



Kuuntelu- ja puheharjoittelun vaikutus vieraan kielen käsittelyyn aivoissa

Sari Ylinen^{1,2}

¹CICERO Learning network, Kasvatustieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto

²Kognitiivisen aivotutkimuksen yksikkö, Lääketieteellinen tiedekunta,
Helsingin yliopisto



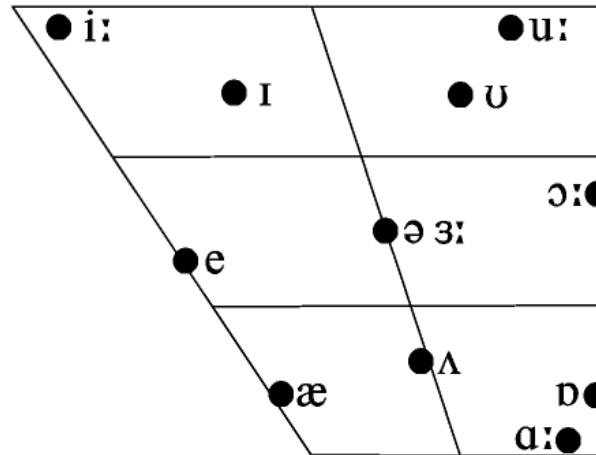
Suullinen kielitaito

- Puhe on ihmisen tärkein kommunikaatiomuoto
- Äidinkieli vaikuttaa vieraan kielen havaitsemiseen ja tuottamiseen (vieras aksentti)
 - Äänteiden edustumat aivoissa
 - Motoriikka
 - Sanojen edustumat aivoissa



Kuunteluharjoittelu nuorilla aikuisilla: Ylinen ym. 2010 tutkimuksen taustaa

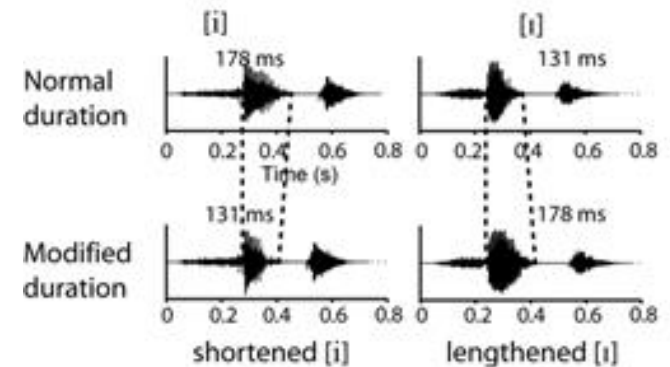
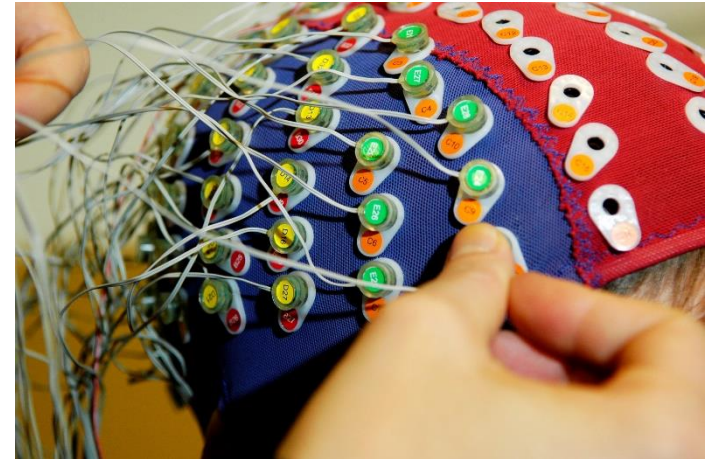
- Englannin /i/-/ɪ/-vokaalikontrasti (beat-bit)
- Suomenkieliset erottelevat /i/-/ɪ/-vokaalit keston perusteella, englanninkieliset ensisijaisesti vokaalin laadun perusteella





