidot tukisivat toinen toistaan. Lisäksi on tärkeä huomata, että havainnoinnin taidot edeltävät lähes aina tuottamisen taitoja. (Moskovkin & Šukin 2012: 306–307; Bernštejn 1975: 11; Kiparsky & Menn 1977: 49.) Silti monesti todetaan, että etenkin kuullun ymmärtämistä harjoitellaan liian vähän tai riittämättömän äänimateriaalin avulla – tämä siitäkkin huolimatta, että kielen kuuleminen on välttämätöntä sen oppimiseksi. Yksin opettajan kohdekielinen puhe ei kata kielen kuulemisen tarpeita, ja usein tavallisissa kielenoppimistilanteissa oppija ei yksinkertaisesti kuule tai erota kuulemastaan opettajan puheesta yksittäisten äänteiden tunnuspiirteitä. (Akišina & Kagan 2014; Fedotova 2013: 79; Lintunen 2014b: 172; Iivonen 2005: 49.) Myös äänteiden havainnoinnin ja tuottamisen mekanismeja ja oppimista käsitteleviin teorioihin (Best 1995: ks. Flege 1995; Kuhl 2000) nojaten vieraiden kielten opetuksessa on sijaa eksplisiittiselle suullisen kielitaidon opetukselle. Näiden teorioiden pohjalta voi yleistäen sanoa äidinkielen vaikutuksen olevan sekä produktiivisella että reseptiivisellä osa-alueella niin suuri, että ilman kohdekielen ääntämisen erikoisuuksiin paneutumista oppija ei välttämättä tiedosta näitä erikoisuuksia, mistä johtuen puheen oikein tunnistamisen ja tuottamisen taso jää pyrittyä alhaisemmaksi.

Kommunikatiivisen kieltenopetuksen suuntauksen noustua hallitsevaksi paradigmaksi 1970-luvulla se jätti ääntämisen opetuksen ”tarpeettomaksi”, olihan kielenkäytön päätavoitteena pelkistäen sanoen selvitä viestintätilanteesta miettimättä sitä, oliko käytetty kieli virheetöntä ja norminmukaista vai ei (Tergujeff 2016: 221). Tosin Harjanteen ja Tellan (2010) kiinnostavan meta-analyysin mukaan yli 30 vuoden aikana muutoksia kommunikatiiviseen suuntaan on opetuksessa ollut vain vähän huolimatta siitä, että Suomessakin alettiin virallisissa dokumenteissa painottaa kommunikatiivista näkökulmaa. Esimerkiksi kirjallisia tehtäviä suositaan edelleen suullisten kustannuksella ja tavallisesti opetuskieli ja opetettava kieli tarkoittavat eri asiaa (mp.).

Kommunikatiivinen suuntaus kielenopetuksessa on tietenkin näkynyt kansallisissa opetussuunnitelmissa, kaikkein selkeimmin viimeisimmissä. Esimerkiksi lukion B3-kielen kolmen ensimmäisen kurssin keskeisiä tavoitteita ovat

jokapäiväisissä suullisissa viestintätilanteissa selviytyminen sekä tottuminen kohdekielen ääntämiseen (Opetushallitus 2015: 115, 117). Tässä on yksi väkevä peruste suullisen kielitaidon huomioimiseen opetuksessa, onhan opetussuunnitelma tärkein opettajan työtä ohjaava asiakirja. Opetussuunnitelman ohella on myös muita painavia syitä. Vaikka suullinen kommunikaatio sisältääkin universaaleja, helpommin opittavia osa-alueita kuten elekielen, ovat kielen foneemirepertuaari ja sen tuottaminen aina tyypillisiä piirteitä vain kullekin yksittäiselle kielelle, mistä syystä sen hallintaa on tarpeen tietoisesti opetella (Lintunen 2014b: 165). Venäjän fonetiikan kohdalla yksi merkittävimpiä kohdekielen omintakeisia piirteitä ovat suomesta puuttuvat konsonanttien liudennus sekä yksittäiset äänneet kuten affrikaatat. Lisäksi, koska suomi on foneeminen kieli eli sen kirjoitus- ja ääntötavalla on korkea vastaavuus, suomalainen oppija hyötyy merkittävästi eksplisiittisestä opetuksesta, jos kohteena on kieli, jonka kirjoitus- ja ääntötavan vastaavuus ei ole yhtä korkea (Flege 1988: 279, 311; Lintunen 2014a: 1–3, 2014b: 175). Foneemigrafeemivastaavuuden osalta venäjän sanapainon aiheuttamat erot ääntö- ja kirjoitustavan välillä sekä assimilaatiosäännöt ovat suurimpia kompastuskiviä.

Sopivia ääntämisen opetusmetodeja valittaessa tulee huomioida oppijan ikä. Siinä missä pienet lapset oppivat parhaiten jäljittelemällä ja imitoimisella, varttuneemmat oppijat hyötyvät analyttisemmästä tavasta, esimerkiksi lähtö- ja kohdekielen foneemien ääntöpaikkojen- ja tapojen vertailusta (Aho ym. 2016a: 48; Lintunen 2014b: 184; Temple 2005: 193) – toisin sanoen eksplisiittisestä opetuksesta. On myös jyrkästi esitetty, ettei imitaatio voi johtaa tyydyttäviin oppimistuloksiin, ellei oppijalla sitten ole ”erityisiä foneettisia lahjoja” (Bernštejn 1975: 7–10).

Tässä yhteydessä en voi olla kertomatta omaan opettajakokemukseeni pohjaavaa esimerkkiä, joka korostaa ääntämisopetuksen roolia. Lukion venäjän ensimmäisen kurssin opiskelijat suorittivat tehtävää, jossa joukko adjektiiveja piti yhdistää substantiiveihin sukukategorioiden mukaan. Eräs pari yhdisti sanan *ночь* [nos] ’nenä’, maskuliini, feminiinipäätteeseen adjektiiviin. Kysyessäni perustelua he vastasivat: ”Eikö tämä sana tarkoitakin ’yötä’? Se on feminiini.” Venäjäksi ’yö’ todella on feminiini, mutta sana on *ночь* [nočʲ]. Se siis eroaa sanasta ’nenä’ vain yhden äänneen suhteen, mutta opiskelijoiden sekoittaessa kirjoitetun kielen symbolit *c-y* ja sen takia myös äänneet /s-ʧ/ syntyi virhe myös kieliopin alueella. Vain yhden esimerkin perusteella ei voi tehdä johtopäätöksiä, mutta voisi varovaisesti spekuloida, että koska venäjän kohdalla merkitykset voivat helposti sekoittua, jos kirjainsymbolia ei osata yhdistää oikeaan äänneeseen, myös kirjallisen kielitaidon kohdalla foneettiset taidot ovat oleellisessa asemassa.

Ääntäminen, etenkin sen eksplisiittinen käsittely, näyttää yleensä jäävän opetuksessa vähälle huomiolle. Missä lienee syy tähän painotukseen? Peruskoulun opetussuunnitelmassa ääntämiseen puututaan melko pintapuolisilla

lauseilla, vaikkakin tilaa ääntämiselle ja sen eksplisiittiselle opetukselle toki annetaan: ”[kiinnitetään] huomiota myös ääntämiseen”, ”havainnoidaan ja harjoitellaan runsaasti ääntämistä sekä sana- ja lausepainoa, puherytimiä ja intonaatiota”, ”havainnoidaan kohdekielen rytmiä, intonaatiota ja muita ääntämisen piirteitä ja harjoitellaan ääntämään luontevasti” (Opetushallitus 2014: 361, 225). Lukion opetussuunnitelma puolestaan viittaa tavoitteissa eurooppalaisen viitekehyksen (The Common European Framework of Reference for Languages, CEFR) taitotasokuvauksiin, mutta nekin ovat melko tulkinnanvaraisia. Esimerkiksi B3-oppimäärän tavoitteena on puhe, jonka ääntäminen on ymmärrettävää, jossa vierasperäinen korostus voi olla selkeä ja jossa voi olla ääntämisvirheitä. (Opetushallitus 2015.) Jää siis opettajan ammattitaidon varaan tulkita, minkälaista ääntämistä opetussuunnitelmassa tarkoitetaan.

Lopuksi on mainittava eräs lukiokontekstissa merkittävä tekijä, joka ennen kaikkea vaikuttaa suullisen kielitaidon ja sitä kautta sen eksplisiittisen opettamisen vähäiseen osuuteen: ylioppilaskirjoitukset. Vaikka ylioppilaskoe sisältää kuullun ymmärtämistä testaavan osion, ei koe (toistaiseksi) testaa produktiivista suullista kielitaitoa ollenkaan. Päinvastoin, koe edelleen painottaa kirjallisen kielen, etenkin kieliopin, hallintaa. Koska kokeesta luonnollisesti tavoitellaan korkeaa arvosanaa ja koska kokelaan jatko-opintomahdollisuudet usein riippuvat osittain myös ylioppilaskokeista (tulevaisuudessa viimeisimmän keskustelun mukaan jopa enenevässä määrin), opettaja joutuu taipumaan realiteettien edessä: Jos produktiivista suullista kielitaitoa ei testata, siihen ei kannata tuhata muutenkin rajallisia resursseja – tärkeämpää on keskittyä kokeen painotamiin asioihin hyvien arvosanojen tavoittelemiseksi. Etenkin ylioppilaskokeen rakenteeseen liittyen on herkkua pitää mielessä aiemmin mainittu kielitaidon eri osa-alueiden jakautuminen venäjänkielisissä viestintätilanteissa, joissa suullista kielitaitoa tarvitaan 68 % tilanteista (Fedotova 2013: 78). Näitä lukuja vasten ylioppilaskokeen rakenne ja painotukset ovat kaukana siitä, että ne vastaisivat tosielämän kielenkäyttötarpeita. On enemmän kuin aiheellista kysyä, miksi näin on. Suullisen kielitaidon osuutta pitäisi kielen tunneilla ja vieraan kielen ylioppilaskokeessa nostaa merkittävästi<sup>1</sup>, jotta saatu lukiokoulutus todella hyödyttäisi opiskelijoita ja siten laajemmin myös yhteiskuntaa.

