

Tulkkien muistista

SKTL, tulkkijaosto, Helsinki, 25.4.2017, 17.30–20

Sinikka Hiltunen

www.muistikuisti.net

- FK (käännöstiede, 1992)
- Tulkki ja kääntäjä v:sta 1975 (venäjä, saksa)
- Kognitiotieteen maisteri, 2008
- Tohtoriopiskelija, Helsingin yliopisto, teemana Tulkkien muisti ja toiminnanohjaus
- Kouluttaja:
 - NLP-kouluttaja v:sta 1992, (NLP Trainer, 2000)
 - Muistikoulutuksia v:sta 2002
 - Temperamenttikoulutuksia v:sta 2006
 - Kieli- ja kaksikielisyyskoulutuksia v:sta 2012

© S.Hiltunen/25.4.2017

Tulkin muistista

1. Teoreettista taustaa

- Muistimalleista: Cowan ja Englen työryhmä

2. Tulkkien muistin tutkimuksesta

- Eksperttien muistista
- Aikaisempaa muistintutkimusta - simultaanit
- Omat aiemmat tutkimukset
- Tuoreita alustavia tuloksia

3. Toiminnanohjauksesta

- Mitä toiminnanohjaus on?
- Toiminnanohjaus ja tarkkaavaisuuden ohjaus

- Tuoreita alustavia tuloksia: työmuistin päivityskoe

- Kaksikielisten ja simultaanien tutkimuksesta

- Tuoreita alustavia tuloksia: tehtävänvaihto

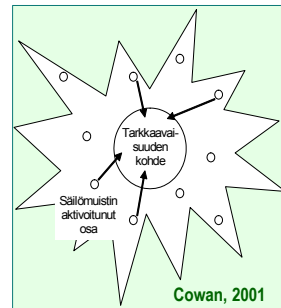
4. Pohdintaa ja keskustelua

© S.Hiltunen/25.4.2017

Muistimalleista

Cowan, 2001:

Työmuisti on säilömuistin aktivoitunut osa: tarkkaavaisuuden kohteena 3–5 yksikköä:
- kirjaimia, numeroita, sanoja, lyhyitä lauseita...
- säilyvät aktivoituneessa muistissa n. 20–30 s



Unsworth & Engle, 2006, 2007:

- Ensiömuisti (*primary memory – PM*) – tarkk.kohteena
- Toisiömuisti (*secondary memory – SM*) – aktivoitunut osa (säilytys – hokeminen, assosiaatiot yms.)

© S.Hiltunen/24.4.2017

Eksperttiys

Ekspertti – eksperttiys – pysyvä huipputasoinen suoritus tietyllä erikoisalalla tyypillisissä tehtävissä

(Ericsson & Lehmann, 1996, s. 277)

Määrätietoisesta harjoittelusta tulosta – vähint. 10 v omalla alalla:

- Tietoa hankitaan koko ajan ja järjestellään kokonaisuuksiksi
- Tehdään laajoja, syvällisiä malleja (skeemoja), jotka automatisoituvat

© S.Hiltunen/24.4.2017

Ekspertiys

Erilainen tapa käyttää muistia (yks.kohdat vs. kokonaisuus, olennaiset vs. epäolennaiset seikat...)

- Ennakointi: pienet vihjeet auttavat (intuiivista ajattelua)

Jatkuvaa tietoista taidon kehittämistä

- Nopea palaute tärkeää, jotta tulokset parantuvat

Muistitaidot säilyvät myös ikääntyessä, etenkin jos taitoaan pitää yllä ja harjoittelee vielä vanhanakin

© S.Hiltunen/24.4.2017

Simultaanitulkki

Muistitesteistä:

- **numerojänne** (*digit span*) – ärsykeinä numerot – sarjat kasvavat esim. 2–9 numeroa sarjassa, 3 sarjaa kutakin – jänne = suurin oikein palautettu sarja
- **sanajänne** (*word span*) – kuten edellä, mutta ärsykeinä (yleiset ja lyhyet) sanat tai epäsanat
- **puhejänne** (*speech span*) – lyhyiden lauseiden tuottamista
- **lukemisjänne** (*reading span*) – kuten numerojänne, mutta ärsykeinä lyhyet lauseet, joiden viimeiset sanat pitää painaa mieleen ja palauttaa lopussa järjestyksessä
- **kuuntelujänne** (*listening span*) – kuten edellä mutta esitystapa kuuntelu

