ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Αναπαραστάσεις και μηχανισμοί επεξεργασίας της συνοπτικής μορφολογίας σε ενήλικες και παιδιά φυσικούς ομιλητές της Ελληνικής

ΜΑΙΡΗ ΣΟΥΚΑΛΟΠΟΥΛΟΥ
msoukalo@lit.auth.gr

LINGLAB WEBINARS, 09 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2021

01
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

- Ερευνητικά ερωτήματα
- Συνοπτική μορφολογία
- Διατροπική προέγερση

02
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

- Θεμελιώδη ερωτήματα
- Μοντέλα μορφολογικών αναπαραστάσεων

03
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

- Πειραματικά έργα προέγερσης
- Πειραματικά έργα εκμαίευσης
- Πειραματικά έργα με παιδιά

04
Η ΕΡΕΥΝΑ

- Συμμετέχοντες
- Πειραματικός σχεδιασμός
- Ερευνητικές υποθέσεις

05
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Επιδόσεις
- Χρόνοι αντίδρασης

06
ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- Μελλοντικές προεκτάσεις
- Βιβλιογραφία

01

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Ερευνητικά ερωτήματα

1. Επηρεάζει ο **τρόπος πραγμάτωσης του συνοπτικού** τις αναπαραστάσεις και τους μηχανισμούς που υιοθετούν οι ενήλικες κατά την επεξεργασία;
2. Συγκλίνουν οι αναπαραστάσεις και οι μηχανισμοί επεξεργασίας των παιδιών με εκείνους των ενηλίκων;

Πειραματικά έργα:

- **Πειραματικό έργο διατροπικής προέγερσης με λεξική απόφαση**
- Πειραματικό έργο εκμαίευσης της όψης

Πραγμάτωση της συνοπτικής μορφολογίας

- **S:** /-s/ και προβλέψιμη φωνολογικά εναλλαγή θέματος

trex$_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	trex-s$_{\text{ΣΥΝ}}$	trek-s$_{\text{ΣΥΝ}}$	*étreksa*
γraf $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	γraf-s $_{\text{ΣΥΝ}}$	γrap-s $_{\text{ΣΥΝ}}$	*éγrapsa*

- **ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S:** /-s/ και συστηματική εναλλαγή θέματος

mila $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	mili-s $_{\text{ΣΥΝ}}$	*mílisa*

Πραγμάτωση της συνοπτικής μορφολογίας

- **ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S:** /-s/ και μη προβλέψιμη εναλλαγή θέματος

ple $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	plef-s $_{\text{ΣΥΝ}}$	*éplefsa*
pez$_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	pek-s$_{\text{ΣΥΝ}}$	*épeksa*
peta$_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	petak-s$_{\text{ΣΥΝ}}$	*pétaksa*

- **ΕΝΛΓ_ΘΕΜ**: μη προβλέψιμη εναλλαγή θέματος (σε κάποιες περιπτώσεις συστηματική)

zesten $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	zestan $_{\text{ΣΥΝ}}$	*zéstana*
sern $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	sir $_{\text{ΣΥΝ}}$	*ésira*

Πραγμάτωση της συνοπτικής μορφολογίας

- **Υποκατάσταση:** άλλος λεξικός τύπος

tro $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	faγ $_{\text{ΣΥΝ}}$	*éfaγα*
le $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	p $_{\text{ΣΥΝ}}$	*ípa*
vlep $_{\text{ΜΗΣΥΝ}}$	ð $_{\text{ΣΥΝ}}$	*íða*

Γραμματικές περιγραφές και θεωρητικές αναλύσεις του ρηματικού συστήματος

Holton et al. (2012), Σπυρόπουλος & Σταματογιάννης (2013)

Ralli (1988), Ράλλη (2005), Spyropoulos et al. (2017), Revithiadou et al. (2019)