### 3 Kontrastiivinen ote kielenopiskelussa ja empiirisen tutkimuksen hypoteesit

Kontrastiivisella kielitieteellä on aina ollut soveltava painotus, ja jo Robert Laddon yksi kontrastiivisen tutkimuksen pioneeriteoksista *Linguistics across cultures* (1957) on kielenopettajille suunnattu toimintatapojen muutokseen täh-

<sup>1</sup> Kuitenkin kielen kirjallisen hallinnan kustannuksella niin, ettei kokelaan kokonaistyömäärä (jo kurssienkin aikana) kasva kohtuuttomaksi.

TAULUKKO 2. Suomen ja venäjän sibilantit ja affrikaatat ääntötavan ja -paikan mukaan. Suomen äänneet erotettu **sinisellä**.

	dentaalit	alveolaarit	post- alveolaarit	palato- alveolaarit
affrikaatat	ʈʂ			ʈʂ
frikatiivit	s z	s	ʃ	ʃ ʒ: ʒ

täävä opas opettamiseen ja testaamiseen. Kuten jo aiemmin todettu, lapsuusiän ohittaneet oppijat hyötyvät matkimisen ja toistamisen ohella myös analyttisemmästä lähestymistavasta. Kontrastiivinen kielitiede tarjoaa mainioita työkaluja analyttiseen työskentelyyn, ja monet tutkijat ovatkin kirjoittaneet sen sovellutuksista vieraan kielen opetuksessa ja opiskelussa. On todettu muun muassa, että se voi auttaa äänneiden samankaltaisuuksien ja eroavaisuuksien hahmottamisessa, oman vieraskielisen puheen kontrolloinnissa ja fonologisen kuulon kehityksessä sekä ääntämisessä tehtävien virheiden selittämisessä ja ymmärtämisessä (Aho ym. 2016a: 48; Vasil'ev 1975: 104; Lado 1957: 2-4; James 1980: 148). Kohdekielen äänneiden kohdalla kontrastiivinen analyysi, jossa lähtö- ja kohdekielen äänneitä vertaillaan ääntöpaikan ja -tavan mukaan, voi osoittautua hyvinkin hedelmälliseksi. Esimerkiksi venäjän tapauksessa analyysin avulla voidaan oppijoiden kanssa todeta, ettei yksikään suomen ja venäjän foneemirepertuaarien sibilanteista täysin vastaa toisiaan, mikä kautta näiden oletettavasti vaikeasti opittavien äänneiden harjoitteluun tulee kiinnittäneeksi huomiota jo alusta alkaen. Tällä tavoin eksplisiittisesti opettaen oppijat saattavat myös ymmärtää, että kyseessä on tärkeä kielen osa-alue siinä missä sanasto ja kielioppikin ja että näitä kaikkia tulee tietoisesti harjoitella.

Vertailemalla suomen ja venäjän sibilantteja ja affrikaattoja (taulukko 2) voidaan tehdä seuraavia havaintoja:

1. Kummassakin kielessä on frikatiiveja eli saman ääntötavan äänneitä...
2. ...kun taas ääntöpaikan suhteen samankaltaisia äänneitä ei ole.
3. Näin ollen voidaan todeta, ettei kielillä ole keskenään identtisiä äänneitä.
4. Suomessa ei ole lainkaan affrikaattoja.
5. Toisiinsa usein rinnastetut suomen ja venäjän /s/:t sekä suomen /ʃ/ ja venäjän /ʃ/ eivät täysin vastaa toisiaan artikulatorisilta ominaisuuksiltaan.

Havainto 3 on tärkeässä roolissa. Kontrastiivisen analyysin vahvaan versioon nojaten voidaan ennustaa, että kaikki venäjän sibilantit ja affrikaatat tulevat

olemaan vaikeita oppia. Analyysin heikon eli vähemmän jyrkän version mukaan havainto 3 selittää mahdollisia äänneissä tehtäviä virheitä: kun kieltenväliset äännevastineet puuttuvat, oppija ei pysty hyödyntämään transferenssia eli siirtovaikutusta eli suoraan käyttämään suomen äänneiden /s, ʃ/ tietämystään venäjän parissa.

Lyhyesti sanoen kontrastiivisen analyysin pohjalta hypoteesina on, että jokainen tutkimuksen äänne voi osoittautua hankalaksi. Kuitenkin, vaikka mikään venäjän sibilanteista tai affrikatoista ei olekaan identtinen suomen äänneiden kanssa, voidaan odottaa, että ”perusässäksi” yleensä nimitettävä, terävä dentaalinen /s/ sekä soinnilliset /z, zʃ/ tunnistetaan muista äänneistä helpoiten, sillä ne poikkeavat akustisilta ominaisuuksiltaan eniten: /s/ on ”siisti”, terävä äänne ilman soinnillisuutta tai alveolaarisen ääntötavan tuomaa suhinaa, /z/ ja /zʃ/ ovat molemmat soinnillisia eli suomalaiselle vieraan kuuloisia, ja niitä erottaa dentaalisen ja palatoalveolaarisen ääntötavan terävyyden ja suhuäänteen vastakkainasettelu. Lisäksi affrikaatat /tʃ, tʃs/ erotettaneen frikatiiveista helposti erilaisen ääntötapansa vuoksi. Sen sijaan ominaisuuksiltaan toisiaan muistuttavien affrikaattojen /tʃ, tʃs/ keskinäisessä tunnistamisessa voi ilmetä paljon virheitä, samoin palatoalveolaaristen äänneiden /ʃ, ʒ, zʃ/ erotamisessa toisistaan. Tuottamisessa puolestaan odotetaan tapahtuvan enemmän virheitä kuin tunnistamisessa, sillä vaikka seitsemästä venäjän sibilantista ja affrikaatasta peräti kuusi löytyy koehenkilölle tutuista länsi-eurooppalaisista kielistä, on niiden tuottaminen jokseenkin vierasta – varsinkin kyrillistä aakkostoa luettaessa. Lisäksi produktiivista suullista kielitaitoa on harjoiteltu koehenkilön kurssilla vähänlaisesti. Tuottamisessa affrikaattojen /tʃ, tʃs/ välille odotetaan sekaannuksia, sillä kokemus osoittaa näiden kahden äänneen ääntämisen hahmottamisen olevan vaikeaa suomalaiselle venäjänoppijalle. Lisäksi on odotettavissa, että soinnillisten äänneiden /z, zʃ/ soinnillisuus jää puuttumaan, jolloin ne muistuttavat soinnittomia parejaan /s, ʃ/. Myös suomelle vieras dentaalinen ääntöpaikka voi osoittautua toistuvaksi kompastuskiveksi tuottamisessa.

Pitkittäistutkimuksen näkökulmasta hypoteesina on, että äänneiden eksplisiittinen opetus ja harjoittelu parantavat tuottamisen ja tunnistamisen tarkkuutta, mikä puoltasi eksplisiittistä ääntämisopetusta.

## 4 Aineisto ja analyysimenetelmät

Artikkelin aineisto on kerätty yhdeltä lukion B3-venäjän opiskelijalta. Aineisto koostuu kolmesta osasta: 1) Alku-, väli- ja lopputestauksesta, joilla mitattiin äänneiden tuottamis- ja havainnointitarkkuutta, 2) opetustuokiosta ja 3) itsenäisestä harjoittelusta. Aineistonkeruu toteutettiin vuoden 2016 aikana. Toukokuussa, jolloin tutkittava oli lukion ensimmäisellä vuosikurssilla, suori-

tettiin alkutestaus. Jo samana päivänä pidettiin opetustuokio, jossa kirjoittajan johdolla perehdyttiin äänteiden artikulatorisiin ominaisuuksiin ja niiden muun kielisiin vastineisiin. Lisäksi harjoiteltiin äänteiden tuottamista erilaisin harjoituksin. Opetustuokio pidettiin vain kerran, eikä koehenkilön ollut tarkoitus kerrasta oppia ääntämään kaikki tutkimuksen äänteet; ennemminkin tarkoituksena oli tietoisesti rakentaa pohja koehenkilön itsenäiselle harjoittelulle. Lopuksi koehenkilölle annettiin itsenäistä harjoittelua varten pieni harjoitusehdotuksia sisältänyt kirjoittajan kokoama vihkonen, venäjän sibilanttien ja affrikaattojen grafeemit korteille kirjoitettuna toiminnallisempia harjoituksia varten sekä itsenäisen harjoittelun seurantalomakkeet. Tuottamista ehdotettiin harjoiteltavan mm. lukemalla suomenkielistä tekstiä venäläisiä sibilantteja ja affrikaattoja käyttäen, omaa ääntämistä äänittämällä ja kuuntelemalla sekä opettamalla äänteitä jollekulle venäjää taitamattomalle. Havainnoinnin harjoittelua varten annettiin mm. musiikkivinkkauksia sekä linkki kirjoittajan tekemälle verkkosivulle (ks. liite), jolla eri äänteiden akustisia ominaisuuksia pääsi vertailemaan pseudo- ja oikeista sanoista koostuvia foneettisia minimipareja kuuntelemalla.

