ARTIKULAATION JOHDONMUKAISUUUS 6-8 -VUOTIAILLA LAPSILLA

Mia Jokela

Erityispedagogiikan
pro gradu -tutkielma
Kevät 2000
Erityispedagogiikan laitos
Jyväskylän yliopisto

Artikulaation johdonmukaisuus 6-8 - vuotiailla lapsilla. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma. Kevät 2000. Mia Jokela. Erityispedagogiikan laitos. Jyväskylän yliopisto.

TIIVISTELMÄ

Artikulaatiovirheiden kuntouttaminen ja korjaaminen kuuluvat osa-aikaisen erityisopettajan toimenkuvaan merkittävissä määrin, joten artikulaatiovirheiden tutkimus on välttämätöntä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka johdonmukaisia erilaiset /r/- ja /s/-virheet ovat ja mitkä ovat yleisimmät /r/- ja /s/-virheet. Lisäksi pyrittiin selvittämään yleisimpiä /r/- ja /s/-virheiden helpottavia konteksteja. Tutkimus pyrkii myös kartoittamaan artikulaatiovirheiden jakautumista sukupuolten välillä.

Tutkimus on kuvaileva ja vertaileva survey-tutkimus. Artikuloinnin arvioinneissa käytettiin mittareina KT, dosentti Liisa Vainion artikulaation arviointitehtävistä koottuja mittareita. Kohdejoukon muodostivat 178 artikulaatiovirheistä 6-8 -vuotiasta kokkolalaista esikoululaista, ensimmäisen ja toisen luokan oppilasta. Tulokset analysoitiin tietokoneella.

Tutkimus toi uutta tietoa eri /r/- ja /s/-virheiden johdonmukaisuudesta. Useilla lapsilla /r/- ja /s/-virheet esiintyvät epäjohdonmukaisesti, jolloin on havaittavissa helpottavia konteksteja. Yleisin /r/-virhe on uvulaarinen /r/. /s/-virheistä yleisimpiä ovat interdentaalinen ja postdentaalinen /s/. Uvulaarinen /r/ esiintyy lähes poikkeuksetta johdonmukaisena, samoin kuin addentaalinen /s/, mikäli lapsi ei ole saanut puheopetusta. Tämän tutkimuksen mukaan /r/-virheen ollessa kyseessä useimmiten helpottavina konteksteina toimivat /tr/-, /kr/-, /rt/- ja /pr/-kontekstit. /s/-virheen ollessa kyseessä helpottavia konteksteja ovat useimmiten /ts/, /st/ ja /ks/. Kuitenkin on syytä muistaa, että artikulaatiovirheet ovat aina yksilöllisiä, joten myös helpottavat kontekstit ovat yksilöllisiä. Artikulaatiovirheisistä lapsista valtaosa on poikia.

Asiasanat: artikulaation johdonmukaisuus, foneettinen konteksti, koartikulaatio, kontekstuaalinen testaus, äännevirheisyys

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO 7
1.1 Artikulaation korjaaminen 7
1.2 Artikulaatioon liittyviä käsitteitä 9

2 ARTIKULAATION JOHDONMUKAISUUS 12
2.1 Koartikulaation määritelmiä 15
2.2 Artikulaation kontekstuaalinen testaaminen 18

3 ÄÄNNEVIRHEINEN LAPSI 24
3.1 Äännevirheet 24
3.2 Mistä äännevirheet johtuvat? 25
3.3 Korjautumiseen vaikuttavia tekijöitä 26
3.3.1 Sukupuoli 26
3.3.2 Virheäänteiden määrä ja laajuus 26
3.3.3 Motivoituneisuus puheopetukseen 27

4 LAPSEN FONOLOGIS-FONEETTINEN KEHITYS 29

5 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN 33
5.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävät 33
5.2 Kohdejoukko 34
5.3 Arvioinnin suorittaminen 35
5.3.1 Ajankohta ja tutkimusluvat 35
5.3.2 Esikoululaisten alkuseulonta 35
5.3.3 /r/- ja /s/-virheiden kontekstuaalinen arviointi 37
5.3.4 Arviointiin käytetyt mittarit 37
5.4 Kuvaileva ja vertaileva syrvey-tutkimus 38
5.5 Tutkimuksen luotettavuuden arviointia 39

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET 44
6.1 Tutkimuksen /r/ - ja /s/-virheisten lasten määrä 44
6.1.1 Esikoululaiset 45
6.1.2 Ensimmäisen luokan oppilaat 46
6.1.3 Toisen luokan oppilaat 47
6.2 /r/ - ja /s/ -virheet ja niiden epäjohdonmukaisuus 48
6.2.1 Esikoululaiset 48
6.2.2 Ensimmäisen luokan oppilaat 51
6.2.3 Toisen luokan oppilaat 53
6.3 Yhteenveto /r/-virheiden yleisyydestä 56
6.4 Yhteenveto /s/-virheiden yleisyydestä 59
6.5 Helpottavat foneettiset kontekstit 61
6.5.1 /r/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit 61
6.5.2 /s/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit 63

7 POHDINTA 65

LÄHTEET 72

LIITTEET 76

TAULUKOT:

TAULUKKO 1: Tutkimukseen osallistuneet esikoululaiset ja /r/- ja /s/-virheisten esikoululaisten osuus.

TAULUKKO 2: Puheopetusta saavat ensimmäisen luokan oppilaat.

TAULUKKO 3: Puheopetusta saavat toisen luokan oppilaat.

TAULUKKO 4: Esikoululaisten /r/-virheisyydet ja niiden johdonmukaisuus.

TAULUKKO 5: Esikoululaisten /s/-virheisyydet ja niiden johdonmukaisuus.

TAULUKKO 6: Ensimmäisellä luokalla olevien lasten /r/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

TAULUKKO 7: Ensimmäisellä luokalla olevien lasten /s/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

TAULUKKO 8: Toisella luokalla olevien lasten /r/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

TAULUKKO 9: Toisella luokalla olevien lasten /s/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

TAULUKKO 10: Yhteenveto /r/-virheistä ja niiden johdonmukaisuudesta.

TAULUKKO 11: Yhteenveto /s/-virheistä ja niiden johdonmukaisuudesta.

TAULUKKO 12: /r/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit.

TAULUKKO 13: /s/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit.

KAAVIOT:

KAAVIO 1: Tutkimuksen /s/-virheiset lapset.

KAAVIO 2: Puheopetusta saavat ensimmäisen luokan oppilaat.

KAAVIO 3: Puheopetusta saavat toisen luokan oppilaat.

KAAVIO 4: Yhteenveto /r/-virheistä.

KAAVIO 5: Yhteenveto /s/-virheistä.

1 JOHDANTO

1.1 Artikulaation korjaaminen

Osa-aikaisen erityisopettajan toimenkuva peruskoulussa on laaja-alainen. Yleisopetukseen osallistuvien oppilaiden erityisopetuksen suunnittelun ja toteutuksen vastuu kuuluu koulun erityisopettajalle. Hänen tehtäväalueeseensa sisältyvät siten kommunikaatiohäiriöiden hoito, oppimis- ja usein myös sopeutumisvaikeuksisten oppilaiden ohjaaminen. Artikulaatiohäiriöt muodostavat kommunikaatiohäiriöiden alueella määrällisesti laajimman alueen. Määrä on suurin peruskoulun ensimmäisellä luokalla, minkä jälkeen se tasaisesti pienenee. (Vainio 1992,13.)

Suomessa erityispedagoginen tutkimus ei ole suuresti suosinut puhekommunikaation häiriöiden tutkimusta, vaikka erityisoppilaiden määrä sillä alueella on huomattava. Jostain syystä sen alan tutkimus ei ole saanut paljoakaan jalansijaa erityispedagogisessa tutkimuskentässä. Tuunainen (1985a) muun muassa korostaa, että erityispedagogiikalla on itsestään selvä suhde kielellisiin häiriöihin, sillä tällä hetkellä noin 90 prosenttia lasten erityishäiriöistä luokitellaan kielellisiksi. Samoin Alahuhta (1985) painottaa kouluikäisten, erityisopetusta saavien oppilaiden kielellisten vaikeuksien keskeisyyttä. Kirjoitetun kielen häiriöitä on meillä perinteisesti tutkittu laajemmin puhutun kielen häiriöiden jäädessä enemmän sivuun. Primaarisina häiriöinä ne kuitenkin tarvitsisivat laajempaa huomiota osakseen. (Vainio 1992, 13.)

Koska artikulaatiovirheiden kuntouttaminen ja korjaaminen kuuluvat osa-aikaisen erityisopettajan työnkuvaan merkittävissä määrin, niiden laajempi tutkiminen on välttämätöntä. Artikulaation kuntouttamisessa parhaan mahdollisen tuloksen saavuttamiseen tarvitaan tietoa erilaisten äännevirheiden piirteistä. Ulkomaalaiset tutkimuksen tekijät (mm. Spriestersbach ja Curtis, 1951) ovat tutkimuksissaan voineet selvästi havaita, että artikulaatiovirheet ovat usein epäjohdonmukaisia. Tällöin on välttämätöntä osata löytää mahdolliset helpottavat kontekstit, jotta äännevirheen kuntouttaminen alkaisi oikealta tasolta. On myös hyvin tärkeää tietää eri /r/- ja /s/-virheiden tyypillisimpiä ominaisuuksia, jotta korjautumista ja kuntouttamista voidaan

edistää ottamalla huomioon erityispiirteitä.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan Kokkolan suomenkielisissä ryhmissä ja luokissa olevien esikoululaisten, ensimmäisen ja toisen luokan oppilaiden artikuloinnissa olevia /r/- ja /s/-virheisyyksiä. Artikulaation kontekstuaaliseen testaukseen on käytetty KT Liisa Vainion laatimia artikulaation arviointitehtäviä siten, että niistä on valittu sopiva määrä eri osioita kattavaan arviointikokonaisuuteen. Tutkimus esittää, kuinka johdonmukaisia yleisimmät /s/- ja /r/-virheisyydet ovat ja mitkä ovat /r/- ja /s/-virheiden tavallisimpia helpottavia konteksteja. Koska aikaisemmat tutkimukset ovat selvästi osoittaneet, että artikulaatiovirheisiä poikia on peruskouluissamme huomattavasti artikulaatiovirheisiä tyttöjä enemmän, tutkimus esittää myös tästä asiasta tulokset.

1.2 Artikulaatioon liittyviä käsitteitä

Artikulaatioksi kutsutaan puheäänteiden tuottamista ja käyttämistä. Artikulaatiolla tarkoitetaan (Iivonen 1981, 8159) myös äänteiden ääntymistä tyypillisellä ja tietyllä kohdalla ääntöväylää. Toisin sanoen kullakin äänteellä on oma ääntöpaikkansa ja -tapansa. Ääntöelinten liikkeet ja asennot synnyttävät äänteitä. (Korpinen & Nasretdin 1998, 60.)

Artikulaation häiriöt terminä on ollut käytössä jo yli puolen vuosisadan ajan kuvatessa erilaisia ääntämisen virheitä. Sillä on haluttu viitata sekä puhemotorisiin vaikeuksiin että kyvyttömyyteen tuottaa äidinkieleen kuuluvia äänteitä. Muita Suomessa käytössä olevia termejä äännevirheille ovat mm. dyslalia ja artikulaatiovirhe. Termi fonologiset häiriöt on kuitenkin otettu nimikkeenä laajamittaiseen käyttöön ja useat tutkijat ovat pyrkineet määrittelemään kyseisiä termejä. Esimerkiksi Shriberg & Kwiatkowski (1982a) pitävät termiä fonologiset häiriöt kattavampana terminä, kun taas jotkut (mm. Elbert & Gierut 1986) käyttävät molempia termejä rinnakkain. Toiset, kuten Winitz (1984), puolestaan pitäytyy jo vakiintuneen artikulaation häiriö-termin käyttöön. Fonologialla on laajempi merkitys kuin artikulaatiolla. Yleisenä terminä se viittaa kaikkeen puheäänteiden tutkimiseen ja sisältää puheen havaitsemisen ja tuottamisen kuin myös puheen

kognitiiviset ja motoriset aspektit. Artikulaation oppiminen on osa fonologista kehitystä ja siihen kuuluu motorinen kyky tuottaa tarkasti aikuiskielen äänteet ja äännesekvenssit (Stoel-Gammon & Dunn 1985). Locke (1983) esittää, että fonologiset häiriöt terminä on yleistermi kaikille kielen äänteitä käsitteleville häiriöille. Termi asettaa äännehäiriöt kielen laajempaan kaavaan. Puheäänteiden tuottoa ja käyttöä tarkastellaan osana koko kielisysteemiä muiden kielen aspektien rinnalla. Jotkut tutkijat ovat esittäneet, että artikulaation häiriöt terminä on liian rajoittava, koska se kohdistuu vain puheäänteiden motoriseen ja akustiseen puoleen käsittäen yksinomaan puhemekanismin perifeeriset aspektit. (Vainio 1992, 16-17.) Tässä tutkimuksessa artikulaation häiriöistä käytän pääasiassa termejä artikulaatiovirhe ja äännevirhe.

Artikulaation johdonmukaisuudella tarkoitetaan sitä, että artikulointi on johdonmukaisesti joko oikeaa tai virheellistä tuotosta. Epäjohdonmukaisessa artikuloinnissa jokin tietty äänne tuotetaan epäjohdonmukaisesti oikein, jolloin esiintyy oikeaa ja virheellistä tuotosta.

Assimilaatio. Jos annetussa äänteessä on vaihtelua riittävän laaja-alaisesti, äänne saattaa itse asiassa ottaa kuultavissa olevan luonteenpiirrettä naapuriäänteestä. Tätä äänteeseen mukautumista kutsutaan assimilaatioksi. (Creaghead & Newman 1989, 20.)

Dentaalinen äänne syntyy dentaalivyöhykkeellä tavallisesti kielen kärjen (apeksin), joskus kielen lavan (koronan) avulla, esim. /t/-äänne. Suomen kielen dentaalit äänteet ovat /t/, /d/, /s/, /n/, /l/ ja /r/.

Häiriö terminä on vakiintunut kommunikaatiohäiriöiden alueelle. Lainsäädäntö takaa palvelut kaikille puhe-kieli-kuulohäiriöistä kärsiville lapsille ja termi on näin saavuttanut hyvin määritellyn lakiin pohjaavan termin. Vaikka häiriö-sanaan liittyy vähemmän toivottavia sivuvaikutuksia, joissakin kliinisissä konteksteissa (vrt. esim. termeihin puheongelma, puhevaikeus) sitä voidaan pitää sopivana luokittelusysteemissä. (Vainio 1992.)

Kommunikaatiohäiriö ilmenee kuulon, kielen ja/tai puheen prosessien alueella. ASHA

(1980) luokittelee kommunikaatiohäiriöt seuraavasti: "Puheen häiriöihin kuuluvat äänen, artikulaation ja puheen sujuvuuden häiriöt. Kielen häiriöihin kuuluvat puhutun kielen, kirjoitetun kielen tai muun symbolisysteemin häiriöt. Kuulon häiriöt koskevat auditiivisen tarkkuuden, toiminnan tai prosessoinnin häiriöitä." (Vainio 1992, 17.)

Kontekstuaalinen arviointi antaa välttämätöntä tietoa puhujan artikulaatiosta. Se tutkii, miten äänneympäristö kohdeäänteen molemmin puolin vaikuttaa äänteen tuottamiseen. Foneettiset kontekstit voivat olla joko sanan sisäisiä tai sanojen välisiä.

Lateraalinen äänne on sellainen, jossa äännettäessä ilma kulkee kielen laiteiden kautta ulos, esimerkiksi suomenkielen /l/-äänne.

Palataalinen äänne syntyy palataalivyöhykkeellä kielen selän avulla. Esimerkki suomen kielen palataalisesta äänteestä on /j/-äänne.

Puhehäiriöihin lasketaan kuuluviksi äänen, puheäänteiden artikulaation ja puheen sujuvuuden häiriöt. Äänihäiriöillä tarkoitetaan äänen laadun, korkeuden, kuuluvuuden, resonanssin tai keston epänormaalia tuottoa. Artikulaatiohäiriö määritellään puheäänteiden poikkeavaksi tuotoksi. Puheen sujuvuuden häiriöllä tarkoitetaan verbaalisen ilmauksen epänormaalia sujuvuutta, jolle on ominaista häiriintynyt nopeus ja rytmi, mihin lisäksi saattaa liittyä ponnistelevaa käyttäytymistä. (Hakkarainen 1985, 3.)

Seulonnalla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa suhteellisen nopeasti suoritettavaa kattavaa arviointia, jossa pyritään saamaan esiin riittävin puhenäyttein mahdolliset suomenkielen /r/- ja /s/-virheet.

Tremulantti äänne syntyy siten, että kielen kärki tai uvula värähtelevät. Suomen kielen /r/-äänne on tremulantti, koska kielen kärki värähtelee.

Uvulaarinen äänne syntyy uvulan avulla, esimerkiksi ranskan /r/-äänne.

Äännevirheet kuvataan niiden virheellisen ääntämispaikan, -tavan ja soinnin mukaan. Tällöin puhutaan mm. interdentaalisesta /s/-äänteestä ja uvulaarisesta /r/-äänteestä, jotka siis ovat suomen kielessä äännevirheitä. Äännevirheet voidaan kuvata myös äänteiden puuttumisina (omissiot; oti - koti), äänteiden korvautumisina (substituutiot; tiili - siili) ja äänteiden vääristymät (distortiot; interdentaalinen /s/ alveolaarisen sijasta) (Bernthal & Bankson 1993, 104). Harvinaista on, että lapsi lisää sanoihinsa ylimääräisiä äänteitä (additiot; lapsti - lapsi). Äänteiden korvautumiset ovat hyvin tavallisia lasten puheessa. (Korpinen & Nasretdin 1998, 64.)

Kielitieteellisen näkemyksen perusteella äännevirheet voidaan jakaa *foneettisiin ja foneemisiin häiriöihin* (Johnson 1980). Foneettisella äännevirheellä tarkoitetaan poikkeavasti tuotettua äännettä. Suomen kielen /r/-äänne on alveolaarinen, mutta jos lapsi tuottaa sen esimerkiksi uvulaarisesti tai lateraalisesti, kyseessä on foneettinen häiriö. Puhe voi kuulostaa epäselvältä, mutta sanojen merkitykset ovat ymmärrettäviä. Lapsi hallitsee äidinkielensä fonologiset säännöt, mutta epäonnistuu äänteen tuottamisessa. Foneettisissa häiriöissä on kysymys yleensä lievästä, yksittäisistä äännevirheistä; samasta ilmiöstä puhutaan usein termillä *äännevirheet* ja *artikulaatiohäiriöt*. Foneemisia häiriöitä kutsutaan yleisesti myös fonologisiksi häiriöiksi. Foneeminen äännevirhe vaikuttaa yleensä puheen ymmärrettävyyteen ja on näin ollen syvemmän tason häiriö kuin foneettinen äännevirhe. Kyse on äänteiden ja äännejärjestelmien oppimisen ja käytön vaikeudesta eli dysfonologiasta. (Korpinen & Nasretdin1998, 65-66.)

2 ARTIKULAATION JOHDONMUKAISUUS

Ihmisen artikuloidessa johdonmukaisesti oikein, puheessa ei esiinny lainkaan artikulaatiovirheitä. Artikulaatiovirheisten ihmisten osuus koko Suomen väestöstä on kuitenkin merkittävä. Usein artikulaatiovirheet esiintyvät epäjohdonmukaisesti. Joskus pienikin lapsi kykenee itse korjaamaan tuottoaan, toisinaan taas ei. Se on tulosta ilmeisesti kontekstuaalisesta vaikutuksesta, koska varmat äänteelliset, ympäröivät olosuhteet ovat mitä todennäköisemmin yhdistyneet korjaavalla äänteen tuotolla.

Curtis & Harty (1959, 224-257) antoivat aikaisen demonstraation kontekstuaalisuuden määrityksestä heidän tutkimuksessaan, joka käsitteli kolmenkymmenen lapsen virheellistä artikulointia /r/- äänteestä. He havaitsivat, että lasten artikulaatiovirheet eivät ole johdonmukaisia. Joissakin foneettisissa yhteyksissä lapsi tuottaa äänteen virheellisesti ja joissakin taas oikein. Tutkijoiden mukaan esimerkiksi /s/ tuotettiin oikein /sp/-yhtymässä ja /r/ tuotettiin oikein /tr/-yhtymässä, vaikkakin nämä äänteet tuotettiin väärin esimerkiksi sanan alussa vokaalia ennen. Kontekstin merkitys optimistisesti tulkittuna on foneettisesti ympäröivien olosuhteiden helpottamista korjaten äänteen tuottoa ja tämä mahdollisuus voidaan hyödyntää kliinisenä etuna mm. arvioimalla. On tosiasia, että kontekstilla on suora vaikutus äänteiden tuottoon.

McDonald (1964) viittasi koartikulaatioon puhuessaan limittäisistä artikulatorisista liikkeistä. Paralleeli toiminta tarkoittaa sitä, että samassa aikayksikössä ilmenee useamman kuin yhden äänteen piirteitä. Winitzin (1975) mukaan asian voi esittää kuvallisesti seuraavalla tavalla:

A

B

Foneemit A ja B menevät päällekkäin sen pituisen ajan, joka on noin puolet niiden omasta kestosta.

Kuulijat eivät pystyisi tunnistamaan sekunnissa 15-20 foneemia, mikä on tavallinen määrä, ellei olisi olemassa foneemista paralleeli-ilmiötä, mikä vähintäänkin kaksinkertaistaa foneemien tunnistamisnopeuden. Tutkimusten mukaan kuulija voi ennakoida helposti seuraavia foneemeja jo ennen kuin ne tuotetaan. Esimerkiksi kuulija voi päätellä vokaalista, seuraako tätä nasaalinen konsonantti vai ei, koska nasaalista konsonanttia edeltävä vokaali nasalisoituu myös. (Hakkarainen 1985, 8-9.)

Vuosikausia on puheterapeuteilla ollut tapana käytännön työssään tunnistaa asiakkaidensa väärin artikuloimat äänteet ja sen jälkeen korjata ne isolaatiossa, tavuissa, sanoissa jne. Edeten tasolta toiselle, kunnes oikea ääntäminen osataan. Johnson (1980) toteaa, että vaikkakin tämä menetelmä saattaa johtaa äännevirheisyyden korjaantumiseen, se on ristiriidassa puheen artikulaation luonteen kanssa, eikä se noudata puheen luonnollista artikulaatioprosessia. Toisin kuin näppäimistöstä tulevat kirjaimet, puheäänteitä ei tuoteta erillisinä ja sitten liitetä yhteen kielellisiksi yksiköiksi. Mikäli asia olisi näin, olisi ihmisen mahdotonta säilyttää keskimääräinen puhenopeutensa. Kykymme säädellä ääntöelintemme toimintaa on rajoitettu. Nopean puheen, noin 20 äännettä/sekunti, tuottaminen olisi mahdotonta, mikäli äänteet tuotettaisiin erillisinä. Puheäänteitä ei siis tuoteta autonomisesti, vaan ne menevät päällekkäin ympäröivien äänteiden kanssa. Koartikulaatio ilmiönä on jo kauan tunnettu. Jo vuonna 1933 Bloomfield totesi, että vierekkäisten äänteiden vaatimat ääntöelinten liikkeet lähenivät toisiaan. Korostaen puheen dynaamisuutta ja päällekkäisyyttä McDonald (1964) määritteli artikulaation toteamalla, että se on prosessi, joka koostuu sarjasta ballistisia liikkeitä, jotka aiheuttavat eriasteisia esteitä uloshengitysilmalle ja jotka samalla muokkaavat resonoivien onteloiden muotoa ja kokoa. Koartikulaation laajuus riippuu paitsi äänteiden vaatimien liikeratojen samankaltaisuudesta myös puhenopeudesta ja painotuksesta. (Hakkarainen 1985, 9-10.)