Διατροπική προέγερση

/e-ɣraf-s-a/

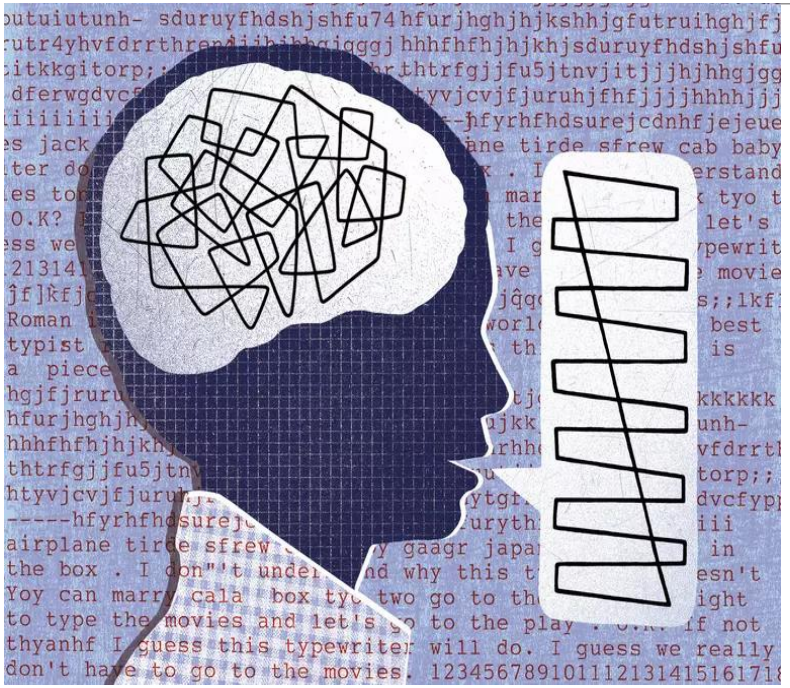
/ɣraf-o/

γράφω

02

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Θεμελιώδη ερωτήματα



Lizzie Roberts/Ikon Images/Getty Images

Ποια η φύση των αναπαραστάσεων στο Νοητικό Λεξικό;

- Ολιστική λεξική αναπαράσταση, π.χ. *γάτα, παίζω, έλειψα*
- Μορφηματική αναπαράσταση, π.χ. *γάτ-α, πέζ-ο, έ-lip-s-a*

Ποιες αναπαραστάσεις υιοθετούνται κατά την επεξεργασία;

Leminen, A., Lehtonen, M. Bozic, M. & Clahsen, H. (eds) (2016)
Morphologically complex words in the mind/brain

Past Tense Debate

Συνδετιστικά μοντέλα απλού μηχανισμού

Μοντέλα κανόνων διπλού μηχανισμού

Μοντέλα κανόνων απλού μηχανισμού

Συνδετιστικά Μοντέλα Απλού Μηχανισμού

Parallel Distributed Model:
Rumelhart & McClelland (1986)
McClelland & Patterson (2002)
Network Model: Bybee (1995)

- Ένας μηχανισμός: η μνήμη
- **Ολιστική αποθήκευση** των λέξεων
  walk, walks, walked
- **Μηχανισμός αναλογίας** που λειτουργεί βάσει των μορφικών και σημασιολογικών ομοιοτήτων μεταξύ των λέξεων
  π.χ. talk-talked$_{ΠΡΛΘ}$
  walk-walked$_{ΠΡΛΘ}$
  *alk –*alked$_{ΠΡΛΘ}$

- Πειράματα προέγερσης:
  - Επίδραση της συχνότητας ανεξάρτητα από τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των λέξεων
  - Επίδραση της μορφικής και της σημασιολογικής ομοιότητας

Μοντέλα Κανόνων Διπλού Μηχανισμού

Words and Rules: Pinker (1999)
Pinker & Ullman (2002)
Dual Mechanism: Clahsen (1999)
Clahsen & Verissimo (2016)

- Δύο μηχανισμοί: Λεξικό και Γραμματική
- Κριτήριο επιλογής **(ομαλότητα)**
- Ομαλοί τύποι:
  ρίζα/θέμα$_{ΡΗΜΑ}$ + ed$_{ΠΡΛΘ}$ (τυπικό μόρφημα)
  π.χ. walk + ed (γραμματικός μηχανισμός)
- Μη ομαλοί τύποι:
  held$_{ΠΡΛΘ}$ (αποθηκευμένη αναπαράσταση στο Λεξικό) (μηχανισμός αναλογίας)

- Πειράματα προέγερσης:
  - Ομαλοί τύποι: Αποδόμηση - Άμεση ενεργοποίηση της ρίζας/θέματος του στόχου
  - Μη ομαλοί τύποι: Ανάκληση αποθηκευμένης αναπαράστασης - Έμμεση ενεργοποίηση της ρίζας/θέματος του στόχου

Μοντέλα Κανόνων Απλού Μηχανισμού

Rules and Competition: Yang (2002, 2016)
Full Decomposition: Stockall & Marantz (2006)

- Ένας μηχανισμός: η σύνταξη
- Θεωρητικό Πλαίσιο Κατανεμημένης Μορφολογίας (Halle & Marantz 1993)
- Ομαλοί και μη ομαλοί τύποι:
  ρίζα/θέμα + [ΠΡΛΘ]
- Πραγμάτωση στο φωνολογικό επίπεδο με **σχηματιστικό**, π.χ. ***-ed*** ή **μορφοφωνολογικό κανόνα** (readjustment rule)

- Πειράματα προέγερσης:
  - Ομαλοί και μη ομαλοί τύποι: Αποδόμηση - Άμεση ενεργοποίηση της ρίζας/θέματος του στόχου (ΜΕΓ δεδομένα)
  - Η διευκόλυνση στους μη ομαλούς σχετίζεται με τη συστηματικότητα του κανόνα (rule-like alternation) (Fruchter et al. 2013)

03

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Ερευνητικό Υπόβαθρο

Διάκριση:

+s: ομαλοί/ σιγματικοί τύποι

/e-trek-s-a/, /mili-s-a/, /e-ðo-s-a/

-s: μη ομαλοί/ ασιγματικοί τύποι

/zestan-a/, /e-plin-a/, /e-faɣ-a/

Ερευνητικό Υπόβαθρο

Πειραματικά έργα προέγερσης

- Διαφοροποιημένες επιδράσεις μεταξύ των ομαλών τύπων “Regularity is not an all or nothing phenomenon” (Tsapkini et al. 2002: 109, 2004: 616)
- Διαφοροποιημένες επιδράσεις μεταξύ των βασικών και των εναλλακτικών τύπων της 2ης συζυγίας (Voga et al. 2012)

Πειραματικά έργα εκμαίευσης:

- Επαλήθευση των προβλέψεων των μοντέλων διπλού μηχανισμού (Stavrakaki & Clahsen 2009)
- Μερική επαλήθευση των προβλέψεων των μοντέλων διπλού μηχανισμού για την ολιστική αποθήκευση των μη ομαλών τύπων (Agathopoulou & Papadopoulou 2009)

Εμπειρικά δεδομένα από τον παιδικό πληθυσμό

Δοκιμασία αποδεκτότητας/ πειραματικό έργο εκμαίευσης (Stavrakaki & Clahsen 2009)

- Όμοια συμπεριφορά με τους ενήλικες για τα σιγματικά θέματα μετά την ηλικία των 4–5 ετών
- Όμοια συμπεριφορά με τους ενήλικες για τα ασιγματικά θέματα μετά την ηλικία των 8 ετών
- Επιβεβαίωση των προβλέψεων των μοντέλων διπλού μηχανισμού (βλ. και Kotroni 2009, για παιδιά ηλικίας 3–6 ετών)

Πειραματικό έργο διατροπικής προέγερσης

- Επιβεβαίωση της διχοτομικής διαχείρισης ομαλών και μη ομαλών παρελθοντικών μετοχών της **Γερμανικής** από παιδιά ηλικίας 9–11 ετών (Clahsen & Fleischhauer 2014)

04

Η ΕΡΕΥΝΑ

Συμμετέχοντες

Ενήλικες

- N = 51 (43 γυναίκες)
  - 20;4–25;6 ετών
- Φοιτητές/-τριες Τμήμ. Φιλολογίας
- Χωρίς οπτική/ακουστική διαταραχή
- Όχι δίγλωσσοι

Παιδιά

- N = 54 (38 κορίτσια)
  - 9;3–12;2 ετών
- Δημοτικά σχολεία Ν. Καστοριάς
- Όχι δίγλωσσα
- Δοκιμασίες αξιολόγησης
  - Λεξιλόγιο (Βογινδρούκας et al. 2009)
  - Γραμματική (Βογινδρούκας et al. 2011)
  - Αναγνωστική ευχέρεια (Παντελιάδου & Αντωνίου 2007)

Πειραματικός σχεδιασμός

- 216 πειραματικά ζεύγη
  - 27 κρίσιμα πειραματικά ζεύγη
    - Έλεγχος εξωγενών μεταβλητών/ μορφικής και σημασιολογικής ομοιότητας προεγερτών-στόχων
  - 189 ζεύγη διασπαστών προσοχής
- Προεγέρτες (ρήματα/ουσιαστικά)
- Στόχοι (ρήματα/ουσιαστικά/ψευδορήματα/ψευδοουσιαστικά) (Revithiadou et al. 2016, Αποστολούδα 2018)

- Πειραματικές λίστες
- 9 μπλοκ με 24 σειρές ερεθισμάτων
- Σχεδιασμός και παρουσίαση: E-prime (2.0.10.242)

Έλεγχος εξωγενών μεταβλητών

Συχνότητα
- Λήμματος
- Λεξικού τύπου (:1ΕΝ ΠΡΛΘ ΣΥΝ)

(:ΕΘΕΓ)

Μήκος λέξης
- Ν φωνήματα
- Ν γράμματα
- Ν συλλαβές

(:NumTool)

Ν ορθογραφικών γειτόνων (:NumTool)

Ηλικία κατάκτησης (:Εκτιμήσεις ομιλητών)

(Ferrand et al. 2008, Clahsen & Fleischhauer 2014)

Μορφικοί και σημασιολογικοί έλεγχοι μεταξύ των ΣΥΝ συνθηκών

Για τον διαχωρισμό των μορφικών και σημασιολογικών επιδράσεων από τις μορφολογικές υιοθετήθηκε η μεθοδολογία της μελέτης των Clashen & Fleischhauer (2014):