Itsenäinen harjoittelu sijoittui kesälomalle ja uuden lukuvuoden alkuun. Tänä aikana koehenkilö piti kirjaa harjoittelustaan kuvaten lyhyesti harjoituksen sisältöä ja arvioitua pituutta. Vaikka kirjanpito ”välillä unohtui”, kuten koehenkilö välitestauksessa kertoi, antoivat seurantalomakkeet riittävän kuvan harjoittelun luonteesta. Kesäloman alusta koulun ensimmäisille viikoille koehenkilö harjoitteli 16 päivänä. Tämän lisäksi hän kuukauden mittaisen Yhdysvaltoihin suuntautuneen englannin kielikurssin aikana tutustui venäjänkielisiin opiskelijoihin, joilta hän aina itselleen uuden venäjän sanan kohdatessaan kysyi, mikä sibilantti tai affrikaatta sanassa kuuluu. Harjoitukset kestivät 5–30 minuuttia kerrallaan ja koostuivat pääasiassa äänteiden itsekseen toistelusta. Koehenkilö oli myös hyödyntänyt foneettisten minimiparien kuuntelua ja suomenkielisen tekstin lukemista venäläisiä äänteitä käyttäen. Lisäksi hän oli opettanut äänteet tuttavalleen ja kertoikin välitestauksen yhteydessä oppivansa parhaiten silloin, kun toimii itse opettajan roolissa. Vapaaehtoisuuteensa nähden koehenkilö työskenteli itsenäisen harjoittelun aikana varsin tunnollisesti ja ansiokkaasti, mikä kieli sisäisestä oppimismotivaatiosta.

Välitestaus suoritettiin elokuun lopussa ja lopputestaus joulukuussa. Alku- ja välitestin aikana venäjä lukeutui tutkittavan lukujärjestykseen (3 × 75 min oppituntia viikossa) ja hän käytti kieltä jonkin verran vapaa-ajallaankin, kun taas väli- ja lopputestin väliin sijoittui muutaman kuukauden venäjätön ajanjakso niin opintojen kuin vapaa-ajan puolella.

Testeillä mitattiin sekä reseptiivistä että produktiivista foneettista tarkkuutta tunnistus- ja tuottamistehtävillä. Tunnistus- ja tuottamistehtäviä oli vuorotellen tutkittavan mielenkiinnon ylläpitämiseksi. Tunnistamista testattiin foneettisten minimiparien havaintotehtävällä. Tutkittava kuunteli yksittäisiä



sanoja äänitteeltä ja merkitsi vastauslomakkeelle, kumman lomakkeella lukevan minimiparin sanoista hän kuuli. Äänitteen lukijana toimi syntyperäinen venäjän puhuja. Sanat luettiin kahdesti peräkkäin, yhteensä sanoja oli 84, joista osa oli oikeita ja osa pseudosanoja. Jokaista minimiparia testattiin kahdesti siten, että eri tehtävissä joka minimiparin eri sanat (ja siten eri äänneet) tulivat testatuiksi. Jokainen testattu äänne esiintyi sekä sanan alussa, että keskellä. Suomen ja venäjän sibilanttien ja affrikaattojen välisen kontrastiivisen analyysin ennakoimien oppimisvaikeuksien ja hypoteesin pohjalta testattiin seuraavia minimipareja:

s - ʃ s - z z - ʒ ʦ - ʧ ʧ - ʃ ʃ - ʧ:

Tuottamista testattiin lukupuhuntatehtävällä, jossa tutkittava luki yhteensä 42 venäjänkielistä lausetta. Kaikki seitsemän testattavaa äännettä esiintyivät myös lukupuhuntatehtävän lauseissa sekä sananalkuisissa- että keskisissä asemissa. Lukupuhuntatehtävässä tuotetut äänneet analysoitiin Praat-ohjelman avulla annotoinnin ja oskillogrammin tarjoamaa visuaalista apua hyväksi käyttäen. Kun äänneitä luokiteltiin tarkempaa analyysiä varten, oleellisinta oli keskittyä eri äänneiden tunnistettavuuteen toisistaan eli Flegen (1988) termistöä käyttäen ääntämisen riittävyteen. Esimerkiksi affrikaatoille ominaisen täyden sulun esiintyminen sekä sibilanteille binäärinen ominaisuus soinnillisuus-soinnittomuus nousivat olennaiseen rooliin. Vaikka venäjässä myös liudentuneisuus-liudentumattomuus on hyvin keskeinen binäärinen ominaisuus, jätettiin sibilanttien liudentuneet parit tässä tutkimuksessa kokonaan huomiotta sillä perusteella, että liudentune fonologisine sääntöineen edustaa kirjoittajan mielestä jo sellaista edistyksestä venäjän kielen taitoa, johon B3-oppimäärän aikana on erittäin vaikea pyrkiä ääntämisen ollessa opeudessa muutenkin heikossa asemassa kirjalliseen kielitaitoon nähden. Poikkeuksen tähän luovat tietenkin tutkimukseen sisältyvät aina liudentuneet äänneet /ʦ, ʧ:/.

Tuloksista ja johtopäätöksistä lukiessa on syytä ottaa huomioon äänneiden /s, ʃ/ analysointia koskeva seikka. Kuten yllä on todettu, jonkinasteiset analogiat keskenään muodostavat suomen /s/ ja venäjän /s/ sekä suomen /ʃ/ ja venäjän /ʃ/ eivät ole keskenään täysin identtiset. Lukupuhuntatehtävässä koehenkilön tuottamia äänneitä luokitellessa ei kuitenkaan pystytty saavuttamaan niin tarkkaa analyysin tasoa, jolla nämä rinnastetut äänneet olisi kyetty erottaa toisistaan. Suomen ja venäjän /s/-äänneiden kohdalla tehtävää osaltaan vaikeutti se, että koehenkilön suomenkielisessä spontaanissa puheessa /s/ yleensä realisoitui alveolaarista äännettä terävämmin ja sijoittui jonnekin molempien kielten /s/-äänneiden välimaastoon. Näistä syistä myös sellaiset koehenkilön tuottamat äänneet, jotka kuulostivat suomen alveolaariselta äänneeltä /s/ tai sen ja venäjän /s/:n välimuodoilta, luokiteltiin venäjän dentaliseksi äänneeksi /s/. Myös suomalaisittain eli postalveolaarisesti tuotettu

/ʃ/ luokiteltiin venäjän palatoalveolaariseksi äänneeksi /ʃ/. Menettely osaltaan vääristää tuloksista näkyvää, Flegen termistöä käyttäen koehenkilön ääntämisen autenttisuutta eli venäjän foneemien ääntönormien noudattamisen tarkkuutta. Kommunikatiivisuutta korostavan opetussuunnitelman ja oppimisen tavoitteiden hengessä tärkeimpänä kriteerinä näidenkin äänneiden luokittelussa oli kuitenkin ääntämisen riittävyys eli se, että äänneen tunnistaa selkeästi muista kohdekielen äänneistä, mikä vähentää väärinymmärretyksi tulemisen vaaraa.

Analyysissä keskitytään eroihin ja yhtäläisyyksiin a) suhteessa tuotto- tai tunnistustavoitteeseen ja b) eri testikertojen tulosten välillä. Oleellisinta on tarkkailla, mitkä äänneet näyttäytyvät ongelmallisimpina ja muuttuvatko havaitsemis- ja tuottamistarkkuus testikertojen välillä, ts. vaikuttavatko eksplisiittinen opetus ja harjoittelu tuloksiin. Lisäksi mielenkiinnon kohteena on, ovatko vaikeat äänneet vaikeita sekä havainnoinnin että tuottamisen kannalta vai painottuvatko virheet vain toiseen osa-alueeseen.

## 5 Analyysi ja tulokset

Seuraavassa osassa esitellään havainto- ja tuottamistestien tulokset taulukkoina ja nostetaan jokaiselta testikerralta esiin mielenkiintoisimpia huomioita.

### 5.1 Kevät 2016 – ensimmäinen testaus

**Havaintotehtävässä** koehenkilön tuli valita kahdesta vastauslomakkeella olevasta foneettisesta miniparista se, jonka kuuli äänitteeltä. Testattavat minimiparit valittiin paitsi kontrastiivisen analyysin, myös äänneiden akustisten ominaisuuksien perusteella: toisistaan akustisesti suuresti poikkeavat äänneparit kuten /z-ʃs/ jätettiin tunnistustehtävän ulkopuolelle resurssien säästämiseksi.

Taulukon 3 tuloksista käy ilmi, että 81 äänneestä oikein tunnistettuja äänneitä oli yhteensä 63 eli 78 %. Sanan alussa olevista äänneistä tunnistettiin oikein 76 %, kun taas sanan keskellä olevista 80 %. Kaikkiaan kevään havainnointitarkkuuden voi sanoa olevan hyvällä tasolla, kun otetaan huomioon vähäinen ääntämisen huomiointi venäjän opetuksessa sekä siihenastisten venäjänopin-  
tojen määrä (testauksen aikana käynnissä kolmas B3-oppimäärän kurssi). Aina oikein tunnistettuja äänneitä oli kaikkiaan seitsemän kappaletta, kun taas aina väärin tunnistettuja äänneitä ei ollut ollenkaan.