Artikulaation oppimisprosessia on opittu ymmärtämään paremmin lukuisten tutkimusten tuoman selvityksen myötä. Artikulaatio-oppimisen tieteellinen tutkimus lasketaan usein alkaneeksi Milisenin (1954, 6-17) tutkimustyöstä. Alussa tieteenala kehittyi hitaammin, mutta 1960-luvun alussa ala alkoi kiinnostaa tutkijoita entistä enemmän. Winitz (1977, 143-147) toteaa, että kaikki tosin eivät alussa olleet samaa mieltä siitä, että artikulaation

oppimista voitaisiin tieteellisesti tutkia. Paheksunnan ilmauksia tuli muun muassa puhepatologien taholta, jotka väittivät, että yksilö uhrattaisiin keinotekoisen ryhmäkeskiarvon edessä. Moskovitz (1972, 487-498) mm. edusti sitä näkemystä, että yksityisten tapausten henkilökohtainen observointi pikimminkin kuin kontrolloitu koe, tuottaisi sellaisen perustan, mille kliiniset menetelmät tulisi rakentaa. Winitz (1977, 143-147) sen sijaan korostaa, että henkilökohtaiset observoinnit ovat rakentavia ja hyödyllisiä vain, mikäli ne tuottavat sellaisia hypoteeseja, mitkä voidaan testata kontrolloiduissa eksperimentaalisissa oloissa. Kontrolloidun kokeen tuloksia voidaan sitten testata yksityisin koehenkilöin. Tällä tavalla terve interaktio pääsee kehittymään kliinisen työn ja tutkimuksen välille. Winitz (1975) toteaa historiallisessa katsauksessaan seuraavasti: "Kun katsomme taaksepäin, on vaikea kuvitella, kuinka tutkimusta artikulaatiohäiriöitten hoidossa on voitu välttää, koska meidän ensisijainen tehtävämme on vaikuttaa artikulaation muuttamiseksi. Esimerkiksi me puhumme diskriminaatioharjoitusten tärkeydestä, mutta emme koskaan ole tutkineet sitä. Strategioita unohtamisen välttämiseksi ei koskaan esitetty. Tuottamista ja yleistämistä ei koskaan tutkittu." (Hakkarainen 1985, 4-5.)

Fonologisen teorian (Chomsky & Halle 1968) kehittäminen auttoi huomaamaan, että artikulaatiovirheitten johdonmukaisuutta voitiin kuvata säännön muodossa (Compton 1970, 315-339). Oppimisteorian soveltaminen artikulaatiohäiriöitten tutkimukseen on vaikuttanut suuresti kliinisen prosessin ymmärtäminen. Artikulatorinen oppiminen voidaan jakaa neljään vaiheeseen: diskriminaatioon, produktioon, yleistämiseen ja retentioon. Winitzin (1977) mukaan kukin näistä neljästä alueesta tarvitsee perusteellista tutkimista. (Hakkarainen 1985, 5.)

Viime kädessä vain tieto lasten artikulaatiovirheistä voi osoittaa, onko heidän puheessaan helpottavana järjestelmänä sanojen tai tavujen väliset rajat. Hoffman, Schuckers & Rutusnik (1977, 631-643) esittivät sekä tavujen että sanojen välien olevan tärkeitä joiltain näkökulmilta. Lapsia, jotka artikuloivat väärin /r/ äänteen, pyydettiin tuottamaan /tr/, kun kaksi konsonanttia olivat samassa sanassa (esim. trumpetti) ja kun ne olivat sanojen välisenä kontekstina (esim. punaiset ruusut). Kun konsonantit olivat saman tavun sisäisiä, esiintyi virheellistä artikulointia vähemmän. Tämän tyyppistä

äänteellisen tason analyysiä on tyypillisesti käytetty vanhempien lasten kanssa, jotka artikuloivat yhden tai kaksi äännettä väärin. (Hoffman 1989,194.)

2.1 Koartikulaation määritelmiä

Koartikulaatio on kontekstuaalisten äänteiden vuorovaikutusta. Olisi mukavaa ajatella foneemeja ikään kuin riippumattomina, irrallisina yksikköinä, jotka yksinkertaisesti ovat linkittyneet yhteen tuottaen puhetta. Tämä yksinkertainen lähestymistapa ei vain sovi tosiasioihin. Kun äänteet on laitettu yhteen tavuiksi, sanoiksi, lausekkeiksi tai lauseiksi, ne vaikuttavat toisiinsa ja joskus näyttävät menettävän niiden oman identiteetin. Äänteiden vaikutusta kontekstuaalisiin äänteisiin kutsutaan koartikulaatioksi, mikä tarkoittaa, että jokaisen äänteen artikulointiin vaikuttaa edeltävä tai seuraava äänne. Koartikulaatio sisältää jakautumattomuutta tai ainakin oletettujen lingvististen segmenttien vuorovaikutusta. Hockett esitti värikkään esimerkin foneemien muuttumisesta atrikulaatioksi:

> "Ajattele pääsiäismunia, jotka ovat rivissä liikkuvalla hihnalla. Munat ovat erikokoisia ja -värisiä, mutta eivät keitettyjä. Tietyssä kohdassa hihna kuljettaa munarivin kahden pyörivän pyörän väliin, jotka melko tehokkaasti särkevät munat ja sekoittavat ne enemmän tai vähemmän toisiin muniin. Pääsiäismunarivi hihnalla edustaa foneemien joukkoa ja rikkoutuneiden munien sotkeutuminen toisiinsa edustaa puhetta." (Bernthal&Bankson 1993, 38.)

Vaikka tämä analogia saa artikulaatioprosessin kuulostamaan täysin ei-organisoidulta, todellisuudessa prosessin täytyy olla melko hyvin organisoitua, jos se toimii kommunikoinnissa. Jotkut hyvin systemaattiset linkit artikulaation ja foneemien välillä ovat säilyttäneet asemansa. Artikulaatiota käsittelevät tutkimistyöt ovat tuoneet julki selvempää ymmärtämystä siitä, mitä nuo linkit ovat, vaikkakin koko prosessi on kaukana täydellisesti ymmärretystä. Harvoin on mahdollista kuvailla koartikulaatiota artikulaatiolle tavanomaisin ehdoin, jolloin erotetaan segmentit toisistaan. (Bernthal & Bankson 1993, 38.)

Koartikulaatio on äänteiden vuorovaikutusta puheen tuoton aikana. Vaikka englanninkielen puhujat ajattelevat usein, että sanoissa on erotettavissa erilliset äännesegmentit (esim. cat /k/ + /ae/ +/t/), emme todellisuudessa tuota puhetta äänne kerrallaan pitäen tauon, jonka jälkeen nopeasti tuotamme seuraavan äänteen. (Schane 1973, 4.)

Puhevirta on jatkuvaa puhetoimintojen virtaa, jolloin vierekkäiset artikuloinnin liikkeet sulautuvat osittain yhteen. Kun tuotamme yhtä äännettä, valmistumme siirtymään kohti seuraavan äänteen ääntöpaikkaa. Tällöin tuloksena on äänteiden vaikuttaminen toisiinsa. Koartikulaatio lisääntyy, kun puheen määrä lisääntyy. Itse asiassa lasten saavuttaessa puhetaitoa, heidän täytyy oppia ylläpitämään ymmärrettävää foneettista tavoitetta, kunnes puheeseen tulee lisää pituutta ja monimutkaisuutta sekä ilmaisu kehittyy keskustelunomaiseksi puheeksi. (Bernthal & Bankson 1993, 38.)

Monien äänteiden rakenne perustuu koartikulaatioon. Foneettinen muuntelu johtuu äänteiden vaihtelusta. Kielen fonologian tutkimus voi siten tuottaa selvää käsitystä koartikulaation mekanismista. Nykyään yritykset ymmärtää koartikulaatiota puheessa ovat saanneet uudistuneen mielenkiinnon. Ajatellaan, että on teoreettisesti tärkeää ymmärtää koartikulaation merkitys. Koartikulaation oivaltaminen mahdollistaa mm. aivan uudenlaisen suhtautumisen puheopetukseen. Tällöin foneettisten kontekstien merkitys äännevirheiden opetuksessa tulee ensi ensiarvoiseen asemaan. Puheopetusta lähdetään totetuttamaan helpottavien foneettisten kontekstien pohjalta, mikäli sellaisia on havaittavissa. Tämän tyyppinen käytäntö mahdollistaa tehokkaan puheopetuksen, jossa äännevirheisyyttä lähestytään äännevirheisen omakohtaiselta tasolta. Oikealta tasolta lähtevä puheopetus antaa mahdollisuuden entistä nopeampaan oppimiseen, äännevirheen korjaamiseen. Fonologia on puheessa koartikulaation tiedon informaatiolähde kahdesta syystä. Pääasiallinen fonologinen syy on äänteiden vaihtelu

ja niiden jälkiseuraus äänteiden vaihteluun. Useat äänteiden vaihtelut ovat piintyneet koartikulaatioon. Yli kahden vuosisadan fonologistit ovat koonneet arvokasta tietoa äänteiden vaihteluista, joita voidaan hyödyntää koartikulaation yhteydessä, mikäli tietoa lähestytään viisaasti ja harkiten. Kuten missä tahansa kurinalaisessa, järjestyksen omaavassa tapahtumassa, jota on esikokeiltu tai ehkä joku on voinut sanoa orastavasti kokeelliseksi tutkimukseksi, tieto on usein tulkittu ja merkattu testaamattomilla käsitteillä. Nykyään on yhtynyt, empiirisesti tukeva puhekommunikaation teoria ja siten tulee mahdolliseksi välttää vääriä tulkintoja. Mutta tämän ei pitäisi olla sietämätön este käyttää fonologista tietoa (Ohala, J.J. 1993, 155).

Yksi fonetiikan vaikutuksista, jota esiintyy suorassa puhetapahtumassa on koartikulaatio. Juuri puheessa koartikulaatio tarkoittaa, että kaksi puhujaa tuottavat puhetta samanaikaisesti tuottaen kaksi eri foneemia, puheen äännettä. Tämä luo sovitelman, jossa artikuloija määrittää sen liikehdinnän, joka johtuu edeltävästä tai seuraavasta foneemista. Se siis luo assimilaation, jossa on itse asiassa luonteenomaisesti, foneemilta viereiselle foneemille leviävää äännevaihtelua. Koartikulaatiota ei ole olemassa ilman äänteiden vaihtelua (Creaghead & Newman 1989,19).

Koartikulaatio, mukautuminen ja assimilaatio ovat laajalti leviäviä yhdistetyssä äänteiden jatkumossa, puheessa. Nämä prosessit tekevät puheen tuotosta selvän. Artikulointitoiminnan rakennetta ei ole rajoitettu tuottamaan yhtä ainoata äännettä kerrallaan ja erillään. Paremminkin voidaan sanoa, että, että äänteet menevät osittain päällekkäin ja valmistautuminen useisiin äänteisiin tapahtuu simultaanisesti. Äänteitä ei tuoteta kuin helmiä nauhassa yksi toisensa perään, vaan sen sijaan foneemit asettuvat osittain päällekkäin ja virtaavat vierekkäisiin foneemeihin jatkuvalla, nopealla äänteiden vaihteluilla (Creaghead & Newman 1989, 63).

Analyysit normaalien lasten kehittyvästä puheesta antavat ymmärtää, että fonologian systeemin oppiminen on säännönmukainen prosessi. Tarkoituksenaan kuvat prosessia tutkijat ovat keränneet tietoa puheen äänteiden tuotosta lukuisilta lapsilta esimerkiksi iän mukaan. Osassa tutkimuksista lapsen puhetapahtumaa on tutkittu hyvin pieneltä

joukolta lapsia , eli otanta on ollut vain yhdestä tai muutamasta lapsesta. Perustuen näistä tutkimuksista saatuihin tietoihin, toisistaan eroavat teoriat ovat suhtautuneet kunnioittavasti sääntöjen luonteeseen ja oppimisstrategioihin (Creaghead & Newman 1989, 63).

2.2 Artikulaation kontekstuaalinen testaaminen

Kontekstuaalinen testaaminen on keskittynyt tiettyä foneemia ympäröiviin konteksteihin. Se on usein osa kuntouttavaa menettelytapaa. Spriesterbach ja Curtis (1951) opiskelivat lasten artikulaatiotapahtumassa /r/- ja /s/-virheiden epäjohdonmukaisuutta. Heidän löydökset osoittivat, että tietyissä äänteissä virheellisesti artikuloivat lapset ääntävät kyseiset äänteet täysin oikein tietyissä konteksteissa. Esimerkiksi sanan sisällä /s/ oli useimmiten tuotettu oikein kontekstissa /sp/, kun /r/ ääntyi oikein useimmiten oikein /tr/-kontekstissa. On kyetty hyvin todistamaan se, että vierekkäiset äänteet vaikuttavat toisiinsa puhetapahtuman aikana (Curtis & Hardy, 1959; Gallagher & Shriner, 1975a 1975b; Hoffman, Schucker & Ratusnik, 1977; Zehel, Shelton, Arndt, Wright & Elbert, 1972). Kontekstin vaihtelu saa aikaan puheäänteen tuottamisen vaihtelu (Creaghead & Newman 1989, 83).

McDonald (1964) kehitti niin sanotun artikulaation syvätestin. Sen tarkoitus oli testata jokaista virheellistä äännettä vaihtelevissa konteksteissa, jotta saataisiin selville, missä konteksteissa virheellinen foneemi tuotettiin oikein. Hän kohdisti kohdeäänteen tuottamisen sanan alkuun, keskelle ja loppuasemaan eli kolmeen sanaan. Hän kykeni osoittamaan, että kolmessa asemassa äänteen testaaminen on sanapainotteista, vaikka sanat eivät esiinnykään puheessa yksittäisinä kokonaisuuksina. puhe muodostuu järjestäytyneistä pienistä yksiköistä ja niiden toiminnoista. Lisäksi hän kykeni osoittamaan, että saattavat olla helpottavia konteksteja, kun kohdeäänne on sanan alussa, keskellä ja lopussa . Kuitenkin hänen havaintojen mukaan kolmen aseman testaaminen on liian pieni otos, jotta voitaisiin perehtyä kunnolla kohdeäänteen kontekstuaalisiin vaikutuksiin. Kolmen aseman testaaminen tarjoaa rajoittuneen määrä

mahdollisuuksia (yleensä kaksi tai kolme) opiskella, kuinka eri kontekstit vaikuttavat virheellisesti tuotettuun foneemiin. (Creaghead & Newman 1989, 83-84.)

McDonaldin artikulaation syvätestissä (McDonald 1964b), lasta pyydetään nopeasti nimeämään kaksi kuvaa. Kuvaparien eräs tarkoitus on houkutella lasta tuottamaan kohdeäännettä, jonka foneettinen konteksti tulee toisen sanan alusta tai lopusta. Joistakin lapsista oli vaikea tehtävä nimetä kahta kuvaa nopeasti peräkkäin. Sitä paitsi jotkut kliinikot valittivat, että kahden sanan välillä ei ollut mitään tarkoitusperäistä yhteyttä kyseisessä standardoidussa syvätestissä. McDonald (1964c) julkaisi myös syvätestauksen lomakkeen, jossa kahden sanan yhdistelmät olivat luontevia ja yhteensopivia. Yksi lomakkeen tarkoituksista on suorittaa johdonmukaisuuden mittausta väärin ääntyvän äänteen ympärillä ja osoittaa sellaiset äänneyhtymät, joissa kohdeäänne mahdollisesti tuotetaan oikein. (Hoffman 1989,194.)

McDonaldin mukaan puheesta on havaittavissa neljän tyyppisiä konsonanttiyhdistelmiä: yksinkertaisia, kaksinkertaisia, yhdistettyjä ja toisiinsa nojautuvia konsonanttiyhdistelmiä. Yksinkertaiset konsonanttiyhdistelmät ovat KV (konsonantti + vokaali, esim. sa), VK (vokaali + konsonantti as) tai KVK (konsonantti + vokaali + vokaali esim. asa). Kahden konsonantin yhdistelmät ovat kyseessä silloin, kun ne sijaitsevat kahden vokaalin välissä (esimerkiksi sanassa kissa) tai konsonantit sijaitsevat sanojen välisissä yhteyksissä (esimerkiksi sanoissa seis siili). Yhdistettyjä konsonanttiyhdistelmiä esiintyy konsonanttirykelmissä, missä on kaksi tai useampi konsonanttia kombinaationa.(Esimerkiksi /str/ sanassa strutsi). Neljättä konsonanttiyhdistelmää, toisiinsa nojautuvaa, on instanssit, joissa kaksi vierekkäistä konsonanttia ovat kahden eri tavun osatekijöitä (esimerkiksi Katri-sanassa /t/ lopettaa tavun ja /r/ aloittaa vierekkäisen tavun). McDonaldin syvätesti arvioi lukuisia eri konteksteja. (Creaghead & Newman 1989, 85.)

Jotkut tutkijat ovat harkinneet jopa suurempaa kontekstien määrää kuin mitä McDonaldin syvätestissä on. Zehel ym. (1972) tutki laajan ja välittömän kontekstin vaikutuksia /s/-äänteen tuottamiseen. Välitön konteksti viittasi äänteisiin, jotka olivat

tutkittavien äänteiden välittömässä läheisyydessä. Laaja konteksti viittasi puheen äänteisiin, jotka olivat osa laajempaa kontekstuaalista kokonaisuutta. Esimerkiksi huomioi /s/-äänteen sijainti sanassa historia. Siinä /i/ ja /t/ ovat välittömässä läheisyydessä kohdeäänteelle /s/, mutta /h/ ja /r/ kuuluvat laajempaan kontekstiin. Zehel ym. Saivat tulokseksi, että laajemmilla konteksteilla oli vain pientä vaikutusta /s/-äänteen artikulointiin. Merkittävä tulos oli, että välittömien kontekstien havaittiin vaikuttavan osassa tapauksista merkittävästi kohdeäänteen /s/ artikulointiin. Vaikka tutkimus tuotti merkittävästi lisää tyydyttävää tietoa /s/-foneemista, niin silti joissain välittömissä konteksteissa on vaikeaa yleistää tutkimuksen pohjalta tullutta tietoa yksittäisten henkilöiden artikulaatiovirheiden kuntoutukseen. Zehel ym. osoittavat, että kliinikon, joka aloittaa artikulaation harjoituttamisen konteksteissa, joissa kohdeäänne tuotetaan oikein, täytyy löytää kyseiset, henkilökohtaisesti juuri kyseiselle ihmisen sopivat kontekstit. Tämä vaatii, että kliinikkojen on luultavammin kehitettävä yleisimmin esiintyvistä virheellisistä foneemeista koostuva kontekstuaalinen testi, joka osoittaa jopa suurempaa otantaa kuin McDonaldin syvätesti. Se saattaa käsittää listan sanoista tai fraaseista, joissa esiintyy tietty kohdeäänne eri konteksteissa. Sanat ja fraasit voitaisiin käydä läpi siten, että lapsi imitoi kliinikon puhetta. Kaikki kontekstit, joissa tavallisimmin virheellisesti ääntyvä foneemi ääntyykin täysin oikein, kirjataan ylös. Näitä helpottavia konteksteja käytetään terapioiden alussa hyväksi. Zehel ym. otaksuvat, että lapsilla, jotka helposti muokkaavat artikulaatiotaan stimuloinnin vaikutuksesta (ovat suuressa määrin stimuloitavissa), kontekstilla on suhteellisen vähän merkitystä artikulaation kuntoutukseen. Useat tutkimukset (Elbert & McReynolds 1978; Moore, Burke & Adams 1976) tukevat tätä johtopäätöstä. (Creaghead & Newman 1989, 84.)

McDonaldin syvätestissä on vain hyvin rajoittunut määrä konteksteja. Hoffman ym. (1977) käsittelevät joistakin näistä rajoituksista. He havaitsivat erityisesti sen merkityksellisesti ja lauseopillisesti huonon rakenteen ja suosittelivat käyttämään lyhyitä yksiköitä kontekstuaalisessa testaamisessa, koska koartikulaation vaikutukset ylittävät monifoneettiset ja leksikaaliset rajat. Vaikka stimuloitavuus saattaa olla vielä tärkeämpi artikulaation kuntoutuksessa kuin kontekstuaaliset vaikutukset, on silti

arvokasta opiskella kontekstuaalisia vaikutuksia. On suositeltavaa, että testaaminen suoritetaan laajemmin kuin Mc Donaldin syvätestissä, vaikka se vaatii kliinikolta joidenkin kontekstuaalisten testien kehittämistä. (Creaghead & Newman 1989, 84.)

Toinen testistö, joka käyttää samantyyppistä tavuihin perustuvaa logiikkaa, on Kenneyn ja Pratherin vuonna 1984 kehittelemä koartikulaation merkitystä kartoittava testistö tarkoituksellisissa sanoissa. Testistö käyttää kahta sanaa, kuten McDonaldin syvätesti, mutta pyrkii todistamaan syvätestausta käyttämällä kahden sanan kombinaatioita, jotka ovat tarkoittavia sanoja. Tehtävänä on nimetä kuvia sen jälkeen, kun ensin on haluttu vastausmalli annettu. Tätä mallin perässä toistamista kutsutaan myös imitoinniksi. Imitoinnilla uskotaan testin mukaan olevan suotuisia vaikutuksia kohdeäänteen ääntämiseen. Idea, jota tässä testissä käytettiin, on se, että testin toivottiin olevan jotain tarkoittava. Tätähän ei McDonaldin kuvatestissä useinkaan ole (Esimerkiksi yksi tällainen kahden sanan kombinaatio syvätestauksen kuvallisessa lomakkeessa on "cup sun", eli suomennettuna "kuppi aurinko". On siis kovin toivottavaa, että kuvalliset testistöt olisivat mieluiten tarkoituksellisia kahden sanan kombinaatioita, kuin pelkkiä sanojen toistotehtäviä ilman niiden välistä tarkoitusyhteyttä. (Hoffman 1989,194.)

Secord (1981a) esitteli mittarin, joka on tarkoitettu kaikkien foneemien mittaamiseen lukuisissa foneettisissa konteksteissa. C-PAC (Clinical probes of articulation consistency) sisältää vaihtoehdon perinteiselle kuviin perustuvalle syvätestille. C-PAC on monipuolinen artikulaatiota tutkiva testistö, jota voi käyttää esikouluikäisistä vanhemmille ihmisille. Jokainen osio arvioi artikulatorista tuottoa sanan alku- ja lopun vokaalisissa asemissa, alussa, keskellä, lopussa ja sanarajan välissä, virkkeissä ja keskustelussa tai tarinan kertomisessa. Näissä osioita voidaan käyttää sekä johdonmukaisuuden arvioimiseen että sellaisten kontekstien tunnistamiseen, joita voidaan käyttää ikään kuin esimerkkeinä oikeasta ääntämisestä.

Jotkut tutkijat yhä tukevat helpottavista konteksteista saatua tietoa. Gallagher & Shriner (1975b) tutkivat spontaania puhetta kolmivuotiailla lapsilla ja analysoivat äänteiden jatkumoa muuttuvissa konteksteissa, joissa tuli sekä oikein, että väärin

artikulointia. He havaitsivat, että /s/ ei ollut vaikuttavassa asemassa sanojen äänteissä tai fonologisesti hyväksyttävissä järjestyksissä. Kuitenkin oikeaa tuotosta havaittiin enemmän KKV-kontekstissa (konsonantti + konsonantti + vokaali) kuin KV-kontekstissa (konsonantti + vokaali). /s/ siis tuotettiin useammin oikein sen seuratessa pysähtyvää klusiilia, erityisesti /t/:ta tai /k/:ta, kuin sen seuratessa jotain muuta konsonantti tai vokaalia. Löydökset tukevat ajatusta, jonka mukaan kliinikkojen täytyisi luoda menettelytapa analysoimalla spontaania puhetta ja käyttämällä VK_nV (vokaali + konsonantti + vokaali) sisältämää segmentoitunutta menettelytapaa. K_n edustaa mitä tahansa konsonanttien järjestelmää, joka on vokaalien välissä. Tavunsisäiset konsonantin kontekstuaaliset osiot, jotka ovat systemaattisesti yhdistyneet oikeaan tai väärään tuotokseen, pitäisivät olla tunnistettavissa. Nämä kontekstit pitäisi voida sisällyttää kuntoutukseen. (Creaghead & Newman 1989, 85.)

Hoffman, Schuckers ja Ratusnik (1977) tutkivat kontekstin vaikutusta /r/-äänteen virheelliseen artikulointiin. Tutkimuksessa tutkittiin siis englanninkielen eri /r/-äänteen tuottoa. Tutkimus kykenee todistamaan, että kaikenlainen tieto helpottavista konteksteista on perusteltua. Curtis & Hardy (1959) saivat selville, että /r/-äänteelle merkittävin konteksti on /pr/ ja /tr/. (Creaghead & Newman 1989, 84.)

Creaghead ja Newman (1989, 84) sanovat kirjassaan, että McDonaldin syvätesti ja C-PAC (Clinical probers of articulation consistency. toinen, 1981a) ovat ainoita kaupallisesti saatavista mittareista, jotka ovat tarkoitettu kontekstuaaliseen arviointiin. Kontekstuaaliseen testaamiseen on siis saatavilla kovin vähän valmiita menetelmiöä.