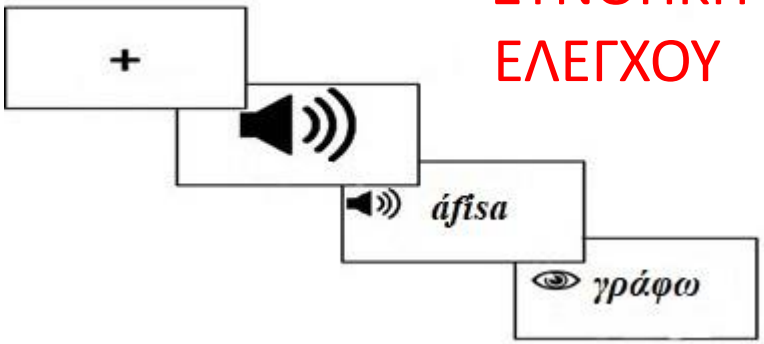
- Έλεγχος της Μορφικής επικάλυψης, δηλαδή του αριθμού κοινών γραμμάτων στην ίδια θέση μεταξύ προεγερτών και στόχων για όλες τις συνθήκες ΣΥΝ (*Match Calculator*, Davis & Bowers 2006)

- Έλεγχος της Σημασιολογικής επικάλυψης, δηλαδή του βαθμού ομοιότητας ανάμεσα στους προεγέρτες και τους στόχους όλων των συνθηκών ΣΥΝ (*κλίμακα εκτιμήσεων*, Moldovan et al. 2014)

Συνθήκες προέγερσης

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΝΘΗΚΗ

ΣΥΝΘΗΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ



ΤΑΥΤΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΗΚΗ

Πειραματικές συνθήκες
Κρίσιμα πειραματικά ζεύγη

Πραγμάτωση του συνοπτικού (ΣΥΝ)		**Συνθήκες Προέγερσης**		
		Τ (Ταυτοτική)	**Μ (Μορφολογική)**	**Ε (Ελέγχου)**
S	*προεγέρτης*	*arçízo*	*árçisa*	*émina*
	στόχος	αρχίζω	αρχίζω	αρχίζω
ΕΝΛΓ_ΘΕΜ	*προεγέρτης*	*treléno*	*trélana*	*yélasa*
	στόχος	τρελαίνω	τρελαίνω	τρελαίνω
ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S	*προεγέρτης*	*jernáo*	*jérasa*	*éstripsa*
	στόχος	γερνάω	γερνάω	γερνάω

Ερευνητικές υποθέσεις

Μοντέλα	**Συνθήκη ΣΥΝ**	**Προέγερση (χρόνοι αντίδρασης)**
Συνδετιστικά μοντέλα απλού μηχανισμού	S, ΕΝΛΓ_ΘΕΜ, ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S	T < M < E (αποθ. αναπαραστάσεις)
Μοντέλα διπλού μηχανισμού	S, ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S ΕΝΛΓ_ΘΕΜ	T = M < E (αποδόμηση) T < M < E (αποθ. αναπαρ.)
Μοντέλα ολικής αποδόμησης απλού μηχανισμού	S, ΕΝΛΓ_ΘΕΜ ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S	T = M < E *

05

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ανάλυση

Επιδόσεις

- Ποσοστό σφάλματος/συμμετέχοντα 30% (Schiff et al. 2008: 730, Oliveira & Justi 2017: 4)
- Αποκλεισμός πέντε (5) παιδιών από την ανάλυση
- Ποσοστό σφάλματος/πειραματικό αντικείμενο 40%
- Κανένα πειραματικό αντικείμενο δεν αποκλείστηκε από την ανάλυση

Χρόνοι Αντίδρασης

- +/-2,5ΤΑ από τον ΜΟ της ομάδας του κάθε συμμετέχοντα (Pliatsikas 2010: 85, Jacob et al. 2013: 927)
- Αποκλεισμός ενός (1) ενήλικα
- +/-2,5ΤΑ για τις ακραίες τιμές
- Ποσοστό ακραίων τιμών (outliers) για τους ενήλικες: 2,5%
- Ποσοστό ακραίων τιμών (outliers) για τα παιδιά: 2,2%

Στατιστικό πακέτο SPSS 25

Επιδόσεις Ενήλικες-Παιδιά

Συνθήκη ΣΥΝ	Συνθήκες Προέγερσης					
	Γ1 ενήλικες			Γ1 παιδιά		
	Τ	Μ	Ε	Τ	Μ	Ε
S	0,99	0,99	0,98	0,95	0,94	0,92
	(0,04)	(0,03)	(0,04)	(0,07)	(0,08)	(0,08)
ΕΝΛΓ_ΘΕΜ	0,98	0,99	1	0,95	0,98	0,94
	(0,04)	(0,03)	(0)	(0,1)	(0,04)	(0,08)
ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S	1	1	0,99	0,97	0,99	0,93
	(0)	(0)	(0,04)	(0,05)	(0,03)	(0,09)

Παιδιά

ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S: Z_2=-2.264, p=,024 (Wilcoxon signed-rank test)