Sananalkuinen palatoalveolaarinen /ʃ/ asetettiin testissä vastakkain usean eri äänneen kanssa, sillä hypoteesin mukaan se on todennäköisesti helppo sekoittaa muihin saman ääntöpaikan äänneisiin. Hypoteesi osoittautui jokseenkin oikeaksi, kun puolet /ʃ/-äänneistä tunnistettiin väärin.

Kahdessa tapauksessa kuudesta soinnillinen /z/ sekoitettiin sanan alussa soinnilliseen /z/-äänneeseen. Dentaalisen ja palatoalveolaarisen ääntöpaikan

TAULUKKO 3. Kevään havaintotehtävissä havaitut äänneet. 100 % tarkkuus eroteltu. Viiva tarkoittaa, ettei kyseistä äänneparia testattu (esim. /z-s/).

luettu		havaittu								oikein %
		n	s	ʃ	z	ʒ	ʃ̄	ʃ̄ɕ	ɕ:	
sanan alussa	s	6	6	0	0	-	-	-	-	100
	ʃ	12	1	6	-	3	-	0	2	50
	z	6	0	-	4	2	-	-	-	67
	ʒ	5	-	0	0	5	-	-	-	100
	ʃ̄	3	-	-	-	-	2	1	-	67
	ʃ̄ɕ	6	-	1	-	-	0	5	-	83
	ɕ:	3	-	0	-	-	-	-	3	100
sanan keskellä	s	6	6	0	0	-	-	-	-	100
	ʃ	12	0	12	-	0	-	0	0	100
	z	5	0	-	5	-	-	-	-	100
	ʒ	6	-	1	3	2	-	-	-	33
	ʃ̄	3	-	-	-	-	3	0	-	100
	ʃ̄ɕ	5	-	1	-	-	3	2	-	40
	ɕ:	3	-	1	-	-	-	-	2	67

tuottaman erilaisen akustiikan erottaminen ei siis ollutkaan niin helppoa, kuin hypoteesissa oletettiin. Toisaalta /z/ tunnistettiin aina oikein. Mitään toista äännettä ei myöskään virheellisesti tunnistettu /z/-äänneenä, joten tästä näkökulmasta tämän äänneen voisi ehdottaa olevan helposti erotettavissa muista äänneistä.

Sananalkuisten affrikaattojen tunnistuksen tulokset ovat mielenkiintoiset. Kolmesta kuullusta /ʃ̄/-äänneestä kaksi tunnistettiin oikein ja yksi virheellisesti /ʃ̄ɕ/-äänneenä, mutta sen sijaan kuudesta kuullusta /ʃ̄ɕ/-äänneestä yhtäkään ei tunnistettu toisena affrikaattana /ʃ̄/. Voi olla, että kyseessä on samanlainen tendenssi kuin äänneiden /z-z/ tunnistamisen välillä: Dentaalinen äänne (/z-ʃ̄/) tunnistettiin joitain kertoja palatoalveolaarisena (/z-ʃ̄ɕ/), mutta palatoalveolaarista äännettä ei kertaakaan dentaalisena. Sanan alussa soinnillinen palatoalveolaari /z/ tunnistettiin aina oikein, mutta sanan keskellä äänne osoittautui hankalaksi tunnistettavaksi.

Alkuoletukseen nähden /ɕ:/ tunnistettiin yllättävänkin hyvin, sillä kyseessä on ääntöpaikan ja liudentuneisuuden takia suomalaiselle hyvin vieras äänne.

**Lukupuhuntatehtävissä** koehenkilön tuli lukea kohdekielisiä lauseita, joissa eri äänneet esiintyivät sekä sanan alussa, että keskellä. Taulukon 4 sarakke "epätarkka" viittaa sellaisiin tuottotapoihin, joiden akustiset ominaisuudet ovat jonkinlainen yhdistelmä kahta eri äännettä, esim. suomen äänneiden /t, s/ peräkkäinen ääntäminen venäjän affrikaatan /ʃ̄s/ sijasta. 83 äänneestä oikein tuotettiin 55 %. Tarkkuus ei liittynyt äänneeseen asemaan sanassa: sanan

TAULUKKO 4. Kevään lukupuhuntatehtävässä tuotetut äänteet. 100 % tarkkuus eroteltu.

lauseessa		n	s	ʃ	z	ʒ	tuotettu			epätarkka	oikein %
							ʃs	ʃʒ	ʒ:		
sanan alussa	s	12	11	1	-	-	-	-	-	-	92
	ʃ	4	-	4	-	-	-	-	-	-	100
	z	6	3	-	3	-	-	-	-	-	50
	ʒ	5	1	3	1	-	-	-	-	-	0
	ʃs	4	-	-	-	-	-	4	-	-	0
	ʃʒ	4	-	-	-	-	-	3	-	1	75
	ʒ:	3	-	1	-	-	-	-	-	2	0
sanan keskellä	s	10	10	-	-	-	-	-	-	-	100
	ʃ	9	-	9	-	-	-	0	0	-	100
	z	6	5	-	-	-	-	-	-	1	0
	ʒ	3	-	3	-	-	-	-	-	-	0
	ʃs	6	-	-	-	-	1	4	-	1	17
	ʃʒ	6	-	-	-	-	1	4	-	1	67
	ʒ:	5	-	2	-	-	-	1	1	1	20

alussa olevista äänneistä tuotettiin oikein 55 % ja sanan keskellä olevista 56 %.

Alkutestauksessa viittä äännettä ei tuotettu kertaakaan oikein, eikä ole yllättävää, että kyseessä olevien äänneiden ominaisuudet poikkeavat merkittävästi suomen ääntönormistosta. Joukossa ovat soinnilliset äänteet /z, ʒ/, dentaalinen affrikaatta /ʃs/ sekä venäjän sibilanteista eksoottisin, liudentunut suhuässä /ʒ:/.

Kielten välinen positiivinen siirtovaikutus eli transferenssi oletettavasti näkyy tarkimmin tuotettujen äänneiden /s, ʃ, ʃʒ/ kohdalla. Kaksi ensimmäistä äännettä vastaavat melko läheisesti suomen äänneitä /s, ʃ/, kun taas /ʃʒ/ on koehenkilölle tuttu englannista ja ruotsista. Sitä vastoin negatiivinen siirtovaikutus eli interferenssi saattaa selittää etenkin äänneiden /z, ʒ/ tuottamista: soinnilliset äänteet äännettiin lähes aina niiden soinnittomina vastapareina /s, ʃ/. Toisaalta voi argumentoida, että myös äänneiden /z, ʒ/ tulisi olla tuttuja englannin kautta, jolloin oletus transferenssista affrikaatan /ʃʒ/ kohdalla on epäpätevä. Edellä mainittujen vaikeuksien lisäksi suomen kielelle eksoottinen, terävä dentaalinen affrikaatta /ʃs/ sekä venäjälle omintakeinen liudentunut /ʒ:/ osoittautuivat vaikeiksi ääntää.

Kuten yllä todettiin, virheitä tarkastellessa soinnillisuuden ja soinnittomuuden oppositio on yksi selkeimmistä ongelmakohdista. Muita tällaisia ovat toisistaan vain ääntöpaikan perusteella eroavat äänteet kuten /s-ʃ/ ja /ʃʒ-ʃs/. Ainoa yllättävä, ennakoimaton virhe kevään testikerralla tapahtui liudentuneen suhuäänneen /ʒ:/ kohdalla, kun se tuotettiin affrikaattana /ʃʒ/.

viä tekijöitä voivat olla niin grafeemi-foneemivastaavuuden heikko tunteminen kuin puhdas lipsahduskin – tekeehän kielen natiivipuhujakin puheessaan äänteellisiä lipsahduksia.

Epätarkkojen äänneiden tapauksessa kyse oli yleensä kahden eri äänteen yhdistelmästä, jona aiottu äänne realisoitui. Näin tapahtui esimerkiksi äänteen /ç:/ kohdalla, kun se äännettiin äänneiden /ʃ-z/ ja /ç:-ʃ/ välimuotona, tai äänteen /z/ kohdalla, kun se äännettiin vaikeasti luokiteltavana, äänneiden /s-z/ välimuotona. Epätarkkoiksi luokitellut affrikaattojen ääntövirheet puolestaan syntyivät, kun venäjän /tʃ/ tai /tʂ/ äännettiin ikään kuin kahtena erillisiksi tulkittavina, peräkkäisinä foneemeina. Affrikaattojen ääntämisessä todennäköisesti näkyi interferenssi. Ne äännettiin pikemminkin suomalaisittain, ”laiskasti”, kahtena peräkkäisenä äänteenä (kuten esim. suomen sanassa ’itse’) affrikaatoille ominaisen nopean ääntötavan sijaan.

Yhteenvetona empiirisen kokeen alkutestauksen tuloksista voidaan todeta, että reseptiiviset taidot (78 % oikein) ovat selkeästi kehittyneemmät kuin produktiiviset (55 %). Mielenkiintoista on, että sanan alussa sijaitsevan /ʃ/:n ja keskellä sijaitsevan /tʃ/:n tapauksessa produktiiviset taidot olivat reseptiivisiä tarkemmat. Saattaa olla, että näiden äänneiden kohdalla grafeemi-foneemivastaavuus oli heikompaa, mikä selittäisi virheet tunnistettaessa. Suurin osa tuloksista kuitenkin noudattaa universaalia tendenssiä: oikein havaitseminen edeltää oikein tuottamista.