Tämän pro gradun ohjaaja KT Liisa Vainio on kehittänyt suomenkieleen soveltuvan artikulaation arviointitehtäviä sisältävän arviointimenetelmän, johon sisältyy kontekstuaalisia arviointitehtäviä. Kokonaisuuteen sisältyy mm. nopeasti toteutettava, kattava seulonta-arviointi, jolla pyritään saamaan esille riittävässä puhenäytteessä suomen kielen äänteet ja erityisesti yleiset virheäänteet. Kontekstuaalinen arviointimenetelmä sisältää eri osioita, joissa voidaan testata kontekstin merkitystä sanoissa, lauseissa ja kertomuksessa. Kokonaisuuteen sisältyvät myös syvätesti, VPI-

tehtävät, stimulatiivisuuden arviointitehtävät ja artikulaation kontekstuaalinen testauslomake /r/- ja /s/-äänteitä varten.

Siren ja Wilcox ovat tutkineet koartikulaation merkitystä lasten ja aikuisten puheessa. Lasten iät tutkimuksessa olivat 3, 5 ja 7 vuotta. Tutkimukseen osallistuvien sallittiin harjoitella harjoitteita ennen nauhoitusta. Kuulonmittauksen tulokset vahvistivat, että kohdejoukon lapsilla frikatiivia seuraava vokaali vaikutti puheeseen enemmän mitä kohdejoukon aikuisilla. Kaikissa ikäluokissa epämielekäs tuottaminen näytti tuovan esille suurempia vaikutuksia frikatiivia edeltävään vokaaliin kuin mielekäs tuottaminen. (Hoffman 1989,195.)

Bernthalin ja Banksonin (1993, 40) mukaan artikulaation testaajan tulisi suhtautua eri arviointimenetelmiin kriittisesti. Testaaja, joka suorittaa artikulointitestejä vain hyvin rajoittuneessa määrässä konteksteja, mikä on yleisesti totta standardisoiduissa artikulaatiotesteissä ja usein totta myös epävirallisissa arvioinneissa, tulisi arvostaa kontekstien mahdollisia vaikutuksia. Asettamalla asian äärimmäisen suureen valoon artikulaatiovirheiden testaaja voi saada melko erilaisia tuloksia kahdesta eri artikulaatiovirheiden seulontatutkimuksesta, jos toisen testin kontekstit ovat yksinomaan tavanomaisissa foneettisissa konteksteissa ja toista testiä käytetään yksinomaan epätavanomaisissa konteksteissa (Bernthal&Bankson 1993, 40).

Koartikulaatiolla on kliinistä merkitystä siten, että äänne saattaa olla toisessa kontekstissa helpommin opittavissa tai tuotettavissa kuin toisessa. Toisin sanoen, äänteiden foneettinen konteksti voi helpottaa tai jopa olla esteenä äänteiden tuottamiselle. Foneettisen kontekstin vaikutukset voivat selittää, miksi virheellinen artikulointi on usein epäjohdonmukaista. Kun artikulointi on epäjohdonmukaista, kontekstien vaikutuksesta virheellisyyttä tapahtuu joissain, muttei kaikissa, konteksteissa. Valitsemalla harkiten ja viisaasti ne foneettiset kontekstit, joissa äännevirheisyys on korjattavissa, puheterapeutti voi joskus huomattavastikin lisätä puheenkorjaantumisen tehokkuutta (Bernthal&Bankson 1993, 43).

3 ÄÄNNEVIRHEINEN LAPSI

3.1 Äännevirheet

Kuunnellessamme toisen ihmisen puhetta emme yleensä kuuntele yksittäisiä äänteitä, vaan puhujan viestiä. Jos puheessa on äännevirheitä, alammekin usein tarkkailla virheellisesti tuotettuja äänteitä, etenkin niiden häiritessä sanojen tunnistettavuutta ja puheen ymmärrettävyyttä. Äännevirheet ovat tavallisin puheterapiaan tulon syy ja yleisin puheessa ilmenevä häiriötyyppi.

Normaalin ja virheellisen ääntämisen raja on vaikeasti määriteltävissä. Yleisesti voidaan sanoa, että ääntäminen on virheellistä silloin, kun se poikkeaa kulttuuri- tai ikänormeista. Van Riperin (1978) mukaan ääntämistä voidaan pitää virheellisenä silloin, kun puhe on niin poikkeavaa, että se herättää ympäristössä huomiota, häiritsee kommunikointia tai aiheuttaa puhujalle mielipahaa (Korpinen & Nasretdin 1998, 60).

Lasten puhehäiriöistä noin 80% on äännevirheitä (Hakkarainen 1985, 6). Niiden esiintyvyys vaihtelee jonkin verran eri tutkijoiden mukaan. Larmola (1982) on arvioinut, että suomalaislapsista äännevirheisiä on noin 65% kolmivuotiaista, 35-40% 4-5-vuotiaista ja noin 25% 7-8-vuotiaista. Yläasteen oppilaista vielä viidellä prosentilla ilmenee äännevirheitä. Artikulaatiohäiriöt muodostavat kommunikaatiohäiriöiden alueella määrällisesti niin huomattavan ryhmän, että tutkimusta niiden korjaamiseksi tarvitaan välttämättä. Ehkä tietyntyyppiset artikulaatiovirheet ovat nopeasti ja tehokkaasti hoidettavissa, muuta yhtä varmasti on artikuloinnin häiriöitä, joita ei voida lievittää nykypäivän menetelmillä tehokkaasti. Tämän päivän opiskelijalle, tulevalle puheopettajalle, jää haasteeksi hallita artikulaatiohäiriöiden kuntoutuksessa tarvittava tieto ja taito. Ehdotonta tässä haasteessa on tarve luoda, kehittää ja tutkia uusia, erilaisia ja toivottavasti parempia diagnostisia ja kuntouttavia menetelmiä. (Korpinen & Nasretdin1998, 60).

3.2 Mistä äännevirheet johtuvat?

Äännevirheet vaikuttavat sekä lapsiin että aikuisiin. Lapsuusvuosien aikana ne ovat usein yhdistetty fonologisiin prosesseihin. Äännevirheet saattavat esiintyä lievinä sammalluksina tai jopa käsittämättöminä puheenjatkumoina, jotka ovat monien äänteiden korvautumien, poisjäämisien tai virheellisesti ääntyvien äänteiden tulosta. Toisaalta lapsuusiän artikulaatio-ongelmat ovat saattaneet aiheutua ääntöelinten eli huulten, kielen suulaen tai kurkunpään virheellisestä sijoituksesta, liikkeiden ajoituksen, suunnan tai nopeuden epätarkkuudesta tai niiden yhteistoiminnan häiriöstä. (Korpinen & Nasretdin1998, 64.)

Äännevirheiden syy voi olla elimellinen eli orgaaninen, jolloin se johtuu sensorisista, rakenteellisista tai neuromotorisista kehitysviivästymistä ja poikkeavuuksista (Berthall & Bankson 1993, 43). Sensoriset häiriöt liittyvät muun muassa kuulovammoihin ja rakenteelliset poikkeavuudet esimerkiksi huuli- ja suulakihalkioihin. Neuromotoriset häiriöt aiheuttavat dyspraksiaa ja dysatriaa. Dysfasiassa, joka on keskushermoston vauriosta tai toimintahäiriöstä johtuva kielellinen erityisvaikeus, äännevirheet ovat fonologisen järjestelmän kehityshäiriön osana. Puutteellisen artikulaation syy voi olla myös mekaaninen. Tällöin puhe-elinten vammautumisen tai leikkauksen aiheuttamat artikulaation rakenteelliset muutokset vaikeuttavat äänteiden tuottamista. (Korpinen & Nasretdin1998, 64-65.)

Kun äännevirheen taustalta ei löydetä elimellistä syytä, puhutaan toiminnallisesta eli funktionaalisesta äännevirheestä (Van Riper 1978; Powers 1971; Hanson 1983). Äännevirheen toiminnallisesta alkuperästä on kuitenkin ristiriitaisia käsityksiä. Monet tutkijat ovat esittäneet, että toiminnalliset äännevirheet ovat yhteydessä sensomotorisiin taitoihin, rakenteellisiin ja fysiologisiin tekijöihin sekä oppimiseen (McDonald 1964). Ehkä tunnetuin on Van Riperin & Irwinin (1958) näkemys, jonka mukaan heikko äänteiden erottelu eli diskriminaatiokyky vaikuttaa äännevirheiden syntyyn. Myös psykologisten tekijöiden on esitetty aiheuttavan toiminnallisia äännevirheitä (Rousey 1971, 819-836). Pois ei ole suljettu myöskään sitä mahdollisuutta, että lievät aivovauriot aiheuttaisivat toiminnallisia häiriöitä

(McReynolds & Elbert 1982). Shriberg & Kiatkowski (1988) ovat kuitenkin sitä mieltä, että liki 80% tuntematonta alkuperää olevista puhehäiriöistä voitaisiin luokitella fonologisiin häiriöihin. Ei ole siis yksinkertaista määritellä äännevirheitä. Ne ovat perinteisesti nähty puhemotoriikan erilaisina virhetoimintoina. (Korpinen & Nasretdin1998, 65.)

3.3 Korjautumiseen vaikuttavia tekijöitä

3.3.1 Sukupuoli

Puheopetuksessa käyvä artikulaatiohäiriöinen oppilas on useimmiten poika (esim. Leske 1981). Tyttöjen on todettu olevan kielellisellä alueella yleensä poikia parempia. Winitz (1969) esittäessään sukupuolen ja artikulaatiosuorituksen välistä yhteyttä käsitteleviä tutkimuksia toteaa, että tytöt ovat poikia edistyneempiä artikulaation kehityksessä, mutta erot eivät useinkaan ole merkitseviä. Selitystä poikien suurempaan esiintymiseen on hänen mielestään vaikea antaa. Myös suomalaisen puhehäiriötutkimuksen (Alahuhta ym.1981; Vainio 1992) mukaan pojilla oli enemmän puhehäiriöitä kuin tytöillä eron ollessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ja lisäksi poikien suhteellinen osuus oli sitä suurempi, mitä vaikeammasta puhehäiriöstä oli kysymys (Vainio 1992, 51). Myös Jaana Laitinen on väitöskirjassaan (Helsingin yliopiston verkkojulkaisut 1999) todennut, että pojilla esiintyy äännevirheitä todennäköisemmin mitä tytöillä. Poikien keskuudessa esiintyy hänen mukaansa useammin monivirheisyyttä kuin tytöillä ja siten pojat käyvät puheterapiassa tyttöjä useammin. (Helsingin yliopiston verkkojulkaisut 1999.)

3.3.2 Virheäänteiden määrä ja laajuus

Kuntoutukseen vaikuttaa merkittävästi se, onko kyseessä yksi vai useampi äännevirhe. Myös äännevirheen laajuus vaikuttaa hyvin paljon korjautumisen kestoon. Jos äänne esiintyy johdonmukaisesti kaikissa konteksteissa virheellisesti, on selvää, että sen

korjautuminen vie useimmiten kauemmin aikaa kuin sellaisen äännevirheen, joka ääntyy jo joissain konteksteissa oikein. Täten voitaisiin siis sanoa, että useimmiten äännevirheen johdonmukaisuus vaikuttaa korjautumisaikaan.

Fonologisissa häiriöissä, joissa on kysymys äännejärjestelmän hallinnan vaikeudesta, äännevirheisyys ilmenee yleensä useissa äänteissä tai äänneyhtymissä. Yksittäisten äännevirheiden korjaaminen onnistuu parhaiten esikouluiässä ja ensimmäisten kouluvuosien aikana (Larmola 1982), ja siitä vastaavat sekä erityisopettajat että puheterapeutit. Suomalaislasten yleisempiä äännevirheitä ovat /r/- ja /s/-äänteiden erilaiset virhemuodot. Harvemmin heillä on virheitä /l/-, /k/-, /t/-, /d/- ja /h/-konsonanteissa tai vokaaleissa. Vaikeimpien äännevirheiden kuntoutuminen on useimmiten monivuotista puheterapiaa vaativa prosessi. Erityisopettajien ja puheterapeuttien yhteistyö onkin äännevirheiden hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa erityisen tärkeää.

Yleisimpinä sigmatismi- ja rotasismivirheinä meillä näyttää esiintyvän frontaalinen (etinen) /s/-virheisyys ja uvulaarinen /r/-virheisyys. Monivirheisyys, useiden äänteiden virheellinen ääntäminen, on meillä ala-asteilla melko harvinaista. Yhdysvalloissa koululaisilla on artikulatorisesti vaikeita äänteitä runsaammin ja monivirheisyys on yleisempää. Sen vuoksi opetusohjelmat ja oppimateriaalit ovat sisällöltään laajempia kuin meillä täällä Suomessa. (Vainio 1992, 51.)

3.4.3 Motivoituneisuus puheopetukseen

Motivoituneisuus artikulaatiohäiriön korjaamiseen on olennaisen tärkeää tulosten saavuttamisessa. Vaikka puheopetuksessa käyvistä oppilaista suurin osa on asiassa mukana, osa on kuitenkin vähemmän motivoituneita harjoitteluun, mihin monet tekijät ovat vaikuttamassa. Oppilaat kokevat opetukseen tulon kylläkin useimmiten helppona (Ahvennainen 1983; Tuunainen ym. 1984), mikä ei vielä kuitenkaan ole selvä osoitus motivoituneisuudesta. Motivaation ja positiivisen asennoitumisen on todettu selvästi

vaikuttavan tavoitteiden saavuttamiseen artikulaatio-opetuksessa (katso mm. Eger ym. 1986,23-25) (Vainio 1992, 51).

Puheopetukseen motivoitumiseen vaikuttavat hyvin monet asiat. Vanhempien tuki ja se, että vanhemmat kokevat puheopetuksen, äännevirheen kuntouttamisen ja korjaamisen, hyväksi ja tarpeelliseksi asiaksi, ovat ensiarvoisia asioita lapsen motivoitumiseen. Jos vanhemmat eivät ole puheopetuksesta millään lailla kiinnostuneita tai jopa eivät koe sitä tarpeelliseksi, on lapsen hyvin vaikea motivoitua opettelemaan uutta äännettä. Sen vuoksi puheopettajan pitäisikin aina pitää vanhemmat ajan tasalla, keskustella heidän kanssaan puheopetuksesta ja ottaa heidät tavallaan mukaan puheopetukseen. Vanhempia on syytä motivoida kannustamaan lapsen puheharjoituksia kotona, jotta edistyminen olisi nopeaa.

4 LAPSEN FONOLOGIS-FONEETTINEN KEHITYS

Puheenkehitystä ja äännevirheitä, joita lapset tekevät, voidaan kuvailla puheen äänteiden, selvästi erottuvien erityispiirteiden, fonologisten prosessien ja yleisten mallien yhteydeksi. Hyvin usein virheellisesti artikuloivilla lapsilla esiintyy samanlaisia virheellisyyksiä kuin nuoremmilla, normaaleilla lapsilla. Heidän puheen tuottoaan voidaan kuvailla samalla tavalla. Siksi normaalin kehityksen tieto on välttämätöntä uusille, tehokkaille, kuntouttaville menettelytavoille (Creaghead & Newman 1989, 63).

Lapsen kielenkehitykseen kuuluvat tunne- ja eleilmaisun kehittyminen, fonologisen järjestelmän ja kieliopillisten sääntöjen omaksuminen sekä niiden käyttö (Leiwo 1989). Lapsen puheen- ja kielenkehitys on osa hänen kokonaiskehitystään. Piagetin (1962) mukaan se voidaan ymmärtää yhtenä osana hänen motorista, sensorista ja kognitiivista kehitystään.(Korpinen & Nasretdin 1996, 61.) Äänteiden ja äänneyhdistelmien oppimista voidaan näin ollen tarkastella erilaisista lähtökodista (Iivonen 1991, 15-25).

Lapsi oppii tuottamaan äidinkielensä kuuluvat äänteet kuuntelemalla, katselemalla ja matkimalla ympäristöstä tulevaa mallia. On oletettu (Netsell 1986), että tämän matkimisen lopputuloksena lapsi oppii tuntemaan ja kuulemaan puheliikkeensä. Näin syntyy sensomotoris-auditiivinen kytkentä, josta muodostuu sisäinen malli äänteisen tuottamiseksi. Lapsen kielenkehitystä voidaan tarkastella myös fonologisen järjestelmän näkökulmasta. Silloin kysymys on siitä, kuinka lapsi oppii kielensä äännejärjestelmän ja sen, että kullakin äänteellä on tietty merkitys ja sitä vastaava äänneasu. Samanaikaisesti fonologisen kehityksen kanssa kehittyy äänteiden tuottaminen. Foneettis-fonologiseen kehitykseen kuuluu vokaalien ja konsonanttien oppimisen lisäksi kaikkien muiden äänneoppiin kuuluvien yksiköiden ja sääntöjen omaksuminen. Normaali fonologinen kehitys perustuu siihen, että lapsi oppii yhdistämään erilaisia äänteitä merkityksellisiksi sanoiksi (syntagmaattinen kehitys), tuottamaan erilaisia äänteitä ja erottamaan ne toisistaan (paradigmaattinen kehitys). (Iivonen 1995, 1-15; Korpisen& Nasretdinin 1998, 61 mukaan.)

Lapsilla on tapana seurata samoja, yleisiä tapahtumien vaiheita. Monet tärkeät puhetapahtuman toiminnot ja puheen tuotannon perusteet tapahtuvat ensimmäisen elinvuoden aikana, ennen kuin lapsi alkaa tuottaa hallittua puhetta. Me aikuiset odotamme lasten sanovan heidän ensimmäisen merkitsevän sanan noin vuoden iässä, puheen olevan hallittua noin kolmen vuoden iässä ja artikulaation olevan lähes täydellistä kouluiän saavuttaessa (Creaghead & Newman 1989, 63).

Kognitiivisen teorian mukaan lapsi on kielen oppijana aktiivinen etsijä ja tiedon käyttäjä (Howell & McCartney 1990). Hän luo omia strategioitaan edetessään yrityksen ja erehdyksen kautta kohti aikuisten puhetta. Hän valitsee tai välttää sanoja sen mukaan, kuinka helppo tai vaikea niitä on tuottaa. Hän käyttää omia, ainutkertaisia, aikuisen kieltä muistuttavia fonologisia mallejaan. Hän kokeilee erilaisia oletuksia harjoitellessaan erilaisia tapoja sanoa sana. Myös yleistämiset ja erilaiset regressiiviset ilmaukset ovat lapsen puheessa tavallisia. Niiden avulla hän soveltaa ja opettelee aikuisten malleja ja sääntöjä. Niitä tarkastelemalla voidaan jäljittää, missä kielenkehityksen vaiheessa lapsi on (Korpinen & Nasretdin 1998,61).

Eri tutkijat jakavat lapsen puheen- ja kielenkehityksen eri muutosvaiheisiin tai kausiin. Iivosen (1995) fonologis-foneettisessa kielenkehityksen kuvauksessa on kolme tärkeää muutosvaihetta: syntymä, ensimmäisen sanan ilmaantuminen ja systemaattisen fonologisen kehityksen alku. Hänen mukaansa fonologis-foneettinen kehitys jakautuu viiteen kauteen. Ensimmäinen kausi on **prenataalinen kausi**, joka on sikiökauden aikana. Tällöin on sikiön jo todettu havaitsevan kielen prosodisia piirteitä, joita ovat mm. kesto, painotus, sävelkulku (Korpinen & Nasretdin 1998,61).

Tämän jälkeen heti syntymästä alkava esikielellinen eli **postnaalinen kausi** kestää noin 10-12 kuukauden ikään. Tällöin lapsi tuottaa aluksi erilaisia itkuääniä ja eriytymätöntä jokeltelua. Äänteiden erottelukyky kehittyy, ja kauden lopulla lapsi ymmärtää jo jonkin verran puhetta. Hän osaa myös ilmaista itseään ääntelemällä. Kausi on merkittävä, sillä tänä aikana lapsi omaksuu motorisia malleja, joiden varaan myöhempi artikulaatio perustuu (Korpinen & Nasretdin 1998,61).

Esikielellistä kautta seuraa **sanahahmojen kausi**, joka alkaa lapsen ensimmäisestä sanasta. Tämä kausi kestää noin 18 kuukauden ikään. Lapsen kyky havaita ympäristönsä kieltä paranee, ja hän alkaa matkia ympäristönsä sanoja. Lapsi oppii tajuamaan, että sanoilla on merkitys. Sanahahmojen kauden aikana myös kuulohavainnon hienosäätö lisääntyy, mikä edistää puheen kehitystä (Korpinen & Nasretdin 1998,61).

Noin yksi ja puolivuotiaana alkaa **systemaattinen fonologian kehityksen kausi**, joka kestää 3-4 vuoden ikään asti. Tämän kauden aikana lapsi alkaa tajuta, että eri äänteiden avulla voidaan muuttaa sanan merkitystä. Kyse on äänteiden distinktiivisten eli erottavien piirteiden oppimisesta. Äänteet saavat muoto- ja merkityssisältönsä. Lapsi alkaa oivaltaa, että esimerkiksi sellaiset parit kuin sana/kana tai lato/mato ovat merkityksiltään erilaisia ja tämä ero perustuu ainoastaan yhden äänteen vaihtumiseen. Fonologisen kehityksen kannalta tämä kausi on tärkeä, koska siihen liittyy kiinteästi äänteiden ja äänneyhtymien fonologista prosessointia. Fonologiset prosessit kuuluvat normaaliin kielenkehitykseen (Stampe 1979). Lapsi kehittää omia fonologisia prosessejaan, kun hän ei kykene tuottamaan aikuisten malleja. Hän luo omia sääntöjä yksinkertaistaen äidinkielensä äänteitä ja äänneyhtymiä. Yksinkertaistusten kautta hän pyrkii omaksumaan ympäristönsä äännejärjestelmän. Tällaisia fonologisia prosesseja ovat äänteiden samankaltaistuminen, korvaaminen, lisääminen, poisjättäminen, sekaantuminen ja paikan vaihdokset sekä sanahahmojen vääristymät (Korpinen & Nasretdin 1998,61).

Fonologian viimeistelyn kausi alkaa lapsen ollessa noin kolmen, neljän vuoden ikäinen. Se ei erotu selkeästi edellä esitellystä systemaattisen fonologian kaudesta. Fonologisen viimeistelyn kauden aikana lapsi omaksuu häneltä vielä puuttuvat äänteet ja niiden toimintaa ohjaavat säännöt. Noin viiden vuoden iässä lapsen fonologinen prosessointi muuttuu vähitellen paradigmaattiseksi, niin että hän hallitsee fonologian myös sana- ja lausetasolla täydellisesti (Iivonen 1990, 6-12). Hän kykenee suorittamaan melko sujuvasti puhe-elinten tahdonalaisia, erillisiä toimintoja eli hallitsee huulion ja kielen liikkeet ja suulaen sulun. Tässä iässä lapsi osaa yleensä kontrolloida puhumistaan taktiilisen (kosketusaistiin perustuvan), proprioseptiivisen (asento- ja

liikeaistimuksiin perustuvan) ja auditiivisen (kuulohavaintoon perustuvan palautteen avulla sekä havaitsemaan puheen sävelkorkeuden, melodian, voimakkuuden ja rytmin. Lapsi pystyy nyt ääntämään oikein äidinkielensä mukaiset äänteet ja puhumaan selkeästi (Korpinen & Nasretdin 1998,61).

Kuten me kaikki varmasti olemme havainneet, ihmiset lepertelevät pikkulapsille useita foneemeja satunnaisesti muuttaen pienen lapsen äänteln omaiseksi. Äänteet ovat ohitse kiitäviä ja eivät sisällä mitään tarkoitusta. Jokeltelu ja äänteiden tuottaminen ensimmäisen elinvuoden aikana ovat paremminkin suhteellisen satunnaisia kuin säännönmukaisia, ja puheentuotto ei vaadi täsmällisyyttä. Se ei ole sitä ennen kuin vauvat alkavat sanoa heidän ensimmäisiä sanojaan kuuntelijoiden vaatiessa heitä käyttämään tarkkaa artikulaatiota. Ilman tällaista täsmällisyyttä ensimmäiset yritykset sanoa sanoja eivät ole ymmärrettävissä. Aluksi pienet lapset sanovat usein sanojen vokaalit korjaten. Konsonantit, mitkä ovat kaikkein helpoimpia tuottaa, sisältyvät tavallisesti ensimmäisiin sanoihin. Kolmen ensimmäisen vuoden aikana lapset tavallisesti matkivat aikuisia heidän sanoessa tunnistettavan sanan, usein jopa kytkettynä yhteen oikeaksi lauseopilliseksi muodoksi. Näiden vuosien aikana artikulatorinen täsmällisyys on useimmiten vähäisimpiä huolenaiheita (Boone & Plante 1993, 254).

