

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ, ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ
ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ»

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΓΓΡΗΣΗΣ ΣΕ
ΑΝΑΓΝΩΣΤΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΑΜ: 08Μ02

ΠΡΩΤΟΣ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΡΩΤΟΠΑΠΑΣ

ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΛΕΝΑ ΟΡΦΑΝΙΔΟΥ

ΑΘΗΝΑ, 2011

Πρώτος επιβλέπων:

Αθανάσιος Πρωτόπαπας

Υπογραφή

Δεύτερος επιβλέπων:

Λένα Ορφανίδου

Υπογραφή

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	7
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1. Η ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΗ	7
1.1.1. ΣΕΙΡΙΑΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΜΙΑΣ ΛΕΞΗΣ	8
1.1.2. ΕΠΑΛΛΗΛΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	13
1.2. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΝΗΜΗ 15	
1.2.1. ΟΛΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ.....	16
1.3.2. ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ	18
1.3. ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΓΕΡΣΗΣ	19
1.3.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΓΕΡΣΗΣ. 19	
1.3.2. Η «ΓΝΗΣΙΟΤΗΤΑ» ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΓΕΡΣΗΣ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ	27
1.3.3. Η ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΓΕΡΣΗ ΩΣ «ΑΥΤΟΜΑΤΗ» ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	31
1.3.4. Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΓΕΡΣΗΣ.....	33
1.4. Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΜΕΛΕΤΗ	35
1.4.1. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	35
1.4.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ	37
1.4.3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ.....	40
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	41
2. ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ	41
2.1 ΠΕΙΡΑΜΑ 1	41
2.1.1 ΜΕΘΟΔΟΣ	41
2.1.1.1 Συμμετέχοντες.....	41
2.1.1.2 Υλικό	41
2.1.1.3 Διαδικασία	45
2.1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	46

2.1.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	49
2.2 ΠΕΙΡΑΜΑ 2.....	51
2.2.1 ΜΕΘΟΔΟΣ.....	51
2.2.1.1 Συμμετέχοντες.....	51
2.2.1.2 Υλικό.....	51
2.2.1.3 Διαδικασία.....	53
2.2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	54
2.2.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	56
2.3 ΠΕΙΡΑΜΑ 3.....	58
2.3.1 ΜΕΘΟΔΟΣ.....	58
2.3.1.1 Συμμετέχοντες.....	58
2.3.1.2 Υλικό.....	60
2.3.1.3 Διαδικασία.....	62
2.3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	63
2.3.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	65
ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ.....	66
3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	66
3.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΓΕΙΡΟΝΤΑΙ.....	67
3.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	74
3.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	79
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	86
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.....	88

Πρόλογος

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθ. Αθανάσιο Πρωτόπαπα, καταρχήν που δέχθηκε να επιβλέψει την παρούσα εργασία, αλλά και για όλη τη διάθεση, υπομονή, επιμονή και υποστήριξη που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια της διεξαγωγής της. Η επίβλεψή του υπήρξε ουσιαστική και πολύτιμη.

Σημαντική υπήρξε και η βοήθεια της κας Λένας Ορφανίδου, την οποία και ευχαριστώ θερμά για όλη την βοήθεια, τόσο σε θεωρητικό επίπεδο δίνοντάς μου κατευθύνσεις, όσο και σε πρακτικά ζητήματα διεξαγωγής της εργασίας.

Τέλος, δεν θα μπορούσα παρά να ευχαριστήσω τα μέλη της ομάδας Γλώσσας και Μάθησης για την υποστήριξή τους, αλλά και την Νατάσσα Παντελοπούλου, τη Θεοδώρα Καρίκα και την αδερφή μου που υπήρξαν δίπλα μου ενεργά σε αυτή την προσπάθεια.

Περίληψη

Η οπτική αναγνώριση λέξεων διέπεται από γνωστικές διεργασίες που περιλαμβάνουν ορθογραφική, φωνολογική αλλά και σημασιολογική επεξεργασία των γραπτών ερεθισμάτων προκειμένου να επιτευχθεί η εν λόγω αναγνώριση. Η σημασιολογία φαίνεται να εμπλέκεται ενεργά από τα πρώτα στάδια της λεξικής επεξεργασίας, κάτι που γίνεται πιο σαφές μέσα από την παρατήρηση της σημασιολογικής προέγερσης. Στην παρούσα εργασία θελήσαμε να διερευνήσουμε την επίδραση διαφορετικών τύπων της σημασιολογικής προέγερσης (κατηγορικές και συνειρμικές συσχετίσεις), σε ενήλικες αλλά και ανήλικους αναγνώστες (παιδιά Γ' και Δ' Δημοτικού) της ελληνικής γλώσσας, μέσα από τη χρήση έργου λεξικής απόφασης. Αναμέναμε ότι θα παρατηρηθεί επίδραση της προέγερσης και στις δύο ομάδες αναγνωστών. Τα αποτελέσματα διέψευσαν τις αρχικές μας προβλέψεις, αφού δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική προέγερση στους ενήλικες αναγνώστες αλλά μόνο στα παιδιά, βγάζοντας στην επιφάνεια ποιοτικές διαφορές των δύο ηλικιακών ομάδων κατά την επεξεργασία μεμονωμένων λέξεων με σιωπηλή ανάγνωση.

Μέρος πρώτο

1. Εισαγωγή

1.1 Η σημασιολογία στην ανάγνωση

Πλήθος ερευνητικών μελετών μέχρι σήμερα έχουν δώσει έμφαση στο ρόλο της φωνολογικής και ορθογραφικής επεξεργασίας των λέξεων κατά την ανάγνωση, αναγνωρίζοντας την αντιστοίχιση της ορθογραφίας στη φωνολογία ως βασικό και αναγκαίο στάδιο για την επαρκή αναγνώριση μιας λέξης. Αντίθετα, μικρή σημασία είχε δοθεί στο ρόλο της σημασιολογίας κατά την διαδικασία της αναγνώρισης των λέξεων, με πολλούς μελετητές συχνά να την τοποθετούν στο τέλος της διαδικασίας αυτής, εφόσον είχαν ήδη ολοκληρωθεί ο φωνολογικός και ορθογραφικός έλεγχος γύρω από τη λέξη προς αναγνώριση (Forster, 1976 · Seidenberg, 1990).

Χαρακτηριστικά εξέφραζε την τάση αυτή και ο Balota (1990, όπως αναφέρεται στον Harley, 2010, σελ. 167) κάνοντας λόγο για το “magic moment”. Αναφερόμενος στην «μαγική στιγμή», περιέγραφε την χρονική εκείνη στιγμή όπου, υποθετικά, μόλις έχει ολοκληρωθεί η ορθογραφική και φωνολογική επεξεργασία μιας λέξης, αλλά δεν έχει ακόμη αποκτηθεί πρόσβαση στην σημασία της. Η ίδια τάση καθρεπτίζεται και με την φράση των Betjemann & Keenan (2008, σελ. 195) όπου κάνουν λόγο για το σημασιολογικό επίπεδο ως «το παραμελημένο μέλος» στην τριάδα της ορθογραφίας, φωνολογίας και σημασιολογίας.

Η τάση να κατατάσσεται η σημασιολογία στο τέλος της διαδικασίας της επεξεργασίας μιας γραπτής λέξης προέκυψε σε μεγάλο βαθμό από το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος των μελετών έως και το 1970 εξέταζαν τις νοητικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την κατονομασία των γραπτών ερεθισμάτων (reading aloud), με αποτέλεσμα να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στους μηχανισμούς που συνδέουν την

επεξεργασία των γραπτών λέξεων με την εκφορά των λέξεων (print to speech pathways)(Lupker, 2005). Τα σειριακά μοντέλα οπτικής αναγνώρισης των λέξεων (McClelland, 1979 · Forster, 1981 · Theios & Muise, 1977) είναι απόρροια της παραπάνω συλλογιστικής για την αναγνώριση των λέξεων. Αντίθετη προσέγγιση, η οποία θέλει την σημασιολογία να εμπλέκεται σε πρώιμα στάδια της λεξικής επεξεργασίας αποτυπώνεται κυρίως μέσα από την ανάπτυξη των ετάλληλων μοντέλων της ενεργοποίησης (McClelland & Rumelhart, 1981 · Plaut et al, 1996). Οι βασικές διαφορές των δύο προσεγγίσεων αναλύονται στη συνέχεια.

1.1.1 Σειριακά μοντέλα αναγνώρισης μιας λέξης

Η ενσωμάτωση της σημασιολογίας στα ήδη υπάρχοντα μοντέλα για την ανάγνωση ήταν ένα σχετικά δύσκολο εγχείρημα, δεδομένης της δυσκολίας που προέκυπτε στο να βρεθεί ο κατάλληλος τρόπος αναπαράστασης αφηρημένων εννοιών. Στα πρώτα μοντέλα που αναπτύχθηκαν η τάση να περιορίζεται η επίδραση της σημασιολογίας στην ανάγνωση στα τελικά στάδια επεξεργασίας μιας λέξης, γίνεται εμφανής αφού παρατηρείται σε πολλές περιπτώσεις η σημασιολογία να παραβλέπεται ολοκληρωτικά από τα στάδια επεξεργασίας των λέξεων, όπως στο μοντέλο του Forster (1976), το μοντέλο του Coltheart (1978) αλλά και σε αυτό των Seidenberg (1990) και McClelland (1979).

Οι βασικές υποθέσεις που υπογράμμιζαν τα σειριακά μοντέλα αναγνώρισης των λέξεων είναι δύο. Η πρώτη βασική υπόθεση των σειριακών μοντέλων αφορούσε στο σειριακό χαρακτήρα της επεξεργασίας. Η ροή των πληροφοριών οδεύει προς μια μόνο κατεύθυνση και προκειμένου να συνεχιστεί η επεξεργασία πληροφοριών σε επόμενο στάδιο, θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η επεξεργασία του προηγούμενου σταδίου (Lupker, 2005).

Η δεύτερη βασική θεωρητική υπόθεση των σειριακών μοντέλων αφορούσε κατά κύριο λόγο στην αυτονομία των συστημάτων επεξεργασίας. Με τον όρο αυτονομία γίνεται λόγος στο γεγονός ότι σε κάθε στάδιο επεξεργασίας μιας γραπτής λέξης γίνεται επεξεργασία μόνο των λεξικών πληροφοριών που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο επίπεδο επεξεργασίας, πχ. στο στάδιο της ορθογραφικής επεξεργασίας, η επεξεργασία ορθογραφικών πληροφοριών (Lupker, 2005 · Forster, 1981).

Το μοντέλο του Forster (1976), για παράδειγμα, πρότεινε ότι τα σημασιολογικά χαρακτηριστικά μιας λέξης ενεργοποιούνται μόνο αφού έχει ολοκληρωθεί η ορθογραφική επεξεργασία της λέξης και έχει ήδη γίνει αποδεκτή για περαιτέρω επεξεργασία. Σε αυτά τα μοντέλα, η παρουσίαση μιας λέξης δεν ενεργοποιεί μόνο την ορθογραφική αναπαράσταση της ίδιας λέξης αλλά και αναπαραστάσεις ορθογραφικών της γειτόνων (ορθογραφικοί γείτονες θεωρούνται οι λέξεις που μοιάζουν σε μεγάλο βαθμό ορθογραφικά με τη λέξη-στόχο) (Lupker, 2005). Η υπόθεση ότι η ενεργοποίηση της σημασίας της λέξης έπεται της λεξικής αναγνώρισης είναι γνωστή και ως «υπόθεση της πρότερης μορφής» (“Form-First” models) (Forster & Hector, 2002).

Τα σειριακά μοντέλα πετύχαιναν μια πρώτη αποτίμηση των νοητικών διεργασιών που επιτρέπουν την αναγνώριση των λέξεων, εντούτοις αντιμετώπιζαν σημαντικές δυσκολίες στην εξήγηση φαινομένων που προέκυπταν από εμπειρικές μελέτες. Η κύρια δυσκολία τους συνοψίζεται στο ότι αδυνατούσαν να εξηγήσουν πώς πληροφορίες που θεωρητικά ανήκαν σε υποθετικά «ανώτερες» γνωστικές διεργασίες (όπως η πρόσβαση στη σημασία μιας λέξης) εμφανίζονταν να επιδρούν σε αυτές που χαρακτηρίζαν ως κατώτερες διεργασίες. Πώς γίνεται, π.χ., η σημασιολογική αναπαράσταση μιας λέξης να επιδρά στην αναγνώριση της λέξης αν δεν έχει ακόμη αποκτηθεί πρόσβαση στην αναπαράσταση;

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η επίδραση της λεξικής ανωτερότητας (word superiority effect). Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονταν λέξεις και ψευδολέξεις και οι συμμετέχοντες καλούνταν να απαντήσουν ποιο ήταν το γράμμα που εμφανιζόταν σε συγκεκριμένη θέση στη λέξη ή ψευδολέξη που παρατηρούσαν. Μετά από πολύ σύντομη παρουσίαση του κάθε γραπτού ερεθίσματος, ο συμμετέχων επέλεγε τη σωστή απάντηση από δύο πιθανές απαντήσεις που του δίνονταν. Αναφέρεται λοιπόν, ότι τα γράμματα τείνουν να αναγνωρίζονται πιο σωστά όταν εμφανίζονται σε πραγματικές λέξεις από ότι όταν εμφανίζονται σε ψευδολέξεις (Wheeler, 1970), κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τα σειριακά μοντέλα όπου η ορθογραφική επεξεργασία σε πρώτο στάδιο θα επαρκούσε για την σωστή απόκριση χωρίς περαιτέρω διαφοροποίηση στους χρόνους όπως σημειώθηκαν μεταξύ γραμμάτων των λέξεων και στις απαντήσεις για γράμματα των ψευδολέξεων.

Ένα ακόμη παράδειγμα έρχεται από μελέτες των Forster & συνεργατών. Οι Forster & Hector (2002), χρησιμοποιώντας ένα έργο κατηγοριοποίησης, παρουσίασαν λέξεις και ψευδολέξεις. Κάποιες από τις ψευδολέξεις ήταν ορθογραφικοί γείτονες με πραγματικές λέξεις μέλη της κατηγορίας στόχου (στην προκειμένη περίπτωση έπρεπε να απαντήσουν αν θεωρούσαν τις λέξεις ή ψευδολέξεις που έβλεπαν μέλη της κατηγορίας των ζώων). Αυτό που βρήκαν και που, στη συνέχεια, ονόμασαν και ως “turple effect” είναι το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες καθυστερούσαν περισσότερο να απορρίψουν μια ψευδολέξη από μέλος της κατηγορίας των ζώων όταν εκείνη έμοιαζε σε μεγάλο βαθμό με πραγματική λέξη που ανήκε στην ίδια κατηγορία (στην προκειμένη περίπτωση, η λέξη “turple” είναι ορθογραφικός γείτονας της πραγματικής λέξης “turtle” που στα ελληνικά σημαίνει “χελώνα” και ανήκει στην κατηγορία των ζώων) από ότι όταν η ψευδολέξη δεν ήταν ορθογραφικός γείτονας λέξης μέλους της κατηγορίας. Το εύρημά τους υπήρξε

σημαντικό για το λόγο ότι καθιστούσε σαφή την επίδραση της σημασιολογικής εμπλοκής στην διαδικασία επεξεργασίας των γραπτών ερεθισμάτων, εφόσον οι σημασιολογικές ιδιότητες των λέξεων γειτόνων ενεργοποιούνταν προτού επιτευχθεί η αναγνώριση της ψευδολέξης και η απόρριψή της ως μη μέλος της κατηγορίας των ζώων.

Η μελέτη των Forster και Hector (2002) προκάλεσε ενδιαφέρον, αν και ασκήθηκε κριτική στη βάση του γεγονότος ότι χρησιμοποιήθηκαν ψευδολέξεις-ορθογραφικοί γείτονες πραγματικών λέξεων και όχι στο σύνολο πραγματικές λέξεις (Rodd, 2004). Αναφέρθηκε ότι η καθυστέρηση που σημειώθηκε πιθανά οφειλόταν στον επιπλέον χρόνο που χρειάζονταν οι συμμετέχοντες ώστε να αναγνωρίσουν τα γραπτά ερεθίσματα που παρουσιάζονταν ως μη-πραγματικές λέξεις και άρα μη μέλη της κατηγορίας.