## 5.2 Syksy 2016 – välitestaus

Tulokset taulukossa 5 osoittavat, etteivät opetustuokio ja itsenäinen harjoittelu vaikuttaneet tunnistustarkkuuteen: oikein tunnistettuja äännteitä on määrällisesti yhtä paljon kuin alkutestauksessa (78 %). Myöskään sanan alussa tai keskellä oikein havaittujen äänneiden määrä ei muuttunut merkittävästi.

Välitestausten tulosten voidaan kuitenkin sanoa jossain mielessä heikentyneen. Aina oikein tunnistettuja äännteitä oli enää neljä verrattuna alkutestauksen seitsemään. Toisin kuin keväällä, välitestauksessa ei ollut yhtäkään äännettä, joka olisi havaittu aina oikein sekä sanan alussa, että keskellä. Laadullisesti tuloksia heikentää myös sananalkuinen /ç:/, joka tunnistettiin aina väärin.

Alkutestauksessa jokseenkin hankalaksi osoittautuneen sananalkuisen /ʃ/:n tunnistustulosten kehityksessä ei ole johdonmukaisuutta, sillä vaikka virheiden määrä väheni, olivat virheet erilaisia kuin keväällä. Kevään ja syksyn toisistaan paljon poikkeavien tulosten pohjalta voisi /ʃ/:n tunnistamisen päätellä olevan hankalaa.

Sananalkuinen soinnillinen dentaali /z/ tunnistettiin tismalleen kuten keväällä: kaksi kertaa kuudesta se luokiteltiin soinnilliseksi palatoalveolaariksi /z/. Dentaalisen ääntöpaikan tuottaman terävyyden ja palatoalveolaarisen ääntöpaikan tuottama suhina ja väljyys eivät edelleenkään olleet helppoja

TAULUKKO 5. Syksyn havaintotehtävässä havaitut äänteet. 100 % tarkkuus eroteltu. Viiva tarkoittaa, ettei kyseistä foneemiparia testattu (esim. /z-s/).

luettu		havaittu								oikein %
		n	s	ʃ	z	ʒ	ʃs	ʃɕ	ɕ:	
sanan alussa	s	6	6	0	0	-	-	-	-	100
	ʃ	12	2	9	-	0	-	0	1	75
	z	6	0	-	4	2	-	-	-	67
	ʒ	5	-	0	0	5	-	-	-	100
	ʃs	3	-	-	-	-	2	1	-	67
	ʃɕ	6	-	1	-	-	1	4	-	67
	ɕ:	3	-	3	-	-	-	-	0	0
sanan keskellä	s	6	5	1	0	-	-	-	-	83
	ʃ	12	0	12	-	0	-	0	0	100
	z	5	0	-	5	-	-	-	-	100
	ʒ	6	-	0	2	4	-	-	-	67
	ʃs	3	-	-	-	-	2	1	-	67
	ʃɕ	5	-	0	-	-	1	4	-	80
	ɕ:	3	-	2	-	-	-	-	1	33

tunnistaa. Kontrastiivinen analyysi ehdottaisi, että koska molemmat ääntöpai-  
kat ja sen lisäksi soinnillisuuskin ovat sellaisia ominaisuuksia, joita suomen kie-  
lessä ei pääsääntöisesti ole, ei suomenkielisen oppijan korva ole (liian vähäisen  
harjoituksen takia) oppinut erottamaan niitä, mistä syntyy virheitä havaitse-  
misessa. Mielenkiintoista on kuitenkin huomata, että sekä alku- että välites-  
tauksessa näistä kahdesta äänneestä vain /z/:n kohdalla tehtiin virheitä: /z/  
tunnistettiin molemmilla testikerroilla aina oikein.

Kiinnostavaa pohdittavaa tarjoavat sananalkuisen liudentuneen suhu-  
äänteen /ɕ:/ tunnistustulokset, sillä ne ovat aivan päinvastaiset alkutes-  
taukseseen verrattuna. Keväällä sanan alussa olevien äänneiden tunnistustark-  
kuus oli 100 %, mutta syksyllä 0 %. Tulos antaisi viitettä sille, että grafeemi-  
foneemivastaavuuden osaamisessa on horjahtelua tai että tunnistustehtävän  
täyttäminen on kenties tapahtunut vähemmän väärän vaihtoehdon valitse-  
malla, jolloin tuloksiin on tullut näinkin suurta vaihtelua.

Välitestauksen lukupuhuntatehtävässä (taulukko 6) tuottamistarkkuus oli  
66 % eli se nousi ensitestaukseen nähden 16 %. Äänteen sijainti sanassa ei  
ensitestauksen tavoin vaikuttanut tuottamistarkkuuteen: sanan alussa ole-  
vien äänneiden tuottamistarkkuus oli 66 % ja sanan keskellä olevien äänneiden  
67 %.

Aina väärin tuotettujen äänneiden määrä väheni viidestä kolmeen. Samo-  
ja äänneitä äännettiin aina väärin myös alkutestauksessa. Yllättäviä tuottamis-  
virheitä ei syksyn testikerralla ollut. Produktiivisten taitojen ongelmat keskit-

TAULUKKO 6. Syksyn lukupuhuntatehtävissä tuotetut äänneet. 100 % tarkkuus eroteltu.

lauseessa		n	s	ʃ	z	ʒ	tuotettu			epätarkka	oikein %
							ʃ̥	ʃ̥̥	ʃ̥̥̥		
sanan alussa	s	12	12	-	-	-	-	-	-	-	100
	ʃ	4	-	4	-	-	-	-	-	-	100
	z	6	3	-	5	-	-	-	-	1	83
	ʒ	5	-	2	-	2	-	-	-	1	40
	ʃ̥	4	-	-	-	-	0	4	-	-	0
	ʃ̥̥	4	-	-	-	-	-	2	-	2	50
	ʃ̥̥̥	3	-	3	-	-	-	-	0	-	0
sanan keskellä	s	10	10	-	-	-	-	-	-	-	100
	ʃ	1	8	-	-	-	-	-	-	-	89
	z	6	1	-	5	-	-	-	-	-	83
	ʒ	3	-	2	-	0	-	-	-	1	0
	ʃ̥	6	-	-	-	-	4	2	-	-	67
	ʃ̥̥	6	1	-	-	-	1	2	-	2	33
	ʃ̥̥̥	5	-	3	-	1	-	-	1	-	20

tyvät hypoteesissa mainittujen ominaisuuksien, eli opposition soinnillisuussoinnittomuus sekä etenkin affrikaattojen tapauksessa ääntöpaikan, ympärille. Usein toistuneita epätarkkoja ääntötapoja olivat affrikaatan /ʃ̥/ realisointuminen äänneiden /t/ ja /s/ "suomalaistyyppisenä" yhdistelmänä sekä soinnillisen palatoalveolaarin /z/ realisointuminen äänneiden /ʃ, z/ yhdistelmänä.

Huomattavin parannus produktiivisissa taidoissa tapahtui soinnillisten äänneiden tuottamisessa. Kun alkutestauksessa sanan keskellä sijaitseva /z/ äännettiin soinnittomana äänneenä /s/ tai näiden kahden epätarkkana väli- muotona, välitestauksessa soinnillisuus oli mukana viidessä tuotoksessa kuu- desta. Muutoinkin soinnillisuuden tuottaminen näyttäisi kehittyneen sitten al- kutestauksen, mikä ilmenee äänneiden /z, z/ tulosten parantumisesta. Myös dentaalisen affrikaatan /ʃ̥/ ääntäminen lienee hahmottuneen koehenkilölle paremmin – tosin vain sanan keskellä sijaitessa. Suomen sibilanttien saman- kaltaisuus venäjän äänneisiin /s, ʃ/ nähden näkynee edelleen näiden äänneiden tuottamistarkkuudessa positiivisen transferenssin kautta.

Välitestauksen tuloksissa reseptiiviset taidot yhä edelsivät produktiivisia tai- toja, mutta tarkkuuksien välinen ero kaventui: syksyn tarkkuusprosentti oli re- septiivisissä taidoissa 78 (sama kuin alkutestauksessa) ja produktiivisissa taidois- sa 66 (alkutestauksessa 55). Reseptiiviset taidot olivat edelleen produktiivisia vahvemmat.