Muistitapalautus esitysjärjestyksessä (*serial recall*)

© S.Hiltunen/25.4.2017

Simultaanitulkkien muistista

Tulokset hyvin kirjavia, koska:

- Köpke ja Signorelli, 2002:
 - ei ole käytetty eksperttitulkkia, alle 10 v alalla
 - testit, joissa vaaditaan järjestyksessä palauttamista (*serial recall*) eivät sovi simultaanitulkkiin muistin testaukseen
- Koeasetelmissa muitakin puutteita:
 - liian vähän koehenkilöitä pätevään tilastolliseen päättelyyn (vähint. 20, korrelaatiotutkimuksissa väh. 100)
 - vertailuryhmän puute
 - teoreettinen pohja välillä heikohko – erityisesti toiminnanohjauksen tutkimuksessa
 - ⇒ testin valinta?
 - esim. ärsykkeiden visuaalinen esitystapa ja ei-kielelliset ärsykkeet – kielten ammattilaisia tutkittaessa!

© S.Hiltunen/25.4.2017

Simultaanitulkkiin muistista

Päteviä tutkimuksia:

- Christoffels ym., 2006:
 - simultaanit parempia kuin kielten opettajat ja tulkkiopiskelijat kolmessa testissä: sanajänne, puhejänne ja lukemisjänne
- Signorelli ym., 2012:
 - simultaanit parempia kuin nuoret ja iäkkäät kaksikieliset ja tulkkiopiskelijat lukemisjännetestissä
- Yudes ym., 2011:
 - simultaanit parempia kuin yksi- ja kaksikieliset lukemisjännetestissä
- Chmiel (in press):
 - simultaanit parempia lukemis- ja kuuntelujännetestissä kuin kielten opiskelijat

© S.Hiltunen/24.4.2017

Omat tutkimukset - yleistä

Kaikissa minun kokeissani:

- kaikki ärsykkeet ovat kielellisiä
- ärsykkeet on esitetty auditorisesti ja palautettu suullisesti, äänitetty ja purettu jälkeenpäin

Tavoitteena löytää syy siihen, miksi simultaanien ja konsekutiivien muisti toimii niin kuin toimii:

Oletuksena on, että hyvin valittu/muokattu koe voi paljastaa jotain siitä, miten tulkki toimii aidossa tulkkaustilanteessa.

Edellyttää, että kokeessa vaaditaan tulkkaukselle ominaisia muisti- ja toiminnanohjaustaitoja.

© S.Hiltunen/25.4.2017

Omat aiemmat tutkimukset

Osallistujat:

- simultaanitulkit
- konsekutiivitulkit
- kielten opettajat
- muiden alojen ekspertit
 - väh. 10 alalla, väh. opistotason koulutus
 - kokemus 17,4–19,4 v → eksperttejä
 - 20–24 osallistujaa kussakin ryhmässä

1. Sanakoe:

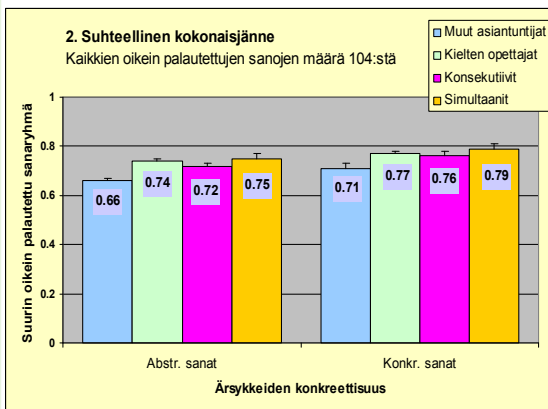
- Palautusjärjestys vapaa (free recall):
 - abstraktit ja konkreettiset sanat
 - kasvavat sanasarjat: 3–10 sanaa sarjassa, 2 sarjaa kutakin kokoa