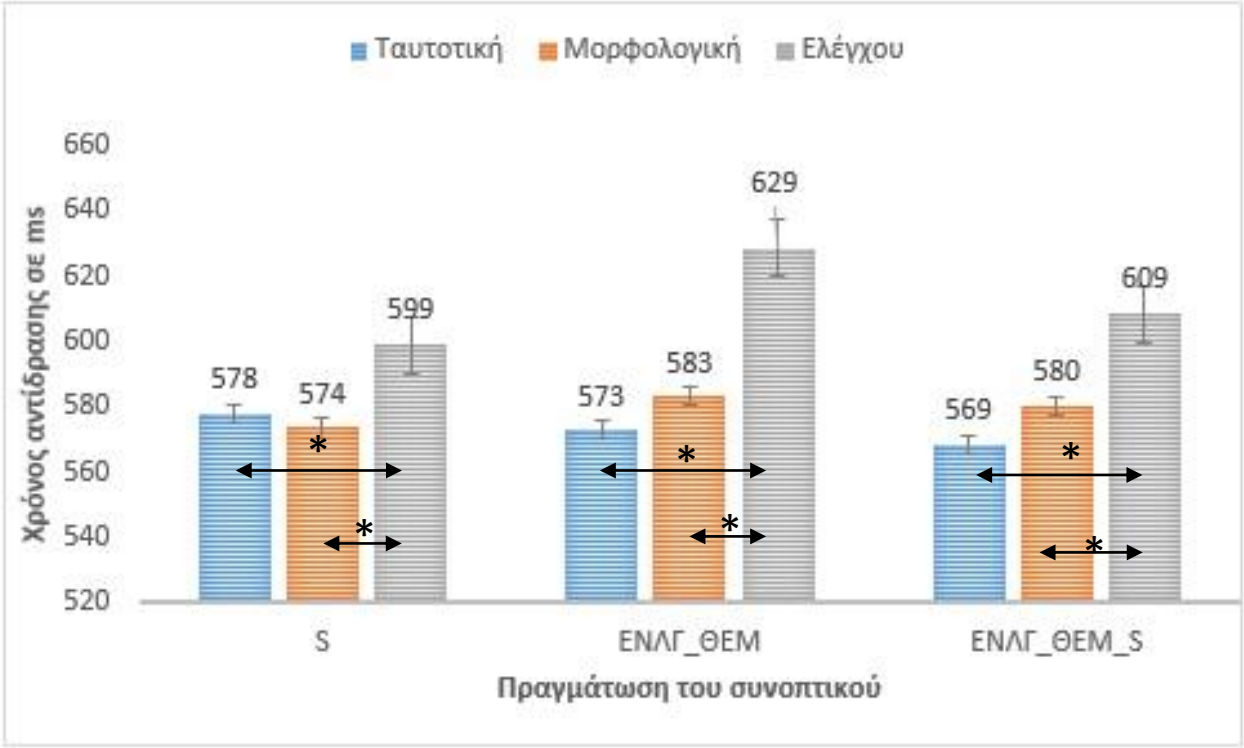
Χρόνοι αντίδρασης Ενήλικες-Παιδιά

Συνθήκη ΣΥΝ	Συνθήκες Προέγερσης					
	Γ1 ενήλικες			Γ1 παιδιά		
	Τ	Μ	Ε	Τ	Μ	Ε
S	578	574	599	929	922	1001
	(69,84)	(50,29)	(44,98)	(240,49)	(177,29)	(202,29)
ΕΝΛΓ_ΘΕΜ	573	583	629	850	954	1131
	(61,69)	(76,22)	(70,05)	(134,24)	(240,33)	(206,67)
ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S	569	580	609	902	846	1008
	(62,29)	(54,48)	(61,75)	(153,77)	(147,69)	(233,52)

Repeated Measures ANOVA: προέγερση * ΣΥΝ * πληθυσμιακή ομάδα

$F_1(4,123)=3,999$, $p=,004$, $\eta^2=,115$, $F_2(6,819, 122,738)=8,036$, $p<,001$, $\eta^2=,309$