TAULUKKO 7. Talven havaintotehtävässä havaitut äänteet. 100 % tarkkuus eroteltu. Viiva tarkoittaa, ettei kyseistä äänneparia testattu (esim. /z-s/).

luettu		n	s	ʃ	z	havaittu				oikein %
						z	ʃs	ʃɕ	ɕ:	
sanan alussa	s	6	5	1	0	-	-	-	-	83
	ʃ	12	1	7	-	1	-	0	3	58
	z	6	0	-	5	1	-	-	-	83
	z	5	-	0	0	5	-	-	-	100
	ʃs	3	-	-	-	-	2	1	-	67
	ʃɕ	6	-	0	-	-	0	6	-	100
	ɕ:	3	-	0	-	-	-	-	3	100
sanan keskellä	s	6	5	1	0	-	-	-	-	83
	ʃ	12	0	12	-	0	-	0	0	100
	z	5	0	-	4	1	-	-	-	80
	z	6	-	0	1	5	-	-	-	83
	ʃs	3	-	-	-	-	3	0	-	100
	ʃɕ	5	-	2	-	-	0	3	-	60
	ɕ:	3	-	1	-	-	-	-	2	67

### 5.3 Talvi 2016 - lopputestaus

Lopputestauksen **tunnistustehtävässä** (taulukko 7) oikein tunnistettiin 83 %. Kokonaisuudessaan tunnistustarkkuus nousi alku- ja välitestauksesta (joissa tunnistustarkkuudet olivat samat) 6 %. Vaikka kokonaistarkkuus oli testikerroista korkein, aina oikein havaittuja äännteitä ei kuitenkaan ollut lopputestauksessa eniten. Lopputestauksessa, toisin kuin alkutestauksessa, ei myöskään ollut yhtäkään äännettä, joka olisi havaittu aina oikein sijainnistaan huolimatta. Toisaalta myöskään aina väärin tunnistettuja äännteitä ei ollut, toisin kuin välitestauksessa.

Sananalkuisen palatoalveolaarin /ʃ/ tunnistaminen säilyi kirjavana loppuun asti, sillä talven testikerta esittelee jälleen uudenlaisen havaintotaulukon erilaisine virhevastauksineen. Sananalkuisen dentaalin /z/ tarkkuus taas oli yhdellä virhetunnistuksella testikertojen parhain, samaten muilla testikerroilla vaikeaksi osoittautuneen sanan keskellä sijaitsevan soinnillisen suhuäänteen /z/ tarkkuus. Ylipäätään tarkkuus lopputestauksen havaintotehtävässä oli hyvällä tasolla. Vain kahden äännteen kohdalla tehtiin useampi kuin yksi virhe, ja etenkin ero soinnittomien ja soinnillisten äännteidän välillä näyttäisi hahmottuneen vielä edellisiä testikertoja paremmin. Myös affrikaattojen kokonaistulos (82 % oikein) oli testikertojen paras.

Lopputestauksen lukupuhuntatehtävässä (taulukko 8) oikein tuotettiin 63 %, mikä on 5 % vähemmän kuin välitestauksessa. Äännteen sijainti sanan



TAULUKKO 8. Talven lukupuhuntatehtävissä tuotetut äänteet. 100 % tarkkuus eroteltu.

lauseessa		n	s	ʃ	z	ʒ	tuotettu			epätarkka	oikein %
							ʃs	ʃɕ	ɕ:		
sanan alussa	s	12	10	1	-	-	-	-	-	1	83
	ʃ	4	-	4	-	-	-	-	-	-	100
	z	6	1	1	3	-	-	-	-	1	50
	ʒ	5	-	2	1	2	-	-	-	-	40
	ʃs	4	-	-	-	-	-	4	-	-	0
	ʃɕ	4	-	-	-	-	1	3	-	-	75
	ɕ:	3	-	1	-	-	-	-	1	1	33
sanan keskellä	s	10	10	-	-	-	-	-	-	-	100
	ʃ	9	-	9	-	-	-	-	-	-	100
	z	6	2	-	2	-	-	-	-	2	33
	ʒ	3	-	2	-	1	-	-	-	-	33
	ʃs	6	-	-	-	-	3	3	-	-	50
	ʃɕ	6	-	-	-	-	2	3	-	1	50
	ɕ:	5	-	2	-	-	-	-	1	2	50

alussa tai keskellä ei viimeiselläkään testikerralla ollut erityisen merkittäväsä asemassa: sanan alussa tuotettujen äänteiden kokonaistarkkuus oli 61 % ja sanan keskellä tuotettujen 64 %.

Aina väärin tuotettujen äänteiden määrä laski kevään viidestä ja syksyn kolmesta yhteen aina väärin tuotettuun äänneeseen (sananalkuinen affrikaatta /ʃs/). Tästä näkökulmasta kehitystä oli siis tapahtunut kiitettävästi. Yllättäviä ääntövirheitä ei ollut, vaan virheet liittyivät sekaannuksiin toisiaan läheisesti muistuttavien äänteiden kanssa. Koehenkilön tauko venäjän opiskelusta ja käyttämisestä vapaa-ajalla saattaa näkyä siinä, että ns. epätarkkoja ääntötapoja esiintyi lopputestauksen tuloksissa testikerroista eniten. Epätarkat ääntötavat edustavat jälleen kahden eri lähiaänteen yhdistelmiä, esimerkiksi tavoitteena ollut /ɕ:/ realisoitui äänteiden /ʃ, ɕ:/ yhdistelmänä, ja affrikaataksi /ʃs/ aiottu äänne muistutti ”suomalaistyyppistä” äänneyhdistelmää, jossa /t/ ja /s/ esiintyvät peräkkäin (kuten suomen sanassa *itse*).

#### 5.4 Yhteenveto havaintotehtävistä ja lukupuhuntatehtävistä

Taulukko 9 tiivistää tutkimuksen empiirisen osan tulokset ja havainnollistaa mm. havaintotehtävien tulosten kirjavuutta. Jokaisella testikerralla 100 % tarkkuudella tunnistettuja äänneitä olivat sananalkuinen /z/ ja sanan keskellä sijaitseva /ʃ/. Nousujohteisuutta on havaittavissa kahden äänteen (sananalkuinen /z/, sanan keskellä sijaitseva /z/) kohdalla, kun taas laskujohteisuutta

jopa kolmen äänteen (/s/ molemmissa asemissa, sanan keskellä sijaitseva /z/) kohdalla. Kuitenkaan minkään äänteen tunnistustarkkuus ei systemaattisesti laskenut testikerrasta toiseen.

Yllä mainittujen lisäksi joukkoon mahtuu myös äänneitä, joiden tunnistustarkkuus vaihteli tarkemmasta epätarkempaan ja takaisin (sananalkuiset /t̪/, ɕ:/ ja sanan keskellä sijaitsevat /t̪s, ɕ:/) sekä niitä, joiden tunnistus vaihteli epätarkasta tarkempaan ja takaisin (sananalkuinen /ʃ/ ja sanan keskellä sijaitseva /t̪ɕ/).

Kolmen eri testikerran tulosten perusteella myöskään sanan alussa ja keskellä esiintyvien äänneiden tunnistustarkkuudet eivät ole suoraan tai kääntäen verrannollisia keskenään. Lisäksi ei voida tehdä yleispätevää johtopäätöstä siitä, onko yksittäinen äänne helpompi tunnistaa sanan alussa vai keskellä. Jos sijaintia sanassa tutkitaan äänne kerrallaan, huomataan, että vain /ʃ/ tunnistetaan johdonmukaisesti aina paremmin sanan keskellä ja /z/ aina sanan alussa.

Suomen kielestä puuttuvan binääriominaisuuden soinnillisuus-soinnittomuus tunnistamista koskien ei myöskään voida muodostaa pitävää lainalaisuutta. Soinnittomat äänneet havaittiin alkutestauksessa keskimäärin tarkemmin (81 %) kuin soinnilliset (75 %), mutta väli- ja lopputestauksessa soinnilliset äänneet havaittiin tarkemmin (84 % syksyllä ja 87 % talvella) kuin soinnittomat (67 % syksyllä ja 82 % talvella). Täten suomen ja venäjän äännejärjestelmien kontrastoinnin pohjalta tehtävä oletus siitä, että suomenkieliselle oppijalle tummat soinnittomat äänneet ovat helpompia havaita, voi olla virheellinen, mikä tukisi sitä, että kontrastiivista analyysiä kannattaa käyttää virheitä selittävänä eikä niinkään ennustavana työkaluna.

Tunnistustarkkuus nousi alkutestauksesta lopputestaukseen vain 6 %, ja laadullisestikin reseptiivisten taitojen kehitys on pientä. Ailahtelevat testitulokset, joissa vain kahden äänteen kohdalla voidaan havaita nousujohteisuutta, eivät luo kuvaa tutkimuksen aikana kehittyneestä venäjän sibilanttien ja affrikaattojen reseptiivisestä hallinnasta.

Lukupuhunnassa sen sijaan havaitaan näkyvämpää muutosta, kun tuottamistarkkuus nousi alku- ja välitestauksen välillä 16 %. Jokaisella testikerralla aina oikein tuotettuja äänneitä olivat sananalkuinen /ʃ/ sekä sanan keskellä sijaitseva /s/. Minkään äänteen kohdalla ei ole havaittavissa systemaattista nousu- tai laskujohteisuutta. Lukupuhuntakokeiden tuloksia voidaan lyhyesti sanoen kuvailla kirjaviksi ja ailahteleviksi, mutta kokonaisuus huomioon ottaen kehitystä tapahtui alkutestaukseen verrattuna.