Η μελέτη της Rodd (2004) είχε ως στόχο να διερευνήσει κατά πόσο τα ίδια επίπεδα σημασιολογικής εμπλοκής θα εμφανίζονταν εάν στο ίδιο έργο που χρησιμοποιήθηκε από τους Forster & Hector (2002) χρησιμοποιούνταν μόνο πραγματικές λέξεις και όχι ψευδολέξεις. Εμφανίζονταν λοιπόν λέξεις στους συμμετέχοντες και εκείνοι έπρεπε να απαντήσουν αν τις θεωρούν μέλη της κατηγορίας των ζώων. Διαπιστώθηκε και πάλι πως όταν μια λέξη ήταν ορθογραφικός γείτονας με λέξη μέλος της κατηγορίας (όπως π.χ., η λέξη “leopard” που στα αγγλικά σημαίνει «εφαρμοστή φόρμα» και είναι ορθογραφικός γείτονας της λέξης “leopard”, η αγγλική λέξη για την λεοπάρδαλη που ανήκει στην κατηγορία των ζώων), οι συμμετέχοντες καθυστέρουσαν περισσότερο να την απορρίψουν (από μέλος της κατηγορίας) από ότι όταν η λέξη δεν ήταν ορθογραφικός γείτονας μέλους και δεν ήταν η ίδια μέλος της κατηγορίας (π.χ., “cloud” που στα ελληνικά σημαίνει σύννεφο). Τα αποτελέσματα της δικής της μελέτης επαλήθευσαν τα αποτελέσματα των Forster

& Hector (2002), και η Rodd (2004) καταλήγει ότι οι πληροφορίες για την σημασία μιας λέξης φαίνεται να είναι ενεργοποιούνται από τα πρώτα στάδια επεξεργασίας μιας λέξης αρκετά πριν η λέξη αυτή αναγνωριστεί.

Ο Forster (2006) αλλά και οι Forster & Hector (2002) σε μια προσπάθεια να ενισχύσουν την θεωρία των σειριακών μοντέλων επεξεργασίας των λέξεων καθιστώντας την πιο συμβατή με τα εμπειρικά δεδομένα των συμπεριφορικών μελετών, πρότειναν το «μοντέλο συνδέσεων» (links model), βάσει του οποίου, συνειρμικές συνδέσεις μεταξύ των λεξικών αναπαραστάσεων και των σημασιολογικών χαρακτηριστικών τους φαίνεται να υποβοηθούν την ορθογραφική επεξεργασία. Ισχυρίζονται ότι επιτυγχάνεται πρόσβαση στην σημασία μιας λέξης προτού ολοκληρωθεί η διαδικασία αναγνώρισής της, παρόλο που, όπως τονίζουν, πρόκειται μόνο για επιφανειακές σημασιολογικές πληροφορίες και όχι σε βάθος σημασιολογική επεξεργασία της λέξης.

Και το μοντέλο αυτό όμως δέχθηκε κριτική σε σημεία του. Οι Pecher και συνεργάτες (2009) παρουσίαζαν στους συμμετέχοντες ένα ουσιαστικό που αποτελούσε την αρχή μιας πρότασης. Στη συνέχεια παρουσιαζόταν και το υπόλοιπο μέρος της πρότασης όπου δινόταν μια ιδιότητα στο ουσιαστικό που παρουσιαζόταν στην αρχή. Οι συμμετέχοντες απαντούσαν αν η ιδιότητα ήταν πράγματι του ουσιαστικού ή όχι πατώντας ένα κουμπί. Διαπίστωσαν ότι όταν το αρχικό ουσιαστικό ήταν ορθογραφικός γείτονας της λέξης που κατείχε πράγματι την ιδιότητα που αναφερόταν, οι συμμετέχοντες καθυστερούσαν να δώσουν αρνητική απόκριση. Για παράδειγμα, στην πρόταση “does a pear growl?” όπου η λέξη “pear” είναι ορθογραφικός γείτονας της λέξης “bear” παρατηρούνταν καθυστέρηση στην αρνητική απόκριση επειδή το μουγγρητό αποτελεί ιδιότητα μιας αρκούδας (bear).

Οι ερευνητές καταλήγουν ότι η μελέτη τους αποτελεί πρόβλημα για το μοντέλο των συνδέσεων όπως προτάθηκε από τον Forster (2006) και Forster & Hector (2002) επειδή υποδεικνύει ότι η σημασιολογική εμπλοκή των ορθογραφικών γειτόνων λαμβάνει χώρα προτού ολοκληρωθεί ο ορθογραφικός έλεγχος γύρω από τη λέξη αλλά και περιλαμβάνει ενεργοποίηση των σημασιολογικών ιδιοτήτων των λέξεων ορθογραφικών γειτόνων. Το τελευταίο έρχεται σε αντίθεση με την επιφανειακή μόνο σημασιολογική ενεργοποίηση των εννοιών που πρότείνει το συγκεκριμένο μοντέλο και υποστηρίζουν με τα ευρήματά τους τα επάλληλα μοντέλα ενεργοποίησης ως καταλληλότερα να επεξηγήσουν την οπτική αναγνώριση των λέξεων (Pecher κ.ά., 2009).

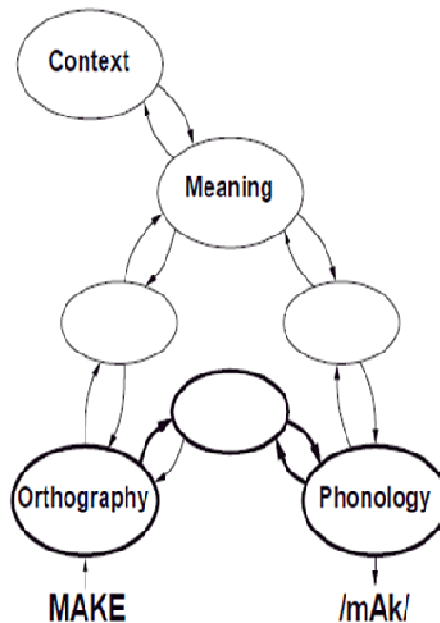
1.1.2 Επάλληλα μοντέλα ενεργοποίησης

Μια αντίθετη προσέγγιση στα στάδια της οπτικής αναγνώρισης των γραπτών λέξεων δίνεται από τα επάλληλα μοντέλα ενεργοποίησης (cascaded models of activation). Στα μοντέλα αυτά, προτείνεται ότι οι πληροφορίες που εισέρχονται από την οπτική οδό αναπτύσσονται παράλληλα στα διαδοχικά στάδια επεξεργασίας, προτού ολοκληρωθεί η επεξεργασία στα προηγούμενα επίπεδα. Κατ' επέκταση, οι σημασιολογικές πληροφορίες μίας λέξης ενεργοποιούνται με την έναρξη της ορθογραφικής επεξεργασίας της λέξης προς αναγνώριση.

Ακόμη και εδώ βέβαια εντοπίζονται διαφοροποιήσεις μεταξύ των μοντέλων. Κάποια διατηρούν την υπόθεση ότι η επεξεργασία ενός γραπτού ερεθίσματος καταλήγει στην πρόσβαση μιας λεξικής αναπαράστασης, υποστηρίζοντας εξ αρχής την ύπαρξη μεμονωμένων λεξικών αναπαραστάσεων (McClelland & Rumelhart, 1981). Άλλα κάνουν λόγο για παράλληλα κατανεμημένη επεξεργασία πληροφοριών, όπου οι λέξεις δεν αναπαριστώνται πια ως ενιαίες οντότητες αλλά προκύπτουν μέσα

από ενεργοποιήσεις γνωρισμάτων των λέξεων, όπως αναπαριστώνται από αλλαγές στα βάρη των συνδέσεων κόμβων ενός δικτύου (Parallel Distributed Processing models) (Seidenberg & McClelland, 1989 · Plaut, et al., 1996).

Το τριγωνικό μοντέλο που αναπτύχθηκε από τους Plaut και συνεργάτες (1996), είναι επίσης μια απόπειρα να συμπεριληφθεί η σημασιολογία στην προσομοίωση των γνωστικών διεργασιών της ανάγνωσης (εικόνα 1). Η ενσωμάτωση της σημασιολογίας οδήγησε το μοντέλο σε επιδόσεις πιο κοντινές στα εμπειρικά δεδομένα.



Εικόνα 1. Το μοντέλο των Plaut και συνεργατών (1996, Εικόνα 1, σελ. 58)

Τα μοντέλα διάδοσης της ενεργοποίησης αποτελούν μια σαφώς πιο ολοκληρωμένη προσπάθεια να αναπαραστήσουν την οπτική αναγνώριση των λέξεων, περιλαμβάνοντας πια μέσα στην διαδικασία και ενεργό ρόλο της σημασιολογίας. Όπως αναφέρει άλλωστε και ο Lupker (2005), για να θεωρείται ένα μοντέλο πετυχημένο ως προς το σκοπό του θα πρέπει να ενσωματώνει μια ισότιμη αλληλεπίδραση των ορθογραφικών, φωνολογικών και σημασιολογικών

χαρακτηριστικών μιας λέξης, περιγράφοντας τον τρόπο με τον οποίο τα τρία συστατικά ενεργοποιούν ή καταστέλλουν το ένα το άλλο.

Ερωτήματα όμως εξακολουθούν να προκύπτουν αναφορικά με την ενεργοποίηση των σημασιολογικών χαρακτηριστικών των λέξεων και την εμπλοκή τους στην διαδικασία αναγνώρισης μιας γραπτής λέξης. Η επίδραση της σημασίας των λέξεων στην αναγνώρισή τους αποτελεί αυτόματη γνωστική διεργασία ή περισσότερο προϊόν σκόπιμης τακτικής του ατόμου προκειμένου να αντλήσει νόημα από ένα γραπτό ερέθισμα; Πώς οργανώνονται οι πληροφορίες σχετικά με τις σημασίες των λέξεων στη σημασιολογική μνήμη; Με ποιο τρόπο ενεργοποιούνται και ανασύρονται από αυτήν, αλλά και με ποιο τρόπο η ενεργοποίηση μιας αναπαράστασης φαίνεται να επιδρά στην ενεργοποίηση μιας άλλης;

1.2 Η οργάνωση των εννοιών και η σημασιολογική μνήμη

Το νοητικό λεξικό (mental lexicon) είναι μια θεωρητική υπόθεση που βασίζεται στην αντίληψη ότι όλες οι λέξεις καταχωρούνται σε ένα κοινό «χώρο» όπου αποθηκεύονται τα μορφολογικά, ορθογραφικά και φωνολογικά τους στοιχεία. Αν και είναι δύσκολο να ορίσει κανείς με επιτυχία το λεξικό χωρίς να παραλείψει ιδιότητες που του αποδίδονται, ένας ίσως αρκετά ικανοποιητικός ορισμός του δίνεται από τους Jarema & Libben (2007) που μιλούν για ένα νοητικό σύστημα το οποίο αποτελεί την ικανότητα για συνειδητή και μη συνειδητή λεξική δραστηριότητα.

Παράλληλα, έχει προταθεί ότι οι σημασίες των λέξεων είναι καταχωρισμένες στη σημασιολογική μνήμη, από όπου έχουν εύκολη πρόσβαση στα στοιχεία του νοητικού λεξικού, ώστε συνδέονται επαρκώς με τα λοιπά γνωρίσματα μιας λέξης (Anderson, 1983 · Collins & Loftus, 1975 · Hutchison, 2003). Πώς όμως οργανώνονται οι σημασίες των λέξεων και με ποιο τρόπο ενεργοποιούνται κατά την

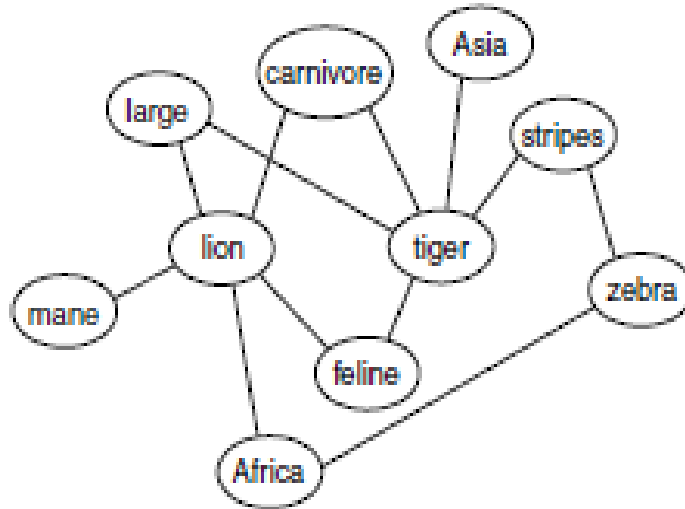
επεξεργασία των γραπτών ερεθισμάτων από το άτομο; Η απάντηση ίσως είναι αρκετά περίπλοκη, ακόμη και όταν αναφερόμαστε σε επίπεδο επεξεργασίας μεμονωμένων γραπτών λέξεων, και όχι προτάσεων ή μεγαλύτερου γραπτού κειμένου. Οι κύριες τοποθετήσεις που έχουν εκφραστεί μέχρι σήμερα αφορούν σε δύο βασικές θεωρήσεις της οργάνωσης των πληροφοριών στη σημασιολογική μνήμη, τα ολιστικά και τα κατανεμημένα μοντέλα οργάνωσης της σημασιολογικής μνήμης.

1.2.1 Ολιστικά μοντέλα της σημασιολογικής μνήμης

Η προσέγγιση αυτή περιλαμβάνει την οργάνωση των σημασιών ως μεμονωμένες οντότητες που συνδέονται μεταξύ τους σε ένα ευρύτερο δίκτυο εννοιών. Οι Collins & Loftus (1975), πρότειναν μια αναθεωρημένη εκδοχή του μοντέλου των Collins & Quillian (1969), όπου οι έννοιες παρουσιάζονται ως κόμβοι σε ένα σημασιολογικό δίκτυο και οι συνδέσεις μεταξύ των κόμβων αναπτύσσονται μέσω της μάθησης. Κάθε κόμβος μοιράζεται συνδέσεις με παραπλήσιες έννοιες.

Σε αυτό το δίκτυο, λοιπόν, οι συνδέσεις μεταξύ των κόμβων αναπαριστούν τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών, δεν είναι ιεραρχικές και διαφέρουν ως προς την απόσταση αλλά και την δύναμή τους (εικόνα 2). Για παράδειγμα, η έννοια «κεράσι» συνδέεται άμεσα με την έννοια «κόκκινο», μιας και το κόκκινο είναι ένα στενά συνδεδεμένο χαρακτηριστικό του κερασιού. Με τον τρόπο αυτό κάποιες λέξεις διαθέτουν ισχυρότερες συνδέσεις σε σχέση με άλλες, ενώ κάποιες λέξεις διατηρούν μεγαλύτερες αποστάσεις στα δίκτυα (Hutchison, 2003). Όσο περισσότερα κοινά χαρακτηριστικά μοιράζονται δύο έννοιες, τόσο ισχυρότερη σύνδεση αποκτούν μεταξύ τους. Επιπλέον, κάθε έννοια στα πλαίσια της σημασιολογικής μνήμης εμφανίζεται να συνδέεται άμεσα και με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά στο λεξικό επίπεδο (Anderson, 1983· Collins & Loftus, 1975).

Τα μοντέλα που στοιχειοθετούν την ολιστική θεώρηση τείνουν να προσεγγίζουν το ζήτημα της σύνδεσης μεταξύ των εννοιών προτείνοντας τη διάδοση της ενεργοποίησης μεταξύ των εννοιών (spreading activation models). Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, η επεξεργασία μιας γραπτής λέξης ενεργοποιεί τη σημασιολογική αναπαράσταση που της αντιστοιχεί και η ενεργοποίηση αυτή φέρεται να εξαπλώνεται προς τις κοντινότερες και πιο άμεσα συνδεδεμένες έννοιες με τρόπο που να διευκολύνουν την ανάσυρσή τους από τη μνήμη. Κατ' επέκταση, έννοιες κοντινές στην πρώτη ενεργοποιούνται ταχύτερα, κάτι που στα εμπειρικά δεδομένα παρατηρείται μέσα από ταχύτερους χρόνους αναγνώρισης μιας λέξης όταν η λέξη που προηγείται συνδέεται σημασιολογικά μαζί της (Anderson, 1983· Collins & Loftus, 1975 · McNamara, 2005 · Hutchison, 2003).



Εικόνα 2. Παράδειγμα σημασιολογικού δικτύου. Έννοιες αναριστώνται ως κόμβοι ενώ οι σχέσεις μεταξύ των εννοιών ως συνδέσεις μεταξύ των κόμβων (μετάφρ. από McNamara, 2005, σ. 12)

1.2.2 Κατανεμημένα μοντέλα της σημασιολογικής μνήμης

Μία δεύτερη βασική προσέγγιση αναφορικά με την οργάνωση της σημασιολογικής μνήμης προκύπτει μέσα από τα κατανεμημένα μοντέλα. Σε αντίθεση με τα ολιστικά μοντέλα που αναφέρθηκαν προτύτερα, τα κατανεμημένα δίκτυα που χρησιμοποιούνται εδώ αναπαριστούν τις έννοιες των λέξεων, όχι ως μεμονωμένες οντότητες αλλά ως σύνολα κοινών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων (“highly interconnected features”). Εδώ οι έννοιες αναλύονται σε μικρότερα τμήματα που μπορεί να αντιστοιχούν σε ιδιότητες των εννοιών που διασπάστηκαν (McNamara, 2005 · Harley, 2010 · Hutchison, 2003).