© S.Hiltunen/25.4.2017

1. Sanakoe, tulokset

Kaikkien oikein muististapalautettujen sanojen määrä suhteessa maksimiin:

Simultaanit ja kielten opettajat parempia kuin muiden alojen ekspertit

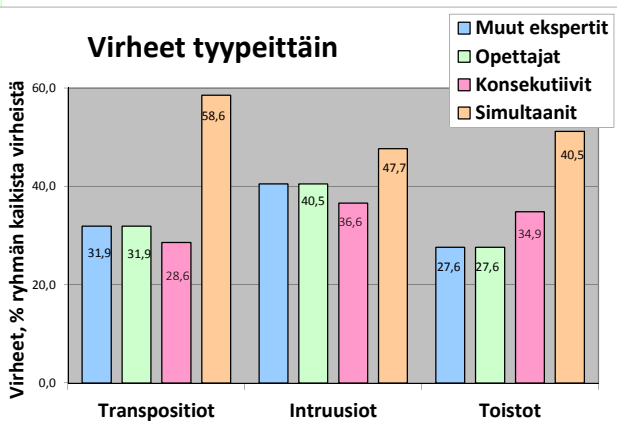


© S.Hiltunen/24.4.2017

1. Sanakoe - virheet

Virheiden kokonaismäärä konkr. kokeessa ⇒

Simultaanit tekevät eniten virheitä: etenkin transpos. ja toistoja



© S.Hiltunen/25.4.2017

Omat aiemmat tutkimukset

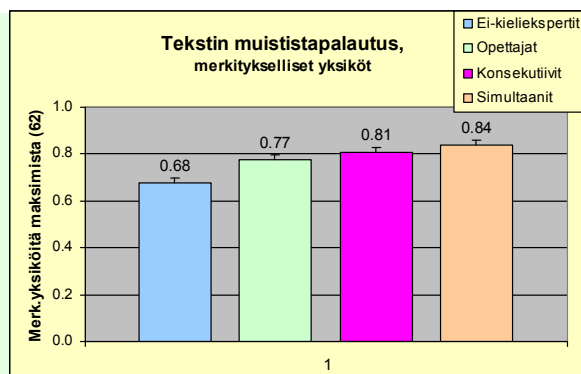
2. Proosamuotoinen teksti (*prose recall*):

- teksti: Raimo Raitasalon ”Pakotettu yksinäisyys”:
- 128 sanaa
- 11 puhejaksoa - 8–23 sanaa kussakin jaksossa
- pisteytys: merkityksellinen yksikkö – lause tai lauseenvastike

© S.Hiltunen/24.4.2017

2. Proosamuotoinen teksti

Kaikki kielten ammattilaiset muistivat merkityksellisiä yksiköitä enemmän kuin muiden alojen ekspertit



© S.Hiltunen/25.4.2017

Tuorein tutkimus: alustavia tuloksia

Osallistujat

- 21 konsekutiivitulkkia
- 24 simultaanitulkkia

Ikä:

- konsekutiivit: 51,48 v (30–76)
- simultaanit: 50,39 v (36–65)

Koulutus: alempi korkeakoulututkinto tmv.

Kokemus:

- konsekutiivit: 19,86 v (5–35)
- simultaanit: 18,79 v (3–35)

⇒ Eksperttystutkimusta

© S.Hiltunen/25.4.2017

Sanakoe: tehtävä ja hypoteesi

1. Sanakoe, tehtävä

- 10 sanasarjaa, 12 sanaa kussakin

Hypoteesi: **konsekutiiveilla suurempi ensiömuisti ja simultaaneilla suurempi toisiömuisti**

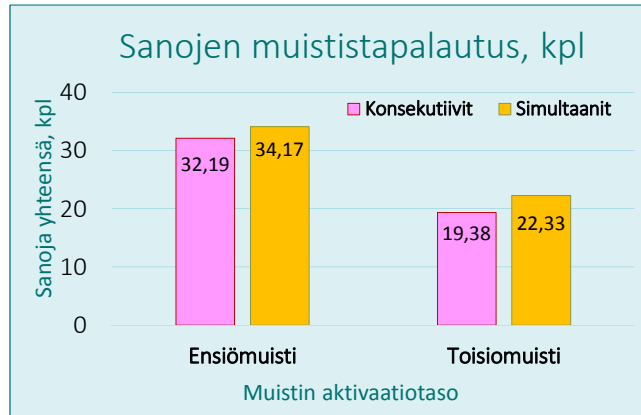
Analyysi:

- Ensiömuisti (*SM*): ensin palautetut (= 7 sanaa tai vähemmän kuulemisen ja palautuksen välissä) = tarkkaavaisuuden kohteena
- Toisiömuisti (*PM*): lopuksi palautetut = aktivoituneesta muistista palautetut

© S.Hiltunen/24.4.2017

1. Sanakoe: alustavia tuloksia

Hypoteesi ei toteutunut:
Ryhmien välillä EI ollut tilastollisesti merkitseviä eroja!

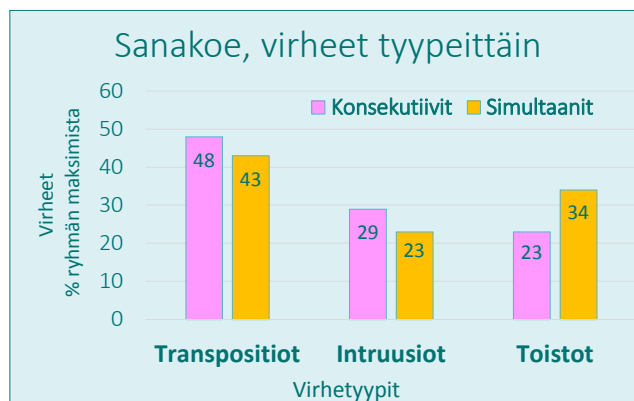


© S.Hiltunen/24.4.2017

2. Sanakoe: alustavia tuloksia

Mutta:
Simultaanit
tekivät enemmän toistovirheitä kuin konsekutiivit:
 $p = .012$

Mutta:
Analyysi ei ole lopullinen!



© S.Hiltunen/25.4.2017

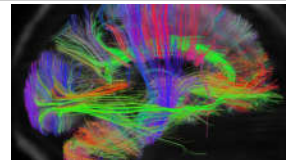
Pohdintaa:

Miksi simultaanit tekivät
enemmän toistovirheitä kuin
konsekutiivit?

- omia havaintoja äskeisestä
testistä

© S.Hiltunen/24.4.2017

Toiminnanohjauksesta



Voidaan jaotella esim. seuraavasti:

- aistimukset ja havaitseminen (tiedostamaton ja tietoinen)
- kognitiivinen toiminnanohjaus (valtaosin tietoista mutta automatisoituu ja nopeutuu)
 - tarkkaavaisuus: tarkk.jakaminen, olennaisen tiedon erottelu, tarpeettoman tiedon ehkäisy (inhibointi)...
 - päättely, ratkaisut, päätökset, valinnat...
- käyttäytymisen ohjaaminen (automatisoitunut ja tietoinen)
 - liikkeiden ohjaus, fyysiset ja kognitiiviset taidot...

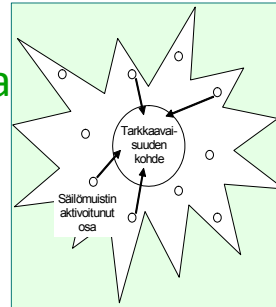
Eksperteillä kaikki nämä alueet hyvin kehittyneitä.

© S.Hiltunen/12.4.2017

Toiminnanohjaus ja tarkkaavaisuus

Tarkkaavaisuuden ohjaus osa
kognitiivista toiminnanohjausta
(Unsworth & Engle, 2006, 2007):

- Kyky ylläpitää tietoa
tarkkaavaisuuden kohteena
- Kyky hakea tietoa
aktivoituneesta muistista:
 - erotella olennainen tieto epäolennaisesta
 - ehkäistä häiriöitä (inhiboida)



© S.Hiltunen/24.4.2017

2. Työmuistin päivitystehtävä

Tehtävä:

- 15 sanaa 6 eri luokasta (eläimet, puut, hedelmät, kielet, tanssit, alkuaineet)
- tehtävänä pitää silmällä kunkin luokan viimeistä sanaa
- vaativuustaso vaihteli: seurattava 1 luokkaa, 2 luokkaa... 6 luokkaa