Kolmen eri testikerran perusteella ei voida sanoa, että yhden ja saman äänteen tuottaminen tietystä asemassa ennakoisi tiettyä tulosta toisessa asemassa tuottaessa. Tutkimuksen perusteella tutkittujen äänneiden tuottamistarkkuudet eri sijainneissa eivät siis ole suoraan tai kääntäen verrannollisia. Ei voida myöskään luoda yleistä lainalaisuutta siitä, ovatko äänneet helpompia tuottaa sanan alussa vai keskellä. Lukupuhuntatehtävien tuloksissa sanan

TAULUKKO 9. Yhteenvedo havainto- ja lukupuhuntatehtävien tuloksista. 100 % tarkkuus eroteltu.

lauseessa		kevät		syksy		talvi	
		havainto	tuotto	havainto	tuotto	havainto	tuotto
sanan	s	100	92	100	100	83	83
alussa	ʃ	50	100	75	100	58	100
	z	67	50	67	83	83	50
	ʒ	100	0	100	40	100	40
	ʃs̥	67	0	67	0	67	0
	ʃʃ	83	75	67	50	100	75
	ʃ:	100	0	0	0	100	33
sanan	s	100	100	83	100	83	100
keskellä	ʃ	100	100	100	89	100	100
	z	100	0	100	83	80	33
	ʒ	33	0	67	0	83	33
	ʃs̥	100	17	67	67	100	50
	ʃʃ	40	67	80	33	60	50
	ʃ:	67	20	33	20	67	20

alussa ja keskellä tuotettujen äänteiden tarkkuudet dominoivat vuorotellen eikä tuloksista paljastu selvää linjaa asian suhteen. Jos äänteen sijaintia sanassa tutkitaan äänne kerrallaan, havaitaan, että vain /ʃʃ/ tunnustetaan johdonmukaisesti aina paremmin sanan alussa ja /ʃs̥/ aina sanan keskellä.

Toisin kuin reseptiivisten taitojen osalta, lukupuhuntatehtävän osalta voidaan todeta, että soinnittomat äänteet ovat keskimäärin helpompia tuottaa kuin soinnilliset. Siinä, missä soinnilliset äänteet tuotettiin ensin 13 %, sitten 56 % ja lopuksi 39 % tarkkuudella, olivat soinnittomien äänteiden vastaavat luvut 57 %, 52 % ja 61 %. Voidaan siis todeta, että soinnittomat äänteet ovat (varsinkin ilman opetuksen ja harjoittelun tuoreita muistijälkiä) helpompia tuottaa tarkasti. Yllä esitetystä luvuista käy toisaalta mielenkiintoisesti ilmi, että välitestauksessa, jolloin opetustuokion ja harjoittelun tuoma taito todennäköisesti olivat tuoreessa muistissa, koehenkilö tuotti muutaman prosenttiyksikön erolla paremmin soinnillisia kuin soinnittomia äänteitä. Tilastoon vaikuttanevat tutkimuksessa haastaviksi osoittautuneet affrikaatat, jotka ovat soinnittomia äänteitä.

Tutkimalla taulukkoa 9 yksittäisten äänteiden tasolla huomataan, että havainnointi on tuottamista vahvempaa kahta tapausta lukuun ottamatta: sanan keskellä sijaitseva /s/ ja sanan alussa sijaitseva /ʃ/ tuotettiin tarkemmin kuin havaittiin. Yleisesti voidaan siis varmentaa muiden tutkijoiden tulokset siitä, että oikein havaitseminen yleensä aina edeltää oikein tuottamista.

## 6 Johtopäätökset

Empiirisestä kokeesta nousi esiin äännteitä, joita voidaan luonnehtia helpoimmiksi tai päinvastoin vaikeimmiksi joko reseptiivisellä, produktiivisella tai molemmilla suullisen kielitaidon osa-alueilla. Kaikki näistä äännteistä eivät kuitenkaan noudattaneet alkuperäistä hypoteesia. Helpoimmiksi äännteiksi osoittautuivat suomen *s*-äännteitä lähimpänä olevat /s, ʃ/, tosin /s/:n oikein havaitseminen sanan alussa tuotti vaikeuksia. Lisäksi sananalkuinen /z/ sekä sanan keskellä olevat /z, ʒ/ olivat helpoimpia äännteitä tunnistamisen kannalta. Vaikeimmiksi äännteiksi sekä tuottaa että tunnistaa osoittautuivat sananalkuiset /ʃs, ʒ:/ sekä sanan keskellä sijaitseva /z/. Toisaalta on mielenkiintoista, että /z/ oli helppo havaita sanan alussa. Äänne /z/ osoittaa, ettei jako helppoihiin ja vaikeisiin äännteisiin ole aina yksiselitteinen. Lisäksi erityisiä vaikeuksia tuotti äännteen /ʒ:/ tuottaminen sanan keskellä.

Reseptiivisen ja produktiivisen osaamisen välillä pystyttiin joidenkin äännteiden kohdalla löytämään yhteys, eli äännteen helppous tai vaikeus ilmeni sekä havaitsemisessa että tuottamisessa. Esimerkkejä tästä ovat sananalkuiset /s, ʃ/ sekä sanan keskellä sijaitsevat /s, ʃ/. Kuitenkin suurimmassa osassa äännteitä reseptiivinen ja produktiivinen äännteiden hallinta eivät kulkeneet käsi kädessä, vaan tarkkuudet näiden välillä vaihtelivat hyvinkin satunnaisesti. Tästä esimerkkinä on sanan keskellä sijaitseva /ʃʒ/. Kyseisen äännteen alhainen tunnistustarkkuus alkutestissä parani välitestissä ja jälleen heikkeni lopputestissä, kun taas hyvä tuottamistarkkuus heikkeni välitestissä ja jälleen parani lopputestissä. Reseptiivisten ja produktiivisten taitojen saman tasoisuus tai samankaltainen kehitys on saaduissa tuloksissa hyvin riippuvainen kyseessä olevasta äänntestä.

Vaikka sekä reseptiiviset että produktiiviset taidot paranivat alkutestausen tuloksiin nähden, ovat eri testikertojen tulokset keskenään niin kirjavat ja vaihtelevat, että on vaikea varmasti todeta eksplisiittisen opetustuokion ja harjoittelun auttaneen venäjän sibilanttien ja affrikaattojen omaksumisessa. Toisaalta äännteiden tuottamisen osalta kehitys on sen verran huomattavaa, että eksplisiittisellä työskentelyllä on mitä luultavimmin ollut vaikutusta. Loppujen lopuksi tutkimuksen tulokset osoittavat, että kyseessä on vaikea vieraana kielenä opiskeltavan venäjän osa-alue, johon on syytä kiinnittää systemaattisesti huomiota pysyvien tulosten aikaansaamiseksi.

Empiirisen kokeen suunnittelussa ja toteutuksessa on joitain seikkoja, jotka kannattaa jatkossa tehdä toisin luotettavampien ja monipuolisempien tutkimustulosten varmistamiseksi. Opetustilanteessa teorian ohella tehty harjoittelu rajoittui vain tuottamiseen sen sijaan, että myös tunnistamista olisi harjoiteltu. Tässä kohdin kirjoittaja siis kaivoi omaa kuoppaansa: ajatustasolla havainnoinnin ja tuottamisen yhdistämisen tärkeys on tunnustettu ja tärkeäksi katsottu, mutta käytäntöön asti teoria ei edes tutkimusasetelmassa päässyt.

Testitilanteen ulkopuolella tapahtuva tunnistamisen harjoittelu olisi antanut tutkijalle ja testattavalle itselleen tietoa testattavan lähtötasosta. Havainnointiharjoittelu olisi myös saattanut herätellä tutkittavaa reseptiivisten taitojen tärkeyteen. Lisäksi reseptiivisten taitojen yhteydessä olisi voitu varmistaa, että testattava osaa yhdistää venäjän grafeemit ja foneemit toisiinsa. Nykyisellään tutkimuksessa ei ole varmuutta grafeemien osaamisesta, joten osa tuloksista voi olla seurausta siitä, että testitilanteessa testattava on valinnut vastauslo-makkeelta väärän grafeemin kuin mitä tarkoitti valita. Grafeemien opettelua ja osaamisen arviointia on helppo toteuttaa venäjän oppitunneillakin esimerkiksi erilaisten pelillisten aktiviteettien myötä.

Opetustuokion lisäksi myös testien tehtävätyypeissä on parannettavaa. Jos havaintotehtävässä olisi minimiparien erotteluun sijaan annettu tehtäväksi valita kuuluu äänne venäjän koko sibilantti- ja affrikaattarepertuaarista, olisi saatu selville, millaisia (ehkä yllättäviäkin) virheitä äänteiden tunnistuksessa tehdään. Äänteiden tuottamisen testaukseen puolestaan olisi lukupuhunta-tehtävän ohelle voinut ottaa spontaania puheentuottoa esim. kuvantunnistustehtävän muodossa. Tämä toisi merkittävää lisäarvoa produktiivisten taitojen arviointiin kankean paperista lukemisen ohelle.

Lisäksi testitehtävien suunnittelu vaatii kehitystä, sillä monia äännteitä testattiin todella vähän: esimerkiksi sananalkuinen /ç:/ esiintyi havaintotehtävissä yhteensä vain kolmesti. Täten yksittäisten äänteiden vaikeuteen tai helpouteen kantaa ottavien johtopäätösten luotettavuus kärsii. Samasta syystä myös eri äännteitä koskevien lukujen keskinäinen vertailu ontuu: kun esimerkiksi sananalkuista /ʃ/-äännettä testattiin havaintotehtävässä 12 kertaa ja /ç:/-äännettä kolme kertaa, ei voida luotettavasti todeta, kumpi näistä äännteistä todella oli haastavampi koehenkilölle. On myös huomioitava, että vaikka äännteitä testattiinkin sekä havaitsemisen että tuottamisen osalta niin sanan alkuisissa kuin keskisissä asemissa, äännteet esiintyvät erilaisissa foneemiympäristöissä ja erilaisissa asemissa sanapainoon nähden. Analyysi on tässä suhteen suppea, sillä se ei ota huomioon foneemiympäristön tai sanapainon vaikutusta tuottamiseen tai tunnistamiseen. Oletettavaa kuitenkin on, että nämäkin tekijät saattavat vaikuttaa tunnistus- ja tuottamistarkkuuteen, joten myöskään tältä kantilta katsottuna johtopäätökset eivät ole lopullisia.