Στα αντίστοιχα υπολογιστικά μοντέλα, συγκεκριμένα μοτίβα ενεργοποιήσεων των κόμβων του δικτύου αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες έννοιες, όπου κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα μπορεί να ενυπάρχουν σε μεγάλο αριθμό εννοιών και κάθε έννοια να αποτελείται από ένα ευρύ φάσμα χαρακτηριστικών (Hutchison, 2003). Έννοιες που μοιράζονται σε μεγάλο βαθμό κοινά χαρακτηριστικά, τείνουν να διαθέτουν αντίστοιχες ενεργοποιήσεις. Κατ’ επέκταση, μια λέξη αναγνωρίζεται γρηγορότερα όταν προηγείται μια σημασιολογικά παρόμοια λέξη γιατί η λέξη που προηγείται παρουσιάζει σε μεγάλο βαθμό κοινές ενεργοποιήσεις με τη λέξη στόχο, με αποτέλεσμα ο χρόνος που απαιτείται για την μετάβαση του δικτύου από τη μια φάση ισορροπίας στην επόμενη να είναι μικρότερος (McNamara, 2005).

Όπως γίνεται αντιληπτό, και οι δύο προσεγγίσεις δίνουν έμφαση στα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, στις ιδιότητες μιας έννοιας ως καίρια στοιχεία για τη δόμηση της έννοιας. Βασική διαφορά μεταξύ των δύο προσεγγίσεων είναι ότι τα ολιστικά μοντέλα οργάνωσης της σημασιολογικής μνήμης δίνουν έμφαση στη διάδοση της ενεργοποίησης από μια έννοια σε «κοντινές» άλλες έννοιες, ενώ τα κατανεμημένα μοντέλα τείνουν να δίνουν έμφαση κατά κύριο λόγο στην ταύτιση

κοινών χαρακτηριστικών μεταξύ δύο «κοντινών» σημασιολογικά εννοιών (Hutchison, 2003).

Όπως και για την ανάγνωση, έτσι και για την μελέτη της οργάνωσης της σημασιολογικής μνήμης, το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης αποτελεί ένα πολύτιμο ερευνητικό εργαλείο.

1.3 Το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης.

1.3.1 Ορισμός και τα είδη της σημασιολογικής προέγερσης.

Το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης παρατηρήθηκε για πρώτη φορά το 1971 μέσα από την μελέτη των Meyer και Schvaneveldt, όπου οι συμμετέχοντες καλούνταν να αναγνωρίσουν γραπτά ερεθίσματα ως πραγματικές λέξεις ή ψευδολέξεις (McNamara, 2005). Η μελέτη αυτή στάθηκε η αρχή και η έμπνευση πολλών μεταγενέστερων ερευνητών που ασχολήθηκαν έκτοτε με το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης, ένα φαινόμενο με αρκετές ενδιαφέρουσες θεωρητικές αλλά και πειραματικές προεκτάσεις.

Η προέγερση (priming) είναι το φαινόμενο κατά το οποίο παρατηρείται βελτίωση της επίδοσης σε ένα αντιληπτικό ή γνωστικό έργο, σε σχέση πάντα με ένα ουδέτερο επίπεδο, βελτίωση που προκύπτει μέσω του πλαισίου ή προηγούμενης γνώσης από το άτομο (McNamara, 2005).

Ως εκ τούτου, η σημασιολογική προέγερση (semantic priming) είναι το φαινόμενο στο οποίο παρατηρείται βελτίωση της επίδοσης των συμμετεχόντων σε ένα έργο όταν τα ερεθίσματα συνδέονται σημασιολογικά. Για παράδειγμα, τείνουμε να αναγνωρίζουμε πιο γρήγορα τη λέξη «ΓΙΑΤΡΟΣ» εάν έχει προηγηθεί η λέξη «νοσοκόμα» από ό,τι όταν έχει προηγηθεί η λέξη «τραπέζι». Η επιτάχυνση που

παρατηρείται στην αναγνώριση της λέξης ονομάζεται σημασιολογική προέγερση και αποδίδεται στην σημασιολογική συσχέτιση που φέρουν οι δύο λέξεις (πχ, «νοσοκόμα-ΓΙΑΤΡΟΣ») σε σχέση με δύο ουδέτερες σημασιολογικά λέξεις (McNamara, 2005 · Neely, 1991). Στις πειραματικές συνθήκες, η λέξη που προηγείται ονομάζεται προεγέρτης (prime), ενώ η λέξη που ακολουθεί ονομάζεται στόχος (target).

Σε πολλές περιπτώσεις το γνωστικό έργο μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις ανάγκες και τους στόχους προς διερεύνηση, και τότε παρατηρείται ότι και το φαινόμενο της προέγερσης διαφοροποιείται ως προς το μέγεθος και το βαθμό στον οποίο επιδρά στις επιδόσεις των εκάστοτε συμμετεχόντων (McNamara, 2005· Harley, 2010· Bueno & French-Mestre, 2008 · Williams, 1996). Το είδος του γνωστικού έργου αποτελεί λοιπόν σημαντικό παράγοντα όταν πρόκειται να μελετηθεί το φαινόμενο της προέγερσης εν γένει αλλά και της σημασιολογικής προέγερσης συγκεκριμένα.

Κάποια είδη έργων στα οποία έχει μελετηθεί η σημασιολογική προέγερση είναι η λεξική απόφαση, η κατονομασία και η σημασιολογική κατηγοριοποίηση. Στο έργο της λεξικής απόφασης παρουσιάζεται κάθε φορά στον συμμετέχοντα μια πραγματική ή ψεύτικη λέξη, προφορικά ή γραπτά. Ο συμμετέχων πρέπει να απαντήσει αν είναι πραγματική λέξη ή όχι. Συνήθως αυτό γίνεται πατώντας ένα κουμπί όταν θεωρεί πως βλέπει (ή ακούει) λέξη και ένα άλλο κουμπί όταν θεωρεί πως βλέπει (ή ακούει) ψευδολέξη. Καταγράφονται οι χρόνοι απόκρισης του συμμετέχοντα από την παρουσίαση της λέξης/ψευδολέξης έως τη στιγμή που πατά το κουμπί για να απαντήσει και εκτιμώνται με τον τρόπο αυτό διαφορές μεταξύ των πειραματικών συνθηκών.

Στο κλασικό έργο λεξικής απόφασης, οι συμμετέχοντες παρατηρούν τον προεγέρτη και αποκρίνονται μόνο για την λέξη στόχο που ακολουθεί στην

παρουσίαση. Χρησιμοποιούνται όμως και παραλλαγές του έργου, όπως στην περίπτωση της μεμονωμένης παρουσίασης των ερεθισμάτων (single presentation technique) όπου οι συμμετέχοντες βλέπουν και απαντούν για κάθε λέξη που εμφανίζεται, προεγέρτες και στόχους.

Σε έργο σημασιολογικής κατηγοριοποίησης αντίστοιχα, η διαδικασία ξεκινά με την εμφάνιση μιας κατηγορίας (πχ, ΖΩΑ). Στη συνέχεια, ο συμμετέχων βλέπει (ή ακούει) μεμονωμένες λέξεις ή ψευδολέξεις και καλείται να απαντήσει πατώντας ένα κουμπί, εάν η λέξη/ψευδολέξη που παρουσιάζεται είναι μέλος της κατηγορίας. Μετρώνται οι χρόνοι απόκρισής του για κάθε λέξη ή ψευδολέξη που αποκριθήκε. Τέλος, στο έργο της κατονομασίας παρουσιάζονται μεμονωμένες λέξεις στους συμμετέχοντες και καλούνται να αναγνώσουν δυνατά κάθε λέξη που παρουσιάζεται. Και πάλι μετρώνται οι χρόνοι στους οποίους γίνεται η ανάγνωση κάθε λέξης αλλά και η ορθότητα των απαντήσεων.

Τι μπορεί να εννοούμε όμως κάνοντας λόγο για σημασιολογική συσχέτιση δύο λέξεων; Το ερώτημα στην αρχή μπορεί να φαίνεται απλοϊκό αλλά έχει απασχολήσει μεγάλη μερίδα των ερευνητών που ασχολούνται με την σημασιολογική προέγερση για πολλά χρόνια. Η συζήτηση μεταξύ των ερευνητών έχει επικεντρωθεί στη βάση της σύγκρισης μεταξύ συνειρμικών συσχετίσεων των λέξεων (πχ, «ιστός-αράχνη») και σημασιολογικών συσχετίσεων μεταξύ μελών ίδιας κατηγορίας (κατηγορικές σχέσεις, όπως πχ, «λύκος-σκύλος»), αν και ο διάλογος επεκτείνεται και σε λειτουργικές σχέσεις μεταξύ των λέξεων (όπως πχ, «σκούπα-πάτωμα»), σχέσεις συνύπαρξης δύο εννοιών σε ένα καθημερινό σενάριο (πχ, «κρασί- εστιατόριο»), σχέσεις μέρους-όλου (πχ, «προβοσκίδα- ελέφαντας»), αντώνυμες λέξεις, συνώνυμες κτλ.

Πιο συγκεκριμένα, η συνειρμική συσχέτιση των λέξεων προκύπτει μέσα από έργα ελεύθερων συνειρμών (free association tasks), όπου ο συμμετέχων ρωτάται ποια είναι η πρώτη λέξη που του έρχεται στο μυαλό ως απόκριση στη λέξη που του παρουσιάζεται τη δεδομένη στιγμή (Postman & Keppel, 1970, όπως αναφέρεται στον Harley, 2010). Με τον τρόπο αυτό, αποτυπώνονται συνειρμικοί συσχετισμοί μεταξύ των λέξεων, υψηλότεροι ή χαμηλότεροι, ανάλογα με το ποσοστό των ατόμων που αποκρίνονται τις ίδιες λέξεις, ως απάντηση στις λέξεις που ακούνε. Κατά κανόνα, συνειρμικά σχετιζόμενες λέξεις θεωρούνται εκείνες που απαντώνται συχνά μαζί στο λόγο (προφορικό ή γραπτό), χωρίς απαραίτητα να συνδέονται μέσω κοινών σημασιολογικών γνωρισμάτων, όπως συμβαίνει π.χ. για τις λέξεις, «help-wanted» (Harley, 2010).

Η σημασιολογική συσχέτιση λέξεων μελών ίδιας κατηγορίας αφορά στην χρήση λέξεων που –ως μέλη ίδιας κατηγορίας- μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Σε κάποιες μελέτες, οι ερευνητές συγκεντρώνουν αυθαίρετα λέξεις της ίδιας κατηγορίας προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τους πειραματικούς σκοπούς, ενώ σε άλλες, γίνεται μια προσπάθεια να αποσαφηνιστούν με μετρήσιμο, και άρα πιο αντικειμενικό, τρόπο ο βαθμός ομοιότητας μελών της ίδιας κατηγορίας βάσει των κοινών χαρακτηριστικών τους. Περαιτέρω ανάλυση της ομοιότητας των χαρακτηριστικών των εννοιών θα ακολουθήσει στην επόμενη ενότητα.

Οι επιδράσεις των διαφορετικών τύπων σημασιολογικής συσχέτισης δεν είναι τόσο εμφανείς και τα αποτελέσματα των μελετών είναι συχνά αντιφατικά, οδηγώντας κάποιους μελετητές να θεωρούν αναγκαία την συνειρμική σχέση των λέξεων για την εμφάνιση της προέγερσης, ενώ άλλοι ισχυρίζονται ότι η σημασιολογική προέγερση μπορεί να εμφανίζεται και χωρίς παράλληλη συνειρμική συσχέτιση των λέξεων.

Οι Moss και συνεργάτες (1995) δεν κατάφεραν να βρουν στατιστικά σημαντική σημασιολογική προέγερση για λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας όταν παρουσίαζαν τα ερεθίσματα οπτικά και χωρίς κάποια συνειρμική μεταξύ τους σχέση. Βρήκαν στατιστικά σημαντική προέγερση μόνο όταν τα μέλη ίδιας κατηγορίας απέκτησαν και συνειρμική συσχέτιση, όπως επίσης βρέθηκε προέγερση για λέξεις που μοιράζονταν λειτουργική σχέση (σκούπα-πάτωμα), αλλά όχι για λέξεις μέρη σεναρίου (πχ «εστιατόριο-κρασί»).

Οι Lund και συνεργάτες (1998) βρήκαν στατιστικά σημαντική προέγερση σε σημασιολογικά συσχετιζόμενες λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας, χρησιμοποιώντας έργο λεξικής απόφασης (όπως αναφέρεται στους Perea και Rosa, 2002). Αντίθετα, οι Shelton & Martin(1992), χρησιμοποιώντας και πάλι έργο λεξικής απόφασης με μεμονωμένη παρουσίαση ερεθισμάτων, δεν κατάφεραν να βρουν στατιστικά σημαντική προέγερση για τα σημασιολογικά τους ζεύγη, ενώ βρέθηκε επίδραση της προέγερσης για τα συνειρμικά ζεύγη που χρησιμοποιήθηκαν. Καταλήγουν ότι δεν επιτυγχάνεται σημασιολογική προέγερση απουσία συνειρμικής σχέσης των ίδιων λέξεων.

Οι Sanches-Casas και συνεργάτες (2006), χρησιμοποιώντας και πάλι έργο λεξικής απόφασης και εξετάζοντας την επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης, κατόρθωσαν να βρουν στατιστικά σημαντική σημασιολογική προέγερση με λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας. Προσθέτουν ότι ο διαχωρισμός των μελών ίδιας κατηγορίας ανάλογα με την μικρότερη ή μεγαλύτερη ομοιότητα σε κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι παράγοντας που επιδρά στο μέγεθος της προέγερσης, εφόσον οι λέξεις με τη μεγαλύτερη ομοιότητα σημείωσαν και γρηγορότερους χρόνους απόκρισης σε σχέση με τις λέξεις με μικρότερη ομοιότητα χαρακτηριστικών. Οι Bueno & French-Mestre (2008), χρησιμοποιώντας έργο λεξικής απόφασης,

αναφέρουν και εκείνοι ότι βρήκαν μεγαλύτερη προέγερση σε λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας που συνδέονταν με υψηλό βαθμό ομοιότητας χαρακτηριστικών από ό,τι σε λέξεις με συνειρμική συσχέτιση.

Η Lucas (2000), σε μια ανασκόπηση 26 μελετών σημασιολογικής προέγερσης, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μπορεί να εμφανιστεί σημασιολογική προέγερση με λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας με κοινά χαρακτηριστικά, χωρίς απαραίτητα οι λέξεις να κατέχουν και συνειρμική συσχέτιση μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό, έδωσε έμφαση στην ύπαρξη του φαινομένου της σημασιολογικής προέγερσης, αποδεδειγμένα από συνειρμικές σχέσεις των λέξεων που πιθανά επιδρούν στο ποσοστό προέγερσης που παρατηρείται.

Ο Hutchison (2003) παρόλα αυτά, ασκώντας κριτική στην παραπάνω ανασκόπηση, υπογράμμισε το γεγονός ότι οι περισσότερες μελέτες που ανέφεραν σημαντική επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης στην πραγματικότητα εμπεριείχαν στα πειραματικά ερεθίσματα και συνειρμικές σχέσεις εκτός από κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Καταλήγει ότι η όποια «γνήσια» σημασιολογική προέγερση αναφέρεται ίσως δεν είναι στην πραγματικότητα τόσο «γνήσια» και απελευθερωμένη από τις συνειρμικές σχέσεις των λέξεων.

Ανάλογες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί και σε παιδιά, ώστε να μελετηθεί περαιτέρω το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης και, ειδικότερα, οι επιδράσεις του κατά την ανάγνωση μεμονωμένων λέξεων. Οι μελέτες αυτές στόχευαν στο να μελετήσουν σε βάθος την αναπτυξιακή πορεία του φαινομένου, αλλά και, μέσα από αυτό, τη σταδιακή συγκρότηση του νοητικού λεξικού και της σημασιολογικής μνήμης, συνδέοντας τα όποια ευρήματα με την αναγνωστική ανάπτυξη αλλά και τις μαθησιακές και αναγνωστικές δυσκολίες που προκύπτουν. Για το λόγο αυτό, οι μελέτες αυτές απευθύνθηκαν τόσο σε παιδιά τυπικούς αναγνώστες

όσο και σε παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες (δυσλεξία) προκειμένου να διερευνηθούν περαιτέρω διαφοροποιήσεις του φαινομένου στους διαφορετικούς πληθυσμούς.