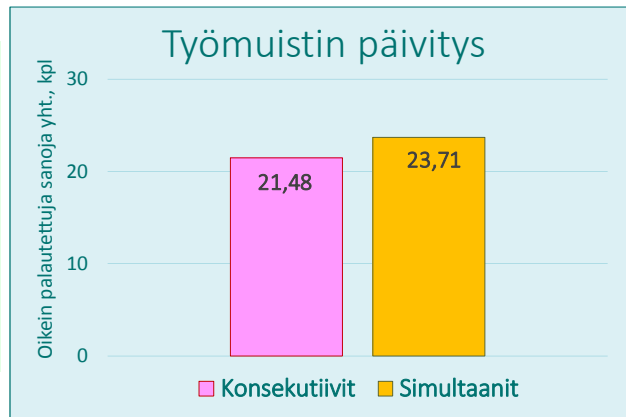
Hypoteesi:

Simultaanit ovat taitavampia työmuistin päivittäjiä kuin konsekutiivit

© S.Hiltunen/25.4.2017

2. Työmuistin päivitys – alustavia tuloksia

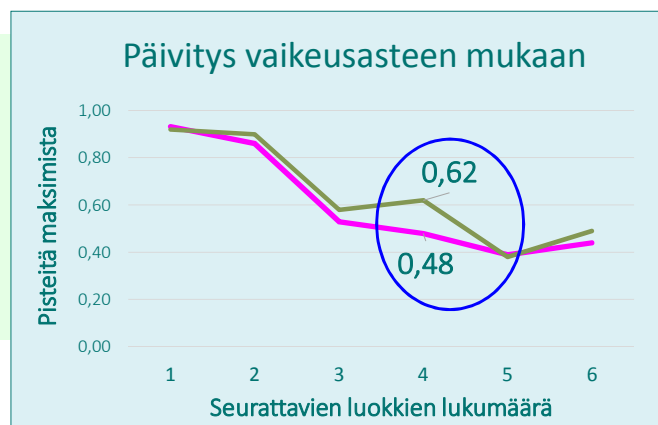
Hypoteesi ei toteutunut:
Ryhmien välillä EI tilastollisesti merkitseviä eroja!



© S.Hiltunen/24.4.2017

2. Työmuistin päivitys – alustavia tuloksia

Mutta:
Kun seurattavia luokkia neljä:
simultaanit taitavampia:
 $p = .007$



© S.Hiltunen/25.4.2017

Pohdintaa:

Miksi simultaanit parempia
vain, kun seurattavia luokkia
on neljä?
- omia havaintoja aiemmasta
testistä

© S.Hiltunen/24.4.2017

Toiminnanohjaus ja tehtävänvaihto

Tehtävänvaihto:

- 2 eri tehtävää: esim. onko numero parillinen vai pariton ja onko kirjain vokaali vai konsonantti
- mittareina reaktioaika ja virheiden määrä
- tehtävinä voivat olla erilaiset kuviot, värisana vs. luettu sana (Stroopin testi), erikieliset sanat...

Tehtävänvaihto on yksi tapa tutkia
toiminnanohjausta – MITÄ kaikkea se mittaa?

© S.Hiltunen/25.4.2017

Kaksikielisten tutkimusta

”Kaksikielisyysetu” – kielenvaihdot antavat etua yksikielisiin verrattuna:

- työmuistissa, kognit. toiminnanohjauksessa, ongelmanratkaisussa, kielen metatietämyksessä...
- havaittu kaksikielisillä lapsilla – joskus vain jos lapset saavat lisäksi kielikoulutusta
- oletuksena kielenvaihtokokemuksen ja -taidon siirtyminen myös muuhun toiminnanohjaukseen
- kaksikielisydestä (monikielisydestä) etua myös muistisairauksien ehkäisyssä (alkavat myöhemmin) ja ikääntymisen vaikutusten ehkäisyssä työmuistiin?