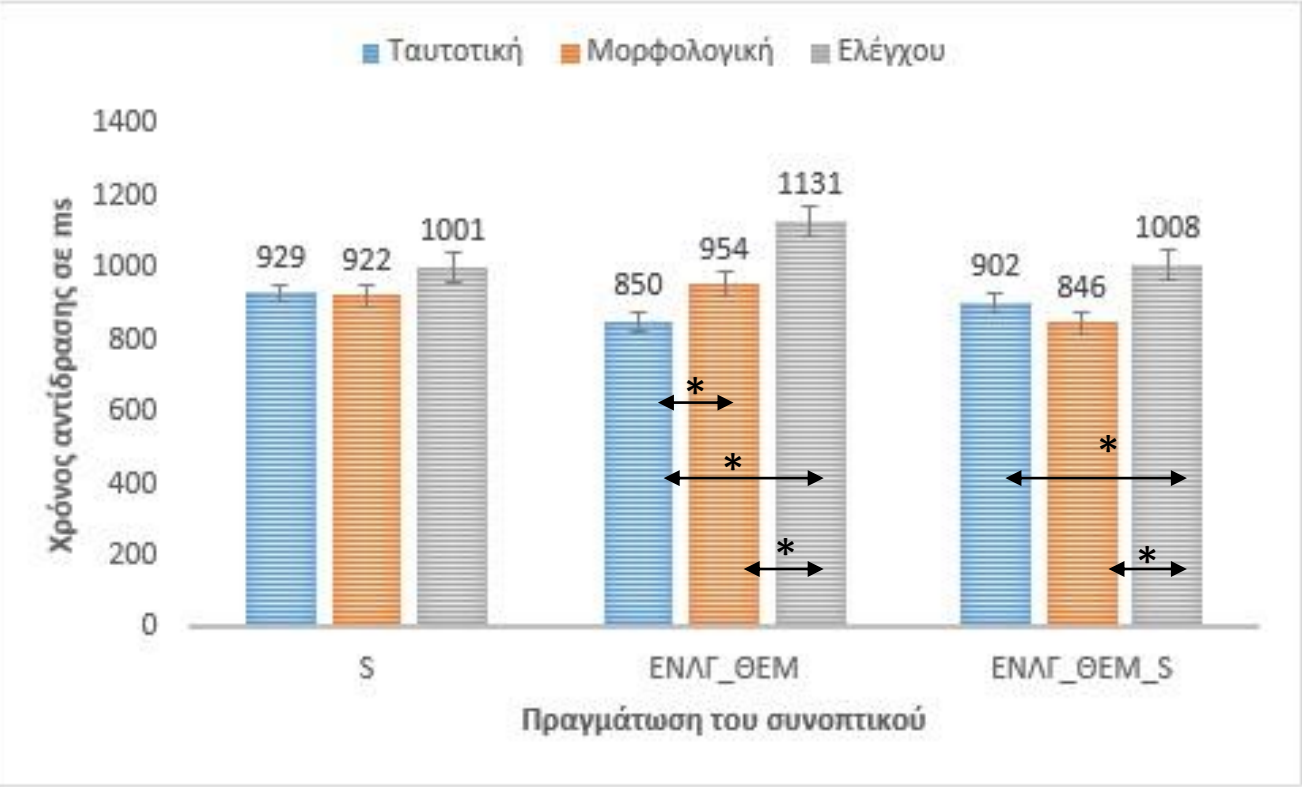
Χρόνοι αντίδρασης: Ενήλικες



RM ANOVA:
Προέγερση: ***p*<,001**,
ΣΥΝ: *p*=,808
Προέγερση * ΣΥΝ: *p*=,649

T = M < E

Χρόνοι αντίδρασης: Παιδιά



RM ANOVA:

Προέγερση: ***p*<,001**

ΣΥΝ: *p*=,155

Προέγερση * ΣΥΝ: ***p*=,004**

S: T = M < E ?

ΕΝΛΓ_ΘΕΜ: T < M < E

ΕΝΛΓ_ΘΕΜ_S: T =M < E

06

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συζήτηση: Ενήλικες

- Ενεργός ρόλος της μορφολογίας στην επεξεργασία (Tsapkini et al. 2004)
- Τ = Μ < Ε σε όλες τις συνθήκες ΣΥΝ
  - Μοντέλο ολικής αποδόμησης (Stockall & Marantz 2006)
    - Ένας μηχανισμός
    - Αποδόμηση σε ρίζα/θέμα + [ΣΥΝ]
    - Επίδραση της συστηματικότητας των μορφοφωνολογικών κανόνων για τη συνθήκη ΕΝΛΓ_ΘΕΜ (Fruchter et al. 2013, Albright & Hayes 2003)
- Θεωρητικές αναλύσεις στο πλαίσιο της Κατανεμημένης Μορφολογίας (Spyropoulos et al. 2017, Revithiadou et al. 2019)

Συζήτηση: Παιδιά

- Ποιοτικές συγκλίσεις με τα δεδομένα των ενηλίκων
  - Ενεργός ρόλος της μορφολογίας στην επεξεργασία
- Διαφοροποίηση στη συνθήκη ΕΝΛΓ_ΘΕΜ: Τ < Μ < Ε
  - Μοντέλο διπλού μηχανισμού
    - Αυτούσια αποθήκευση των θεμάτων για την ΕΝΛ_ΘΕΜ
- Δυνατή η ερμηνεία υπό το πρίσμα των μοντέλων κανόνων απλού μηχανισμού;
  - Ωρίμανση του Λεξικού των παιδιών – μεγαλύτερη ευαισθησία στους μορφοφωνολογικούς κανόνες που χαρακτηρίζουν ρηματικούς τύπους με εναλλαγή στο θέμα (Yang 2002, 2016)