Οι Nation & Snowling (1999) πρότειναν ότι διαφορετικά είδη σημασιολογικής προέγερσης μπορεί να έχουν διαφορετική επίδραση στην αναγνώριση λέξεων σε παιδιά που είναι ικανοί αναγνώστες και σε παιδιά με δυσκολίες στην κατανόηση. Διαχωρίζοντας τη σημασιολογική προέγερση (ζεύγη λέξεων που είναι μέλη ίδιας κατηγορίας) από τη συνειρμική προέγερση (ζεύγη λέξεων που συνδέονται μέσα από κοινή χρήση, words related through function), χρησιμοποίησαν ακουστικό έργο λεξικής απόφασης και, μετρώντας παράλληλα το βαθμό στον οποίο οι λέξεις απαντώνται συχνά μαζί (lexical co-occurrence), διαπίστωσαν επίδραση και των δύο ειδών προέγερσης και στις δύο ομάδες, αλλά μόνο όταν οι λέξεις παρουσίαζαν υψηλά ποσοστά κοινής εμφάνισης.

Ειδικά στην σημασιολογική προέγερση των λέξεων μελών ίδιας κατηγορίας, όταν οι λέξεις δεν απαντώνταν συχνά μαζί, τα ποσοστά προέγερσης των παιδιών με δυσκολίες στην κατανόηση μειώνονταν σημαντικά. Κατέληξαν ότι ο βαθμός συνύπαρξης των λέξεων σε σενάρια της καθημερινής ζωής (event-based scripts) φαίνεται να επιδρά στην ικανότητα των παιδιών να κατηγοριοποιήσουν σημασιολογικά έννοιες, με τα παιδιά με δυσκολίες στην κατανόηση να παρουσιάζουν ελλείμματα όταν οι κατηγορίες γίνονται πιο αφηρημένες και οι λέξεις δεν συνδέονται μέσω υψηλής συνάφειας στα σενάρια αυτά.

Σε μια μεταγενέστερη μελέτη, οι Nation & Cocksey (2009), σε παιδιά 7 ετών, με έργο κατηγοριοποίησης, βρήκαν στατιστικά σημαντική επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης όταν οι λέξεις-μέλη ίδιας κατηγορίας βρίσκονταν μέσα στην λέξη που παρουσιαζόταν ως ερέθισμα. Έτσι, τα παιδιά αργούσαν περισσότερο

να απορρίψουν τη λέξη «ship» (σημαίνει «καράβι») όταν η κατηγορία ήταν μέλη σώματος, επειδή εμπεριείχε τη λέξη «hip» (σημαίνει «γοφός») που είναι μέλος του σώματος. Η επίδραση της σημασιολογίας στην ορθογραφική επεξεργασία των λέξεων ήταν εμφανής ακόμη και όταν η «εσωτερική» λέξη βρισκόταν στην αρχή, στη μέση ή στο τέλος της λέξης που παρουσιάζόταν και ανεξάρτητα από φωνολογικές ομοιότητες ή διαφορές των δύο λέξεων. Οι συγγραφείς καταλήγουν ότι παιδιά στην ηλικία των 7 ετών έχουν αναπτύξει ήδη ένα ορθογραφικό σύστημα ικανό να συνδέεται και να ενεργοποιεί σημασιολογικές αναπαραστάσεις των λέξεων.

Οι Betjemann & Keenan (2008), πραγματοποίησαν μια μελέτη σε 11χρονα παιδιά τυπικούς αναγνώστες και παιδιά με δυσκολία στην ανάγνωση. Χρησιμοποίησαν οπτικά και ακουστικά έργα λεξικής απόφασης με μεμονωμένη παρουσίαση ερεθισμάτων. Τα είδη προέγερσης που χρησιμοποίησαν ήταν τα εξής: ταυτοτική (boat-boat), φωνολογική (goat-boat, στα ελληνικά κατσικά-βάρκα), σημασιολογική με συνώνυμα (ship-boat, στα ελληνικά καράβι-βάρκα), σημασιολογική με συνειρμική συσχέτιση (sail-boat, στα ελληνικά πανί-βάρκα), συνδυασμό φωνολογικής-σημασιολογικής (float-boat, στα ελληνικά σχεδία-βάρκα), ουδέτερη (yield-boat, στα ελληνικά έσοδα-βάρκα). Αυτό που βρήκαν είναι ότι τα παιδιά με δυσκολία στην ανάγνωση είχαν μικρότερη επίδραση κάθε τύπου προέγερσης σε σχέση με την ομάδα των τυπικών παιδιών. Επιπλέον, δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική επίδραση σε κανένα από τα δύο είδη σημασιολογικής προέγερσης. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με διαταραχές στην ανάγνωση έχουν ποιοτικές διαφορές στις λεξικές αναπαραστάσεις τους σε σχέση με τυπικά παιδιά.

1.3.2 Η«γνησιότητα» της σημασιολογικής προέγερσης και δυσκολίες στην διάκριση των ειδών.

Ένα σημαντικό θέμα που προκύπτει μέσα από την μελέτη ερευνών αναφορικά με την σημασιολογική προέγερση είναι ακριβώς τι θα μπορούσε να συνιστά γνήσια σημασιολογική προέγερση και τι δεν θα ήταν τελικά αντιπροσωπευτικό δείγμα σημασιολογικής επεξεργασίας των εννοιών (Lucas, 2000·Harley, 2010· Hutchison, 2003· McNamara, 2005).

Η χαρακτηριστική χρήση της φράσης «associative vs purely semantic priming» αποτυπώνει σε μεγάλο βαθμό την τάση από μια σημαντική μερίδα των ερευνητών να θεωρούν ξεκάθαρη σημασιολογική προέγερση αυτή που προκύπτει μέσα από λέξεις σημασιολογικά συσχετιζόμενες ως μέλη ίδιας κατηγορίας που παράλληλα μοιράζονται σε ένα βαθμό κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα, απορρίπτοντας παράλληλα την συνειρμική συσχέτιση των λέξεων ως μη αμιγώς σημασιολογική (Hutchison, 2003).

Κρατώντας ως γνήσια σημασιολογική προέγερση αυτή που προκύπτει από λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας, παράλληλα εμφανιζόταν η τάση να απορρίπτονται άλλες σχέσεις λέξεων ως μη αμιγώς σημασιολογικές, αποδίδοντάς τους μόνο συνειρμική συσχέτιση. Έτσι, λέξεις με λειτουργική σχέση (πχ, σφυρί-καρφί), λέξεις με σχέση σεναρίου (πχ, περιβόλι-μήλο), και άλλες, θεωρούνταν ότι διαθέτουν μόνο συνειρμική συσχέτιση και δεν εξετάζονταν ως σημασιολογικώς σχετιζόμενες (Hutchison, 2003). Είναι όμως έτσι; Δεν είναι λίγοι οι ερευνητές που διαφωνούν με την παραπάνω άποψη υποστηρίζοντας ότι παραδείγματα των ζευγών λέξεων που προαναφέρθηκαν θα έπρεπε να αξιολογούνται ως σημασιολογικά μιας και η κάθε μια λέξη αποτελεί σημαντικό μέρος της σημασιολογικής αναπαράστασης της άλλης, όπως π.χ., στις λέξεις “ιστός-αράχνη”. (Moss κ.ά., 1995 · Hutchison, 2003).

Ο διάλογος γύρω από αυτό το θέμα είναι αρκετά μεγάλος και έχουν διατυπωθεί αρκετές ενστάσεις ακόμη και σχετικά με το βαθμό στον οποίο αυτός ο διαχωρισμός μεταξύ αμιγώς σημασιολογικών ζευγών λέξεων και συνειρμικών ζευγών είναι εφικτός ή αν τελικά παρουσιάζει τόσες δυσκολίες ώστε να καθιστά και την διάκριση σε θεωρητικό επίπεδο λιγότερο χρήσιμη έως και προβληματική.

Οι βασικότερες ενστάσεις επί του θέματος δίνουν έμφαση στο γεγονός ότι (1) πολλά συνειρμικά ζεύγη λέξεων εμπεριέχουν κάποιου τύπου σημασιολογική συσχέτιση των εννοιών που αφορούν και άρα δεν είναι αποκλειστικά συνειρμικά, και (2) ότι πολλά σημασιολογικά ζεύγη λέξεων που έχουν χρησιμοποιηθεί στις μελέτες αυτές σε μια πιο κοντινή ματιά φαίνεται να εμπεριέχουν και κάποιο βαθμό συνειρμικής συσχέτισης. Παρατηρείται, λοιπόν, μια ανακολουθία του ορισμού της σημασιολογικής συσχέτισης όπως ορίζεται από τον εκάστοτε ερευνητή, σε σχέση με τα πραγματικά ερεθίσματα που διαθέτει, καθιστώντας και τα ευρήματα της αντίστοιχης μελέτης πιο ευάλωτα σε κριτική (Hutchison, 2003).

Οι παραπάνω προβληματισμοί όμως δεν είναι και οι μόνοι που έχουν διατυπωθεί σχετικά με τους τύπους σημασιολογικής προέγερσης που έχουν χρησιμοποιηθεί ερευνητικά. Παρατηρείται, ακόμη, μια δυσκολία σύγκρισης των πορισμάτων διαφορετικών μελετών εξαιτίας μιας εξαρχής διαφορετικής προσέγγισης της σημασιολογικής συσχέτισης των λέξεων στα πλαίσια των μελετών που πραγματοποιούνται. Έτσι, μπορεί σε μια μελέτη να κάνει λόγο κανείς για σημασιολογική προέγερση αναφερόμενος σε λέξεις που συνδέονται ως μέλη ίδιας κατηγορίας (Perea & Rosa, 2002), ενώ σε άλλη για λέξεις συνώνυμα (Betjemann & Keenan, 2008), λέξεις αντώνυμα, ή και διακρίνοντας μια λειτουργική σχέση μεταξύ τους (Nation & Snowling, 1999).

Επιπλέον δυσκολίες προκύπτουν αν αναλογιστεί κανείς τις μελέτες με στόχο τη διερεύνηση των όμοιων χαρακτηριστικών των λέξεων στην εμφάνιση της προέγερσης. Οι μελέτες αυτές δίνουν έμφαση στο ρόλο της ομοιότητας των κοινών χαρακτηριστικών στην εμφάνιση της προέγερσης, ενώ δεν είναι τόσο ξεκάθαρος ο τρόπος με τον οποίο έχει εξαχθεί ο βαθμός ομοιότητας εξαρχής.

Πιο συγκεκριμένα, οι Bueno & Frenck-Mestre (2008) αναφέρουν ότι βρήκαν μεγαλύτερη προέγερση σε λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας που συνδέονταν με υψηλό βαθμό ομοιότητας χαρακτηριστικών από ό,τι σε λέξεις με συνειρμική συσχέτιση. Οι McRae & Boisvert (1998), βρήκαν μεγαλύτερη σημασιολογική προέγερση μεταξύ λέξεων με υψηλό βαθμό όμοιων χαρακτηριστικών από ό,τι σε λέξεις με μικρότερο βαθμό όμοιων χαρακτηριστικών. Τα αποτελέσματα αυτά βέβαια δεν επιβεβαιώνονται σε κάθε περίπτωση, όπως φαίνεται και από τα πορίσματα των Shelton και Martin, (1992), οι οποίοι βρήκαν προέγερση μόνο για τις λέξεις με συνειρμική και όχι κατηγορική συσχέτιση, κάτι που δημιουργεί προβληματισμούς σχετικά με την υπόθεση ότι σημασιολογική προέγερση εμφανίζεται σε λέξεις με κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα.

Προκύπτει λοιπόν, η ανάγκη για τεκμηρίωση του βαθμού ομοιότητας δύο εννοιών βάσει των χαρακτηριστικών τους, κάτι που μπορεί να γίνει αντιληπτό αν αναλογιστεί κανείς ότι δύο έννοιες, αν και μέλη της ίδιας κατηγορίας, μπορεί να διαφέρουν σημαντικά ως προς το βαθμό ομοιότητάς τους με μια τρίτη. Το άλογο, για παράδειγμα, έχει περισσότερα κοινά χαρακτηριστικά με το γάιδαρο, από ότι το άλογο με την στρουθοκάμηλο, αν και όλα τους ανήκουν στην ίδια κατηγορία, την κατηγορία των ζώων.

Για το λόγο αυτό, έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι προκειμένου να μετρηθεί ο βαθμός ομοιότητας των χαρακτηριστικών δύο εννοιών. Μία μέθοδος είναι

μέσω ενός έργου ελεύθερης παραγωγής, όπου οι συμμετέχοντες καλούνται να γράψουν όσα περισσότερα χαρακτηριστικά μπορούν να σκεφτούν ότι διαθέτει μια λέξη που τους παρουσιάζουν (πχ, για την καμηλοπάρδαλη, ότι έχει ψηλό λαιμό κ.τ.λ.). Μια εναλλακτική μέθοδος αφορά στην συμπλήρωση ερωτηματολογίων, όπου με κλίμακες Likert, καλούνται να βάλουν το βαθμό στον οποίο πιστεύουν ότι μοιάζουν δύο λέξεις που τους δίνονται από τους ερευνητές (Bueno & Frenck-Mestre, 2008).

Παρόλο που οι παραπάνω μέθοδοι δίνουν ένα μετρήσιμο βαθμό ομοιότητας των μελών μιας κατηγορίας, εντούτοις έχουν υποστεί κριτική η οποία βασίζεται κυρίως στο γεγονός ότι τόσο οι ομοιότητες όσο και οι διαφορές που αναφέρονται από τους συμμετέχοντες είναι καθαρά υποκειμενικά σχόλια τα οποία μπορεί να επηρεάζονται περαιτέρω από τον τρόπο διατύπωσης των ερωτήσεων του εκάστοτε ερευνητή (Hutchison, 2003).

Κατ' επέκταση, είναι ίσως δύσκολο κάποιες φορές να προσδιορίσει κανείς με σαφήνεια συγκεκριμένους τύπους σημασιολογικών συσχετίσεων των λέξεων. Ακόμη δυσκολότερο είναι να τους διαχωρίσει επαρκώς στα πειραματικά ερεθίσματα ώστε να αξιολογήσει και τον βαθμό που τελικά επιδρούν στους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων ώστε να μπορεί στη συνέχεια να εξαγάγει πιθανές υποθέσεις για τον τρόπο με τον οποίο οι έννοιες συνδέονται μεταξύ τους ή και ανασύρονται από τη μνήμη.

1.3.3 Η σημασιολογική προέγερση ως μια «αυτόματη» γνωστική διεργασία

Ένα ζήτημα που προκύπτει αναφορικά με το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης είναι ο βαθμός στον οποίο συνιστά μια αυτόματη γνωστική διεργασία ή αποτελεί προϊόν σκόπιμης λειτουργίας από το άτομο. Ο Neely (1977) πρότεινε ότι η προέγερση μπορεί να οφείλεται σε δύο πιθανούς μηχανισμούς. Ο πρώτος προκύπτει με την αυτόματη διάδοση της ενεργοποίησης (automatic spreading activation) και περιγράφεται ως σύντομος σε χρονική διάρκεια, χωρίς την μεσολάβηση μηχανισμών προσοχής και χωρίς την ανάπτυξη προσδοκιών ή ακόμη και την επίγνωση από την πλευρά των συμμετεχόντων. Ο δεύτερος οφείλεται στην ανάπτυξη προσδοκιών από την πλευρά των συμμετεχόντων, την μεσολάβηση στρατηγικών και υποθετικά απαιτεί επίγνωση και την εστίαση της προσοχής από το άτομο (Neely κ.ά., 2010).

Πρότεινε επίσης ότι σε ασυγχρονία παρουσίασης προεγέρτη-στόχου 250ms ή και λιγότερο, είναι πιο πιθανό να δρα ο πρώτος και αυτόματος μηχανισμός για την προέγερση, ενώ σε μεγαλύτερη ασυγχρονία παρουσίασης προεγέρτη-στόχου όπως 700ms και πάνω, είναι πιθανό να δρα σε μεγάλο βαθμό ο δεύτερος με την ανάπτυξη των προσδοκιών (Neely, 1977, όπως αναφέρεται στους Neely κ.ά., 2010). Η ασυγχρονία παρουσίασης προεγέρτη-στόχου (Stimulus Onset Asynchrony-SOA), ορίζεται ως το διάστημα που μεσολαβεί από την χρονική στιγμή έναρξης παρουσίασης του προεγέρτη έως τη στιγμή έναρξης παρουσίασης της λέξης στόχου σε ένα έργο (Harley, 2010).

Κατά πόσο λοιπόν μπορούμε να πούμε ότι η σημασιολογική προέγερση που αποτυπώνεται σε πειραματικές συνθήκες αποτελεί αυτόματη γνωστική διεργασία ή όχι; Η απάντηση δεν είναι τόσο εύκολη, δεδομένου ότι η ασυγχρονία παρουσίασης προεγέρτη-στόχου δεν είναι η μόνη παράμετρος που υποθέτουμε ότι επιδρά στην προέγερση που παρατηρείται μεταξύ σημασιολογικά σχετιζόμενων λέξεων.