© S.Hiltunen/24.4.2017

Kaksikielisten tutkimusta: tehtävänvaihto

Meuter ja Allport, 1999:

- tehtävä: lukusanojen nopea nimeäminen eri kielillä
- kielenvaihto äidinkieleen maksoi enemmän
- vahvempaa kieltä inhiboidaan

Philipp ym. 2005:

- tehtävä: vis.kuvien nimeäminen 3 eri kielellä, vihje ennen kuvaa
- kielenvaihto takaisin aikaisempaan kieleen maksoi enemmän

Ja monia-monia muita...

© S.Hiltunen/24.4.2017

Kaksikielisten tutkimusta

Tutkimusongelmia (mm. Soveri):

- kaksikielisyyden määrittely – varhainen vs. myöhäinen, kielten tasapainoisuus...
- käytön määrä
- kielenvaihtojen määrä: miten mitata?
 - koodinvaihto mittarina: esim. toisen kielen sanan tai sanonnan käyttäminen kesken puheen? – tulkit eivät saa tehdä tätä!
- koeryhmien koko, esim. Meuter ja Allport, 1999 – vain 14 henkeä!
- Kaksikielisten ammattia ja eksperttiyttä ja mahdollista kielten käyttöä niissä ei ole otettu huomioon!

© S.Hiltunen/25.4.2017

Kaksikielisten tutkimusta: tehtävänvaihto

KAKSIKIELISYYSETUA EI OLE?

Paap ym. 2015: yhteenvetoartikkeli

- kaksikielisyysetua ei ehkä ole olemassa – teoriaa lisää, kysymyksenasettelu toisenlaiseksi...

von Bastian ym. 2016:

- testasivat 4 eri hypoteesia, 9 eril.tehtävää, 118 osallistujaa
- etu vähäinen eikä niin selkeä kuin luultu
- Ei kielellisiä tehtäviä ja kaikki visuaalisia

© S.Hiltunen/24.4.2017

Simultaanitulkit: toiminnanohjaus

Yudes ym., 2011:

- Simultaanit parempia kuin kaksikieliset tehtävävaihdossa (WCST – korttien lajittelu)

Chmiel (in press, 2016):

- Konsekutiivit parempia tehtävävaihdossa ja päivityksessä kuin kääntäjät

Becker ym. (in press, 2016):

- Simultaanien sekoituskustannukset olivat pienemmät kuin kääntäjien

© S.Hiltunen/24.4.2017

3. Tehtävänvaihto



Tehtävät:

1. elävä vai eloton?

2. pienempi vai suurempi kuin jalkapallo?

- vihje annettiin erilaisilla piippauksilla:
ensin piippaus, sitten sana
- reaktioaika ja virheet mitattiin

© S.Hiltunen/24.4.2017

3. Tehtävänvaihto

Hypoteesi: Konsekutiivit taitavampia,
koska vaihtavat kieltä useammin

Kysely:

- konsekutiivit: n. 40 kertaa/t
- simultaanit:
 - n. 17 kertaa/t (vieraasta suomeen) ja
 - n. 29 kertaa/t (suomesta vieraaseen)

© S.Hiltunen/24.4.2017

3. Tehtävänvaihto

Koeasetelma ja kustannukset

PBa -
Puhtaat
tehtäväsarjat
Pelkkiä
toistotehtäviä
(repeat):

MB –
Vaihtuvat tehtäväsarjat
Tehtävät vaihtuvat
satunnaisesti (switch):
1. Toistot (esim. koko → koko)
2. Vaihdot (esim. koko → elävyys)

PBb Puhtaat
tehtäväsarjat
Pelkkiä
toistotehtäviä
(repeat):

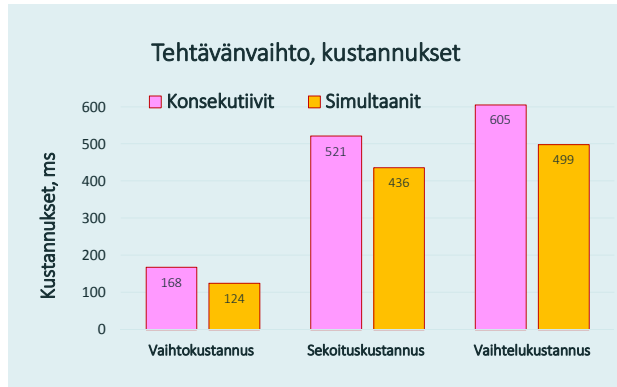
Vaihtokustannus: MB-vaihdot–MB-toistot (2–1) (Switch costs)
Sekoituskustannus: MB-toistot–PB-toistot (Mixing costs)
Vaihtelukustannus: MB–PB (MB1+MB2–PBa+PBb)(Alternation costs)

© S.Hiltunen/24.4.2017

Kustannukset, reaktioaika

Hypoteesi ei toteutunut: Ryhmien välillä **Ei** tilastollisesti merkitseviä eroja!