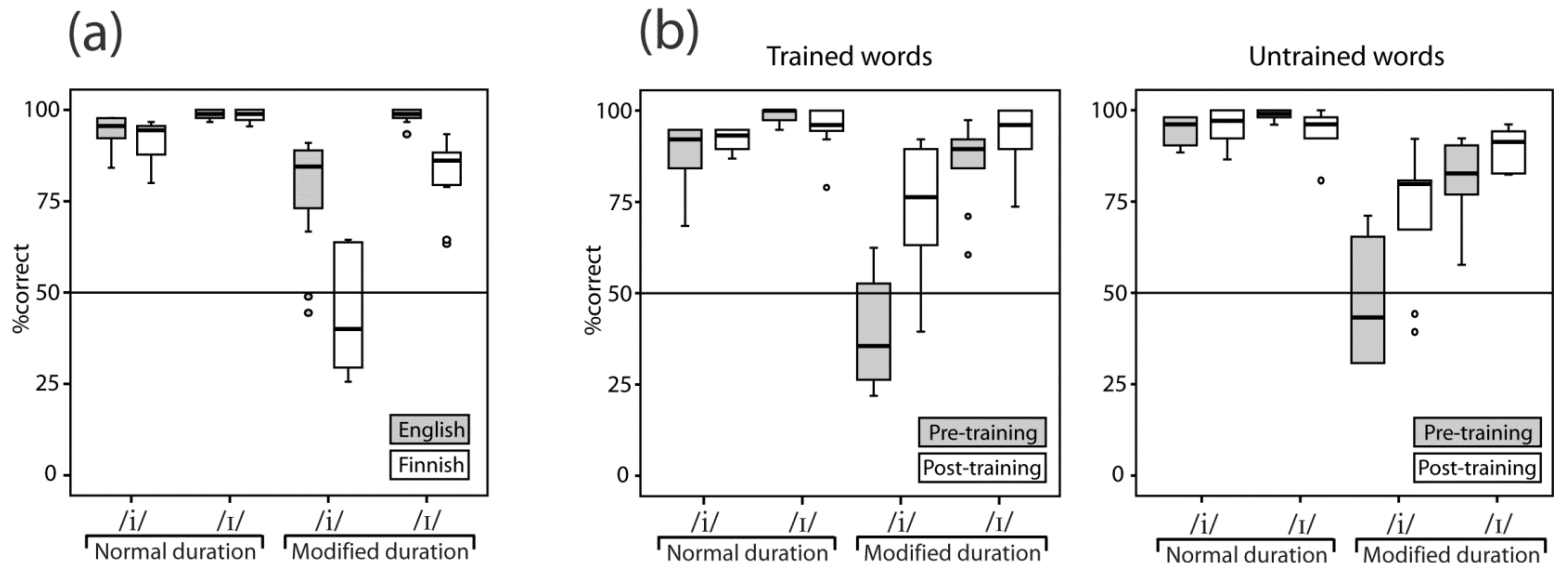
Kuunteluharjoittelu nuorilla aikuisilla: Ylinen ym. 2010

- Tunnistustehtävä ja EEG-mittaus ennen ja jälkeen harjoittelun
- Harjoittelu:
 - Minimiparien tunnistus: kuullaan sana ja valitaan ruudulla näkyvästä miniminparista kuultu sana
 - Vokaaleissa normaali ja käänteinen kesto
 - 10 harjoittelukertaa 3 vkon aikana, 20-25 min/kerta