Πιθανά, το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης να αποτελεί αποτέλεσμα τόσο της διάδοσης της ενεργοποίησης όσο και των προσδοκιών, αν και μελέτες (Neely και συνεργάτες, 2010· Brown, 2002) αναφέρουν ότι υπό συγκεκριμένες συνθήκες θα ήταν ασφαλές να υποθέσουμε ότι επιτυγχάνεται και αυτόματη σημασιολογική προέγερση, απουσία σκόπιμης απόπειρας του ατόμου να συσχετίσει σημασιολογικά τα ερεθίσματα που παρατηρεί σε ένα πειραματικό σχεδιασμό.

Μια παράμετρος στο σχεδιασμό που φαίνεται να δημιουργεί προϋποθέσεις για σκόπιμη προσπάθεια του ατόμου να επεξεργαστεί περαιτέρω σημασιολογικά τα ερεθίσματα και που έχει προταθεί σε μεγάλο βαθμό ως «υπεύθυνη» για δεδομένα που παρουσιάζουν σημαντική επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης είναι το ποσοστό των σημασιολογικά συσχετιζόμενων λέξεων που περιλαμβάνονται στο συνολικό δείγμα λέξεων ενός πειραματικού σχεδιασμού (RP: Relational Proportion).

Σύμφωνα με τον Neely (2010), ένα υψηλό ποσοστό σημασιολογικά συσχετιζόμενων ζευγών λέξεων, είναι πιθανό να οδηγήσει στο σχηματισμό προσδοκιών από την πλευρά των συμμετεχόντων αναφορικά με τις λέξεις που πρόκειται να παρακολουθήσει κατά τη διεξαγωγή της πειραματικής διαδικασίας. Οι προσδοκίες που γεννώνται στο άτομο θεωρούνται παράγοντας που δρα στο ρυθμό αποκρίσεών του κατά τη διεξαγωγή του έργου.

Συμπεριφορικές μελέτες φαίνεται να επιβεβαιώνουν την συσχέτιση υψηλού RP με μεγάλα ποσοστά επίδρασης σημασιολογικής προέγερσης (Neely και συνεργάτες, 2010· Bodner & Masson, 2003). Οι Bodner και συνεργάτες (2003) παρατήρησαν σημαντική διαφορά προέγερσης μεταξύ συνθηκών με υψηλό και χαμηλό ποσοστό σχετιζόμενων λέξεων σε έργο συγκαλυμμένης προέγερσης. Αυτό δείχνει ότι ένα μεγάλο ποσοστό συσχέτισης μπορεί να επηρεάσει τους χρόνους

απόκρισης των συμμετεχόντων, ακόμη και όταν δεν έχουν επίγνωση της παρουσίας του προεγέρτη.

1.3.4 Η χρησιμότητα της σημασιολογικής προέγερσης

Η πραγματική αξία της μελέτης της σημασιολογικής προέγερσης έγκειται στο γεγονός ότι πιθανά αποκαλύπτει κρίσιμες πληροφορίες για την οργάνωση της σημασιολογικής μνήμης στο άτομο (McNamara, 2005). Η εμφάνιση αλλά και η απουσία εμφάνισης προέγερσης στους εναλλακτικούς τρόπους παρουσίασης και συσχέτισης ερεθισμάτων σε διαφορετικούς πειραματικούς χειρισμούς, αποτελεί ίσως σημαντική ένδειξη του τρόπου με τον οποίο μπορεί κάποιες έννοιες καταρχήν να συνδέονται αλλά και στην συνέχεια να ανασύρονται από τη σημασιολογική μνήμη, επιδρώντας στην διαδικασία επεξεργασίας των γραπτών ερεθισμάτων και την ανάγνωση.

Υπό αυτό το πρίσμα, η διερεύνηση των σημασιολογικών συσχετίσεων σε έργα ανάγνωσης δεν δίνει πληροφορίες αποκλειστικά για την επίδραση της σημασιολογίας στην επεξεργασία των γραπτών ερεθισμάτων αλλά συντελεί παράλληλα στην βαθύτερη κατανόηση μιας ευρύτερης γκάμας γνωστικών διεργασιών.

Η αξία μελέτης του φαινομένου ενισχύεται περαιτέρω από το γεγονός ότι παρατηρείται σε μη συνειδητό επίπεδο από την πλευρά των συμμετεχόντων μέσα από τη χρήση έργων συγκαλυμμένης προέγερσης. Πιο συγκεκριμένα, η συγκαλυμμένη προέγερση αφορά σε έργα λεξικής απόφασης όπου ο προεγέρτης παρουσιάζεται για τόσο μικρό χρονικό διάστημα ώστε να μην γίνεται αντιληπτός από τον συμμετέχοντα. Οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται μόνο τις λέξεις στόχους οι οποίες εμφανίζονται λίγο μετά την παρουσίαση του προεγέρτη και για τις οποίες και απαντούν θετικά ή αρνητικά για το αν είναι λέξεις ή ψευδολέξεις. Το ενδιαφέρον εύρημα των έργων με

συγκαλυμμένη προέγερση είναι ότι ακόμη και αν ο προεγέρτης δεν γίνεται εμφανής στον συμμετέχοντα (κάτι που τεκμηριώνεται στο τέλος της διαδικασίας όταν ρωτούνται για τις λέξεις που τους παρουσιάστηκαν), εάν συνδέεται σημασιολογικά με τη λέξη στόχο που βλέπει ο συμμετέχων, και πάλι παρατηρούμε επιτάχυνση της αναγνώρισης του στόχου.

Οι Perea & Gotor (1997) αναφέρουν ότι βρήκαν στατιστικά σημαντική συγκαλυμμένη προέγερση σε έργα λεξικής απόφασης και κατονομασίας για λέξεις συνειρμικής αλλά και κατηγορικής σχέσης μεταξύ τους. Οι χρόνοι παρουσίασης του προεγέρτη ήταν μικροί (33, 50, 67ms) οδηγώντας έτσι τους μελετητές να κάνουν λόγο για αυτόματη ενεργοποίηση της σημασίας των λέξεων από τα πρώιμα στάδια της λεξικής επεξεργασίας.

Οι Perea και Rosa (2002), χρησιμοποιώντας έργο συγκαλυμμένης προέγερσης προσπάθησαν να μελετήσουν διαφορές στην προέγερση μεταξύ ζευγών λέξεων με σημασιολογική συσχέτιση—μέλη ίδιας κατηγορίας, αντώνυμα, συνώνυμα—και σημασιολογικών ζευγών λέξεων με υψηλή συνειρμική συσχέτιση. Αναφέρουν ότι βρίσκουν προέγερση η οποία διαφοροποιείται ανάλογα με τους χρόνους παρουσίασης των ερεθισμάτων. Σε μικρότερη ασυγχρονία παρουσίασης προεγέρτη-στόχου (SOA) αναφέρουν προέγερση μόνο για τα συνειρμικά ζεύγη, ενώ παρατηρείται και στατιστικά σημαντική σημασιολογική προέγερση για τα «καθαρά» σημασιολογικά ζεύγη όταν η ασυγχρονία αυξάνει στα 200ms.

Η παρουσία συγκαλυμμένης προέγερσης αποκτά ιδιαίτερη σημασία μιας και δίνει τη δυνατότητα να μελετηθούν σε μεγαλύτερο βάθος γνωστικές διεργασίες που γίνονται σε μεγάλο βαθμό αυτόματα, απουσία περαιτέρω επιδράσεων που θα μπορούσαν να προκύψουν μέσα από την ανάπτυξη προσδοκιών ή στρατηγικών από τους συμμετέχοντες και να αλλοιώσουν τα τελικά πορίσματα μιας μελέτης.

1.4 Η παρούσα μελέτη

1.4.1 Στόχοι της μελέτης

Η παρούσα μελέτη έχει ως κύριο στόχο την μελέτη του φαινομένου της σημασιολογικής προέγερσης σε αναγνώστες της ελληνικής γλώσσας. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η σημασιολογική επεξεργασία των λέξεων κρίνεται σε μεγαλύτερο βαθμό αναγκαία σε γλώσσες με σχετική αδιαφάνεια ως προς την αντιστοίχιση της φωνολογίας στην ορθογραφία (Betjemann & Keenan, 2008), προκύπτει το ερώτημα του βαθμού στον οποίο θα παρατηρηθεί σημασιολογική προέγερση σε μια διαφανή γλώσσα, όπως είναι τα ελληνικά.

Επιπρόσθετα, στόχος είναι να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο θα παρατηρηθούν διαφοροποιήσεις στην επίδραση της προέγερσης, όπως αυτές θα μπορούσαν να προκύψουν μέσα από την διάκριση εναλλακτικών τύπων σημασιολογικής προέγερσης. Αρκετές μελέτες έχουν προσπαθήσει να διαχωρίσουν τύπους σημασιολογικής συσχέτισης επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον σε λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας και συνειρμικά σχετιζόμενες λέξεις, σε μια προσπάθεια να μελετήσουν το βαθμό που μέλη μιας κατηγορίας που μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά μπορεί να προκαλούν σημασιολογική επίδραση της προέγερσης, ή εάν τελικά οι συνειρμικές σχέσεις των λέξεων είναι αυτές που σε μεγάλο βαθμό καθορίζουν τα επίπεδα της προέγερσης που παρατηρούνται (Lucas, 2000 · Hutchison, 2003).

Στην παρούσα μελέτη γίνεται μια απόπειρα να μελετηθούν οι επιδράσεις των δύο βασικών τύπων σημασιολογικής προέγερσης, της σημασιολογικής-κατηγορικής και της σημασιολογικής-συνειρμικής προέγερσης, ώστε να αντλήσουμε πρόσθετα δεδομένα της επίδρασης που πιθανά θα επιφέρουν. Δεδομένου ότι έχει ασκηθεί εκτενής κριτική στο βαθμό που άλλες μελέτες διαχωρίζουν επαρκώς τις αναφερθείσες συνθήκες στους πειραματικούς σχεδιασμούς τους (Hutchison, 2003),

μεγάλη σημασία δόθηκε στην κατάλληλη επιλογή των ζευγών των λέξεων ώστε οι δύο συνθήκες (κατηγορική και συνειρμική) να είναι αρκετά διακριτές μεταξύ τους.

Η σημασιολογική-κατηγορική προέγερση ουσιαστικά αφορά σε λέξεις που συνδέονται μεταξύ τους όντας μέλη ίδιας κατηγορίας, όπως για παράδειγμα οι λέξεις «λύκος-σκύλος». Οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν ως ερεθίσματα για την μελέτη της συνθήκης της κατηγορικής προέγερσης επιλέχθηκαν έτσι ώστε να ανήκουν στην ίδια κατηγορία, ενώ παράλληλα δεν τους αποδίδεται μεγάλη συνειρμική συσχέτιση (κάτι που συμβαίνει για λέξεις όπως «γάτα-σκύλος» με κατηγορική και παράλληλα υψηλή συνειρμική συσχέτιση). Η χαμηλή συνειρμική συσχέτιση των λέξεων μελών ίδιας κατηγορίας επιβεβαιώθηκε μέσα από τη χρήση έργου ελεύθερων συνειρμών.

Η σημασιολογική-συνειρμική προέγερση αφορά σε λέξεις που συνδέονται μεταξύ τους σημασιολογικά, μέσα από κυρίως λειτουργικές συσχετίσεις, ενώ δεν εμφανίζονται παράλληλα ως μέλη της ίδιας κατηγορίας. Η υψηλή συνειρμική σχέση που τους αποδίδεται προκύπτει μέσα από ένα έργο ελεύθερων συνειρμών (free association task).

Ένας πρόσθετος στόχος της μελέτης είναι η διερεύνηση του βαθμού στον οποίο θα παρατηρηθεί σημασιολογική προέγερση σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες αναγνωστών της ελληνικής γλώσσας. Για το σκοπό αυτό, οι πειραματικοί σχεδιασμοί αφορούν σε ενήλικες αναγνώστες της ελληνικής γλώσσας, αλλά και σε παιδιά της Γ' και Δ' Δημοτικού. Με τον τρόπο αυτό, δίνεται η δυνατότητα να μελετηθούν περαιτέρω διαφοροποιήσεις στην επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης, τόσο μεταξύ των διαφορετικών τύπων προέγερσης αλλά και μεταξύ των διαφορετικών στην εμπειρία και ικανότητα για ανάγνωση ηλικιακών ομάδων αναγνωστών.

1.4.2 Σχεδιασμός και πειραματικοί χειρισμοί

Στην παρούσα μελέτη κρίθηκε σκόπιμο να διαχωριστούν όσο το δυνατό σαφέστερα οι συνθήκες σημασιολογικής προέγερσης. Κατ' επέκταση, θεωρήθηκε σημαντικό να αποφευχθεί η παράλληλη χρήση συνώνυμων, αντώνυμων λέξεων, λέξεων μελών ίδιας κατηγορίας ή και λέξεων σημασιολογικά σχετιζόμενων με υψηλή ή χαμηλή συνειρμική συσχέτιση. Έχει παρατηρηθεί σε αρκετές μελέτες η τάση σύνθεσης σημασιολογικών συσχετίσεων στα πλαίσια της επιθυμίας για μελέτη των επιδράσεων σημασιολογικών χαρακτηριστικών των λέξεων συγκριτικά με άλλου τύπου προέγερση, όπως για παράδειγμα σύγκριση σημασιολογικής με φωνολογική φωνολογική προέγερση (Betjemann & Keenan, 2008). Τα πορίσματα των εν λόγω μελετών, αν και καταφέρνουν να προσθέσουν χρήσιμες πληροφορίες για την σημασιολογική επεξεργασία των λέξεων, παρόλα αυτά δεν είναι σε θέση να προτείνουν επιμέρους διακρίσεις εντός των διαφορετικών σημασιολογικών συσχετίσεων.

Επιπλέον, ακόμη και σε μελέτες όπου έχει επιχειρηθεί ένας πιο σαφής διαχωρισμός μεταξύ των διαφορετικών τύπων σημασιολογικής προέγερσης, έχει διαφανεί μια σχετική αδυναμία επαρκούς διαχωρισμού τους, κάτι που γίνεται εμφανές μέσα από την προσεκτικότερη παρατήρηση των ερεθισμάτων που χρησιμοποιήθηκαν (Hutchison, 2003). Ως εκ τούτου, στην παρούσα μελέτη, κρίθηκε αναγκαία η κατά το δυνατό σαφής διαφοροποίηση των λέξεων ερεθισμάτων των δύο τύπων σημασιολογικής προέγερσης, ώστε και τα όποια δεδομένα παρουσίας ή και απουσίας προέγερσης να μην επηρεάζονται από περαιτέρω σημασιολογικές συσχετίσεις μεταξύ των λέξεων, κάτι που ελπίζουμε ότι καταφέραμε να επιτύχουμε σε ένα ικανοποιητικό βαθμό.

Επιπρόσθετα, έμφαση δόθηκε κατά το σχεδιασμό στην καταλληλότερη επιλογή παραμέτρων στην παρουσίαση των ερεθισμάτων ώστε να εξασφαλιστεί με κάποιο τρόπο ότι οι αποκρίσεις των συμμετεχόντων αντανακλούν σε μεγάλο βαθμό αυτόματες γνωστικές διεργασίες και δεν αποτελούν προϊόν στρατηγικής που έχουν αναπτύξει κατά τη διάρκεια των πειραμάτων ή αντίστοιχων πεποιθήσεων ή προσδοκιών από τη διαδικασία (Neely, 1991 · Neely et al, 2010). Για το λόγο αυτό, συνολικά, δόθηκε μεγάλη σημασία στην κατάλληλη επιλογή της ασυγχρονίας παρουσίασης προεγέρτη- στόχου (SOA), στην αναλογία λέξεων και ψευδολέξεων που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και στην αναλογία των λέξεων που συνδέονταν με σημασιολογική σχέση (RP) συγκριτικά με λέξεις ουδέτερες ως προς τη μεταξύ τους συσχέτιση. Οι ακριβείς χρόνοι που επελέγησαν αλλά και τα ποσοστά σημασιολογικά σχετιζόμενων λέξεων αναφέρονται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

Η παρούσα μελέτη είναι η πρώτη από όσο μπορούμε να γνωρίζουμε που στοχεύει στην διερεύνηση της σημασιολογικής προέγερσης στην ελληνική γλώσσα. Δεδομένης της απουσίας προηγούμενων ερευνών που να αναδεικνύουν το φαινόμενο σε αναγνώστες της ελληνικής, κρίθηκε αναγκαίος ο σχεδιασμός τριών πειραματικών συνθηκών, ώστε να διασφαλιστεί μια πιο ολοκληρωμένη επισκόπηση του φαινομένου, τέτοια που να καλύπτει τους στόχους που τέθηκαν εξαρχής.