Esikouluvuosien aikana lasten artikulointi tavallisesti esiintyy likimain aikuisten artikuloinnin kaltaisena. Joillakin lapsilla kuitenkin jatkuu sinnikkäästi kehittymätön puheen rakenne estäen heidän mahdollisuuksiaan tulla ymmärretyksi. Johdonmukainen äännehäiriö saattaa oikeuttaa huoleen esikouluiässä.(Boone & Plante 1993, 254).

5 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

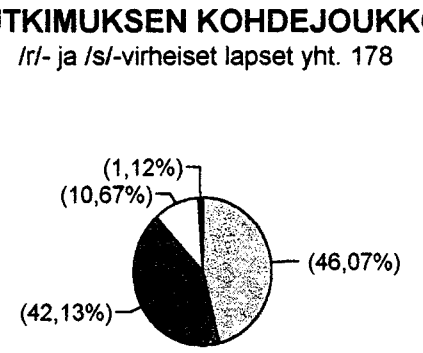
5.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävät

Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia Kokkolan suomenkielisten esikoululaisten, ensimmäisen ja toisen luokan oppilaisen artikuloinnissa esiintyviä /r/- ja /s/-virheitä. Tutkimuksen tavoitteena on vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka johdonmukaisia erilaiset /r/- ja /s/-virheet ovat?
- Mitkä ovat yleisimmät /r/- ja /s/-virheet?
- Mitkä ovat /r/- ja /s/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit?
- Missä määrin sukupuoli vaikuttaa /r/- ja /s/-virheiden esiintymiseen?

5.2 Kohdejoukko

Tutkimuksen kohdejoukko muodostui Kokkolan suomenkielisissä esikouluryhmissä olevista esikoululaisista, Kokkolan peruskouluissa olevista startti-luokkalaisista ja ensimmäisen sekä toisen luokan niistä /r/- ja/s/-virheisistä oppilaista, jotka saivat koulussa puheopetusta. Lisäksi otin mukaan myös English Kindergartenin esikoululaiset. Heidän äidinkielensä on suomi, mutta he ovat päiväkodissa, jossa puhutaan englannin kieltä. Kohdejoukon muodostivat 178 /r/- ja /s/-virheistä lasta, joista esikoululaisia oli 82 (46%), ensimmäisellä luokalla olevia lapsia 75 (42%) ja toisella luokalla olevia 19 (11%). Starttiluokalta tutkimukseeni tuli kaksi artikulaatiovirheistä lasta (1%). Koska starttiluokalla oli ainoastaan kaksi artikulaatiovirheistä lasta, liitin heidät esikoululaisten ryhmään. Esikoululaisten ryhmän valitsin ensimmäisen luokan ryhmän sijasta, koska starttiluokalaiset eivät ole saanneet esikoululaisten tavoin puheopetusta lukuun ottamatta muutamia poikkeuksia.



Kuva 1 Tutkimuksen /r/- ja /s/-virheiset lapset

Esikoululaisia 82 (46 %)
1. luokkalaisia 75 (42 %)
2. luokkalaisia 19 (11 %)
Starttiluokkalaisia 2 (1 %)

5.3 Arvioinnin suorittaminen

5.3.1 Ajankohta ja tutkimusluvat

Tutkimuksen aineisto kerättiin Kokkolan suomenkielisissä päiväkodeissa ja peruskoulun ala-asteilla seulomalla ja testaamalla jokaista esikoululaista ja koulun puheopetuksessa käyvää artikulaatiovirheistä lasta erikseen. Aineisto kerättiin marraskuun 1999 ja tammikuun 2000 välisenä aikana. Seulontoihin pyysin luvat Kokkolan kaupungilta koulutoimistosta ja perusturvakeskuksesta (Katso liitteet 1, 2 ja 3). Peruskouluissa suoritettaviin seulontoihin seulontaluvan myönsi Kokkolan koulutoimenjohtaja ja päiväkoteihin luvan hankin perusturvajohtajalta. Lisäksi pyydettiin lastentarhanopettajia informoimaan esikoululaisten vanhemmille tutkimuksestani sekä pyytämään vanhemmilta lupaa suorittaa tutkimus heidän lapselleen. Ainoastaan yhden esikoululaisen vanhemmat eivät antaneet lupaa testata lapsensa artikulointia, mikä osoittaa, että tutkimukselleni olivat avomielisiä koulutoimen ja perusturvan lisäksi myös lasten vanhemmat.

5.3.2 Esikoululaisten alkuseulonta

Ennen seulontaa ja varsinaista arviointia tutkimuksen tekijä kävi kaikilla tutkimukseen osallistuvilla kouluilla ja ala-asteilla kertomassa tutkimuksestani. Samalla sovittiin erityisopettajien ja lastentarhanopettajien kanssa seulonta- ja arviointiajankohdan. Heille jätettiin moniste, jossa informoitiin kirjallisesti tärkeimmät tutkimukseen liittyvät asiat sekä yhteystietoni (Katso liite 4!).

Päiväkodeissa alkuseulontaan ja arviointiin oli varattu huone, jossa tutkimuksen tekijä saattoi rauhallisessa ympäristössä testata jokaista lasta erikseen. Päiväkodeissa tutkimuksen tekijä esitteli itsenä lapsille ja kertoi tekevänsä koulutehtävää, jonka tekemisessä jokainen esikoululainen saa auttaa tekemällä esikoulutehtäviä. Lapset suhtautuivat esikoulutehtäviin luontevasti.

Alkuseulonta (Katso liite 5!) muodostui kahdesta osiosta: Seulonnan alussa tutkimuksen tekijä jutteli esikoululaisen kanssa kuulumisia. Ennen joulua esikoululaisilta kyseltiin heidän joululahjatoiveitaan. Joulun jälkeen esikoululaiset kertoivat, mitä olivat saaneet joululahjaksi sekä millaisia raketteja ja pommeja he olivat nähneet uudenvuodenyönä. Juttelemisella pyrittiin saamaan käsitys kunkin lapsen spontaanista puheesta.

Alkuseulonnan toinen osio muodostui nimeämistehtävistä (Katso liite 6!) Nimeämistehtävän mittarina käytettiin KT Liisa Vainion äänteiden artikulaatio-arviointitehtävää, josta oli valittu /r/- ja /s/-sanat (Huom. Sanat on merkitty liitteisiin pienellä tähdellä!) Kuvista tutkimuksen tekijä oli laatinut suurennetut kuvakortit, jotka oli väritetty tehtävän mielekkyyden lisäämiseksi. Tehtävän sanoissa /r/- ja /s/- äänteet olivat sanan alku-, keski- ja loppuasemissa sekä vaihtelevissa konteksteissa. Koko ajan tarkkailtiin esikoululaisen artikulointia. Tämän osion jälkeen jatkettiin vain /r/- ja /s/-virheisten lasten testaamista. Jos lapsella ei ollut havaittavissa /r/- tai /s/-virheisyyttä, hän oli osuutensa suorittanut. Monet lapset lähtivätkin seulonnasta innoissaan kertoen muille esikoululaisille tehtävien olleen helppoja. Tutkimuksen tekijän oli kiva huomata, että lapset iloitsivat onnistumisistaan. Tutkimuksen tekijä kehui ihan jokaista lasta siitä, kuinka hyvin he olivat tienneet, mitä kuvat esittivät, olipa artikulointi sitten virheetöntä tai virheellistä.

Esikoululaisissa oli myös ns. erityislapsia (esim. kehitysvammainen, mutismi, suulakihalkioinen lapsi). He saivat tietysti tehdä ihan samat tehtävät kuin muutkin, mutta heidän suorituksiaan ei otettu tutkimukseen mukaan puheen tuoton suurempien vaikeuksien vuoksi. Yksi esikoululainen suoritti tehtävät viittomakielellä, koska se oli hänen kommunikointimenetelmä. On tärkeää, että ns. erityislapsikin saa osallistua kaikkiin toimintoihin kykyjensä mukaan ja kokea saamaa onnistumisen iloa osaamisestaan kuin muutkin lapset.

5.3.3 /r/- ja /s/-virheiden kontekstuaalinen arviointi

Esikoululaiset, joilla havaittiin alkuseulonnan aikana olevan /r/- tai / ja /s/-virheen, muodostavat tutkimuksen esikoululaisten ryhmän. Ensimmäisen ja toisen luokan oppilaiden ryhmät muodostuivat koulussa puheopetusta saavista ensimmäisen ja toisen luokan oppilaista.

Kouluissa /r/:n ja /s/:n kontekstuaalinen testaus suoritettiin erityisopetuksen luokkatilassa. Erityisopettaja ei ottanut testauksen aikana oppilaita luokseen, vaan jokaisen koulun erityisopettaja toimi tutkimuksen tekijälle suurena apuna hakien puheoppilaita ensimmäisistä ja toisista luokista. Yleensä erityisopettaja oli testauksen ajan luokassa mukana, joka mahdollisti sen, että tutkimuksen tekijä saattoi keskustella seulonnan päätteeksi lasten virheistä erityisopettajan kanssa. Muutamassa tapauksessa lapsi oli jo niin pitkällä vakiinnuttamisessa, että tutkimuksen tekijän oli vaikea tai jopa mahdoton tietää, mikä artikulaatiovirhe lapsella on ollut. Ne lapset jätettiin testauksen ulkopuolelle.

5.3.4 Arviointiin käytetyt mittarit

Artikulaation arviointiin tutkimuksen tekijä laati kattavan arviointikokonaisuuden (Katso liitteet 7-8!) KT Liisa Vainion artikulaation arviointitehtävien pohjalta. Kokonaisuuteen sisällytettiin arviointitehtäviä /r/- ja /s/-äänteiden eri asemista. Merkityksettömistä sanoista (Katso liite 9!) valittiin kustakin kontekstista kaksi, jolloin niitä tuli yhteensä kaksikymmentä. Sanatason arviointitehtävistä kokonaisuuteen otettiin kaikki sanat mukaan (Katso liitteet 10-11!). Sanatason spontaaneissa osioissa käytettiin hyväksi kuvia. Syvätestauksesta (Katso liitteet 12-13!) valittiin kustakin kontekstista kaksi, jolloin lausekkeiden kokonaismääräksi tuli kolmekymmentäneljä. Lisäksi tutkimuksen tekijä laati viisi lausetason arviointitehtävää, tavutason ja isolaation arviointitehtävät.

5.2 Kuvaileva ja vertaileva survey-tutkimus

Tämä tutkimus on niin sanottu kuvaileva ja vertaileva survey-tutkimus. Nimensä mukaan kuvaileva tutkimus pyrkii kartoittamaan yksiöitä, yhteisöjä, instituutioita, tilanteita tai prosesseja eri piirteiltään keräämällä tieteellisin menetelmin niihin liittyvää tietoa. Yleensä ei pyritä tutkimuskohteen laajamittaiseen tai täydelliseen kuvaamiseen, vaan kohteesta eristetään määrätty ilmiö, johon tutkimusmielenkiinto suuntautuu (Kari & Huttunen1988, 88). Juuri siihen tutkimuksenikin pyrkii; alkuopetusikäisten /r/- ja /s/-virheiden kartoitukseen ja kuvailuun. Kuvailevan survey-tutkimuksen toteutukselle on tyypillistä eri ominaisuuksien (muuttujien) erittely, toisaalta näiden ominaisuuksien eri ilmenemismuotojen (muuttujaluokkien) esiintymistiheyksien määrääminen. Joskus kuvailevaa tutkimusta pidetään samana kuin survey-tutkimus, mutta yleisemmin survey katsottaneen vain yhdeksi mahdollisuudeksi toteuttaa kuvaus (Best 1961,103). Mahdollisia muita toteutustapoja ovat esimerkiksi historiallinen tutkimus tai tapaustutkimus (Kari & Huttunen 1988, 117).

Kun tutkimustarkoituksena ei ole pelkästään kuvaus, vaan pyrkimys myös joko eri piirteiden välisten yhteyksien tai eri alaryhmissä ilmenevien erojen etsimiseen, on kyseessä vertaileva tai yhteyksiä etsivä tutkimus (Kari & Huttunen 1988, 117). Myös tämä määrite sopii hyvin tutkimukselleni, sillä tarkoituksenani on vertailla eri muuttujia sekä myös etsiä joitain yhteyksiä muuttujien välillä.

Kari & Huttunen, (1988, 89) toteavat, että kuvailevan tutkimuksen suunnittelua voidaan verrata valokuvauksen valmisteluihin. Vertaus kuvaa mielestäni hyvin tämän tutkimuksen luonnetta:

> "Laadukkaan kuvan saamiseksi on tehtävä tiettyjä rajauksia ja suoritettava määrättyjä täsmennyksiä. Analogisesti valokuvauksen kanssa tieteellisessä kuvailussa on päätettävä, ketä otetaan "kuvaan" mukaan, mitä piirteitä kuvassa halutaan tuoda selvimmin esille tai korostaa sekä missä ja milloin kuvaus suoritetaan. Yleensä ei ole mahdollista ottaa valokuvaa 360 asteen kulmassa ja saada tarkkaa kuvaa sekä läheltä että kaukana olevista ihmisistä - sekä kasvojen

ilmeistä että kehon asennosta. Tuttu lienee monelle valokuvauksen harrastajalle myös sellainen tilanne, että edessä olisi erittäin mielenkiintoinen kuvauskohde ja tilaisuus olisi mitä otollisin mainion kuvan saamiseen, mutta käytettävissä ei ole riittävän hyviä välineitä. On siis syytä huomata, ettei "hyvyys" riipu pelkästään taidoista, vaan myös käytettävissä olevista materiaalisista resursseista."

Empiirisen tutkimuksen perusoletuksia on, että mittaamalla havainnoitavissa olevia ominaisuuksia, muuttujia (esimerkiksi eri /r/-virheitä), saadaan tietoa siitä käsitetason ilmiöstä (esimerkiksi, kuinka yleistä on uvulaarisen /r/:n johdonmukaisuus), jonka osoittimeksi, indikaattoriksi, kyseinen muuttuja on nimetty operationaalisessa määrittelyssä.

Empiirisesti asioita lähestyvä kasvatustieteen tutkija haluaa päästä tekemään päätelmiä yleensä suoraan tutkittavasta ilmiöstä saatujen aineistojen pohjalta. On olennaista, että tutkimuksen käsitteet ovat selkeästi ja huolellisesti määriteltyjä (Kari & Huttunen1988,116).

5.5 Tutkimuksen luotettavuuden arviointia

Jotta kuvailevan tutkimuksen tuloksilla olisi arvoa, niiden pitäisi olla vapaita arkihavainnointimme tietyistä heikkouksista. Tieteelliseltä deskriptiolta edellytetään erityisesti mittauksellista luotettavuutta, numeraalista tarkkuutta ja informatiivista tyhjentävyyttä. Luotettavuudella tarkoitetaan toisaalta korkeaa reliaabeliutta, tulosten pysyvyyttä, toisaalta korkeaa validiutta, mittausten pätevyyttä. Tulosten pitäisi kuvata ilman satunnaisvirheitä sitä nimenomaista ilmiötä, jota oli tarkoituskin kartoittaa. Koska arkihavaintomme perustuvat yleensä vain karkeaan erittelyyn, tieteellisessä deskriptiossa pyritään käyttämään riittävän hienojakoista mittausta. Numereeninen tarkkuus mahdollistaa todenmukaisen kuvan saamisen. Informatiivinen tyhjentävyys tarkoittaa lähinnä muuttujavalinnan osuvuutta. Kartoitettavasta ilmiöstä on voitava

eritellä ja mitata juuri niitä ominaisuuksia, jotka ovat välttämättömiä kokonaisuuden kannalta (Kari & Huttunen, 1988, 88-89). Tämän tutkimuksen luotettavuutta lisää tarkoin tätä tutkimusta varten suunnitellun arviointikokonaisuuden tarkka ja yhdenmukainen käyttäminen. Tutkimuksessa käytetään tulosten numereenistä esitystapaa, joka mahdollistaa todenmukaisen kuvan saamisen.

Validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen johtopäätösten ja todellisuuden vastaavuutta. Validiteetti voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan eri teoreettisten ja käsitteellisten määritteiden loogista suhdetta toisiinsa. Sisäistä validiteettiä horjuttavat eniten tutkijan vaikutukset ja väärät johtopäätökset. Tutkijan vaikutukset sisäiseen validiteettiin näkyvät tarkkuutena aineiston keräämisessä, analysoinnissa sekä tutkijan roolin tiedostamisena. Sisäistä validiteettia on tutkimuksessa, jossa teoreettisten ja käsitteellisten määreitten suhde toisiinsa on looginen. Sisäinen validiteetti voidaan tarkistaa ns. terveen järjen ja päättelyn avulla. Johtopäätösten teossa voidaan hyödyntää aikaisempia tutkimuksia samantapaisesta ongelmasta. (Grönfors 1982, 174-175)

Sisäistä validiutta tässä tutkimuksessa lisää se, että artikulaation arvioitsia oli kaikissa arvioinneissa sama, eli tutkimuksen tekijä. Useimmissa tapauksissa koulun puheopetusta antava erityisopettaja oli mukana arvioinnissa, tosin sivullisena, mutta kuitenkin läsnä. Erityisopettajien ja tutkimuksen tekijän havaintojen yhdenmukaisuus lisää tutkimuksen validiutta.

Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen tulosten yleistettävyyttä. Ulkoinen validiteetti ilmaisee teoreettisten johtopäätösten ja empiirisen aineiston välisen suhteen. Kari & Huttunen (1988,70-71) ovat esittäneet joitain asioita, jotka saattavat rajoittaa tutkimustulosten yleistettävyyttä eli ulkoista validiutta. Olen pyrkinyt minimoimaan kaikki kyseiset seikat, joten tämän tutkimuksen ulkoisen validiteetti on korkea. Nämä koeasetelmaan liittyvät tekijät ovat:

- Alkumittaus saattaa lisätä tai vähentää koehenkilöiden herkkyyttä varsinaisen koekäsittelyn vaikutuksille (Kari & Huttunen 1988,70-71).

Suoritin alkuseulonnan kaikille esikoululaisille. Tein siitä niin nopean ja mielekkään, että lapset eivät varmaankaan siinä vaiheessa tienneet, mikä oli sen perimmäinen tarkoitus. Kerroinhan lapsille, että minulla on heille kiva "esikoulutehtävä". Kari & Huttunen (1988, 71) sanovatkin kirjassaan, että ihanteellisin koetilanne olisi sellainen, että oppilaat eivätkä opettajat tietäisi tai ainakaan tiedostaisi tutkimuksen olevan käynnissä. Näin voidaan välttää parhaiten kaikki siitä johtuvat reaktiiviset vaikutukset. Uskon, että hyvin monet lapsista eivät tiedostaneet minun tutkivan heidän artikulointiaan ainakaan ennen imitointia.

- Koehenkilöihin otannan yhteydessä kohdistunut valikointiharha saattaa vaikuttaa siihen, että näytteessä saadaan joko parempia tai huonompia oppimistuloksia kuin perusjoukossa yleensä (Kari & Huttunen 1988,70).

Myös tämä ongelma ei tule kysymykseen tässä tutkimuksessa, sillä tutkimus on hyvin lähellä kokonaistutkimusta. Tutkin kaikki paikalla olleet lapset ja paikalta oli poissa vain hyvin harva lapsi. Kysyin lastentarhanopettajilta, olivatko he havainneet poissaolevilla lapsilla äännevirheisyyksiä. Muutamassa tapauksessa kävin seulomassa poissaolevia esikoululaisia myöhemmin, kun he olivat päiväkodissa, koska lastentarhanopettajat olivat havainneet äännevirheisyyksiä.

- Lapset ja miksei varttuneemmatkin koehenkilöt ovat jossain määrin herkkiä kaikille uusille tutkimuksissa käytetyille menetelmille. Tällöin saattaa esiintyä koejärjestelyihin liittyvää ehkäisevää vaikutusta (Kari & Huttunen 1988,71).

Tässä tutkimuksessa oli mukana myös arkoja lapsia. Kaksi lasta halusi tulla "tekemään eskaritehtäviä" hyvän kaverin kanssa yhdessä. Kun kyseiset lapset tulivat, he suorittivat samat asiat, kuin muutkin lapset. Ensin haastattelin toista ja kyselin häneltä, mitä kuvissa oli. Toinen lapsista odotti. Sen jälkeen oli toisen vuoro vastata. Molemmat arat lapset olivat kuitenkin loppujen lopuksi reippaita testattavia. Lapset olivat yleensä ottaen tosi reippaita. Artikulointiin ei helposti vaikuta tilannetekijät. Kukaan lapsi ei jättänyt testausta puolitiehen, vaan kaikki jaksoivat loppuun. Tehtävän

mielekkyydellä saatoin vaikuttaa lapsen motivaatioon ja sitä kautta siihen, että testaus tuli tehdyksi huolella loppuun asti.

- Useampikertaisen koekäsittelyn ehkäisevät tai vastaavasti edistävät vaikutusmahdollisuudet on otettava myös huomioon. Kun sama koeryhmä esimerkiksi saa useampia peräkkäisiä koekäsittelyjä, on otettava huomioon, että aikaisemmat vaikutukset (väsyminen tm.) voivat olla vaikuttamassa. (Kari & Huttunen 1988,71).

Alkuseulonnan aikana esikoululaiset eivät ehtineet kyllästyä tai väsyä. /r/- ja /s/-virheisille lapsille suoritin välittömästi alkuseulonnan perään kontekstuaalisen testauksen. Vaikka testaaminen kesti /r/- ja /s/-virheisillä lapsilla useita minuutteja, siinä oli varmasti oma viehätyksensä uutena asiana. Alkuseulonta oli erittäin nopeasti suoritettava seulonta. Se kesti vain muutaman minuutin. Uusintatestaus ei ole tässä tapauksessa mielekästä.

Validiteettiin liittyy vielä reliabiliteetin osoittaminen. Kerätyllä aineistolla on reliabiliteettia silloin, kun se ei sisällä ristiriitaisuuksia. Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan tarkistaa esimerkiksi siten, että ilmiöitä pyritään havanoimaan useaan kertaan ja saatuja tuloksia verrataan keskenään. Samoin reliabiliteettia voidaan saada tutkimukseen osoittamalla, että ilmiö on jatkuva eikä ainutkertainen. (Grönfors 1982, 175-176) Tämän tutkimuksen tarkoitus ei ole kaikkien tulosten reliabiliteetin osoittaminen. Artikulaatiovirheet ovat ainutkertaisia ja jokaisella artikulatiovirheisellä lapsella on omanlaisensa virheet. Kuitenkin joitain ilmiöitä voidaan selittää siten, että ne ovat useimmiten jatkuvia ja tietyiltä osin yleistettävissä.

Validiteetti määritellään mittauksen kyvyksi antaa tietoja siitä, mitä halutaan mitata. Tässä tutkimuksessa sama henkilö suoritti kaikki tutkimuksen toteutuksen eri vaiheet, seulonnat ja seulonta-aineiston analysoinnin. Näin säilyi välitön yhteys tiedon hankkimisesta sen käsittelyyn. Alunperin oli tarkoitus, että tutkimuksen tekijälle olisi tullut seulontaan joku pariksi, jolloin reliabiliteettia olisi voinut lisätä kahden seulojan yhdenmukaisilla mittaustuloksilla. Toisen testaajan löytäminen tutkimuspaikkakunnalta ei kuitenkaan

onnistunut, mihin vaikutti varmasti mm. se, että testauksia suoritettiin pitkällä aikavälillä. Validiutta kuitenkin lisää se, että koululaisten seulonnassa erityisopettajat olivat useimmiten seulonnassa mukana. Minun ja eri erityisopettajien yhtenäiset tulokset lasten äännevirheistä osoittavat validiutta.

Tutkimuksen yleistettävyyttä rajoittava tekijä on koehenkilöiden pienehkö määrä. Tässä tutkimuksessa kohdejoukon muodosti 178 /r/- ja /s/-virheistä lasta, mikä on mielestäni melko suuri otos. Otos olisi saanut olla suurempikin, koska artikulaatiovirheet eivät ole helposti yleistettävissä. Kuitenkin tutkimukseni ulkoista validiutta voin osoittaa sillä, että osa teoriaosan sisältämien tutkimusten tuloksista tukevat tämän tutkimuksen tuloksia.