Μελλοντικές προεκτάσεις

- Διερεύνηση του ρόλου της συστηματικότητας των μορφοφωνολογικών κανόνων στις αναπαραστάσεις και τους μηχανισμούς επεξεργασίας
  - Λεπτομερείς υποθέσεις εργασίας για τον πειραματικό έλεγχο
- Νευροαπεικονιστικά (ΜΕΓ, ΕΕΓ) δεδομένα για τη διερεύνηση της εξέλιξης της μορφολογικής επεξεργασίας (βλ. Neophytou et al. 2018, Stockall et al. 2019)
- Διερεύνηση περισσότερων ηλικιακών ομάδων παιδιών και εφήβων για την επίδραση του Λεξικού στις αναπαραστάσεις και τους μηχανισμούς επεξεργασίας

Βιβλιογραφία

Agathopoulou, Eleni & Despoina Papadopoulou. 2009. Regularity patterns of the Greek past perfective: A psycholinguistic study. In Georgios Giannakis, Mary Baltazani, Georgios Ksydopoulos & Anastasios Tsangalidis (eds.), *Proceedings from the 8th International Conference on Greek Linguistics*, 1–13. University of Ioannina.

Albright, Adam, and Bruce Hayes. 2003. Rules vs. analogy in English past tenses: a computational/experimental study. *Cognition* 90: 119–161.

Bybee, Joan. 1995. Regular morphology and the lexicon. *Language and Cognitive Processes* 10. Routledge: 425–455.

Clahsen, Harald. 1999. Lexical entries and rules of language: A multidisciplinary study of German inflection. *Behavioral and Brain Sciences* 22. Cambridge University Press: 991–1013. Clahsen, Harald & Elisabeth Fleischhauer. 2014. Morphological priming in child German. *Journal of Child Language* 41. Cambridge University Press: 1305–1333.

Clahsen, Harald & Elisabeth Fleischhauer. 2014. Morphological priming in child German. *Journal of Child Language* 41. Cambridge University Press: 1305–1333.

Βιβλιογραφία

Clahsen, Harald, & João Veríssimo. 2016. 2. Dual Morphology in the mental lexicon: Experimental evidence from the acquisition and processing of Greek and Portuguese. *Acquisition of Romance LanguagesOld Acquisition Challenges and New Explanations from a Generative Perspective*. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton.

Davis, Colin J. & Jeffrey S. Bowers. 2006. Contrasting five different theories of letter position coding: Evidence from orthographic similarity effects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 32: 535–557.

Ferrand, Ludovic, Patrick Bonin, Alain Méot, Maria Augustinova, Boris New, Christophe Pallier & Marc Brysbaert. 2008. Age-of-acquisition and subjective frequency estimates for all generally known monosyllabic French words and their relation with other psycholinguistic variables. *Behavior Research Methods* 40: 1049–1054.

Fruchter, Joseph, Linnaea Stockall, and Alec Marantz. 2013. MEG masked priming evidence for form-based decomposition of irregular verbs. *Frontiers in Human Neuroscience* 7: 1–16.

Halle, Morris & Alec Marantz. 1993. Distributed morphology and the pieces of inflection. In Kenneth Hale & Samuel Jay Keyser (eds.). *The view from building 20*. 111–176. Cambridge, MA: MIT Press.

Βιβλιογραφία

Holton, David, Peter Mackridge, Irene Philippaki-Warburton & Vassilios Spyropoulos. 2012. *Greek: A Comprehensive Grammar*. 2nd ed. London: Routledge.

Jacob, Gunnar, Elisabeth Fleischhauer & Harald Clahsen. 2013. Allomorphy and affixation in morphological processing: A cross-modal priming study with late bilinguals. *Bilingualism* 16. Missing LinkVersandbuchhandlung: 924–933.

Kotroni, Maria. 2009. The development of the perfective past-tense in Greek child language acquisition and the single-dual mechanism debate 1 Maria Kotroni. In *Selected papers from the 18th ISTAL*, ed. Anastasios Tsangalidis, 209–222.

Leminen, Alina, Harald Clahsen, Minna Lehtonen & Mirjana Bozic. 2016. *Morphologically complex words in the mind/brain*. Frontiers in Human Neuroscience.

McClelland, James Lloyd & Karalyn Patterson. 2002. Rules or connections in past-tense inflections: What does the evidence rule out? *Trends in Cognitive Sciences* 6(11): 465–472.

Moldovan, Cornelia D., Pilar Ferré, Josep Demestre & Rosa Sánchez-Casas. 2014. Semantic similarity: normative ratings for 185 Spanish noun triplets. *Behavior Research Methods* 47: 788–799.

Βιβλιογραφία

Neophytou, Kyriaki, Christina Manouilidou, Linnea Stockall & Alec Marantz. 2018. Syntactic and semantic restrictions on morphological recomposition: MEG evidence from Greek. *Brain and Language* 183: 11–20.

Pinker, Steven. 1999. Words and rules: The ingredients of language. *Words and rules: The ingredients of language.* New York, NY, US: Basic Books.