Πρόέκυψαν λοιπόν τρεις πειραματικές εκδοχές έργων λεξικής απόφασης. Στο πρώτο πείραμα, απευθυνθήκαμε σε ενήλικες αναγνώστες της ελληνικής, χορηγώντας ένα κλασσικό έργο λεξικής απόφασης και χρησιμοποιώντας τρεις πειραματικές συνθήκες: μια σημασιολογική-κατηγορική, μια σημασιολογική-συνειρμική, και μια ουδέτερη συνθήκη, ως μέτρο σύγκρισης των δεδομένων μας από τις δύο σημασιολογικές.

Το δεύτερο πείραμα σχεδιάστηκε ως προέκταση του πρώτου, όπου στοχεύοντας και πάλι σε ενήλικες αναγνώστες της ελληνικής, χορηγήθηκε αυτή τη φορά ένα έργο λεξικής απόφασης μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων (single presentation technique). Με το έργο αυτό, οι συμμετέχοντες καλούνται πλέον να αποκριθούν τόσο για τον προεγέρτη όσο και για την λέξη-στόχο. Στον δεύτερο πειραματικό σχεδιασμό προστέθηκε και η ταυτοτική συνθήκη, όπου ο προεγέρτης και ο στόχος ήταν η ίδια λέξη. Η ταυτοτική συνθήκη θα χρησίμευε σαν μια ακόμη συνθήκη ελέγχου των αποτελεσμάτων. Μέσα από τη χρήση έργου μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων, θα μπορούσαμε να αποτυπώσουμε ενδεχόμενες διαφορές στην επίδραση της προέγερσης για κάθε μια συνθήκη, σε σχέση με τα δεδομένα του πρώτου πειράματος όπου χρησιμοποιήθηκε κλασσικό έργο λεξικής απόφασης.

Το τρίτο πείραμα απευθύνθηκε σε ανήλικους αναγνώστες της ελληνικής γλώσσας, και πιο συγκεκριμένα σε παιδιά Γ' και Δ' δημοτικού. Χρησιμοποιήθηκε το ίδιο έργο λεξικής απόφασης, με μεμονωμένη παρουσίαση ερεθισμάτων, και οι ίδιες τέσσερις συνθήκες του δεύτερου πειράματος των ενηλίκων (κατηγορική, συνειρμική, ταυτοτική και ουδέτερη).

Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στον πειραματικό σχεδιασμό που αφορούσε στους ανήλικους αναγνώστες, μιας και η ηλικία τους απαιτούσε ένα σχεδιασμό πιο προσιτό, φιλικό και ενδιαφέροντα προς τα παιδιά, ώστε να εστιάσουν επαρκώς την προσοχή τους και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της διαδικασίας. Για το λόγο αυτό, οι οδηγίες στη συγκεκριμένη πειραματική συνθήκη δόθηκαν από τους ήρωες του καρτούν "Nemo", η συνολική διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας ήταν μειωμένη σε σχέση με την αντίστοιχη των ενηλίκων και με περισσότερα διαλείμματα, αλλά και κάθε συμμετοχή παιδιού ακολουθούσε θετική επιβράβευση με την απονομή ενός μικρού δώρου.

1.4.3 Ερευνητικές υποθέσεις και προβλέψεις

Κύρια πρόβλεψη των πειραματικών συνθηκών ήταν ότι θα παρατηρηθεί επίδραση της προέγερσης σε κάθε ηλικιακή ομάδα, όπως είχε παρατηρηθεί σε αντίστοιχες μελέτες σε άλλες γλώσσες (Perea & Rosa, 2002 · Betjemann & Keenan, 2008 · Neely, 2001). Υποθέτουμε επίσης ότι ο σχεδιασμός της δεύτερης πειραματικής συνθήκης των ενηλίκων θα μεγεθύνει την επίδραση της προέγερσης. Έχει προταθεί ότι η διαδικασία μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων απαιτεί ισότιμη προσοχή όλων των ερεθισμάτων, κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει σε μεγαλύτερη επίδραση της προέγερσης (McRae & Boisvert, 1998).

Επιπρόσθετα, αναμένουμε να παρατηρηθεί συνολικά μεγαλύτερη επίδραση της προέγερσης στην σημασιολογική-συνειρμική συνθήκη, δεδομένου ότι η συνειρμική συσχέτιση των λέξεων σε συνδυασμό με σημασιολογική συσχέτιση φαίνεται να επιδρά σε μεγαλύτερο βαθμό από την κατηγορική σχέση λέξεων χωρίς παράλληλα υψηλό βαθμό συνειρμικής συσχέτισης. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι η σημασιολογική ενεργοποίηση των εννοιών συνδυάζεται με μια επιπλέον «ώθηση» στην ενεργοποίηση εξαιτίας της στενής συνειρμικής σχέσης των λέξεων, κάτι που υποθέτουμε ότι θα φανεί μέσα από ταχύτερους χρόνους απόκρισης για τα συνειρμικά ζεύγη σε σχέση με τα κατηγορικά (Shelton & Martin, 1992 · Perea & Rosa, 2002 · Moss και συνεργάτες, 1995). Παράλληλα, μεγαλύτερη επίδραση αναμένεται να παρατηρηθεί για την ταυτοτική συνθήκη των όμοιων λέξεων, κάτι που προβλέπεται και για τις δύο ηλικιακές ομάδες στο δεύτερο και τρίτο πειραματικό σχεδιασμό.

Στην επόμενη ενότητα περιγράφονται αναλυτικά οι τρεις πειραματικοί σχεδιασμοί, καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν.

Μέρος Δεύτερο

2. Πειράματα

2.1 Πείραμα 1

2.1.1 Μέθοδος

2.1.1.1. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες του πρώτου πειράματος ήταν 49 φοιτητές του τμήματος Μεθοδολογίας, Ιστορίας και Θεωρίας της Επιστήμης του πανεπιστημίου Αθηνών. Οι ηλικίες κυμαίνονταν από 18 έως και 35 ετών. Για κάθε έναν από τους συμμετέχοντες τα ελληνικά ήταν η μητρική γλώσσα. Κανένας δεν ανέφερε διάγνωση δυσλεξίας, μαθησιακών δυσκολιών, ιδιαίτερες δυσκολίες στην ανάγνωση, ή προβλήματα όρασης.

2.1.1.2 Υλικό

Οι λέξεις που επελέγησαν ως λέξεις στόχοι ήταν λέξεις της ελληνικής γλώσσας και αποτελούνταν μόνο από ουσιαστικά της ελληνικής (ρήματα ή επίθετα, δεν χρησιμοποιήθηκαν στη διαδικασία).

Οι συνθήκες προέγερσης που επιλέχθηκαν ήταν τρεις: η κατηγορική, η συνειρμική και η ουδέτερη συνθήκη. Ως κατηγορική ορίστηκε η συνθήκη όπου τόσο οι λέξεις στόχοι όσο και οι αντίστοιχοι προεγέρτες θα είναι μέλη ίδιας σημασιολογικής κατηγορίας, πχ. μέλη της κατηγορίας των ζώων. Έτσι, για κάθε λέξη στόχο ορίστηκε μια λέξη που ήταν μέλος ίδιας κατηγορίας. Έγινε προσπάθεια ώστε οι λέξεις αυτές να μην αποκλείουν σημαντικά από πρωτοτυπικά μέλη της κατηγορίας όπως συμβαίνει για κάποια πιο σπάνια παραδείγματα ζώων (πχ., στρουθοκάμηλος) αλλά και να μην συνδέονται με υψηλή συνειρμική συσχέτιση (όπως πχ., γάτα-σκύλος), όπου η παρουσίαση της μιας λέξης οδηγεί πολύ γρήγορα στην άλλη λέξη. Προκειμένου να επιβεβαιωθεί αυτό χορηγήθηκε έργο ελεύθερων συνειρμών όπου

δίναμε μια λέξη μέλος ίδιας κατηγορίας και ρωτήσαμε 10 άτομα ποια είναι η πρώτη λέξη που τους έρχεται στο μυαλό. Όταν δινόταν ως απάντηση η λέξη στόχος μέλος ίδιας κατηγορίας, απορρίπταμε τη συγκεκριμένη λέξη από κατηγορικό προεγέρτη της λέξης στόχου για την πειραματική διαδικασία.

Ως συνειρμική ορίστηκε η συνθήκη όπου οι λέξεις στόχοι αλλά και οι αντίστοιχοι προεγέρτες θα συνδέονται σημασιολογικά, διατηρώντας υψηλή συνειρμική συσχέτιση, ενώ απαραίτητο κριτήριο ήταν να μην αποτελούν ταυτόχρονα μέλη ίδιας κατηγορίας ώστε να διαχωριστούν επαρκώς από την κατηγορική συνθήκη. Η σημασιολογική συσχέτιση των λέξεων στη συνθήκη αυτή προέκυπτε μέσα από λειτουργικές σχέσεις (όπως πχ., σφυρί-καρφί) των λέξεων στόχων με τους αντίστοιχους προεγέρτες.

Η υψηλή συνειρμική συσχέτιση των λέξεων στη συνθήκη αυτή καθορίστηκε μέσα από την χορήγηση έργου ελεύθερων συνειρμών (free association task), όπου 10 άτομα ερωτήθηκαν για την πρώτη λέξη που τους έρχεται στο μυαλό ακούγοντας τη λέξη που τους παρουσιάζουμε. Οι λέξεις που επιλέξαμε για το έργο ελεύθερων συνειρμών ήταν λέξεις που θεωρούσαμε ότι θα έφερναν ως πρώτη απάντηση τις λέξεις στόχους που είχαν ήδη επιλεγεί. Για τις λέξεις όπου το 60% και πάνω των ερωτηθέντων απαντούσε σαν πρώτη απόκριση μια λέξη στόχο για την λέξη που του παρουσιαζόταν, τότε κρατούσαμε την λέξη της παρουσίασης ως συνειρμικό προεγέρτη (δεδομένου ότι η λέξη αυτή φαίνεται να δίνει ως πρώτη απόκριση την λέξη στόχο που μας ενδιέφερε).

Η ουδέτερη συνθήκη αφορούσε σε λέξεις που δεν διαθέτουν καμία σημασιολογική σύνδεση μεταξύ τους. Οι λέξεις που επελέγησαν ως προεγέρτες για την συνθήκη αυτή ήταν λέξεις που δεν σχετίζονταν με κανένα τρόπο με την λέξη στόχο (πίνακας 1).

πίνακας 1. Παραδείγματα προεγεργτών ανά συνθήκη, για τον ίδιο στόχο.

	ΠΡΟΕΓΕΡΤΗΣ	ΣΤΟΧΟΣ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΗ ΣΥΝΘΗΚΗ	λύκος	
ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΗ ΣΥΝΘΗΚΗ	λουρί	σκύλος
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΣΥΝΘΗΚΗ	δοχείο	

Έτσι λοιπόν, για κάθε λέξη στόχο, επιλέχθηκε μία λέξη που σχετιζόταν σημασιολογικά ως μέλος της ίδιας κατηγορίας (κατηγορική συνθήκη), μια λέξη που συνδεόταν σημασιολογικά ενώ παράλληλα διατηρούσε υψηλή συνειρμική συσχέτιση με τη λέξη στόχο (συνειρμική συνθήκη) και μια λέξη χωρίς σημασιολογική συσχέτιση (ουδέτερη συνθήκη) (βλ., παράρτημα Α). Οι τρεις ομάδες προεγεργτών που χρησιμοποιήθηκαν στις τρεις συνθήκες εξισώθηκαν ως προς τη συχνότητα, των αριθμό γραμμάτων και τον αριθμό συλλαβών τους.

Για τις ανάγκες του έργου επελέγησαν και ένας αριθμός λέξεων και ψευδολέξεων που λειτούργησαν ως πληρωτικά (fillers). Οι λέξεις που επελέγησαν ως πληρωτικά ήταν λέξεις της ελληνικής που δεν συνδέονταν σημασιολογικά με τις λέξεις στόχους αλλά και τους προεγέρτες που χρησιμοποιήθηκαν. Αποτελούσαν ουδέτερα ερεθίσματα. Οι ψευδολέξεις που χρησιμοποιήθηκαν, δημιουργήθηκαν από πραγματικές λέξεις της ελληνικής γλώσσας που δεν συνδέονταν σημασιολογικά με τις λέξεις στόχους και τους προεγέρτες. Η δημιουργία των ψευδολέξεων προέκυψε, αλλάζοντας δύο ή τρία γράμματα πραγματικών λέξεων ουσιαστικών της ελληνικής. Σε κάθε περίπτωση άλλαζε το υπάρχον φωνήεν με ένα άλλο φωνήεν ή ένα σύμφωνο με άλλο σύμφωνο, έτσι ώστε να διατηρούν βασικά φωνολογικά και ορθογραφικά μοτίβα της ελληνικής, χωρίς όμως να διατηρούν το νόημα της πραγματικής λέξης. Σε κάθε περίπτωση άλλαζαν περισσότερα από ένα γράμματα της πραγματικής λέξης ώστε να μην υπάρχει εμφανής ομοιότητα της ψευδολέξης με την λέξη από την οποία

προήλθε. Όλες οι λέξεις προεγέρτες εξισώθηκαν με τις ψευδολέξεις και τις λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν ως προς τον αριθμό γραμμμάτων και συλλαβών.

Στη συνέχεια, σχεδιάστηκαν 3 πειραματικές λίστες ερεθισμάτων. Κάθε λίστα περιείχε όλες τις λέξεις στόχους, οι οποίες όμως εμφανίζονταν σε κάθε λίστα με διαφορετική συνθήκη προέγερσης. Έτσι, μια λέξη στόχος που στην πρώτη λίστα εμφανιζόταν με κατηγορικό προεγέρτη, στην δεύτερη λίστα εμφανιζόταν με συνειρμικό προεγέρτη, ενώ στην τρίτη με ουδέτερο. Κάθε λίστα περιείχε τις 36 λέξεις στόχους με προεγέρτες από κάθε συνθήκη, δηλαδή 36 κρίσιμα ζεύγη λέξεων. Από αυτά, τα 12 ζεύγη περιείχαν στόχους με κατηγορικό προεγέρτη, άλλα 12 ζεύγη όπου οι λέξεις στόχοι είχαν συνειρμικό προεγέρτη και 12 ζεύγη λέξεων όπου ο προεγέρτης ήταν ουδέτερος. Με τον τρόπο αυτό σε κάθε λίστα εμφανίζονταν 12 ζεύγη λέξεων ανά συνθήκη προέγερσης.

Ο σχεδιασμός αυτός μας επέτρεπε να εξισορροπήσουμε το σύνολο των ερεθισμάτων στις λίστες που παρουσιάζονταν στους συμμετέχοντες, έτσι ώστε να μπορούν να συλλεχθούν δεδομένα για όλους τους στόχους σε όλες τις συνθήκες χωρίς κανείς να δει τον ίδιο στόχο πάνω από μία φορά. Παράλληλα έδινε και τη δυνατότητα διερεύνησης της προέγερσης και σε επίπεδο λέξης.

Πρόσθετα, χρησιμοποιήθηκαν 96 πληρωτικά ζεύγη (fillers), από τα οποία τα 66 ήταν ζεύγη προεγέρτη λέξης με στόχο ψευδολέξη και άλλα 30 ζεύγη όπου τόσο ο προεγέρτης όσο και ο στόχος ήταν πραγματικές λέξεις. Κατά συνέπεια, το συνολικό ποσοστό ψευδολέξεων-στόχων στην πειραματική διαδικασία ήταν 50%. Επιπλέον, το συνολικό ποσοστό των ζευγών λέξεων με σημασιολογική συσχέτιση σε κάθε λίστα (RP) ήταν 18,18%, ποσοστό που προκύπτει από τον συνολικό αριθμό των ζευγών (κρίσιμα ζεύγη και πληρωτικά ζεύγη) προς το σύνολο των κρίσιμων ζευγών λέξεων

των σημασιολογικών συνθηκών, δηλαδή των ζευγών λέξεων της κατηγορικής και συνειρμικής συνθήκης.

2.1.1.3 Διαδικασία

Το πείραμα υλοποιήθηκε στο πρόγραμμα DMDX (Forster & Forster, 2003) και προβλήθηκε στους συμμετέχοντες σε μια συσκευή laptop Sony Vaio. Κάθε συμμετέχων καθόταν σε ένα ήσυχο δωμάτιο, απομονωμένο από εξωτερικούς θορύβους και άλλου τύπου ερεθίσματα που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν διασπαστικά στην εστίαση της προσοχής του, προκειμένου να συμμετάσχει στην πειραματική διαδικασία. Οι οδηγίες που δίνονταν ενημέρωναν τον συμμετέχοντα ότι θα βλέπει λέξεις στην οθόνη του υπολογιστή και ότι καλείται να απαντήσει μόνο για την λέξη που παραμένει στην οθόνη, αν τη θεωρεί πραγματική λέξη ή ψεύτικη.