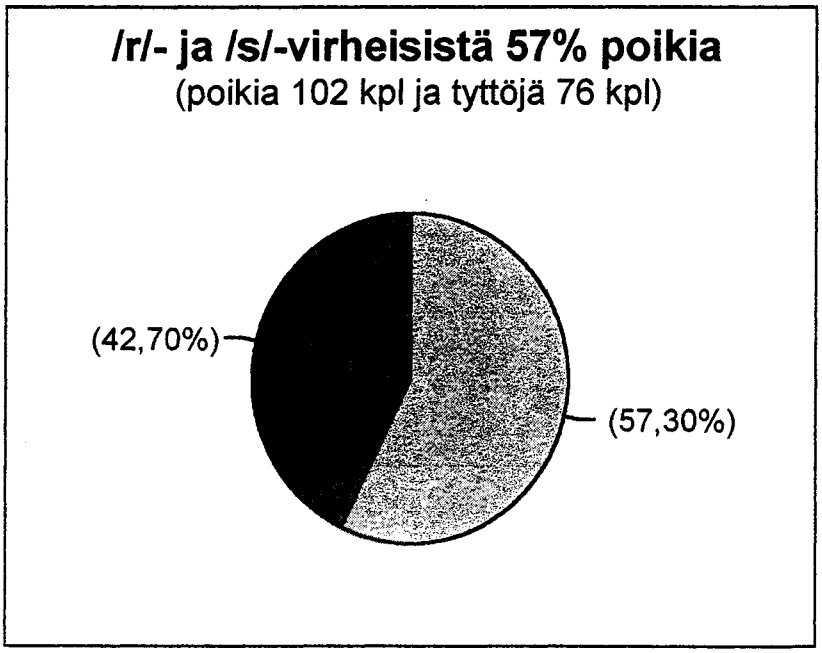
8 TUTKIMUKSEN TULOKSET

8.1 Tutkimuksen /r/- ja /s/-virheisten lasten määrä

Kuten taulukosta 1 voidaan havaita, tutkimukseen osallistui yhteensä 178 /r/- tai /s/-virheistä lasta, joista poikia oli 102 (57%) ja tyttöjä 76 (43%). Tämä tutkimukseni tulos on yhdenmukainen niiden aikaisempien tutkimusten kanssa, jossa on todettu, että äännevirheinen lapsi on useimmiten poika.

KAAVIO 1.

Tutkimuksen /r/- ja /s/-virheiset lapset.



8.1.1 Esikoululaiset

Tutkimuksen esikoululaiset edustavat sitä ryhmää lapsista, jotka eivät ole saaneet lainkaan, tai ainoastaan muutaman kerran puheopetusta. Jotkut esikoululaista olivat käyneet kerran tai pari puheterapeutin antamassa puheterapiassa.

Tutkimuksen esikoululaisia varten laadittuun alkuseulontaan osallistui kaikkiaan 274 esikoululaista. Varsin yllättävä sattuma, että tasan puolet heistä olivat poikia (137) ja puolet tyttöjä (137). Luku ei kerro suomenkielisten kokkolalaisten esikouluikäisten todellista määrää, sillä otoksessa on mukana ainoastaan päiväkodeissa olevat esikouluikäiset. Lisäksi osa lapsista oli poissa lähes jokaisessa päiväkodissa seulontapäivänä.

TAULUKKO 1.

Tutkimukseen osallistuneet esikoululaiset ja /r/- ja /s/-virheisten esikoululaisten osuus.

Sukupuoli	Kokonaismäärä		/r/- ja /s/-virheisiä	
	f	%	f	%
tyttöjä	137	50%	27	36,5%
poikia	137	50%	47	63,5%
Yhteensä	274	100%	74	27%

Kuten taulukosta voimme havaita, /r/- tai/ja /s/-virheisiä esikoululaisia oli kaikkiaan 74 (27%) kaikista 274 alkuseulonnan läpikäynneistä esikoululaisista. Luku on yllättävän suuri. Peräti 47 (63,5%) /r/- tai /s/-virheisistä esikoululaisista oli poikia, tyttöjä oli ainoastaan 27 (36,5%). Tämän tuloksen pohjalta voidaan sanoa, että pojilla artikulaatiovirheet ovat merkitsevästi yleisempää kuin tytöillä.

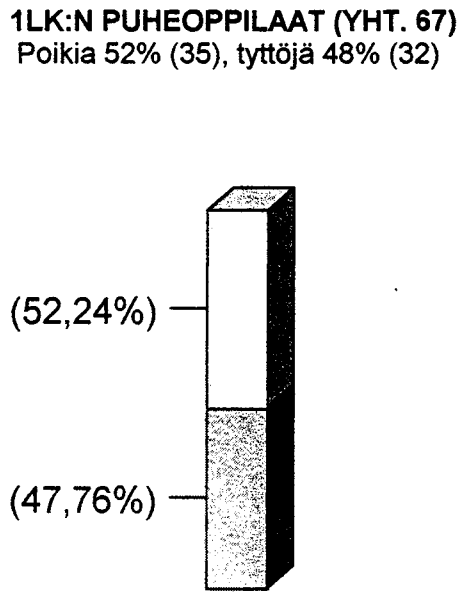
8.1.2 Ensimmäisen luokan oppilaat

Taulukko 2 kertoo ensimmäisen luokan puheoppilaiden määrän. Heitä oli seitsemällä ala-asteella kaikkiaan 67, joista poikia oli 35 (53%) ja tyttöjä 32 (47%).

TAULUKKO 2 ja KAAVIO 2.

Puheopetusta saavat ensimmäisen luokan oppilaat.

Sukupuoli	Puheopetuksessa f	%
Tyttöjä	32	48%
Poikia	35	52%
Yhteensä	67	100%



8.1.3 Toisen luokan oppilaat

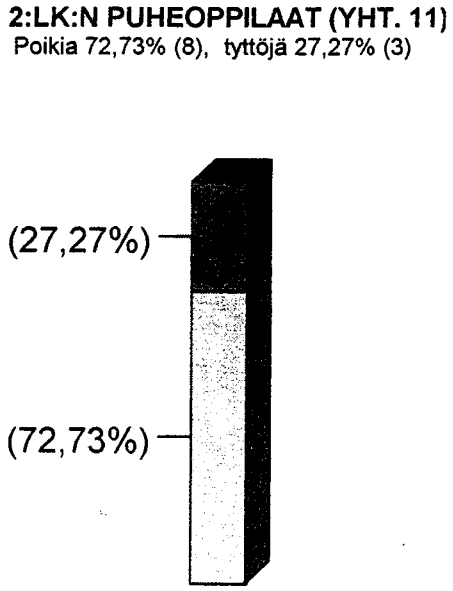
Taulukosta 3 käy ilmi, että seitsemällä ala-asteella ainoastaan yhteensä yksitoista toisen luokan oppilasta käy laaja-alaisen erityisopettajan luona puheopetuksessa. Luku on todellisuudessa muutaman suurempi, sillä muutamia oppilaita oli poissa koulusta seulontapäivänä. Kuitenkin luku on todella pieni ja ei kata todellista /r/- ja /s/-virheisten toisen luokan oppilaiden määrää. Joissakin kouluissahan tilanne on se, että edes erityisopettaja ei tiennyt toisen luokan äännevirheisyyksistä mitään, joten otaksun, että luku on jopa moninkertainen todellisuudessa.

Lisäksi taulukosta 3 voidaan huomata, että yhdestätoista toisen luokan /r/- tai /s/-virheisestä oppilaasta kahdeksan (73%) on poikia. Luku on moninkertainen tyttöjen määrään, joten voidaan päätellä, että tyttöjen /r/- ja /s/-virheisyydet korjautunevat poikien virheisyyksiä nopeammin, huolimatta siitä, että pojilla esiintyy tyttöjä useammin äännevirheisyyksiä.

TAULUKKO 3 ja KAAVIO 3.

Puheopetusta saavat toisen luokan oppilaat.

Sukupuoli	Puheopetuksessa f	%
Tyttöjä	3	27%
Poikia	8	73%
Yhteensä	11	100%



8.2 /r/ja /s/-virheet ja niiden johdonmukaisuus

8.2.1 Esikoululaiset

TAULUKKO 4.

Esikoululaisten /r/-virheisyydet ja niiden johdonmukaisuus.

/r/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
korv./puuttuva	10	28	3	8	7	20
uvulaarinen	9	25	0	0	9	25
frikatiivinen	9	25	6	17	3	8
lateraalinen	6	17	3	8	3	8
bukkaalinen	1	2,5	1	3	0	0
vauhdikas	1	2,5	1	3	0	0
Yhteensä	36	100	14	39	22	61

Taulukosta 4 voidaan havaita, että tutkimuksen esikoululaisista, siis ei-puheopetusta saaneista, kolmellakymmenelläkuudella oli /r/-virheisyys. Virheisyyksiä ilmeni seuraavanlaisesti:

Kymmenellä esikoululaisella oli korvautuvat tai kokonaan puuttuva /r/-äänne. Yleisimmin /r/-äänne korvautui /l/-äänteellä. Kaikista kymmenestä kolmella (30 %)

korvautunut /r/-äänne oli epäjohdonmukainen, eli oikeaa tuotosta tuli joissain helpottavissa konteksteissa. Uvulaarinen /r/ oli yhdeksällä esikoululaisilla, ja jokaisella heillä virheisyys ilmeni täysin johdonmukaisena (100 %). Frikatiivinen /r/ esiintyi yhdeksällä lapsella ja peräti kuudella se ilmeni johdonmukaisena (66 %). Kuudesta lateraalisesta /r/-äänteestä kolme, eli puolet, esiintyivät epäjohdonmukaisina. Yhdellä lapsista /r/-äänne ääntyi bukkaalisena, jonka hän tuotti kylläkin epäjohdonmukaisesti. Lapsi kävi puheterapiassa. Esikoululaisista yhdellä oli hyvin erikoinen /r/-äänne: Lapsi sai muodostettua täryn oikealla paikalla, mutta aina ennen täryä, /r/-äännettä, hän pysäytti puheentuotannon ja otti ikään kuin vauhtia. Käytän tässä tutkimuksessa kyseisestä virheellisestä /r/-äänteestä nimitystä vauhdikas /r/. Virheellinen tuotos oli tosin hänelläkin epäjohdonmukaista, sillä hän sai tuotettua oikeanlaisen /r/-äänteen kaksi kertaa oikein /pr/-kontekstissa ilman minkäänlaista ylimääräistä vauhdin ottoa. Lapsi oli käynyt muutaman kerran puheterapiassa.

Vaikka tässä tutkimuksessa puheterapialla lienee vaikutusta muutamiin epäjohdonmukaisiin tuotoksiin (esim. vauhdikas ja bukkaalinen /r/), voidaan tuloksista tehdä kuitenkin erittäin selviä päätelmiä. Uvulaarinen /r/ oli jokaisessa yhdeksässä tapauksessa johdonmukainen, vaikka kahdessa tapauksessa lapsi kävikin jo puheterapiassa. Uvulaarisen /r/:n ollessa kyseessä, puheopetuksessa joudutaan siis tämän tutkimuksen tulosten mukaan aina (tai useimmiten) lähtemään liikkeelle isolaatiosta ja uvulaarisen /r/:n poisoppimisesta.

Kymmenellä esikoululaisella oli korvautuva tai kokonaan puuttuva /r/, joista kolmella äänne tuli kuitenkin oikein joissakin konteksteissa (virhe esiintyi epäjohdonmukaisena). Tämä saattaa johtua siitä, että näillä kolmella lapsella kielenkehitys on siinä vaiheessa, että oikeanlainen /r/-äänne on juuri kehittymäisillään. Yhdeksästä frikatiivisesta /r/- äänteestä peräti kuusi oli epäjohdonmukaista, eli joissakin helpottavissa konteksteissa täry syntyi ihan oikein. Oletan, että myös näissä tapauksissa kielenkehitys saattaa olla siinä vaiheessa, että lapsi on juuri oppimassa suomenkielen mukaisen, oikeanlaisen, /r/-äänteen, mutta ei ole vielä yleistämisen vaiheessa.

TAULUKKO 5.

Esikoululaisten /s/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

/s/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
addentaalinen	7	15	0	0	7	15
interdentaalinen	17	37	6	13	11	24
puuttuva	1	2	1	2	0	0
lateraalinen	3	7	3	7	0	0
postdentaalinen	18	39	6	13	12	26
Yhteensä	46	100	16	35	30	65

Taulukosta 5 voidaan havaita seuraavaa: Esikoululaisilla oli yhteensä 46 /s/-virhettä, joista 35 % oli epäjohdonmukaisia ja 65 % johdonmukaisia.

Valtaosa oli postdentaalisia (18 = 39 %) ja interdentaalisia (17 = 37 %) /s/-virheisyyksiä. Postdentaalisista /s/-virheistä kuusi kahdeksastatoista oli epäjohdonmukaisia (1/3). Interdentaalisista kuusi yhdestätoista (54,5 %) oli epäjohdonmukaisia. Addentaalinen /s/-virhe esiintyi seitsemällä (15 %) esikoululaisella, ollen jokaisella johdonmukainen (100 %). Lateraalinen /s/-virheisyys oli jokaisessa kolmessa tapauksessa epäjohdonmukainen (100 %). Yhdellä lapsella esiintyi puuttuva /s/-virhe, ollen epäjohdonmukainen. Kyseinen lapsi sai puheterapiaa ja hänellä oli myös muita puuttuvia ja virheellisiä äänteitä.

8.2.2 Ensimmäisen luokan oppilaat

TAULUKKO 6.

Ensimmäisellä luokalla olevien lasten /r/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

/r/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
frikatiivinen	5	11	2	5	3	7
korvautuva	3	7	1	2	2	5
lateraalinen	10	23	5	11	5	11
interdentaalinen	5	11	3	7	2	5
uvulaarinen	21	48	4	9	17	38
Yhteensä	44	100	15	34	29	66

Taulukosta 6 voidaan havaita, että ensimmäisillä luokilla oli yhteensä 44 /r/-virheistä lasta. Viidellätoista (34 %) virhe esiintyi epäjohdonmukaisena ja 29 lapsen (66 %) /r/-virheisyys oli edelleen johdonmukainen.

Yleisin ensimmäisen luokan /r/-virhe oli uvulaarinen. Niitä oli yhteensä 21 (48 %), eli lähes puolet kaikista ensimmäisen luokan /r/-virheistä. Ainoastaan neljällä lapsella oli uvulaarinen /r/-äänne saatu korjatuksi epäjohdonmukaiseksi ja vielä seitsemällätoista lapsella se esiintyi johdonmukaisesti aina virheellisenä. Lateraalinen /r/virhe oli kymmenellä (23 %) lapsella. Tasan puolella (5) virheisyys oli epäjohdonmukaista ja puolet lapsista (5) sanoi /r/ vielä kaikissa yhteyksissä johdonmukaisesti virheellisenä. Interdentaalisia /r/-virheitä esiintyi viidellä lapsella, joista kolmella

epäjohdonmukaisena ja kahdella edelleen johdonmukaisena virheellisenä äänteenä. Samoin frikatiivisia /r/-virheitä oli viidellä lapsella, joista kahdella oli jo epäjohdonmukaista tuotosta. Kolmella lapsella frikatiivinen /r/ oli edelleen johdonmukainen. /r/-äänne korvautui /l/-äänteellä kolmella ensimmäisellä luokalla olevalla lapsella, joista yhdellä epäjohdonmukaisesti ja kahdella johdonmukaisesti.

TAULUKKO 7.

Ensimmäisellä luokalla olevien lasten /s/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

/s/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
addentaalinen	5	16	3	10	2	6,5
interdentaalinen	9	29	3	10	6	19
lateraalinen	3	10	2	6,5	1	3
korvautuva	1	3	1	3	0	0
postdentaalinen	13	42	6	19	7	23
Yhteensä	31	100	15	48,5	16	51,5

Taulukko 7 havainnollistaa sen, että ensimmäisillä luokilla oli yhteensä 31 /s/-virheistä lasta. Ylivoimaisesti eniten (13 kpl = 42%) oli postdentaalisia /s/-virheitä, joista vajaa puolet (6 kpl) olivat epäjohdonmukaisia. Tämä lienee suureksi osaksi puheopetuksen vaikutusta, sillä postdentaalinen /s/ esiintyy useimmiten johdonmukaisesti virheellisenä, jollei puheopetuksen vaikutuksia ole. Silti vielä seitsemällä oppilaista virhe oli johdonmukainen. Interdentaalisia /s/virheet olivat toiseksi yleisin /s/-

virheisyys ensimmäisen luokan oppilailla. Niitä esiintyi yhdeksällä (29%) oppilaalla, joista kolmella tuotos oli epäjohdonmukaista ja kuudella johdonmukaista. Addentaalinen /s/-virheisyys oli tutkimukseni viidellä (16 %) ensimmäisen luokan oppilaalla, joista kolmella se oli epäjohdonmukainen ja kahdella johdonmukainen. Addentaalinen /s/-virhe on Suomessa melko yleinen, erityisesti pääkaupunkiseudulla, vaikka onkin virheellinen /s/-äänne. Useiden koulujen erityisopettajat sanoivat, etteivät he korjauta addentaalisia /s/-virheitä kuin erityistapauksissa, jolloin virhe on kommunikointia häiritsevä ja huomiota herättävä. Tämän tutkimuksen ensimmäisen luokan oppilaiden addentaaliset /s/-äänteet ovat siis sellaisia, jotka erityisopettajat ovat katsoneet tarpeellisiksi korjata. Addentaalinen /s/-äänne esiintyy useimmiten johdonmukaisesti virheellisenä. Tämä tulos voidaan havaita myös tässä tutkimuksessa, sillä tutkimuksen esikoululaisten addentaalisesti tuottamat /s/-äänteet olivat kaikki johdonmukaisesti virheellisiä. Lateraalinen /s/-virhe esiintyi kolmella (10 %) oppilaalla, joista kahdella epäjohdonmukaisesti ja yhdellä edelleen johdonmukaisesti. Korvautunut /s/-virhe oli yhdellä ensimmäisen luokan oppilaalla, joka korvasi /s/-äänteen /t/-äänteellä. Tuotos oli epäjohdonmukaista.

8.2.3 Toisen luokan oppilaat

TAULUKKO 8.

Toisella luokalla olevien lasten /r/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

/r/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
post-palataalinen	1	8	1	8	0	0
vokalisoitunut	1	8	0	0	1	8
uvulaarinen	11	84	6	46	5	38
Yhteensä	13	100	7	54	6	46

Taulukosta 8 voimme havaita, että toisen luokan /r/-virheisiä oppilaita kävi puheopetuksessa yhteensä vain kolmetoista. Artikulaatiohäiriöisten toisen luokan oppilaiden määrä on todellisuudessa huomattavasti suurempi, sillä monella koululla ei ollut resursseja antaa puheopetusta toisen luokan oppilaille, joilla oli artikulaatiovirhe. Kolmestatoista lapsesta valtaosalla, yhdellätoista (84%), oli uvulaarinen, virheellinen /r/-äänne. Kuudella (46%) heistä tuotos esiintyi epäjohdonmukaisesti ja seitsemällä oli edelleen johdonmukainen uvulaarinen /r/-äänne. Yhdellä (8%) toisen luokan oppilaista esiintyi post-palataalinen /r/-äänne, tosin epäjohdonmukaisena. Lisäksi yhdellä (8%) puheoppilaalla oli vokalisoitunut /r/-äänne, jonka hän tuotti johdonmukaisesti virheellisenä.

TAULUKKO 9.

Toisella luokalla olevien lasten /s/-virheet ja niiden johdonmukaisuus.

/s/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
postdentaalinen	5	83	3	50	2	33
interdentaalinen	1	17	0	0	1	17
Yhteensä	6	100	3	50	3	50

Toisen luokan /s/-virheitä ja niiden johdonmukaisuutta käsittelevästä taulukosta nähdään, että toisen luokan /s/-virheisistä lapsista ainoastaan kuusi kävi puheopetuksessa. Oletan luvun olevan huomattavasti suurempi, mikäli ajatellaan toisen luokan /s/-virheisiä lapsia. Kuudesta /s/-virheestä kolme, eli puolet, olivat epäjohdonmukaisia.

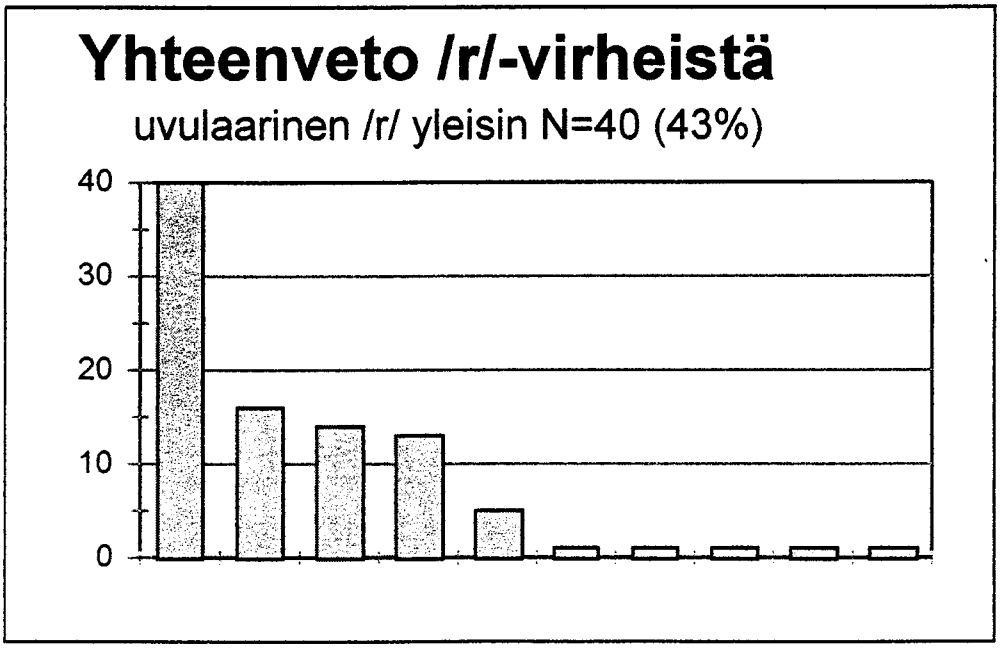
Viidellä (83%) kuudesta /s/-virheisestä toisen luokan oppilaasta oli postdentaalinen /s/. Heistä kolme (50%) tuotti äänteen epäjohdonmukaisesti ja kahdella (33%) virhe esiintyi vielä johdonmukaisena. Vaikka kolme on määrällisesti hyvin pieni, voidaan näissä tuloksissa iloita puheopetuksen ansioista. Kuitenkin vielä kahdella äänne oli virheellinen johdonmukaisesti, vaikka he molemmat olivat saaneet puheopetusta jo noin kolmen lukukauden ajan. Yhdellä (17%) lapsella ilmeni interdentaalinen /s/-virhe edelleen johdonmukaisena.

8.3 Yhteenveto /r/-virheiden yleisyydestä

Tutkimukseen osallistui yhteensä 93 /r/-virheistä lasta. Heistä peräti neljälläkymmenellä (43%) oli uvulaarinen /r/-virheisyys. Toiseksi yleisin oli lateraalinen /r/, joka ilmeni kuudellatoista (17%) /r/-virheisellä lapsella. Frikatiivinen, eli tärytön, /r/-äänne oli neljällätoista (15%) lapsella. Yllättävän suuri oli myös niiden lasten määrä, jotka korvasivat /r/-äänteen jollain muulla äänteellä tai heillä oli kokonaan puuttuva äänne. Heitä oli kolmetoista (14%) lasta. Viisi (6%) lasta tuotti inte /r/-äänteen interdentaalisesti. Seuraavia virheisyyksiä oli yksi tapaus kutakin ja kukin muodosti vajaan prosentin osuuden kaikista /r/-virheistä: Uvulaarinen frikatiivinen /r/, puolivokaalinen /r/, pre-palataalinen /r/ , bukkaalinen /r/ (täry poskessa) ja vauhdikas /r/.

KAAVIO 4.

Yhteenveto /r/-virheistä.



Tutkimuksen virheelliset /r/-äänteet:

Uvulaarinen /r/ N=40 (43%), lateraalinen /r/ N=16 (17%), frikatiivinen /r/ N=14 (15%), korvautuva /r/ N=13 (14%), interdentaalinen /r/ N=5 (6%), uvulaarinen frikatiivinen /r/

TAULUKKO 10.