Pinker, Steven & Michael T Ullman. 2002. The past and future of the past tense. *Trends in Cognitive Sciences* 6: 456–463.

Oliveira, Bruno Stefani Ferreira de & Francis Ricardo dos Reis Justi. 2017. Morphological priming development in Brazilian Portuguese-speaking children. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 30.

Pliatsikas, Christos. 2010. Grammatical Processing in Second Language Learners of English. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή.University of Reading.

Ralli, Angela. 1988. Elements de la morphologie du Grec Moderne: la structure du verbe. Université de Montréal.

Βιβλιογραφία

Revithiadou, Anthi, Dimitra Ioannou, Maria Chatzinikolaou & Katerina Aivazoglou. 2016. Constructing pseudowords for experimental research: problems and solutions. *Selected papers on theoretical and applied linguistics 21:* 356–365.

Revithiadou, Anthi, Giorgos Markopoulos & Vassilios Spyropoulos. 2019. Changing shape according to strength: Evidence from root allomorphy in Greek. *The Linguistic Review* 36.

Rumelhart, David. E & James L. McClelland. 1986. *Parallel Distributed Processing: foundations*. MIT Press, Cambridge, MA, United States.

Schiff, Rachel, Michal Raveh & Shani Kahta. 2008. The developing mental lexicon: evidence from morphological priming of irregular Hebrew forms. *Reading and Writing* 21: 719–743.

Spyropoulos, Vassilios, Anthi Revithiadou & Giorgos Markopoulos. 2017. *Root allomorphy in Greek: Readjustment rules as exponents*. Paper presented at *Roots V*, London, 17–18 June 2017.

Stavrakaki, Stavroula & Harald Clahsen. 2009. The perfective past tense in Greek child language. *Journal of child language* 36(1): 113–142.

Βιβλιογραφία

Stockall, Linnaea & Alec Marantz. 2006. A single route, full decomposition model of morphological complexity: MEG evidence. *The Mental Lexicon* 1(1): 85–123.

Stockall, Linnaea, Christina Manouilidou, Laura Gwilliams, Kyriaki Neophytou & Alec Marantz. 2019. Prefix Stripping Re-Re-Revisited: MEG Investigations of Morphological Decomposition and Recomposition. *Frontiers in Psychology.*

Tsapkini, Kyrana, Gonia Jarema & Eva Kehayia. 2002. Regularity revisited: Evidence from lexical access of verbs and nouns in Greek. *Brain and Language* 81: 103–119.

Tsapkini, Kyrana, Gonia Jarema & Eva Kehayia. 2004. Regularity re-revisited: modality matters. *Brain and Language* 89(3): 611–616.

Voga, Madeleine, Giraudo, Hélène & Anna Anastassiadis-Symeonidis. 2012. Differential Processing Effects within 2nd Group Modern Greek Verbs. *Lingue e Linguaggio* 2:215–234.

Yang, Charles. 2002. *Knowledge and learning in natural language*. Oxford: Oxford University Press.

Yang, Charles. 2016. *The price of linguistic productivity*. MIT Press, Cambridge MA, United States.

Βιβλιογραφία

Αποστολούδα, Βασιλική. 2018. *Πειραματικές διερευνήσεις στον τονισμό της Ελληνικής. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Βογινδρούκας, Ιωάννης, Αθανάσιος Πρωτόπαπας & Γεώργιος Σιδερίδης. 2009. *Δοκιμασία εκφραστικού λεξιλογίου.* Χανιά, Κρήτη: Γλαύκη.

Βογινδρούκας, Ιωάννης, Αθανάσιος Πρωτόπαπας & Σταυρούλα Σταυρακάκη. 2009. *Δοκιμασία γραμματικής και πληροφοριακής επάρκειας: Εικόνες δράσης.* Χανιά, Κρήτη: Γλαύκη.

Παντελιάδου, Σουζάνα & Φαίη Αντωνίου. 2007. *Τεστ Ανάγνωσης, Τεστ-Α*. ΑΠΘ, ΕΠΕΑΕΚ.

Ράλλη, Αγγελική. 2005. *Μορφολογία*. Αθήνα: Πατάκης.

Σπυρόπουλος, Βασίλειος & Νικόλαος Σταματογιάννης. 2013. Σύντομη περιγραφή της ρηματικής μορφοσύνταξης της ελληνικής. In *Αντιπαραβολική μελέτη γραμματικών δομών Αλβανικής-Ελληνικής, Μορφοσύνταξη*, ed. (Ε.Λ.Κ.Ε.) Εκδόσεις Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας, 207–222. Θεσσαλονίκη.

Εργαλεία

ΕΘΕΓ/ ILSP corpus:

http://hnc.ilsp.gr/index.php?current_page=statistics

NumTool:

http://speech.ilsp.gr/iplr/index.htm

Match Calculator:

http://www.pc.rhul.ac.uk/staff/c.davis/utilities/matchcalc/index.htm