Ανάλογα με το είδος της απάντησης, οι συμμετέχοντες έπρεπε να πατάνε ένα από τα 2 πλήκτρα shift του πληκτρολογίου, με το πλήκτρο της θετικής απάντησης να δίνεται πάντα ανάλογα με το χέρι προτίμησης του συμμετέχοντα (για τους αριστερόχειρες το πλήκτρο θετικής απάντησης ήταν το αριστερό shift και για τους δεξιόχειρες το δεξί shift).

Η διαδικασία ξεκινούσε με μια μικρή εκπαίδευση των συμμετεχόντων ώστε να εξοικειωθούν με το έργο. Η εκπαίδευση αποτελούνταν από 6 ζεύγη, 3 ζεύγη λέξης-λέξης και τρία ζεύγη λέξης-ψευδολέξης. Στη συνέχεια, το άτομο προχωρούσε στην κύρια πειραματική διαδικασία. Ένας σταυρός προσήλωσης εμφανιζόταν στο κέντρο της οθόνης για 500ms. Αμέσως ακολουθούσε ο προεγέρτης, ο οποίος παρέμενε στην οθόνη για 250ms και μετά εξαφανιζόταν και αμέσως εμφανιζόταν η λέξη στόχος, η οποία παρέμενε στη οθόνη μέχρι την απόκριση του συμμετέχοντα, με μέγιστο χρόνο αναμονής 2000ms. Μεσολαβούσε ένα διάστημα κενής οθόνης για 500

ms και ακολουθούσε ο επόμενος σταυρός προσήλωσης στο κέντρο της οθόνης και το επόμενο ζεύγος λέξεων.

Οι προεγέρτες εμφανίζονταν με κίτρινη γραμματοσειρά Arial 20 στιγμών, ενώ οι λέξεις στόχοι εμφανίζονταν με λευκή γραμματοσειρά και μέγεθος 25% μεγαλύτερο (FontMultipliers 1.25). Όλα τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν με πεζά γράμματα. Η διαφοροποίηση στο χρώμα και το μέγεθος των προεγεργτών και των λέξεων στόχων έγινε για να αποφευχθεί πιθανή σύγχυση κατά την ανάγνωση των λέξεων από τους συμμετέχοντες εξαιτίας της γρήγορης αντικατάστασής τους στην οθόνη του υπολογιστή. Το πείραμα είχε συνολική διάρκεια 10'.

2.1.2 Ανάλυση δεδομένων και αποτελέσματα

Βασικό ενδιαφέρον σύμφωνα με τους στόχους της μελέτης, είχαν οι σωστές αποκρίσεις των συμμετεχόντων, και πιο συγκεκριμένα, οι χρόνοι απόκρισης που καταγράφηκαν για τις λέξεις στόχους στις δύο σημασιολογικές συνθήκες, σε σύγκριση με τους χρόνους απόκρισης των λέξεων στην ουδέτερη συνθήκη. Κατά συνέπεια, λανθασμένες αποκρίσεις ή απουσία απόκρισης σε λέξεις στόχους (εντός του χρονικού ορίου των 2000ms) αξιολογούνταν μόνο στα πλαίσια της αρχικής ανάλυσης δεδομένων ώστε να διαπιστωθούν συμμετέχοντες ή και λέξεις με υπερβολικά μεγάλη συγκέντρωση λανθασμένων αποκρίσεων και να αφαιρεθούν από το τελικό δείγμα επεξεργασίας.

Βάσει των δεδομένων, όλοι οι συμμετέχοντες σημείωσαν ποσοστά λανθασμένων αποκρίσεων μικρότερα του 10%, οπότε και δεν αφαιρέθηκε κανένας από το τελικό δείγμα. Αφαιρέθηκαν μόνο όσες αποκρίσεις δόθηκαν σε χρόνο μεγαλύτερο των 1300 ms, για το λόγο ότι αποκλιναν σημαντικά του γενικού συνόλου

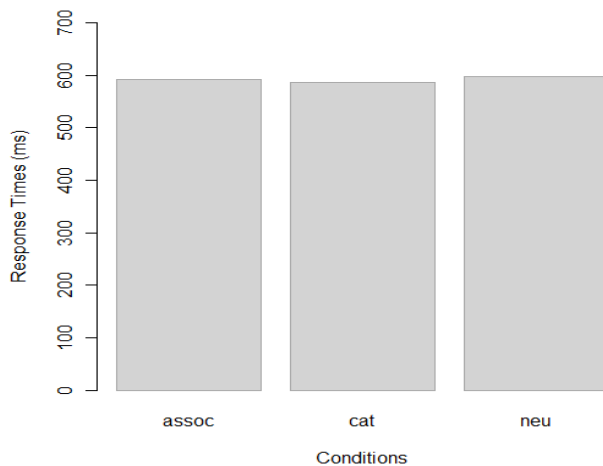
των αποκρίσεων, ανά συμμετέχοντα αλλά και στο σύνολο των χρόνων απόκρισης όπως σημειώθηκαν ($mean = 592.5$, $sd = 154.1$).

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του προγράμματος R για στατιστικές αναλύσεις δεδομένων ερευνών ψυχολογίας (Baayen, 2008). Οι μέσοι χρόνοι απόκρισης ανά συνθήκη παρουσιάζονται στον πίνακα 2 και στο γράφημα 1 που ακολουθεί.

Πίνακας 2. Χρόνοι απόκρισης (ms) ανά συνθήκη προέγερσης

Συνθήκη	Χρόνος απόκρισης	
	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Συνειρμική	591.8	157.4
Κατηγορική	587.3	150.8
Ουδέτερη	598.3	154.2

Γράφημα 1. Μέσοι όροι χρόνων απόκρισης ανά συνθήκη



Στη συνέχεια χρησιμοποιήσαμε γραμμικό μεικτό μοντέλο, το οποίο διαχωρίζει τις επιδράσεις όπως σημειώνονται από τους κύριους παράγοντες—στην προκειμένη περίπτωση τις τρεις συνθήκες προέγερσης—από τις τυχαίες επιδράσεις που οφείλονται στις διαφορές ανά συμμετέχοντα και ανά λέξη. Το μοντέλο που δημιουργήθηκε αποσκοπούσε στο να αποτυπώσει το βαθμό στον οποίο αλλάζουν οι

χρόνοι απόκρισης των συμμετεχόντων ως συνάρτηση των διαφορετικών συνθηκών προέγερσης. Από ότι παρατηρούμε στο γραμμικό μεικτό μοντέλο, τόσο η κατηγορική συνθήκη όσο και η συνειρμική συνθήκη δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά στους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων από την ουδέτερη συνθήκη (πίνακας 3).

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης (anova) επιβεβαιώνουν τα δεδομένα του μεικτού μοντέλου, όπου $F(2) = 0.77$, $p = .46$.

Πίνακας 3. Μεικτό μοντέλο χρόνων απόκρισης με σταθερό παράγοντα τη συνθήκη προέγερσης

```
Linear mixed model fit by REML
Formula: logRT ~ cond + (1 | subject) + (1 | item)
Data: data2
    AIC   BIC logLik deviance REMLdev
-705.7 -673  358.9  -736.9  -717.7
Random effects:
Groups   Name             Variance Std.Dev.
item     (Intercept)  0.0019008 0.043599
subject  (Intercept)  0.0229849 0.151608
Residual                    0.0335909 0.183278
Number of obs: 1727, groups: item, 108; subject, 49

Fixed effects:
              Estimate Std. Error t value
(Intercept)  6.36521    0.02410  264.15
condassoc    -0.01060    0.01492   -0.71
condcat      -0.01729    0.01493   -1.16

> pvals.fnc(priming.lmer)$fixed
              pMCMC   Pr(>|t|)
(Intercept)  0.0001   0.0000
condassoc    0.4606   0.4775
condcat      0.2320   0.2468
```

Συνολικά, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στους χρόνους απόκρισης για τα σημασιολογικά ζεύγη λέξεων σε σχέση με τους αντίστοιχους χρόνους που σημειώθηκαν για τα ουδέτερα, μιας και δεν βρέθηκε καμία κύρια επίδραση των σημασιολογικών συνθηκών που να εκφράζεται με ταχύτερους χρόνους απόκρισης, συγκριτικά πάντα με τους χρόνους που σημειώθηκαν στην ουδέτερη συνθήκη.

2.1.3 Συζήτηση

Από τα δεδομένα του πρώτου πειράματος φαίνεται ότι οι ενήλικες αναγνώστες της ελληνικής γλώσσας δεν επηρεάστηκαν από την σημασιολογική συσχέτιση των λέξεων, κάτι που εάν συνέβαινε θα αποτυπωνόταν με διαφορές στους μέσους όρους των χρόνων απόκρισής τους μεταξύ των σημασιολογικών συνθηκών και της ουδέτερης συνθήκης. Τα αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση την αρχική μας πρόβλεψη, δεδομένου ότι δεν παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική σημασιολογική προέγερση για καμία από τις σημασιολογικές συνθήκες. Επιπλέον, δεν παρουσιάστηκε διαφορά μεταξύ των δύο διαφορετικών σημασιολογικών συνθηκών, δηλ. μεταξύ της κατηγορικής και της συνειρμικής συνθήκης.

Τα αποτελέσματα του πειράματος μας εκπλήσσουν διότι έρχονται σε αντίθεση όχι μόνο με ευρήματα άλλων μελετών ως προς το βαθμό επίδρασης που παρατηρείται ανάλογα με τον τύπο της προέγερσης αλλά και για το λόγο ότι απορρίπτουν εξ αρχής την ύπαρξη της σημασιολογικής προέγερσης στη διαδικασία αναγνώρισης των λέξεων από τους συμμετέχοντες. Μία πιθανότητα είναι η επεξεργασία των στόχων να μην απαιτούσε την άμεση πρόσβαση στην σημασία μιας λέξης προκειμένου να αναγνωριστεί επαρκώς ως λέξη ή ψευδολέξη. Δεδομένου ότι το συνολικό ποσοστό των λανθασμένων αποκρίσεων που παρατηρήθηκαν ήταν αρκετά μικρό (δεν ξεπερνούσε το 10% σε κάθε συμμετέχοντα), θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι η αντιστοίχιση της ορθογραφίας στη φωνολογία επαρκεί προκειμένου να αποκριθεί ο συμμετέχων, χωρίς την απαραίτητη συμμετοχή της σημασιολογίας στη διαδικασία επεξεργασίας του γραπτού ερεθίσματος.

Μία δεύτερη υπόθεση είναι οι χρόνοι παρουσίασης των ερεθισμάτων να ήταν τόσο γρήγοροι ώστε ο φόρτος που δημιουργείται σε γνωστικό επίπεδο να απέτρεπε τους συμμετέχοντες από την εστίαση της προσοχής τους στον προεγέρτη.

Γνωρίζοντας ότι θα πρέπει να απαντήσουν μόνο για τη λέξη που παραμένει στην οθόνη, δηλ. στη λέξη στόχο, πιθανόν ενεργά να καταστέλλουν τον προεγέρτη ώστε να μειώνεται η παρεμβολή του στην επεξεργασία του στόχου.. Η ενεργή καταστολή του προεγέρτη πιθανόν να συνέβαλε στην απουσία σημασιολογικής προέγερσης.

Παρ' όλα αυτά, είναι αρκετά δύσκολο να εξάγουμε γενικευμένα συμπεράσματα για την απουσία σημασιολογικής προέγερσης βασιζόμενοι μόνο στα αποτελέσματα του παρόντος πειράματος. Το γεγονός ότι δεν εμφανίστηκε σημασιολογική προέγερση μέσα από ένα κλασσικό έργο λεξικής απόφασης δεν θα μπορούσε να είναι αρκετό ώστε να πει κανείς με βεβαιότητα ότι δεν περιλαμβάνεται σημασιολογικός έλεγχος γύρω από τη λέξη προς αναγνώριση κατά τα πρώτα στάδια επεξεργασίας της. Σίγουρα πάντως αποτελεί ένα καλό λόγο προκειμένου να διερευνηθεί περαιτέρω το φαινόμενο στους ενήλικες αναγνώστες.

Στο δεύτερο πείραμα σε ενήλικες αναγνώστες, στόχος ήταν να διαπιστώσουμε το βαθμό στον οποίο μια εναλλακτική τεχνική σε έργο λεξικής απόφασης θα επέφερε διαφορετικά αποτελέσματα από τους ενήλικες αναγνώστες. Πιο συγκεκριμένα, έγινε χρήση μεμονωμένης παρουσίασης των ερεθισμάτων, όπου οι συμμετέχοντες καλούνται να αποκριθούν κάνοντας λεξική απόφαση τόσο για τον προεγέρτη όσο και για το στόχο. Οι Boisvert & McRae (1998), πρότειναν ότι η συγκεκριμένη μέθοδος παρουσίασης απαιτεί ισότιμη προσοχή του συμμετέχοντα τόσο στον προεγέρτη όσο και στο στόχο, κάτι που θα μπορούσε να οδηγήσει σε αυξημένη παρουσία προέγερσης.

2.2 Πείραμα 2

2.2.1 Μέθοδος

2.2.1.1. Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες του δεύτερου πειράματος ήταν 63 ενήλικες φοιτητές του πανεπιστημίου Αθηνών και του πανεπιστημίου Κρήτης. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν μεταξύ 18 και 35 ετών. Για όλους τους συμμετέχοντες, η ελληνική ήταν η μητρική τους γλώσσα. Κανένας δεν ανέφερε να έχει λάβει διάγνωση δυσλεξίας, να αντιμετωπίζει ιδιαίτερες δυσκολίες σε έργα ανάγνωσης, ή προβλήματα όρασης.

2.2.1.2 Υλικό

Οι λέξεις στόχοι που χρησιμοποιήθηκαν για το δεύτερο πείραμα ήταν σε μεγάλο βαθμό οι ίδιες με τις λέξεις στόχους του πρώτου πειράματος. Κρίθηκε, παράλα αυτά, σκόπιμο να αφαιρεθούν ορισμένοι στόχοι του πρώτου πειράματος και να αντικατασταθούν από νέους. Ο λόγος ήταν ότι στο παρόν πείραμα οι στόχοι θα λειτουργούσαν και οι ίδιοι ως προεγέρτες στα πλαίσια της ταυτοτικής συνθήκης, όπου προεγέρτης και στόχος είναι η ίδια λέξη. Η συνθήκη αυτή θα λειτουργούσε σαν μια ακόμη συνθήκη ελέγχου στον συνολικό πειραματικό σχεδιασμό. Προέκυψε λοιπόν, η ανάγκη να εξισορροπηθούν προεγέρτες και στόχοι ως προς τη συχνότητα, τον αριθμό γραμμάτων και αριθμό συλλαβών, κάτι που δεν ήταν εφικτό με το σύνολο των λέξεων στόχων του πρώτου πειράματος.

Για τις λέξεις στόχους που παρέμειναν ίδιες, διατηρήθηκαν και οι κατηγορικοί και συνειρμικοί προεγέρτες του πρώτου πειράματος. Η διαδικασία επιλογής των προεγεργτών για τις νέες λέξεις στόχους παρέμεινε η ίδια με αυτή του πρώτου πειράματος. Για κάθε λέξη στόχο επελέγη μια λέξη μέλος ίδιας κατηγορίας (κατηγορική συνθήκη), μια λέξη με σημασιολογική σύνδεση και υψηλή συνειρμική

σχέση (συνειρμική συνθήκη) και μια ουδέτερη σημασιολογικά λέξη προς τη λέξη στόχο (ουδέτερη συνθήκη). Πρόσθετα, η ίδια λέξη στόχος παρουσιαζόταν και ως προεγέρτης (ταυτοτική συνθήκη). Αναλυτικά, οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν ως στόχοι και προεγέρτες παρουσιάζονται στο παράρτημα Β.

Ως αποτέλεσμα της αύξησης των συνθηκών, οι πειραματικές λίστες λέξεων έγιναν τέσσερις. Οι ίδιοι στόχοι περιλαμβάνονταν σε κάθε λίστα, αλλά με διαφορετικό προεγέρτη από μια από τις τέσσερις συνθήκες (κατηγορική, συνειρμική, ουδέτερη, ταυτοτική) σε κάθε μια από αυτές. Έτσι, ένας στόχος που στην πρώτη λίστα παρουσιαζόταν με κατηγορικό προεγέρτη, στην δεύτερη παρουσιαζόταν με συνειρμικό, στην τρίτη λίστα με ουδέτερο, ενώ στην τέταρτη με ταυτοτικό.