Yhteenveto /r/-virheistä ja niiden johdonmukaisuudesta.

/r/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
uvulaarinen	40	43	10	10	30	33
lateraalinen	16	18	8	9	8	9
frikatiivinen	14	15	8	9	6	6
korvaava/puuttuva	13	14	4	4	9	10
interdentaalinen	5	5	3	3	2	2
uvul.frikatiivinen	1	1	0	0	1	1
puolivokaalinen	1	1	0	0	1	1
vauhdikas	1	1	1	1	0	0
pre-palataalinen	1	1	1	1	0	0
bukkaalinen	1	1	1	1	0	0
Yhteensä	93	100	36	28	53	62

Taulukko 10 kertoo, että /r/-virheisiä lapsia osallistui tutkimukseeni 93, joista kolmellakymmenelläkuudella (28%) virhe esiintyi epäjohdonmukaisena. Viidelläkymmenelläkuudella (62%) virhe esiintyi johdonmukaisena.

Uvulaarinen rotasismi näyttää esiintyvän aina johdonmukaisesti virheellisenä, ellei lapsi ole saanut puheopetusta /-terapiaa. Tutkimukseni neljästäkymmenestä lapsesta vain kymmenellä (25%) virhe esiintyi epäjohdonmukaisena ollen kolmellakymmenellä johdonmukainen (75%). Uvulaarinen rotasismi esiintyi kaikilla yhdeksällä esikoululaisella johdonmukaisena, kahdellakymmenelläyhdellä ensimmäisen luokan oppilaasta vain neljällä epäjohdonmukaisena, ollen seitsemällätoista johdonmukainen. Toisen luokan yhdestätoista uvulaarisesta rotasismista kuusi oli epäjohdonmukaista ja viisi johdonmukaista. Toisen luokan tulos osoittaa, että reilut puolet oli saatu jo epäjohdonmukaiseksi puheopetuksen vaikutuksesta. Kuitenkin näyttää siltä, että uvulaarinen rotasismi on yleisin virheellinen /r/-äänne ja se esiintyy johdonmukaisena. Uvulaarisen /r/:n kuntouttaminen on siis aloitettava paikantamisesta ja vanhan mallin poisoppimisesta. Valitettavasti uvulaarisen /r/:n ollessa kyseessä ei helpottavia konteksteja ole hyödynnettävänä puheen kuntoutuksen alkuvaiheessa.

Lateraalinen rotasismi on mielenkiintoinen. Se esiintyi kaikkiaan kuudellatoista lapsella, ollen puolella, eli kahdeksalla (50%), epäjohdonmukainen. Toisen luokan oppilaissa ei ollut laisinkaan lateraalisia /r/-virheisiä oppilaita, mikä kertoo siitä, että kyseinen virhetyyppi on korjattavissa nopeasti. Esikoululaisten ryhmässäkin lateraalisen /r-äänteen sanoi puolet (3), epäjohdonmukaisena.

Frikatiivinen, tärytön rotasismi, näyttää olevan myös yleensä melko helposti korjattavissa, sillä toisen luokan oppilaista kukaan ei käynyt puheopetuksessa sen vuoksi. Frikatiivisia /r/-virheisyyksiä oli kaikkiaan neljätoista, joista kahdeksalla (57%) virhe ilmeni epäjohdonmukaisena, ollen kuudella edelleen johdonmukainen.

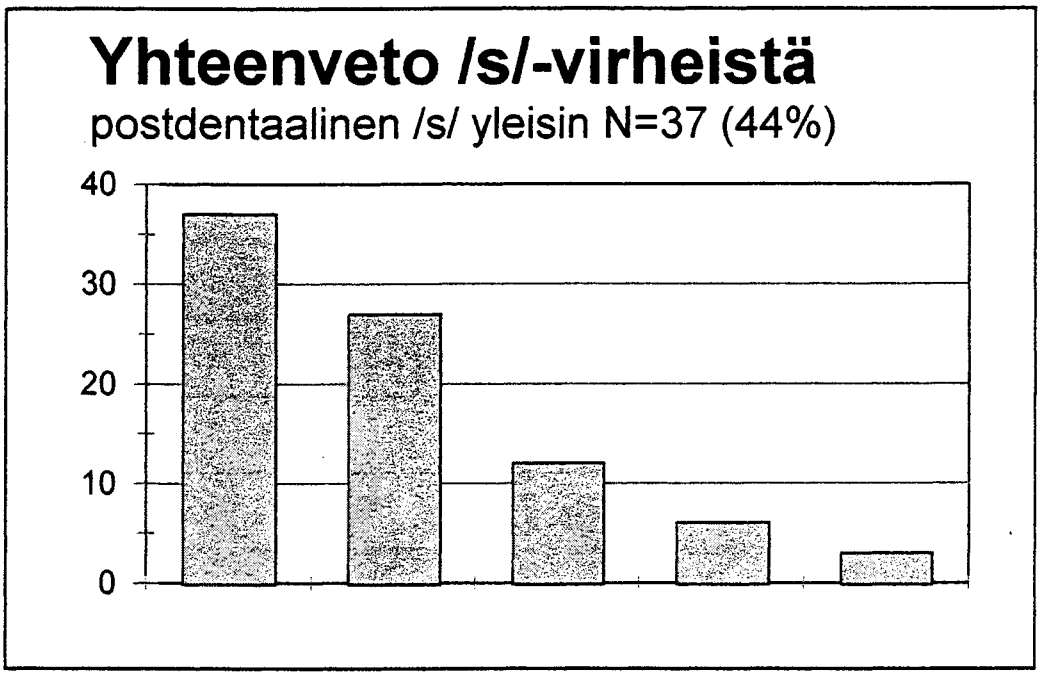
Interdentaalista rotasismia esiintyi ainoastaan ensimmäisen luokan oppilailla. Tapauksia oli viisi, joista kolmessa tuotos oli epäjohdonmukaista. Interdentaalinen /r/-virheisyys näyttää olevan usein johdonmukaista, ellei kyseistä virhettä ole alettu jo korjaamaan. Kovin suuria yleistyksiä ei voi tehdä, kun otos on vain viisi. Muita /r/-virheisyyksiä tutkimuksessa oli ainoastaan yksittäisiä, joten niiden tarkempi tutkiminen tässä yhteydessä ei ole tarkoituksenmukaista.

8.4 Yhteenveto /s/-virheiden yleisyydestä.

Tässä tutkimuksessa oli mukana yhteensä 85 /s/-virheistä lasta. Heistä enemmistö, kolmekymmentäseitsemän (44%), tuotti /s/-äänteen postdentaalisesti. Interdentaalinen /s/ oli toiseksi yleisin. Se ilmeni kahdellakymmenelläyhdeksällä (32%) lapsella. Yhteensä kaksitoista (14%) lasta tuotti addentaalisen /s/-äänteen. Lateraalinen /s/ oli kuudella (7%) ja kolme (3%) korvasi /s/-äänteen toisella äänteellä.

KAAVIO 5.

Yhteenveto /s/-virheistä.



Tutkimuksen virheelliset /s/-äänteet:

postdentaalinen /s/ N=37 (44%), interdentaalinen /s/ N=27 (32%), addentaalinen /s/ N=12 (14%), lateraalinen /s/ N=6 (7%) ja korvaava/puuttuva /s/ N=3 (3%).

TAULUKKO 11.

Yhteenveto /s/-virheistä ja niiden johdonmukaisuudesta.

/s/-virhe	Määrä		Epäjohdonmukaisia		Johdonmukaisia	
	f	%	f	%	f	%
postdentaalinen	37	44	15	18	22	26
interdentaalinen	27	32	9	11	18	21
addentaalinen	12	14	3	3	9	11
lateraalinen	6	7	5	6	1	1
korvaava/puuttuva	3	3	3	3	0	0
Yhteensä	85	100	35	41	50	59

Yläpuolella oleva taulukko selvittää, että tutkimukseen osallistui 85 /s/-virheistä lasta, joista kolmellakymmenelläviidellä (41%) virhe esiintyi epäjohdonmukaisesti, ollen viidelläkymmenellä (59%) johdonmukainen.

Valtaosalla /s/-virheisistä lapsista oli postdentaalinen /s/, N=37 (44%). Heistä viidellätoista (40,5%) virhe oli epäjohdonmukainen ja kahdellakymmenelläkahdella (59,5%) johdonmukainen. Toisen luokan puheoppilaissa oli vielä viisi postdentaalista /s/-virheistä lasta, joista kahdella virhe esiintyi edelleen johdonmukaisena. Ensimmäisen luokan oppilailla oli kolmetoista postdentaalista /s/, joista kuusi oli epäjohdonmukaisia. Esikoululaisilla oli kaikkiaan kahdeksantoista postdentaalista /s/-virhettä, joista kolmannes oli epäjohdonmukaisia. Näissä tapauksissa tosin helpottavia konteksteja ei ollut useita.

8.5 Helpottavat foneettiset kontekstit

Helpottavista foneettisista konteksteista ei voida esittää kovin yleistettäviä tuloksia, sillä jokaisella epäjohdonmukaisesti äänteen tuottavalla äännevirheisellä on omat helpottavat kontekstinsa. Kuitenkin voidaan esittää joitain yleisimpiä foneettisia konteksteja, jotka näyttävät usein toimivan helpottavina konteksteina. Näillä konteksteilla ei kuitenkaan ole siis yleistettävää vaikutusta, vaan helpottavat kontekstit on aina katsottava yksilökohtaisesti.

8.5.1 /r/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit

TAULUKKO 12.
/r/-virheiden yleisimpiä helpottavia konteksteja.

Foneettinen konteksti /r/	Määrä	%:ssa tapauksista (N = 36)
tr	16	44
kr	13	36
rt	11	31
pr	9	25
rk	7	19
rp	6	17

Taulukossa 12 on niiden kolmenkymmenenkuuden lapsen merkittävimmät helpottavat kontekstit, jotka tuottivat virheellisen /r/-äänteen epäjohdonmukaisesti tässä tutkimuksessa. Korostan sitä, että taulukossa näkyy ainoastaan ne yleisimmät kontekstit, joissa oikea tuotos oli aina tai suurimmaksi osaksi oikeaa.

/r/-virheisten lasten keskuudessa yleisin helpottava konteksti oli /tr/, sillä se esiintyi kolmestakymmenestäkuudesta kuudellatoista (44%) helpottavana kontekstina. /kr/-konteksti esiintyi kolmellatoista (36%) merkittävästi helpottavana ja /rt/-konteksti yhdellätoista (31%). /pr/-konteksti helpotti oikean tuotoksen syntymistä yhdeksällä (25%). /rk/-kontekstin tuoma oikea tuotos löytyi seitsemältä (19%) lapselta ja /rp/-yhteydessä oikean tuotoksen sai kuusi lasta.

Tuloksista voidaan havaita, että usein epäjohdonmukaisissa tapauksissa /r/:n edessä oleva /t/, /k/ tai /p/ helpottavat oikean tuotoksen syntymistä. Tosin /rt/-kontekstin vaikutukset saattavat myös olla merkittäviä, sillä tässä tutkimuksessa 31% tapauksista se oli helpottava konteksti.

8.5.2 /s/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit

Taulukossa 13 ovat kaikkien tämän tutkimuksen epäjohdonmukaisesti /s/-äänteen artikuloivien lasten yleisimmät helpottavat kontekstit. Helpottavia konteksteja esiintyi toki paljon muitakin, mutta ne olivat harvinaisempia kuin tässä esitetyt kontekstit. Monella lapsella saattoi olla jo useita helpottavia konteksteja, joista valitsin ne, joissa tuotos oli aina tai useimmiten oikeaa.

TAULUKKO 13.
/s/-virheiden yleisimmät helpottavat kontekstit.

Foneettinen konteksti /s/	Määrä (N = 35)	%:ssa tapauksista
ts	29	83
st	21	60
ks	19	54
sk	8	23
ps	6	17
ns	6	17

Epäjohdonmukaisissa /s/-virheissä /ts/-kontekstin merkitys on merkitsevä, sillä kaksikymmentäyhdeksän kolmestakymmenestäviidestä (83%) hyötyi /ts/-kontekstista

saaden oikean tuotoksen. /st/-konteksti oli kahdellekymmenelleyhdelle (60%) helpottava konteksti. /ks/-kontekstikin helpotti useimpia, yhdeksäntoista (54%) lapsista sai oikean tuotoksen sen avulla. /sk/-konteksti auttoi kahdeksaa (23%) lasta tuottamaan oikean tuotoksen. /ps/- ja /ns/-kontekstit edesauttoivat merkitsevästi kuutta (17%) lasta oikean /s/-äänteen tuottamisessa.

POHDINTA

Tarkastellessani tätä tutkimusta nyt valmiina, voin todeta, että työ kiinnosti tekijäänsä loppuun asti. Aihe oli mielenkiintoinen ja antoisa. Ennen kaikkea koin tulevan työni, laaja-alaisen erityisopetuksen, kannalta kiintymystä aiheeseen. Tutkimuksen aihe oli mielestäni hyvä valinta, sillä tutkimukseni aihepiiriä on tutkittu valitettavan vähän aikaisemmin. Ihmettelen, ettei juuri kukaan ole aikaisemmin tutkinut tätä aihepiiriä Suomessa, vaikka se muodostaa merkittävän osan osa-aikaisen erityisopettajan työnkuvasta.

Aluksi hieman jännitti, kuinka selviytyisin artikulaation testauksista, sillä kaiken täytyisi sujua huolellisesti ja sutjakkaasti. Pro graduni ohjaaja KT, dosentti Liisa Vainio loi minuun valtavasti varmuutta, sillä hän kehotti minua testaamaan läheisiä ihmisiä harjoituksen vuoksi ennen tutkimuksen testauksien suorittamista. Niin teinkin ja se todella auttoi. Kaikkien uusien tulosten lisäksi tämä tutkimus antoi minulle juuri sitä, mitä pidän hyvin tärkeänä erityisopettajakoulutuksen antina; sain valtavasti kokemusta ja tietoa artikulaatiovirheisten lasten äännevirheistä ja kontekstuaalisesta testauksesta. Opin havaitsemaan ja kuulemaan nopeasti eri äännevirheisyyksiä runsaan kokemuksen myötä.

Teoriaosuudessa käsiteltiin keskeiset asiat, enkä muuttaisi niitä jälkikäteenkään. Aluksi hieman epäröin lapsen fonologis-foneettisen kielenkehityksen liittämistä tähän, mutta katsoin sen kuitenkin tueksi äännevirheiden käsittelyyn, sillä kyseinen luku kertoo siitä, mikä on normaali lapsen kielenkehityksen kulku. Jotta voidaan ylipäätään havaita ja tutkia virheellistä ja viivästynyttä puhetta, on välttämätöntä tietää, mikä on lapsen normaali fonologis-foneettinen kehitys.

Teoriaosuudessa oli paljon vanhoja lähteitä, mutta ne ovat välttämättömiä tämän tutkimuksen kannalta, sillä ne muodostavat vahvan teoriapohjan. Jo viisikymmenluvulla artikulaation tutkijat selvittivät kontekstin helpottavia vaikutuksia

tutkimuksissaan. Noilla tutkimuksilla on suuri merkitys tämänkin tutkimuksen teoriapohjaan.

/r/- ja /s/-virheiden tutkiminen on kaikessa moninaisuudessaan haastava tutkimuskohde. Tämä on ensimmäinen tutkimukseni, jossa aineisto on määrällinen. Määrällisen aineiston käsitteleminen oli minulle todella suuri haaste ja teinkin sen kanssa paljon töitä. Vaikka selviydyin mielestäni kunnialla tulosten esittämisestä, koen, että minulla on vielä paljon opittavaa taulukkolaskennasta. Taulukoiden ja kaavioiden laatiminen vaativat kohtuuttoman paljon työtunteja, joten seuraavaksi opiskelen kenties atk:ta.

Metodiseksi ratkaisuksi valitsin survey-tyyppisen tutkimusmetodin, koska se oli mielestäni käyttökelpoisin tutkimuksen tarkoitukselle. Tutkimus omaa sekä määrällisen että laadullisen tutkimuksen ominaisuuksia. Ratkaisu on varsin harvinainen, mutta mielestäni hyvä tässä tapauksessa. Aluksi minua pelotti tämä kaksijakoisuus ja sen luoma jännite, mutta kirjallisuudelta sain vahvistusta ajatuksilleni, että kyseinen ratkaisu on suotavaa ja jopa toivottavaakin tietyissä tapauksissa. Näin jälkikäteen kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten piirteiden kuuluminen tähän tutkielmaan tuntuu sopivan hyvin, kvalitatiivisen tutkimusotteen ollessa kuitenkin vallitsevampi.

Tutkimus tuotti valtavan määrän tietoa. Aineistoa tuli niin paljon, että jouduin tarkasti rajaamaan keskeisimmät ongelmat, joihin keskittyä. Tutkimusaineistosta voitaisiin tutkia hyvin monenlaisia asioita. Vaikka tutkimukseni tarkoitus ei ollut esitellä testin eri osioita ja niiden vaikutuksia oikeiden /r/- ja /s/-äänteiden tuottamiseen, testauksissa havaitsin selvästi merkityksettömien sanojen helpottavan vaikutuksen. Merkityksettömät sanat edesauttoivat huomattavasti helpommin monia lapsia tuottamaan oikean /r/- tai /s/-äänteen kuin esimerkiksi merkityksellisten sanojen sanansisäiset kontekstit. Monien lasten testipaperin alalaitaan kirjoitinkin :" Hyötyy selvästi merkityksettömistä sanoista!".

Kohdejoukko oli todella suuri. Tutkimuksessa olivat mukana 17 esikouluryhmää ja seitsemän ala-astetta. Esikoululaisten äännevirheiden tutkimuksiin olen tyytyväinen siinä mielessä, että kävin kaikki esikoululaiset läpi. Äännevirheiset esikoululaiset ovat lähes kaikki tutkimuksessa mukana. Tutkimatta jäivät ainoastaan ne suomenkieliset esikoululaiset, jotka eivät olleet testauspäivänä esikoulussa. Koululaisten, ensimmäisen ja toisen luokan oppilaiden, äännevirheiden tutkimisessa minua harmittaa se, että mukana ovat ainoastaan ne äännevirheiset lapset, jotka käyvät erityisopettajan luona puheopetuksessa. Minulle jäi palava halu selvittää myös, miten paljon todellisuudessa esimerkiksi toisen luokan oppilailla on äännevirheitä ja millaisia ne ovat. Siihen tämä tutkimus ei valitettavasti voi antaa tuloksia. On erittäin valitettavaa, että joidenkin koulujen erityisopettajilla ei ollut mitään tietoa toisen luokan oppilaiden äännevirheistä, koska toisen luokan oppilailla ei ollut mahdollisuutta koulun puheopetukseen. Tulee mieleeni opiskeluajat, jolloin kouluttajamme KT, dosentti Liisa Vainio korosti moneen kertaan luennoilla sitä, että puheopetusta antavalla erityisopettajalla pitää olla täsmällinen kirjanpito äännevirheisistä oppilaista. Erityisopettajan työ on tulosvastuullista ja jokainen omaa työtään kunnioittava puheopettaja pitää kirjanpitoa puheoppilaistaan. Tarkka kirjanpito on välttämätöntä pitkän aikavälin työskentelyn ja saavutettujen tulosten seurannassa. On ikävää, että oppilaan siirtyessä toiselle luokalle joissain kouluissa he myös menettivät mahdollisuuden puheopetuksen jatkumiseen.

Tutkimuksen aineistoa keräsin seitsemästätoista esikouluryhmästä ja seitsemältä ala-asteelta. Määrä on niin suuri, että jo pelkästään aikojen sopiminen vei valtavasti aikaa. Kävin tapaamassa kaikkia lastentarhanopettajia ja erityisopettajia, joiden ryhmistä tai luokista osallistui lapsia tutkimukseeni. Kokkolalaisten lastentarhanopettajien ja erityisopettajien tapaaminen oli miellyttävää. Useiden kanssa vaihdoin ajatuksia ja ideoita. Oli kiva huomata, että erityisesti erityisopettajat olivat aidosti kiinnostuneita tutkimuksestani ja kokivat sen tarpeelliseksi. Alalla pitkään olleet kyselivät uusista puheopetusmetodeista ja yleensäkin koulutuksestani erityispedagogiikan laitoksella. Oli kiva huomata, kuinka he olivat kiinnostuneita saamaan tietoonsa alan uusimpia kuulumisia.

Tutkimus antoi uutta tietoa. Uvulaarinen /r/ oli /r/-virheistä yleisin. Se näytti olevan myös kaikista vaikeimmin korjautuva /r/-virhe, sillä tutkimuksen toisen luokan /r/-virheistä 84% oli nimenomaan uvulaarisia. Toiseksi yleisin virhe oli lateraalinen /r/, joka esiintyi puolessa tapauksista epäjohdonmukaisena. Lateraalinen /r/-virhe näyttää olevan siten useimmiten suhteellisen helposti korjattavissa oleva virheellinen /r/-äänne. Frikatiivinen /r/ oli yli puolessa tapauksista epäjohdonmukainen, jolloin virheellisen äänteen korjautuminenkin on kyseisissä tapauksissa nopeaa. Esikoululaisten /r/-virheistä 39% oli epäjohdonmukaisia, mikä mielestäni on merkittävä tulos. Siis lähes 40%:ssa tapauksista tietty foneettinen konteksti helpottaa kohdeääntä siinä määrin, että /r/ ääntyy oikein.

Tutkimuksen /s/-virheistä valtaosa, 44%, oli postdentaalisia eli etisiä /s/-virheitä. Interdentaalisia /s/-virheitä oli 32% kaikista /s/-virheistä. Molemmat virheelliset /s/-äänteet olivat vähintään puolessa tapauksista epäjohdonmukaisia. Sen sijaan addentaalisen /s/-virheen ollessa kyseessä se esiintyi lähes poikkeuksetta johdonmukaisena. Koulujen erityisopettajat eivät ottaneetkaan addentaalisen /s/-virheen omaavaa lasta kuin joissain poikkeustapauksissa puheopetukseen. Esikoululaisilla esiintyvistä addentaalisista /s/-virheistä kaikki olivat johdonmukaisia. Siis addentaalisen /s/-virheen epäjohdonmukaisuus oli kaikissa tapauksissa opittu erityisopettajan antamassa puheopetuksessa. Useimmiten lapsi oli oppinut kyseisen virheellisen mallin jommalta kummalta vanhemmaltaan. Myös vanhemmilta sisarruksilta jotkut lapset olivat omaksuneet mm. uvulaarisen /r/-virheisyyden lastentarhanopettajan tai erityisopettajan kertoman mukaan. Esikoululaisten /s/-virheistä 35% oli epäjohdonmukaisia, mikä on mielestäni myös merkittävä tulos. Yli kolmanneksessa virheellisistä /s/-äänteistä tuotos tulee oikein tietyissä helpottavissa konteksteissa.

Tässä tutkimuksessa /r/-virheiden ollessa kyseessä /tr/-konteksti esiintyi yleisimmin helpottavana kontekstina. Samaan tulokseen Spriestersbach ja Curtis päätyivät jo vuonna 1951 tutkiessaan englanninkielisten lasten artikulaatiovirheitä. Tämän

tutkimuksen mukaan myös /kr/-, /rt/- ja /pr/-kontekstit ovat varsin yleisiä helpottavia konteksteja.

/s/-virheen ollessa kyseessä merkittävin helpottava konteksti tämän tutkimuksen mukaan on /ts/. Vuonna 1951 Spriestersbach ja Curtis tulivat siihen tulokseen, että /sp/-konteksti oli yleisin /s/-virheiden helpottava konteksti englanninkielisillä lapsilla. /sp/-konteksti ei ollut yleinen helpottava konteksti tämän tutkimuksen mukaan. On toki muistettava, että Spriesterbach ja Curtis tutkivat englanninkielisiä lapsia ja minä suomenkielisiä. Tämän tutkimuksen mukaan /ts/-konteksti on todella mittavassa määrin helpottava konteksti, sillä epäjohdonmukaisen /s/-virheen ollessa kyseessä peräti 83%:ssa tapauksista helpottavana kontekstina esiintyi /ts/-konteksti. Myös /st/- ja /ks/-kontekstit olivat hyvin usein helpottavia konteksteja.