Lopuksi, tarkempiin johtopäätöksiin päästäkseen olisi aiheellista käyttää venäjän natiivipuhujien apua. Havaintotehtävässä käytetyt äänitteet voisi testata teettämällä havaintotehtävät kontrolliryhmällä, samaten aineiston tulkin-nassa voisi hyödyntää venäjän natiivipuhujien apua. Jälkimmäinen olisi ollut arvokas lisä dentaalisen äänteen /s/ tuottamista analysoitaessa, sillä on oletettavaa, että joissain tapauksissa venäjänkielinen kuuliija saattaa havaita suomen alveolaarisen /s/:n niin väljänä, että tulkitsee sen palatoalveolaarisena venäjän äänteenä /ʃ/ eikä suinkaan dentaalisena äänteenä /s/, kuten tutkimuksessa tehtiin. Äänteiden autenttisuuden eli kohdekielen ääntönormien noudatta-

misen tulkitsemisen tukena voisi käyttää natiivipuhujilta äänitettyjä kontrollilauseita, joihin vertaamalla koehenkilön suorituksia voisi paremmin arvioida autenttisuuden näkökulmasta.

Aineiston koon vuoksi kyseessä on vain yksittäinen tapaustutkimus eivätkä sen tulokset ole yleistettävissä. Kuitenkin tutkimuksen aikana karttunut kokemus ääntämisen eksplisiittisestä opettamisesta ja sen testaamisesta, samoin kuin venäjän ja suomen kontrastoinnista, sekä tutkimuksen sivutuotteena syntynyt erittäin käyttökelpoinen opetus- ja harjoitusmateriaali tarjoavat monipuolisen työkaluvalikoiman niin opetustyötä kuin myös tulevia tutkimuksia ajatellen. Tarkemman koesuunnittelun lisäksi jatkossa tulisi keskittyä entistä monipuolisempiin harjoittelu- ja opetustapoihin. Mielenkiintoista olisi myös selvittää venäjän oppijoiden mielipide eksplisiittisestä ääntämisopetuksesta sekä heidän asenteitaan ääntämiseen ja sen tärkeyteen, opetteluun ja opettamiseen ylipäätään.

## Lähteet

- Aho, E., A. Huhtaniemi & M. Nikonen 2016a. *Fonetikkaa suomen kielen oppijoille*. Helsinki: Finn Lectura.
- Aho, E. & M. Toivola 2008. Venäläisten maahanmuuttajien suomen prosodiasta. *Virtittäjä*, 112 (1), 3–23. <https://journal.fi/virtittaja/article/view/40638>.
- Aho, E., M. Toivola, F. Karlsson & M. Lennes 2016b. Aikuisten maahanmuuttajien suomen ääntämisestä. *Puhe ja kieli*, 36 (2), 77–96. <http://hdl.handle.net/10138/168735>.
- Akišina, A. A. & O. E. Kagan 2014. *Utšimsâ utšit': dlâ prepodavatelej russkogo âzyka kak inostrannogo*. Moskva: Russkij âzyk.
- Bernštejn, S. I. 1975. Voprosy obučenie proiznošeniû (primenitel'no k prepodavaniû russkogo âzyka kak inostrannogo). Teoksessa A. A. Leont'ev & N. I. Samujlova (toim.) *Voprosy fonetiki i obučenie proiznošeniû*. Moskva: Izdatel'stvo moskovskogo universiteta, 5–49.
- Best, C. T. 1995. A direct realist view of cross-language speech perception. Teoksessa W. Strange (toim.) *Speech perception and linguistic experience*. Baltimore (Md.): York Press. <http://www.haskins.yale.edu/publications/pub-b.html> [luettu 1. 4. 2017].
- Fedotova, N. L. 2013. *Metodika prepodavaniâ russkogo âzyka kak inostrannogo: praktičeskij kurs*. Sankt-Peterburg: Zlatoust.
- Flege, J. E. 1988. The production and perception of foreign language speech sounds. Teoksessa H. Winitz (toim.) *Human communication and its disorders: a review 1988*. Norwood (N. J.): Ablex, 224–401.
- 1995. Second language speech learning: theory, findings, and problems. Teoksessa W. Strange (toim.) *Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research*. Timonium (Md.): York Press. [http://jimflege.com/files/Flege\\_in\\_Strange\\_1995.pdf](http://jimflege.com/files/Flege_in_Strange_1995.pdf) [luettu 16. 4. 2017].

- Harjanne, P. & S. Tella 2010. Vieraiden kielten opetus Suomessa: nykytilanteen tarkastelua KIELO-tutkimushankkeen taustaa ja teoriaa. Teoksessa E. Ropo, H. Silberberg & T. Soini (toim.) *Toisensa kohtaavat ainedidaktiikat: ainedidaktinen symposiumi 13. 2. 2009 Tampereella*. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitoksen julkaisuja A 31. Tampere: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos, 35–48. <http://www.helsinki.fi/~tella/ads09.pdf> [luettu 18. 3. 2017].
- Iivonen, A. 2005. Fonetiiikan merkitys kielenomaksumisessa ja -opetuksessa. Teoksessa A. Iivonen, R. Aulanko & M. Vainio (toim.) *Monikäyttöinen fonetiikka*. Helsingin yliopiston fonetiikan laitoksen monisteita. Helsinki: Helsingin yliopisto, 45–64.
- James, C. 1980. *Contrastive analysis*. Harlow: Longman.
- Kiparsky, P. & L. Menn 1977. On the acquisition of phonology. Teoksessa J. Macnamara (toim.) *Language learning and thought*. New York (N. Y.): Academic Press, 47–84.
- Kuhl, P. K. 2000. A new view of language acquisition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 97 (22), 11850–11857.
- Lado, R. 1957. *Linguistics across cultures: applied linguistics for language teachers*. Ann Arbor (Mich.): The University of Michigan Press.
- Lintunen, P. 2005. Aloittavat yliopisto-opiskelijat englannin kielen ääntäjinä. Teoksessa L. Kuure, E. Kärkkäinen & M. Saarenkunnas (toim.) *Kieli ja sosiaalinen toiminta – Language and social action*. AFinLAn vuosikirja 63. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 375–386.
- 2014a. Kuinka kielenoppija eroaa foneetikosta? Ääntämistaidon opettamisesta ja itsearvioinnista: Turku 25.–26. lokakuuta 2013. Teoksessa K. Jähi & L. Taimi (toim.) *XXVIII Fonetiiikan päivät: Turku 25.–26. lokakuuta 2013*. Turku: University of Turku, 1–9. [https://www.utu.fi/fi/sivustot/fp2013/Documents/XXVIII\\_Fonetiiikan\\_p%C3%A4iv%C3%A4t\\_konferenssijulkaisu.pdf](https://www.utu.fi/fi/sivustot/fp2013/Documents/XXVIII_Fonetiiikan_p%C3%A4iv%C3%A4t_konferenssijulkaisu.pdf) [luettu 19. 3. 2017].
- 2014b. Ääntämisen oppiminen ja opettaminen. Teoksessa P. Pietilä & P. Lintunen (toim.) *Kuinka kieltä opitaan: opas vieraan kielen opettajalle ja opiskelijalle*. Helsinki: Gaudeamus, 165–187.
- Moskovkin, L. V. & A. N. Šukin 2012. *Hrestomatiâ po metodike prepovadaniâ russkogo äzika kak inostrannogo*. 3. laitos. Moskva: Russkij äzyk.
- Opetushallitus 2014. Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 2014. [http://www.oph.fi/download/163777\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf) [luettu 9. 3. 2017].
- 2015. Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015. [http://www.oph.fi/download/172124\\_lukion\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2015.pdf](http://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf) [luettu 29. 11. 2016].
- Temple, R. 2005. Linguistics. Teoksessa J. A. Coleman & J. Klapper (toim.) *Effective learning and teaching in modern languages*. London: Routledge, 192–200.
- Tergujeff, E. 2016. Wanted: tutkimusperustainen ääntämisen opetus. *Puhe ja kieli*, 36 (3), 221–225. <http://journal.fi/pk/article/view/59011/20419> [luettu 12. 3. 2017].
- Ullakonoja, R. 2011. *Da. Eto vopros! Prosodic development of Finnish students' read-aloud Russian during study in Russia*. Jyväskylä Studies in Humanities 151. Jyväskylä: University of Jyväskylä. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4209-0>.
- Vasil'ev, A. I. 1975. O postroenii russkoj fonetiki dlâ nerusskih. Teoksessa A. A. Leont'ev & N. I. Samujlova (toim.) *Voprosy fonetiki i obučenje proiznošeniû*. Moskva: Izdatel'stvo moskovskogo universiteta, 89–111.

## Liite



KUVIO 1. Kuvakaappaus tutkimusta varten luodusta, venäjän sibilanttien ja affrikaattojen akustisten ominaisuuksien erottamisen harjoitteluun tarkoitetusta nettisivusta.