Mutta: Analyysi ei ole lopullinen!

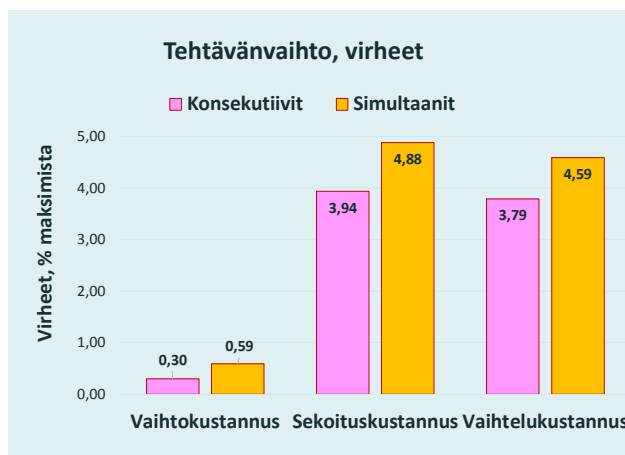


© S.Hiltunen/24.4.2017

Kustannukset, virheet

Hypoteesi ei toteutunut: Myöskään virheiden määrässä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja.

Mutta: Analyysi ei ole lopullinen!



© S.Hiltunen/24.4.2017

Pohdintaa:

Miksi simultaanit nopeampia mutta tekevät enemmän virheitä?

JOS keksit jonkin idean myöhemmin,
lähetä vaikka sähköpostia:
sinikka.hiltunen@muistikuisti.net

© S.Hiltunen/25.4.2017

Lämmin kiitos KAIKILLE osallistuneille 😊

Seuraava tutkimusvaihe:

Suunnitteilla uudenlainen päivityskoe

- Mittaa toivottavasti paremmin tulkkien taitoja ja ryhmien välisiä eroja
- Käynnistyy ensi syksynä-talvena
- Toivon runsasta osanottoa – myös iäkkäämmistä tulkeista: te olette niitä kaikkein taitavimpia eksperttejä!

© S.Hiltunen/25.4.2017

Kirjallisuutta

- Kotisivulta:
<http://www.muistikuisti.net/tutkimustoiminta.html>
- Yhteenvetoa tulkkien muisti- ja tarkkaavaisuustesteistä
- Hiltunen ym.(2016): On interpreters' working memory and executive control“
- Hiltunen ja Vik (in press): Interpreters – experts in careful listening and efficient encoding? Findings of a prose recall test
- Muistin testaamisesta
- Toiminnanohjauksesta ja sen testaamisesta

© S.Hiltunen/24.4.2017

Kirjallisuutta

- Kohonen A., 1998: Nerokas nolla
- Salonen S., : Pääteos
- Lurija, 1996: Suurmuistaja
- Sacks O., 1988: Mies joka luuli vaimoaan hatuksi
- Petri Paavilainen: Toimivat aivot. Kognitiivisen neurotieteen perusteita, 2016
- Minna Huotilainen & Leeni Peltonen: Tunne aivosi, 2017

© S.Hiltunen/11.4.2017

Kirjallisuutta

- Muistatko vielä minut? Apua ja neuvoja muistihäiriöiden hoitoon ja ehkäisyyn, 2013
- Terävä pää kaiken ikää, 2011
 - Valitut palat: <http://verkkokauppa.valitutpalat.fi>
- Piippo S., 2014: Mielen ruokaa
- Pihl & Aronen, 2012: Unen taidot
- Kajaste & Markkula, 2011: Hyvää yötä. Apua univaikeuksiin