Tutkimuksen mukaan pojat ovat tyttöjä yleisemmin äännevirheisiä vielä 6-8 -vuotiaina. Samaan tulokseen tulivat aikaisemmin Winitz (1969), Alahuhta (1981) ja Vainio (1992). Tämän tutkimuksen /r/- tai /s/-virheisistä lapsista poikien osuus oli 57% ja tyttöjen osuus 43%. /r/- ja /s/-virheisistä esikoululaisista poikia oli peräti 63,5%, tyttöjen määrän jäädessä vain 36,5%:iin. Aikaisempien tutkimusten pohjalta otaksuin äännevirheiden olevan yleisempää pojilla, mutta yllätyin saadessani tulokseksi, että esikoululaisista äännevirheisistä lapsista peräti yli 60% on poikia. Toisen luokan tuloksiin olen osittain pettynyt. Tiedän, että tähän tutkimukseen osallistuneiden toisen luokan oppilaiden määrä ei vastaa todellisuutta. Se harmittaa. Kuitenkin joillain kouluilla systemaattiset ja puheoppilaistaan tarkkaa päiväkirjaa pitävät erityisopettajat ehtivät kuntouttamaan kiitettävästi myös toisen luokan oppilaiden puhevirheitä. Niissä kouluissa olikin enää vain muutamia toisen luokan puheoppilaita. Käytännössä minun olisi ollut vaikeaa ja kohtuuttoman työlästä alkaa seulomaan äännevirheisiä lapsia luokista. Äännevirheisten toisen luokan oppilaiden todellista määrää en saanut kaikilta erityisopettajilta selville, koska he eivät itsekään olleet tietoisia toisen luokan oppilaiden äännevirheistä.

Lähes kaikilla Kokkolan kaupungissa työskentelevillä puheopettajilla on tapana käydä kevättalvisin esikoululaisten ryhmissä tapaamassa tulevia ensimmäisen luokan oppilaita. Samalla erityisopettajat ovat haastatelleet tulevia koulunsa oppilaita, tarkkaillen samalla artikulaatiota. Mikäli he ovat havainneet sellaisia äännevirheitä, jotka tulevat todennäköisimmin vaatimaan puheopetusta, he ovat kehoittaneet lastentarhanopettajia keskustelemaan lapsen vanhempien kanssa äännevirheisyydestä ja siitä, olisiko perheeellä halukkuutta hakeutua puheterapeutille jo ennen koulun alkua. On erittäin perusteltua alkaa korjaamaan esimerkiksi uvulaaaarista rotasismia mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Koska minä kiersin kaikki suomenkieliset esikouluryhmät, suoritin samalla tämän eritysiopettajien "katsauksen", joten heidän ei tarvitse enää uudelleen mennä tarkkailemaan esikoululaisten artikulaatiota minun jälkeeni. Kaikki erityisopettajat olivat hyvillään siitä, että hoidin samalla myös sen asian. Olin iloinen siitä, että varsin varhaisessa vaiheessa vanhemmat ovat ottaneet asian hoidettavaksi. Kokkolassa on joitain esikoululaisia, jotka käyvät ns. ärrä-koulua esim. uvulaarisen /r/-virheen vuoksi. Kuten erityislastentarhanopettajille kerroin, lapsen artikulaatiovirheiden korjaaminen jo esikouluiässä on useista näkökulmista perusteltua. Ensinnäkin vanhemmat vievät ja hakevat lastaan puheterapeutilta, jolloin he ovat helpommin asiassa mukana ja asiasta kiinnostuneita. Vanhempien tuki ja kannustus ovat lapsen puheharjoittelulle hyvin tärkeä kannustin. Kun puheopetus tapahtuu jo esikouluiässä, lapsen ei ehkä enää tarvitse koulussa käydä puheopetuksessa, jolloin hänen ei tarvitse olla pois luokan oppitunneilta. Varsin usein puheoppilas lähtee erityisopettajan antamalle puheopetustuokiolle äidinkielentunnilta, mikä on ikävä asia ajatellen lapsen äidinkielen, mm. lukemisen ja kirjoittamisen harjoittelua. Toisaalta kaikkia viisi-kuusivuotiaita ei tule lähettää puheterapeutille pelkän yksittäisen äännevirheen vuoksi. Vaikka useiden mallien mukaan viisivuotiaalla tulisi normaalin kielenkehityksen mukaan olla hallussa kaikki suomenkielen äänteet, ei mielestäni tulisi turhan tarkasti pitää kiinni viiden vuoden ikärajasta. Esimerkiksi frikatiivinen rotasismi saattaa olla vielä kehitysvaiheessa, jolloin kannattanee odotella kenties spontaania oikeaa tuotosta.

Tutkimuksen tuloksiin olen tyytyväinen; sain tulokseksi sellaisia vastauksia, jotka antavat arvokasta tietoa tulevalle työlleni. Vaikka tutkimukseni antoi uutta tietoa ja oli joltain osiltaan aikaisempien tutkimustulosten kanssa yhteneväinen, minulle jäi tunne, että vielä todella paljon olisi tutkittavaa. Jatkotutkimukseen olisi monia mahdollisuuksia. Yksi houkutteleva tutkimuskohde olisi tutkia, helpottaako suomenkielelle ei luonteenomaiset kontekstit oikean äänteen muodostamista suomenkielisillä lapsilla. Lisäksi erityisopetuksen tuloksellisuuden tutkiminen kiinnostaisi hyvin paljon. KT, dosentti Liisa Vainio, tämän tutkimuksen ohjaaja, tutki artikulaatiohäiriöiden korjaavuutta 1992. Tutkimus on hyvin mielenkiintoinen ja olenkin lukenut sen jo monia kertoja. Olisi mielenkiintoista vertailla esimerkiksi eri /r/- ja /s/-virheiden korjautumisen nopeutta, eri /r/- ja /s/-virheiden helpottavia konteksteja. Tosin tämän tutkimuksen pohjalta jäi sellainen tunne, että helpottava konteksti ei määräydy sillä perusteella, mikä virheisyys on kyseessä. Äännevirheisyydet ovat aina yksilöllisiä, kuten niiden helpottavat kontekstitkin. Joka tapauksessa tämä tutkimus herätti minussa paljon ajattelemista, joten harkitsen nyt jonkin aikaa, alkaisinko tutkimaan lasten äännevirheitä vielä jatkotutkimuksen muodossa. Jatkotutkimuksessa käsittelisin mielelläni myös merkityksettömien sanojen merkitystä artikulaatiovirheiden korjautumiseen puheopetuksessa. Jos merkityksettömien sanojen edesauttava, helpottava vaikutus kohdeäänteelle havaittaisiin suhteellisen mittavassa tutkimuksessa, olisi tieteellistä näyttöä sille ajatukselle, että merkityksettömät sanat edesauttavat oikean kohdeäänteen muodostamista.

LÄHTEET

Alahuhta, E. & Laakso, K. 1981.Havaintoja eräiden puhehäiriöoppilaiden koulumenestyksestä, tätä menestystä ennustavista primaarioireista ja kyvystä keskittyä koulutyöhön. University of Jyväskylä. Department of special education. Reseach Reports 23.

Alahuhta, E. 1985. Logopedian uusi oppituoli ja sen haasteet tieteiden väliseen yhteistyöhön. Virkaanastujaisesitelmä Oulun yliopistossa 16.5.1984. Teoksessa E. Alahuhta (toim.) Symposium. Logopedia tieteiden välisessä yhteistyössä. Oulun yliopisto. Logopedian ja fonetiikaan laitoksen julkaisuja 1, 221-225.

Bernthal, J. & Bankson, N. 1993. Articulation and phonological disorders. New Jersey: A Simon & Schuster Company.

Chomsky, N. & Halle, M. 1968. The sound pattern of english. New York: Harper & Row.

Compton, A. 1970. Generative studies of children`s phonological disorders. Journal on Speech and Hearing Disorders 35, 315-339.

Curtis, J. & Hardy, J. 1959. A phonetic study of misarticulation on /r/. Journal on Speech and Hearing Research 2, 244-257.

Creaghead & Newman. 1989. Assessment and Remediation of Articulatory and Phonologigal Disorders. New York: Macmillan Publishing Company.

Goetz. J. P. & LeCompte, M. D. 1984. Etnography and qualitative design in educational research. London: Academic Press.

Grönfors, M. 1982. Kvalitatiiviset kenttätyömenetelmät. Porvoo: WSOY.

Edwards, M. & Shriberg, L. 1983. Phonology. Applications in communicative disorders. San Diego, CA: College-Hill Press.

Elbert, M. & McReynolds, L. Handbook of clinical phonology. Approaches to assessment and treatment. London: Taylor & Fransis Ltd.

Hakkarainen, L. 1982. Puhehäiriöisten opetus. Teoksessa S. Moberg (toim.) Erilaiset oppilaat: Johdatus erityisopetukseen. Jyväskylä: Gummerus, 222-245.

Hakkarainen, L. 1985. Artikulaation johdonmukaisuus. Jyväskylä: Cummerus.

Hanson, M. 1983. Articulation. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1988. Teemahaastattelu. Helsinki: Gaudeamus.

Hockett, C. F. 1955. A manual of phonology. In International Journal of American Linguistics (Memoir II) Baltimore: Waverly Press.

Hoffman, P., Schuckers, G. H. & Daniloff, R. G. 1989. Chidlren`s phonetic disorders. Boston: College-Hill Press.

Hoffman, P., Schuckers, G. & Ratusnik, D. 1977. Contextual-coarticulation inconsistency on /r/ misarticulation. Journal on Speech and Hearing Research 20, 631-643.

Howell, J. & McCartney, E. 1990. Approaches to remediation. P. Grunwell (toim.), Developmental speech disorders. Clinical issues and practical implications. New York: Churchill Livingstone.

Iivonen, A. 1981. Otavan Suuri Ensyklopedia. Keuruu: Otava, 8159.

Iivonen, A. 1990. Lapsen fonologis-foneettinen kehitys 1. Yleisiä näkökohtia. Suomen logopedis-foniatrinen aikakauslehti, 2/90, 6-12.

Iivonen, A. 1991. Lapsen fonologis-foneettinen kehitys 2. Ilmaustyyppien kehitys esikielellisellä kaudella. Suomen logopedis-foniatrinen aikakauslehti, 1/91, 15-25.

Iivonen, A. 1995. Lapsen fonologis-foneettinen kehitys 3. Lapsi leksikon kynnyksellä. Suomen logopedis-foniatrinen aikakauslehti, 1/95, 1-15.

Johnson, J. 1980. Nature and treatment of articulation disorders. Springfield: Charles C. Thomas.

Kamhi, A. 1999. To use or not to use: Factors that influence the selection of new treatment approaches. Language, Speech and Hearing Services in Schools. Vol. 30. 92-98. American Speech-Language-Hearing Associstion.

Kari, J. & Huttunen, J. 1988. Johdatus kasvatuksen ongelmien tutkimiseen. Keuruu: Otava.

Klein, E. S. 1996. Clinical phonology. San Diego,California: Singulat Publishing Group.

Korpinen, L & Nasretdin, F. 1998. Artikulaatio ja äännevirheet - artikkeli. Teoksessa Kommunikoinnin häiriöt - syitä ilmenemismuotoja ja kuntoutuksen perusteita. Toim. Launonen, K - L, Korpijaakko-Huuhka A-M. Tampere: Tammer-Paino.

Laitinen, J. 1999. Associations between Dental Consonant Articulation, Orofacial Morphology and Function in Cleft Lip/Palate. Helsingin yliopiston verkkojulkaisut.

Larmola, M. 1982. Kouluikäisten kieli. Helsinki: SKS.

Leiwo, M. 1989. Lapsen kielen kehitys. Helsinki: Yliopistopaino.

Leske, M. 1981. Prevalence estimates of communicative disorders in the U.S. speech disorders. ASHA 23, 217-224.

Locke, J. 1983. Phonological acquisition and change. New York: Academic Press.

McDonald, E. 1964. Articulation testing and treatment: A sensory-motor approach. Pittsburg: Stanwix House.

McReynolds, L. & Elbert, M. 1982. Articulation disorders of unknown etiology and their remediation. Teoksessa N. Lass, L. McReynolds, J. Northern & D. Yoder (toim.) Speech, language, and hearing. Volume II. Pathologies of speech and language. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

Moskowitz, A. 1972. Rewiew of Winitz`s " Articulatory acquisition and behavior". Language, 48, 487-498.

Ohala, J. J. 1993. Coarticulation and phonology. Language and Speech, 36, 155.

Piaget, J. 1962. Play, dreams and imitation in childhood. New York: Norton.

Powers, M. 1971. Functional disorders of articulation: symptomatology and etiolofy. Teoksessa L. Travis (toim.) Handbook of speech pathology and audiology. New York: Appleton-Century-Crofts, 837-875.

Roysey, C. L. 1971. The psychopathology of atriculation and voice devistions. L. E. Travis (toim.), Handbook of speech pathology and audiology. New York: Apple ton Centary Crofts.

Shriberg, L. & Kwiatkowski, J. 1982a. Phonological disorders I: A diagnostic classification system. Journal of Speech and Hearing Disorders 47.

Spriestersbach, D. & Curtis, J. Misarticulation and discrimination of speech sounds. Quarterly Journal of Speech, 37, 483-491.

Stoel-Gommon, C. & Dunn, C. 1985. Normal and disordered phonology in children. Austin: PRO-ED.

Strange, W. & Broen, P. 1981. The relationship between perception and production of /w/, /r/, and /l/ by tree-year-old children. Journal of Experimental Child Psychology 31, 81-102.

Takala, M. 1992. Koulutus ja tutkimus 1989: 1989:16. Erityisopetus 987/88. Helsinki: Tilastokeskus.

Tuunainen, K. 1985a. Erityispedagogiikan suhteesta logopediaan ja kielellisiin häiriöihin. Teoksessa E. Alahuhta (toim.) Symposium. Logopedia tieteiden välisessä yhteistyössä. Oulun yliopisto. Logopedian ja fonetiikan laitoksen julkaisuja 1, 77-83.

Van Riper, C.& Irwin, J. 1958. Voice and articulation. Englewoods Cliffs NJ: Prentice-Hall.

Van Riper, C. 1978. Speech correction principles and methods (6. painos). New York: Prentice-Hall.

Vainio, L. 1992. Artikulaation häiriöiden korjautuvuus peruskoulun ala-asteella. Jyväskylän yliopisto. Erityispedagogiikan laitos. Research reports 35.

Winitz, H. 1975. From syllable to conversation. Baltimore: University Park Press.

Winitz, H. 1977.Articulation disorders: From prescription to description. Journal of Speech and Hearing Dsiorders, 42, 143- 147.

Winitz, H. 1969. Articulatory acquisition and behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Winitz, H. 1984. Treating articulation disorders. For clinicians by clinicians. Baltimore: University Park Press.

Kirjeeni osoitan koulutoimenjohtaja Risto Aallolle.

Liite1

Kokkolassa 1.12.1999

Hei!

Olen Mia Jokela. Opiskelen Jyväskylän yliopistossa erityisopettajaksi. Minulta puuttuu tutkinnostani ainoastaan pro gradu. Sen aiheeksi olen valinnut r - ja s - virheiden epäjohdonmukaisuuden tutkimisen. Koska olen kokkolalainen, mielelläni seuloisin kokkolalaisten lasten artikulaatiovirheitä. Uskon, että voisin tulevassani työssä erityisopettajana hyötyä pro gradustani sekä antaa uudenlaista tietoa lasten artikulaatiovirheistä kokkolalaisille erityisopettajille, jotka toimivat puheopettajina. Täten pyydän koulutoimistosta lupaa suorittaa artikulaatioseulontoja kaikissa Kokkolan suomenkielisillä ala-asteilla ensimmäisillä ja toisilla luokilla. Luonnollisesti otan yhteyttä luokkien opettajiin ja koulujen erityisopettajiin, jotta voimme yhdessä sopia seulontojen ajankohdista.

Parhain terveisin Mia Jokela

Mia Jokela

Mia Jokela saa luvan suorittaa artikulaatioseulontoja kaikilla Kokkolan suomenkielisillä ala-asteilla ensimmäisillä ja toisilla luokilla luokan- ja erityisopettajien kanssa sovittuna ajankohtana. Artikulaatioseulonnat liittyvät hänen pro gradu työhönsä, joka käsittelee r - ja s -virheiden epäjohdonmukaisuutta.

Kokkolassa 1.12.-99 Risto Aalto

Risto Aalto, koulutoimenjohtaja

Kirjeeni osoitan osastopäällikkö Saara Utriaiselle.

Liite 2

Kokkolassa 1.12.1999

Hei!

Olen Mia Jokela. Opiskelen Jyväskylän yliopistossa erityisopettajaksi. Minulta puuttuu tutkinnostani ainoastaan pro gradu. Sen aiheeksi olen valinnut r - ja s - virheiden epäjohdonmukaisuuden tutkimisen. Koska olen kokkolalainen, mielelläni seuloisin kokkolalaisten lasten artikulaatiovirheitä. Uskon, että voisin tulevassani työssä erityisopettajana hyötyä pro gradustani sekä antaa uudenlaista tietoa lasten artikulaatiovirheistä kokkolalaisille erityisopettajille, jotka toimivat puheopettajina. Täten pyydän lupaa suorittaa artikulaatioseulontoja kaikissa Kokkolan suomenkielisissä päiväkodeissa esikouluryhmissä. Lisäksi seulon myös kouluikäisiä ensimmäisellä ja toisella luokalla olevia oppilaita, jotka ovat Kokkolan suomenkielisissä kouluissa. Luonnollisesti otan yhteyttä päiväkotien lastentarhanopettajiin, jotta voimme yhdessä sopia seulontojen ajankohdista.

Parhain terveisin Mia Jokela

Mia Jokela

Puollan 1.12.99

Mia Jokela saa luvan suorittaa artikulaatioseulontoja kaikissa Kokkolan suomenkielisissä päiväkodeissa lastentarhanopettajien kanssa sovittuna ajankohtana. Artikulaatioseulonnat liittyvät hänen pro gradu työhönsä, joka käsittelee r - ja s -virheiden epäjohdonmukaisuutta.

Kokkolassa _____

~~Saara Utriainen, osastopäällikkö~~

Matti Kaivosoja, perusturvajohtaja

Kokkolan kaupunki **VIRANHALTIJAPÄÄTÖS**

Liite 3

Perusturvajohtaja 07.12.1999 187 §

Asia **Tutkimuslupa-anomus aiheesta: Kokkolalaisten lasten artikulaatio r- ja s- virheiden epäjohdonmukaisuuden tutkiminen. Kohderyhmä; Kokkolan suomenkielisten päiväkotien esikouluryhmät.**

Päätös Myönnetään tutkimuslupa anomuksen mukaisesti (liite).

Tutkimustyöhön liittyvistä käytännön järjestelyistä tulee sopia ao päiväkodin johtajan ja erityislastentarhanopettajien kanssa.

Molempien osapuolten tulee huomioida salassapitosäännökset tutkimustyössä.

Lisäksi lupa edellyttää, että tutkija luovuttaa veloituksetta yhden kappaleen tuloksen raporttia (osana pro gradu-työtä) perusturvavirastolle sisäistä koulutus- ja kehittämistyötä varten.

Päiväys ja allekirjoitus 07.12.1999

Perusturvajohtaja Matti Kaivosoja

Liite 4

Hei!

Kokkolassa
9.12.1999

Olen Mia Jokela. Opiskelen erityisopettajaksi Jyväskylän yliopistossa. Pro graduni aihe käsittelee kokkolalaisten lasten artikulaatiovirheitä, tarkemmin sanottuna /r/- ja /s/-virheiden epäjohdonmukaisuutta. Seulon kaikki ensimmäisen ja toisen luokan oppilaat sekä esikouluikäiset lapset, jotka ovat Kokkolan päiväkodeissa. Tähän toivon Teiltä hyvät erityisopettajat, luokanopettajat ja lastentarhanopettajat yhteistyötä. Työskentelyäni helpottaisi, jos Te voisitte luovuttaa minulle lasten nimilistan aakkosjärjestyksessä. Tutkimukseeni en käytä lasten nimiä, tämä vain siksi, jotta voin konsultoida teille kustakin lapsesta muutaman sanan. Erityisopettajat voivat mahdollisuuksiensa mukaan helpottaa työskentelyäni antamalla minulle pohjatiedoksi myös listan lapsista, joilla on /r/- tai /s/-virhe. Listassa voi mainita myös, millainen virhe on kyseessä (esim. uvulaarinen /r/). Minulla on koululaisten testaukseen koulutoimenjohtaja Risto Aallon myöntämä lupa. Esikoululaisten testaukseen luvan myönsi perusturvanjohtaja Matti Kaivosoja.

Tulen kouluunne / päiväkotiinne testaamaan lasten puhetta yhdessä sovittuna aikana. Se on

_____.

Mikäli tämä aika ei kuitenkaan jostain syystä sovikaan, minuun voi ottaa yhteyttä puhelimitse. Puhelinnumeroni on 040-5607866 tai 06-8226525.

Ystävällisin terveisin _____

ALKUSEULONTA: /r/ ja /s/

1. Haastattelu: Jutustelua ja pieniä kysymyksiä, joiden tavoitteena on saada puhevirtaa riittävän paljon. Esimerkiksi keskustelua joululahjatoiveista, joulunvietosta jne.