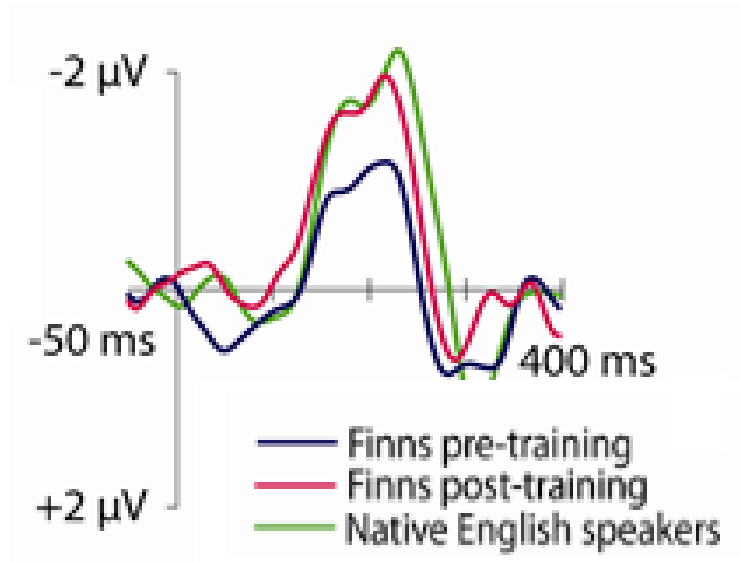
Kuunteluharjoittelu nuorilla aikuisilla: Ylinen ym. 2010



- Suomenkieliset käyttivät tunnistuksessa enemmän kestoaijettä
- Kuunteluharjoittelu paransi kestoaijattujen vokaalien tunnistusta



Kuunteluharjoittelu nuorilla aikuisilla: Ylinen ym. 2010





Kuuntelu- ja puheharjoittelu lapsilla: Say it again, kid! -peli

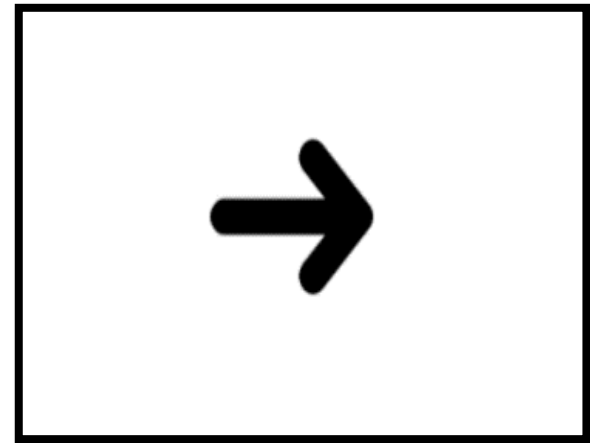
- Oppiminen perustuu puheeseen
- Lasta rohkaistaan tuottamaan englanninkielistä puhetta mallin mukaan
- Automaattinen puheentunnistus arvioi puhetuotokset ja antaa palautetta
- Palaute toimii pelillisenä elementtinä ja aktivoi aivojen palkitsemisjärjestelmää
- Kokeiltu myös maahanmuuttajien S2-opetuksessa





Kuuntelu- ja puheharjoittelu lapsilla: Tutkimus

- Onko pelillisestä puheharjoittelusta enemmän hyötyä oppimiselle kuin tavallisesta puheharjoittelusta?
- Vertasimme englannin sanojen ja /θ/-/ð/-äänteiden oppimista pelissä ja ei-pelillisessä tilanteessa





Kuuntelu- ja puheharjoittelu lapsilla: Menetelmät

- Kuultujen sanojen synnyttämän aivojen aktivaation mittaaminen EEG:llä ennen ja jälkeen pelijakson: MMN-aiovaste
- Pelijakso n. 5 viikkoa, josta 6 päivänä harjoiteltiin tutkimuksen äänteitä
- Osallistujat: 37 suomenkielistä lasta (7-11 v)





Yhteenveto

- Kuuntelu- ja puheharjoittelu
 - muovaa kuuloaivokuoren äänne- ja sanaedustuksia
 - parantaa tulosta tunnistustehtävässä
- Tarkkaavuuden ohjaamisesta tärkeisiin piirteisiin on hyötyä oppimiselle



Työryhmät

Aikuisten tutkimus:

Sari Ylinen, Maria Uther, Antti Latvala, Sara Vepsäläinen, Paul Iverson, Reiko Akahane-Yamada & Risto Näätänen

Lasten tutkimus:

Sari Ylinen, Katja Juntila, Anna-Riikka Smolander, Reima Karhila, Mikko Kurimo & Risto Näätänen



Kiitos!

sari.ylinen@helsinki.fi