2. Nimeä kuvat. Lapsi nimeää kuvat, joissa /r/ ja /s/-äänteet esiintyvät sanan alussa, keskellä ja lopussa.

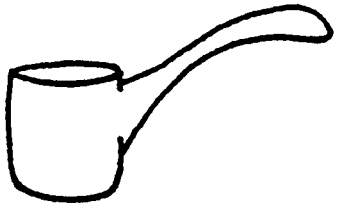
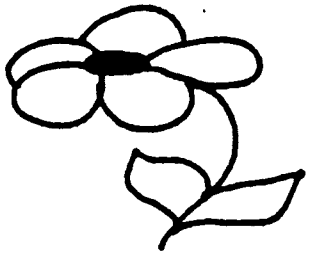
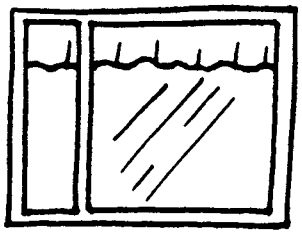
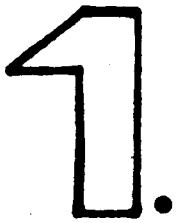
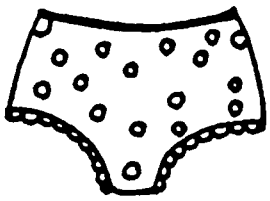
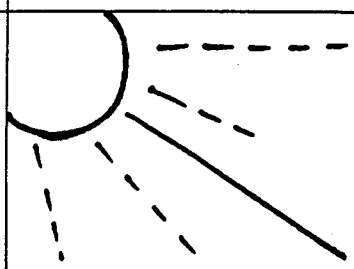
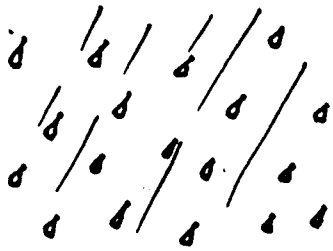
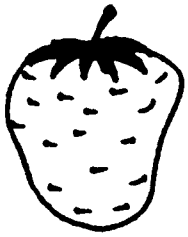
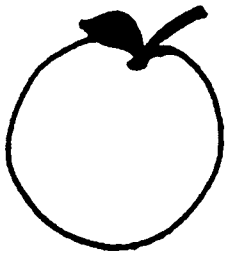
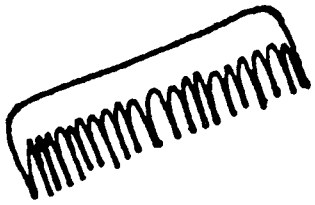
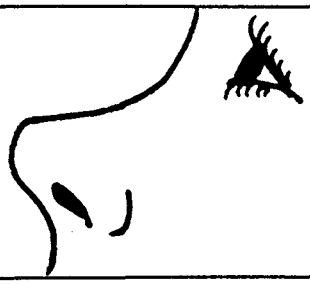
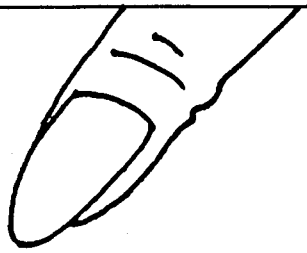
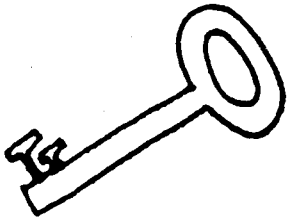
ruusu	kori	käärme
siili	kissa	lammas

Lisäksi muita kuvia, joissa /r/ ja /s/ ovat eri konteksteissa. Esimerkiksi:

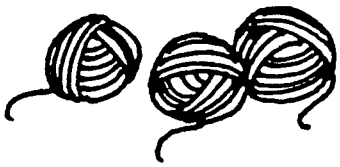
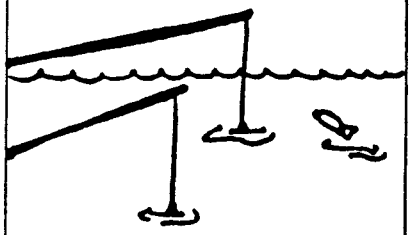
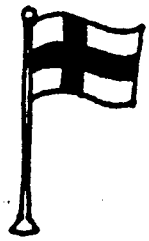
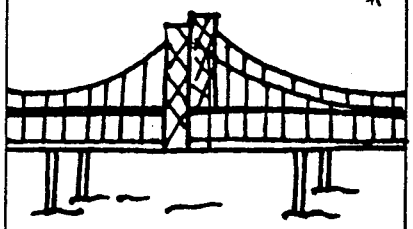
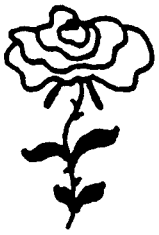
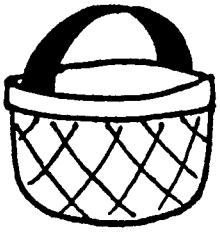
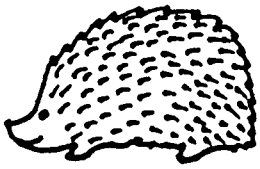
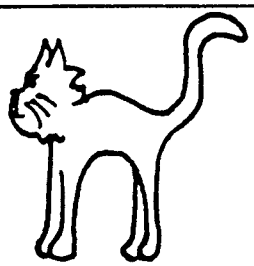
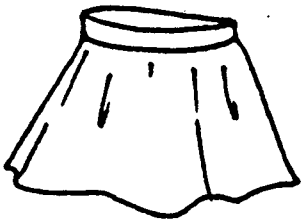
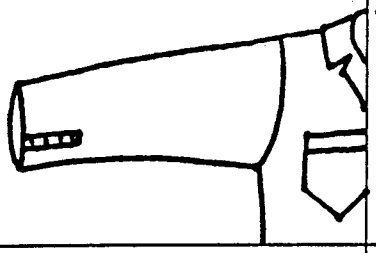
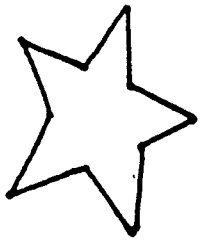
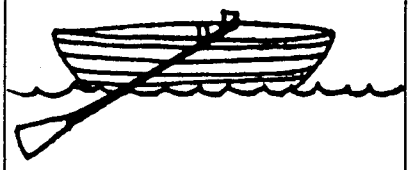
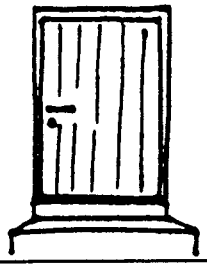
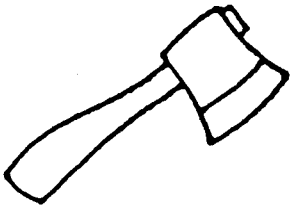
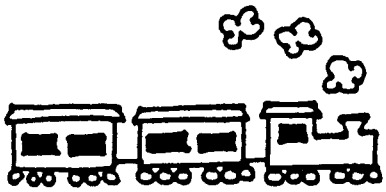
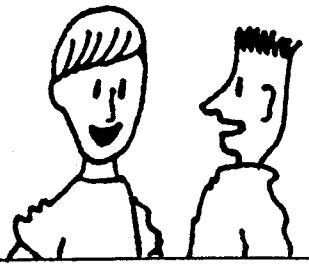
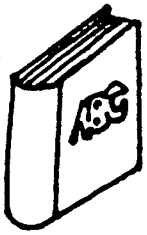
kynsi	kirja	sade
mansikka	kirves	aurinko
yksi	silta	sydän

ÄÄNTEIDEN ARTIKULAATIO

Liisa & Anu Vainio

KORTTI 1.			
KORTTI 2.			 *
KORTTI 3.		*	 *
KORTTI 4.	 *	*	 *
KORTTI 5.	 *		
KORTTI 6.		 *	

(jatkuu)

KORTTI 7.			
KORTTI 8.			* 
KORTTI 9.	* 	* 	*
KORTTI 10.	* 	* 	*
KORTTI 11.			
KORTTI 12.			* 
KORTTI 13.			* 

ARTIKULAATION KONTEKSTUAALINEN TESTAUS /r/

Liite 7

Koulu _____
Luokka _____
T / P _____
Numero _____
Virhe _____

MERKITYKSETTÖMÄT SANAT

tr	rt	pr	rp	kr	rk	mr	nr
atra ___	arti ___	apra ___	orpi ___	akra ___	orko ___	amra ___	anra ___
utri ___	irta ___	upro ___	irpo ___	okro ___	arko ___	omro ___	onro ___

rj	rv
orjo ___	arva ___
irje ___	orva ___

Yhteensä _____ / 20

KAKSI SANAA

tatar kukki ___
manner kuivui ___
sisar tulistui ___
tanner tömisi ___
piennar paloi ___
tytär poloinen ___
Assur muualla ___
Niger mahtaili ___
tytär niiasi ___
kuningatar näki ___
manner suli ___
piennar säteili ___
Amur velloi ___
kuningatar vei ___
manner hohti ___
haltijatar häipyi ___
tytär juoksi ___
Hamar jäi ___
Irak rukoili ___
Narvik riisui ___
punaiset ruusut ___
kauniit runot ___
pop-radio ___
Kap- reppu ___
hevosen reki ___
koulun riemu ___
tytär rakas ___
sisar rukka ___
ala riemulla ___
ui rannalle ___
Yhteensä ____ / 34

KONTEKSTUAALINEN ARVIOINTI SANOISSA

	sp	im		sp	im		sp	im		sp	im		sp
porkkana			purkki			kirkko			markka			rk	
portti			kortti			parta			virta			rt	
varpaat			harppi			arpa			torppa			rp	
lakritsa			mikro			makrilli			okra			kr	
sitruuna			metri			litra			kutri			tr	
seepra			paprika			aprilli			kupru			pr	
sormi			käärme			kuormuri			nurmi			rm	
herne			torni			kaarna			hirnuu			rn	
sorsa			kirsikka			norsu			varsi			rs	
perhonen			karhu			virhe			murhe			rh	
korva			kirves			hirvi			sarvi			rv	
kirja			harja			varjo			purje			rj	
hyrrä			kurre			tarra			kärryt			rr	
reppu			ruusu			rypäle			raita			r-	
koira			kori			harava			pyörä			-r-	
												Yht	

Spontaanit sanat ____ / 40
Imitoidut sanat ____ / 60

LAUSEET

1. Korkki putosi virtaan. ___
2. Sitruuna on tarpeen. ___
3. Seepra ui järvessä. ___
4. Paarma lensi marjaan. ___
5. Varsa osasi hirnua. ___

Yhteensä ___ / 10

TAVUT

raa ___
ara ___
aar ___

Yhteensä ___ / 3

ISOLAATIO

_____

Kaikki yhteensä _____ / 168

ARTIKULAATION KONTEKSTUAALINEN TESTAUS /s/

Koulu _____
Luokka _____
T / P _____
Numero _____
Virhe _____

MERKITYKSETTÖMÄT SANAT

st	ts	ps	sp	ks	sk	ls	sl
isti ___	atsi ___	apsi ___	uspi ___	aksi ___	asku ___	alsi ___	isla ___
uste ___	itsu ___	opsu ___	aspe ___	eksa ___	uski ___	olsa ___	asli ___

ns	rs
ansi ___	arsa ___
onsa ___	irsi ___

Yhteensä _____ / 20

KAKSI SANAA

pois tieltä ___
reipas tyttö ___
kaunis kello ___
kiitos kyllä ___
kallis puku ___
kirves pois ___
taas melua ___
pois mäeltä ___
jänis nauroi ___
eräs nukke ___
varis lähti ___
mies laihtui ___
kaunis Vera ___
kiitos vielä ___
kallis hame ___
taas housut ___
kaunis joulu ___
mies junaan ___
useat sadut ___
muut sormet ___
rock-sali ___
Irak soti ___
hiphop-sali ___
hiphop-sävel ___
peikon syli ___
vain suolaa ___
kannel soi ___
sävel sinulle ___
manner suli ___
piennar sortui ___
seis siili ___
pois sika ___
mies itki ___
lammas asui ___
Yhteensä ___ / 34

KONTEKSTUAALINEN ARVIOINTI SANOISSA

	sp	im		sp	im		sp	im		sp	im		sp	im
risti			juusto			nasta			luistin			st		
tasku			lisko			pääskynen			roska			sk		
vispilä			piispa			Espanja			Jesper			sp		
veitsi			seitsemän			joutsen			metsä			ts		
yksi			sukset			taksi			oksa			ks		
tupsu			lapsi			ripsi			nopsa			ps		
kansi			kynsi			mansikka			Tanska			ns		
kaisla			hiuslakka			Oslo			vislaa			sl		
Helsinki			hilse			kelsi			vilske			ls		
sorsa			kirsikka			pursi			varsi			rs		
kasvi			rasva			usva			kasvot			sv		
tossu			kissa			possu			myssy			ss		
sukka			sänky			sydän			siili			s-		
viisi			lasi			vasara			ruusu			-s-		
kirves			jänis			sormus			lammas			-s		
												Yht		

Spontaanit sanat ____ / 40
Imitoidut sanat ____ / 60

LAUSEET

1. Veitsi näkyi ensin. ___
2. Kasvi tuli suureksi. ___
3. Risti kaatui ensin. ___
4. Lapsi näki sorsan. ___
5. Kaislat pantiin roskiin. ___

Yhteensä ___ / 10

TAVUT

saa ___
asa ___
aas ___

Yhteensä ___ / 3

ISOLAATIO

_____

Kaikki yhteensä ____ / 168

Liite 9

Oppilas_____ Päiväys_____
Luokka _____ Arvioija_____
Virhetyyppi _____ Oikein_____/ 30

MERKITYKSETTÖMÄT SANAT

Liisa Vainio

1. isti _____	asto _____	uste _____
2. atsi _____	itsu _____	utsa _____
3. apsi _____	ipsa _____	opsu _____
4. uspi _____	aspe _____	ispi _____
5. aksi _____	oksu _____	eksa _____
6. isko _____	asku _____	uski _____
7. alsi _____	olsa _____	ilsu _____
8. isla _____	asli _____	usle _____
9. ansi _____	onsa _____	insu _____
10.arsa _____	orsu _____	irsi _____

Oppilas_____ Päiväys_____
Luokka _____ Arvioija_____
Virhetyyppi_____ Oikein_____/ 30

MERKITYKSETTÖMÄT SANAT

Liisa Vainio

1. atra _____	utri _____	otro _____
2. arti _____	irta _____	orti _____
3. apra _____	opri _____	upro _____
4. orpi _____	arpo _____	irpo _____
5. akra _____	okro _____	ikri _____
6. urki _____	arko _____	orko _____
7. amra _____	omro _____	imri _____
8. anra _____	onro _____	inri _____
9. arja _____	orjo _____	irje _____
10.arva _____	orva _____	irvi _____

/r/

KONTEKSTUAALINEN ARVIOINTI SANOISSA

Liisa Vainio

Oppilas _____

Luokka _____

Virhetyyppi _____

Päiväys _____

Spontaanit sanat ____ / 40

Imitoidut sanat ____ / 60

	sp	im		sp	im		sp	im		sp	im		sp	im
porkkana			purkki			kirkko			markka			rk		
portti			kortti			parta			virta			rt		
varpaat			harppi			arpa			torppa			rp		
lakritsa			mikro			makrilli			okra			kr		
sitruuna			metri			litra			kutri			tr		
seepra			paprika			aprilli			kupru			pr		
sormi			käärme			kuormuri			nurmi			rm		
herne			torni			kaarna			hirnuu			rn		
sorsa			kirsikka			norsu			varsi			rs		
perhonen			karhu			virhe			murhe			rh		
korva			kirves			hirvi			sarvi			rv		
kirja			harja			varjo			purje			rj		
hyrrä			kurre			tarra			kärryt			rr		
reppu			ruusu			rypäle			raita			r-		
koira			kori			harava			pyörä			-r-		
												Yht		

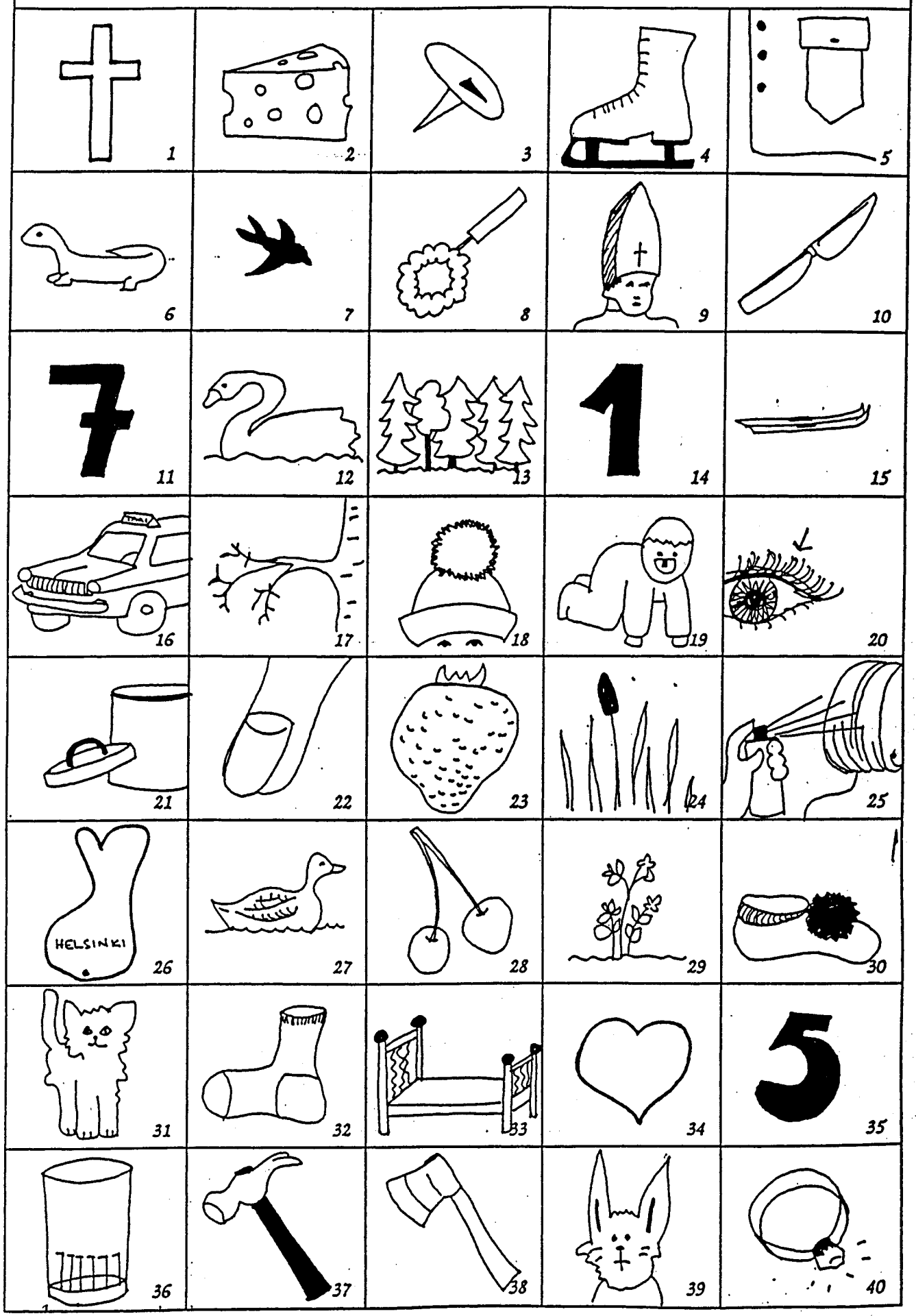
* Arvioi **spontaanisti** tuotettavat sanat ensin. Käytä apuna liitteen kuva-arkkia. Merkitse arviointisarakkeeseen **jos/kun** sana tuotetaan oikein. **Alleviivatut** sanat kuuluvat imitatiiviseen arviointiin. Niistä ei ole kuvia.

* Arvioi **imitatiiviset** sanat seuraavaksi. Tuota **selkeästi** ja **kuuluvasti** rivin kaikki neljä sanaa malliksi.

* Kirjaa riveittäin oikeiden sp.- ja im.-sanojen määrä yhteenvetosarakkeeseen.

* Ympyröi vielä harjoiteltavat foneettiset kontekstit.

S **KONTEKSTUAALINEN ARVIOINTI** *Liisa & Anu Vainio*



Oppilas _____

Luokka _____

/r/
SYVÄTESTI

Liisa Vainio

Päiväys _____

Oikein _____ / 60

rk

manner kuivui
tatar kukki
tytär kasteli
piennar kukoisti
sisar katseli

rt

Agadir taisteli
tanner tasaiseksi
kuningatar taipui
tytär tuomittiin
sisar tulistui

rp

tytär poloinen
sisarpuoli
piennar paloi
tanssijatar pakeni
haltijatar poistui

rm

Tanger Marokossa
Assur muualla
Niger mahtaili

rn

tytär niiasi
kuningatar nauroi
Igor nukkui

rs

manner suli
piennar soi
tanner salamoi

rv

kuningatar vaihtui
Amur velloi
Ulan Bator viestitti

rh

tanssijatar hyppi
manner hohti
haltijatar haihtui

rj

Amur jäätyi
Hamar jäi
tytär juoksi

kr

Irak rukoili
Merrick rohkaisi
Larvik rankaisi
Minsk romahti
Narvik riisui

tr

punaiset ruusut
kypsät rypäleet
hilpeät riemut
kauniit runot
ihanat rannat

pr

pop-radio
sulap rata
Kap reppu
stop, rinnakkain

nr

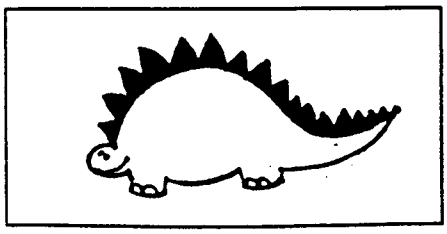
hevosen reki
sininen raita
pankin raha
keltainen ruoho
koulun riemu

rr

tytär raukka
sisar rukka
kuningatar riemastui
Stavanger rynnisti
Igor rohkaisi

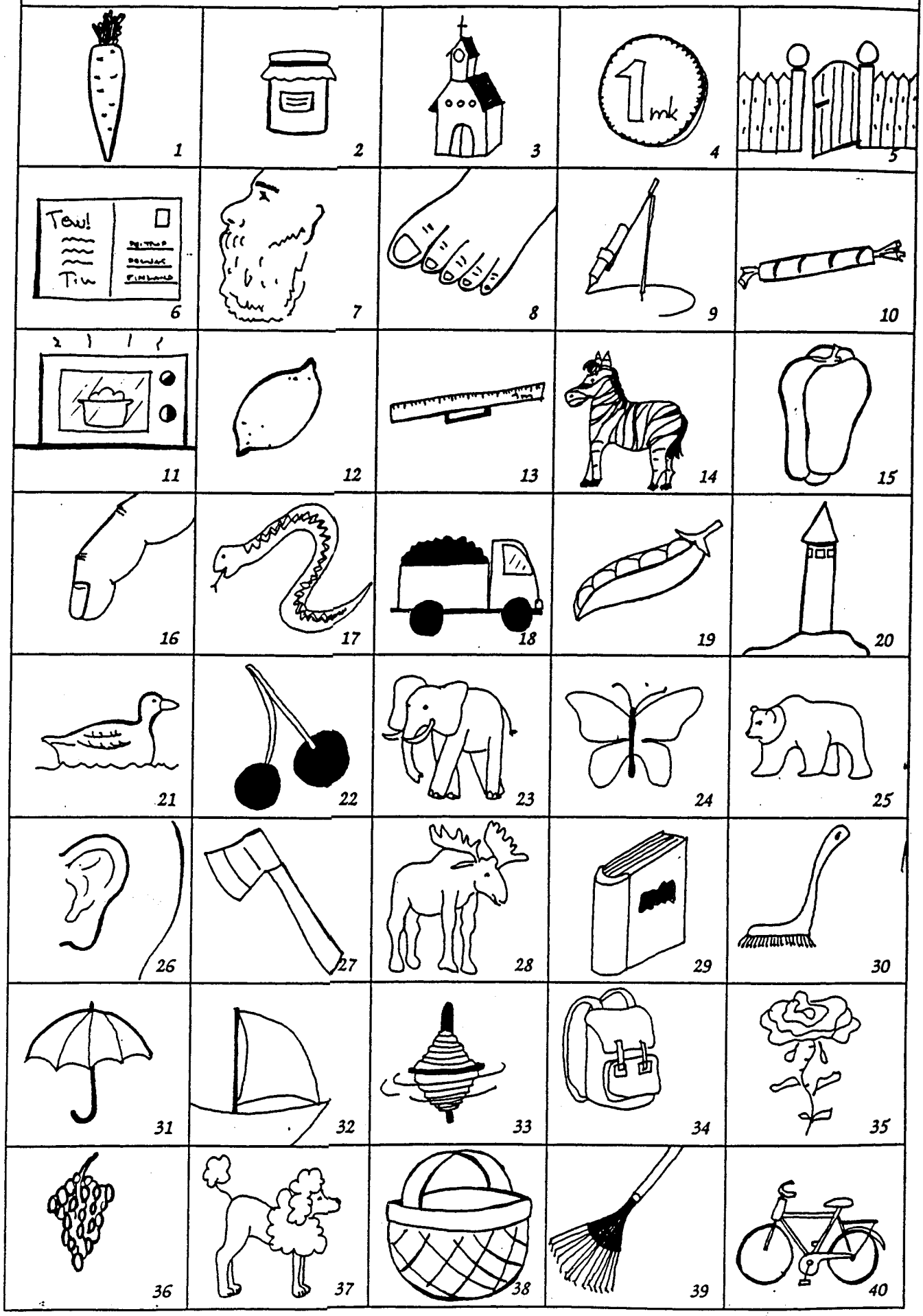
r

ala riemulla
tee rennosti
ui rannalle
juo raikasta
elä rauhassa



Early Learning Oy

T **KONTEKSTUAALINEN ARVIOINTI** *Liisa & Anu Vainio*



Oppilas _____

Luokka _____

/s/
SYVÄTESTI

Liisa Vainio

Päiväys _____

Oikein ____ / 60

st

reipas tuokio
saapas taipui
varis toivoi
sormus tippui
pois tieltä

sk

kaunis kello
varas kiinni
hius kuivui
valas karjui
kiitos kyllä

sp

kirves pois
hammas purkkiin

kallis puku
puhdas paita
seis pojat

sm

taas melua
pois mäeltä
kaunis mänty

sn

lammas nuoli
jänis nauroi
ilves nuokkui

sl

mies laihtui
varis lähti
eräs laiva

sv

taivas vaaleni
kaunis virsi
kiitos vielä

sh

kiitos hyvää
taas huomenna
kallis hame

sj

kaunis joulu
pois joelta
mies junaan

ts

punaiset sukat
kahdet sukset
monet sienet
muut sormet
useat sadat

ks

rock-sali
Irak soti
rock-suosikki

ps

hiphop-sali
hiphop-sävel
hiphop-sukka

ns

peikon selkä
keltainen sieni
vain suolaa

ls

kannel soi
askel suoraan
sävel sinulle

rs

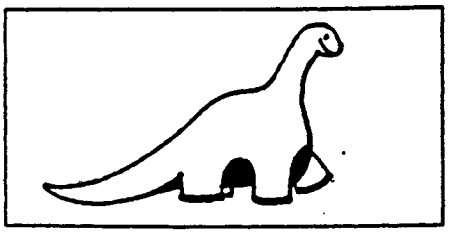
piennar sortui
manner suli
tatar seisoi

ss

seis sika
pois siili
kiitos samaa

s

mies itki
hius ui
lammas asui
kirves esiin



Early Learning Oy