Σε κάθε λίστα υπήρχαν 40 κρίσιμα ζεύγη προεγεργτών-στόχων (10 κατηγορικά, 10 συνειρμικά, 10 ουδέτερα και 10 ταυτοτικά). Προστέθηκαν 200 πληρωτικά ζεύγη (40 ζεύγη ψευδολέξης-λέξης, 40 ζεύγη λέξης-λέξης, 60 ζεύγη λέξης- ψευδολέξης και 60 ψευδολέξης-ψευδολέξης). Οι λέξεις των πληρωτικών ζευγών επιλέχθηκαν ώστε να μην διατηρούν σημασιολογική σχέση με κάποιες από τις λέξεις στόχους ή τους προεγέρτες. Οι ψευδολέξεις φτιάχτηκαν με τον ίδιο τρόπο όπως περιγράφηκε στο πείραμα 1.

Συνολικά, το ποσοστό των ψευδολέξεων που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα πειραματική διαδικασία ήταν 45.83% και το ποσοστό ζευγών λέξεων με σημασιολογική συσχέτιση (συμπεριλαμβανομένων και των ταυτοτικών ζευγών) άγγιζε το 12.5% . Οι λέξεις εξισώθηκαν με τις ψευδολέξεις ως προς τον αριθμό γραμμάτων και συλλαβών.

2.2.1.3. Διαδικασία

Η διεξαγωγή του πειράματος έγινε σε ήσυχο δωμάτιο, ώστε να μην επηρεάζονται από εξωτερικά ερεθίσματα κατά την διάρκεια του πειραματικού έργου. Χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα DMDX για την παρουσίαση των ερεθισμάτων και την καταγραφή των χρόνων απόκρισης (Forster & Forster, 2003). Στο δεύτερο πείραμα, το έργο που χρησιμοποιήθηκε ήταν λεξική απόφαση με παρουσίαση μεμονωμένων ερεθισμάτων, κάτι που σημαίνει ότι ο συμμετέχων καλείται να αποκριθεί για κάθε λέξη που του παρουσιάζεται στην οθόνη. Η ιδιαιτερότητα του έργου οδήγησε και σε διαφοροποιήσεις στους χρόνους παρουσίασης των ερεθισμάτων σε σχέση με το πρώτο πείραμα.

Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες ξεκινούσαν με μια εκπαίδευση εξοικείωσης με την πειραματική διαδικασία που περιλάμβανε την αναγνώριση ως λέξεων ή ψευδολέξεων 20 ερεθισμάτων, όπου τα μισά ερεθίσματα προς αναγνώριση ήταν λέξεις και τα άλλα μισά ψευδολέξεις. Στη συνέχεια προχωρούσαν στην κύρια φάση του πειράματος. Στην οθόνη εμφανιζόταν απευθείας η λέξη προεγέρτης, η οποία παρέμενε στην οθόνη για 500ms και εξαφανιζόταν. Μεσολαβούσε ένα διάστημα κενής οθόνης για 1000 ms (900 ms που αντιστοιχούσαν στο χρονικό όριο για την απόκριση στον προεγέρτη και 100 ms που ήταν ο χρόνος που μεσολαβούσε μεταξύ δύο διαδοχικών λέξεων). Στη συνέχεια εμφανιζόταν η λέξη στόχος, η οποία παρέμενε στην οθόνη για 500 ms, και ακολουθούσαν 900 ms κενής οθόνης, όπου ο συμμετέχων μπορούσε να απαντήσει για την λέξη που είχε μόλις δει. Συνολικά, ο χρόνος που μεσολαβούσε από την εμφάνιση του προεγέρτη έως την εμφάνιση του στόχου (SOA) ήταν 1500 ms.

Οι προεγέρτες και οι στόχοι εμφανίζονταν με μαύρη γραμματοσειρά Arial 20 στιγμών σε λευκή οθόνη. Όλα τα ερεθίσματα παρουσιάζονταν με πεζά γράμματα.

Η συνολική διάρκεια του πειράματος ήταν 20' και δινόταν η δυνατότητα για ένα διάλειμμα στο μισό της διαδικασίας.

2.2.2 Ανάλυση δεδομένων και αποτελέσματα

Βασικό ενδιαφέρον είχαν οι σωστές αποκρίσεις των συμμετεχόντων, και πιο συγκεκριμένα οι χρόνοι απόκρισης που καταγράφηκαν για τις λέξεις στόχους στις δύο σημασιολογικές συνθήκες αλλά και στην ταυτοτική, συγκριτικά με τους χρόνους απόκρισης στην ουδέτερη συνθήκη. Αφαιρέθηκαν πέντε συμμετέχοντες με ποσοστό λανθασμένων αποκρίσεων πάνω από 10%. Επιπρόσθετα, αφαιρέθηκαν αποκρίσεις με καθυστέρηση μεγαλύτερη των 1300 ms, δεδομένου ότι αποτελούσαν ακραίες τιμές του γενικού συνόλου των αποκρίσεων, ανά συμμετέχοντα αλλά και στο σύνολο των χρόνων απόκρισης όπως σημειώθηκαν ($mean= 582.71$, $sd= 159.85$).

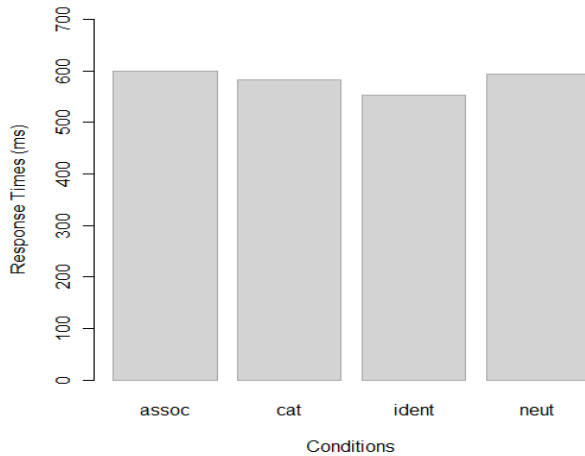
Οι μέσοι όροι των χρόνων απόκρισης των συμμετεχόντων όπως σημειώθηκαν στα πλαίσια της δεύτερης πειραματικής διαδικασίας και οι τυπικές αποκλίσεις παρουσιάζονται στον πίνακα 4 αλλά και το γράφημα 2 που ακολουθεί.

Πίνακας 4. Μέσοι όροι χρόνων απόκρισης ανά συνθήκη προέγερσης

Συνθήκη	Χρόνος Απόκρισης	
	Μέσοι όροι (ms)	Τυπική απόκλιση
Συνειρμική	600.02	166.88
Κατηγορική	583.20	155.37
Ουδέτερη	594.58	166.81
Ταυτοτική	553.41	145.87

Από τους περιγραφικούς δείκτες γίνεται εμφανής μια πρώτη διαφορά στους μέσους όρους των χρόνων απόκρισης μεταξύ της ταυτοτικής συνθήκης και κάθε άλλης πειραματικής συνθήκης. Για να αξιολογήσουμε σε μεγαλύτερο βάθος τα αποτελέσματα, δημιουργήθηκε και πάλι γραμμικό μεικτό μοντέλο στο πρόγραμμα στατιστικών αναλύσεων R (Baayen, 2008).

Γράφημα 2. Μέσοι όροι χρόνων απόκρισης ανά συνθήκη



Από τα αποτελέσματα του μεικτού μοντέλου, όπως περιγράφονται στον πίνακα 5, παρατηρούμε στατιστικά σημαντική επίδραση στους χρόνους απόκρισης για τις λέξεις στόχους μόνο στα πλαίσια της ταυτοτικής συνθήκης των ομοίων λέξεων. Δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική προέγερση για την κατηγορική και τη συνειρμική συνθήκη, δηλ, τις σημασιολογικές συνθήκες του πειράματος. Η ανάλυση διακύμανσης (anova) που διεξάγαμε παρουσιάζει τη γενική επίδραση του παράγοντα της συνθήκης που έχουμε ορίσει, όπου $F(3)= 11.72$, $p= 1.255e-07$, αποτυπώνοντας την επίδραση της ταυτοτικής συνθήκης στους μέσους όρους των χρόνων απόκρισης των συμμετεχόντων.

Συνολικά, κύρια επίδραση της συνθήκης στους χρόνους απόκρισης παρουσιάστηκε μόνο για την ταυτοτική συνθήκη, των ζευγών των ομοίων λέξεων. Οι καθαρά σημασιολογικές συνθήκες δεν είχαν καμία σημαντική επίδραση στους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων στο δεύτερο πείραμα ενηλίκων.

Πίνακας 5. Μεικτό μοντέλο με κύριες επιδράσεις των συνθηκών

```
Linear mixed model fit by REML
Formula: logRT ~ cond + (1 | subject) + (1 | item)
Data: data2
   AIC   BIC logLik deviance REMLdev
-771.9 -731.2  392.9  -812.1  -785.9
Random effects:
Groups   Name             Variance Std.Dev.
item     (Intercept)  0.0020956 0.045778
subject  (Intercept)  0.0249042 0.157811
Residual                    0.0371683 0.192791
Number of obs: 2449, groups: item, 160; subject, 63

Fixed effects:
              Estimate Std. Error t value
(Intercept)  6.350415    0.022557  281.53
condassoc    0.009935    0.015082    0.66
condcat     -0.013658    0.015047   -0.91
condident   -0.064636    0.015048   -4.30

> pvals.fnc(priming.lmer)$fixed
              pMCMC      Pr(>|t|)
(Intercept)  0.0001    0.0000
condassoc    0.4788    0.5101
condcat      0.3466    0.3641
condident    0.0001    0.0000
```

2.2.3 Συζήτηση

Παρατηρούμε ότι και στην δεύτερη πειραματική συνθήκη, δεν εμφανίστηκε επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης στους ενήλικες αναγνώστες της ελληνικής γλώσσας. Εντυπωσιάζει το γεγονός ότι ακόμη και με διαφοροποιημένη μέθοδο παρουσίασης των ερεθισμάτων, μέσα από μια διαδικασία όπου απαιτείται ισότιμη προσοχή τόσο στον προεγέρτη όσο και στον στόχο, δεν κατορθώσαμε να εντοπίσουμε κάποιου τύπου επίδραση που να μας προτάσσει μια πιο άμεση εμπλοκή της σημασιολογίας στην επεξεργασία των λέξεων προκειμένου να αναγνωριστούν.

Το γεγονός ότι εμφανίστηκε κύρια επίδραση της προέγερσης στην ταυτοτική συνθήκη δεν μπορεί να θεωρηθεί σημασιολογική προέγερση δεδομένου ότι οι όμοιες λέξεις μοιράζονται πολύ περισσότερα πέρα από τη σημασία τους: ίδια γράμματα και φωνήματα. Παρόλα αυτά, η ύπαρξή της επιβεβαιώνει τον ορθό πειραματικό σχεδιασμό, μιας και ενδεχόμενη απουσία προέγερσης σε αυτή τη συνθήκη θα

σήμαινε ότι ίσως άλλοι παράγοντες επιδρούν σημαντικά στην συλλογή των αποκρίσεων των συμμετεχόντων, πέρα από τις πειραματικές συνθήκες.

Βάσει των μέχρι τώρα αποτελεσμάτων μας, οι ενήλικες αναγνώστες της ελληνικής δεν φαίνεται να επηρεάζονται δραστικά στην διαδικασία αναγνώρισης των λέξεων από εναλλακτικές σημασιολογικές συσχετίσεις τους, τουλάχιστον όχι από τα δεδομένα που προκύπτουν μέσα από τη χρήση έργων λεξικής απόφασης και μέσα από την παρουσίαση των ερεθισμάτων τόσο σε σύντομους χρόνους (1^ο πείραμα, SOA = 250 ms) όσο και σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα παρουσίασης προεγέρτη-στόχου (2^ο πείραμα, SOA = 1500ms).

2.3 Πείραμα 3

Το τρίτο πείραμα αφορούσε σε ανήλικους αναγνώστες της ελληνικής γλώσσας και πιο συγκεκριμένα σε παιδιά του Δημοτικού. Μέσα από το σχεδιασμό του τρίτου πειράματος επιδιώξαμε να διερευνήσουμε την επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης στην αναγνώριση μεμονωμένων λέξεων σε μια διαφορετική ηλικιακή ομάδα και να αναδείξουμε ενδεχόμενες διαφοροποιήσεις που προκύπτουν συγκριτικά με τους ενήλικες αναγνώστες. Για το λόγο αυτό, κρίθηκε σκόπιμο να αξιολογηθούν περαιτέρω τα παιδιά που επρόκειτο να συμμετάσχουν στην πειραματική διαδικασία, ώστε να εξασφαλίσουμε ότι τα παιδιά που θα συμμετάσχουν διαθέτουν επαρκείς αναγνωστικές ικανότητες αλλά και ότι δεν θα υπολείπονται ως προς το νοητικό τους επίπεδο.

Επιπλέον, το δείγμα των λέξεων που χρησιμοποιήθηκε άλλαξε και πάλι από αυτό των ενηλίκων, ώστε να είναι τα ερεθίσματα πιο προσιτά προς τα παιδιά και το λεξιλόγιο που αντιστοιχεί στην ηλικία τους. Ως εκ τούτου, οι λέξεις αντλήθηκαν από αναγνώσματα της Γλώσσας της Γ' και Δ' δημοτικού. Ο πειραματικός σχεδιασμός έγινε πιο φιλικός προς τη νεαρή ηλικία των συμμετεχόντων και μειώθηκε ο συνολικός αριθμός των πληρωτικών προκειμένου να μειωθεί ο συνολικός χρόνος του πειραματικού έργου. Θεωρήσαμε σημαντικό η συνολική διάρκεια του πειράματος να μην υπερβαίνει τα 15' ώστε να επιβεβαιώσουμε κατά το δυνατό ότι δεν θα επηρεαστούν οι χρόνοι απόκρισης των παιδιών από μια αίσθηση κόπωσης.

2.3.1 Μέθοδος

2.3.1.1 Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες στο τρίτο πείραμα ήταν 51 μαθητές και μαθήτριες της Γ' και Δ' τάξης των 1^{ου} και 10^{ου} Δημοτικών Σχολείων Νέας Σμύρνης. Είχαν όλοι ως

κύρια γλώσσα και γλώσσα του εκπαιδευτικού συστήματος που παρακολουθούσαν την ελληνική. Κανένα παιδί δεν αναφέρθηκε να φέρει κάποια επίσημη διάγνωση δυσλεξίας ή μαθησιακών δυσκολιών. Προκειμένου να συμμετάσχουν στην πειραματική διαδικασία, δόθηκε άδεια από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, τους διευθυντές των σχολείων αλλά και τους γονείς των παιδιών.

Η διαδικασία της αξιολόγησης κάθε παιδιού περιλάμβανε μια δοκιμασία αναγνωστικής ευχέρειας (Παντελιάδου & Αντωνίου, 2008), μια δοκιμασία ορθογραφίας (Σιδερίδης κ.ά., 2008), μια δοκιμασία για την κατανόηση κειμένου (Παντελιάδου & Σιδερίδης, 2000) και, τέλος, μια δοκιμασία για την εκτίμηση της μη λεκτικής νοημοσύνης (προοδευτικές μήτρες, Raven, 1976).

Η δοκιμασία αναγνωστικής ευχέρειας δινόταν με τη χρήση της 4^{ης} δοκιμασίας του Τεστ-Α (Παντελιάδου και Αντωνίου, 2008), όπου τα παιδιά καλούνται να διαβάσουν μεγαλόφωνα ένα κείμενο που τους δίνεται για 1 λεπτό. Τα σκορ που καταγράφονται αποτυπώνουν τον αριθμό των λέξεων που πρόλαβαν να διαβάσουν σωστά και εντός του συγκεκριμένου χρόνου που τους δίνεται. Η δοκιμασία ορθογραφίας (Σιδερίδης, κ.ά., 2008) περιλάμβανε την υπαγόρευση λέξεων από τον εξεταστή και η βαθμολογία προέκυπτε μέσα από το άθροισμα των σωστών ορθογραφικά γραμμένων λέξεων από το σύνολο των λέξεων που του παρουσιάζονταν.

Η δοκιμασία κατανόησης κειμένου αντλήθηκε από το πακέτο ασκήσεων TORP (Παντελιάδου κ.ά., 2000) και συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η άσκηση 13. Η συγκεκριμένη δοκιμασία περιλάμβανε την ανάγνωση κειμένων με κλιμακωτή δυσκολία από τα παιδιά και την απάντηση ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών για το κάθε κείμενο που διάβαζαν. Η βαθμολογία προέκυπτε και πάλι από το άθροισμα των σωστών απαντήσεων που δίνονταν για τις ερωτήσεις των κειμένων. Τέλος,

χρησιμοποιήθηκε η σύντομη εκδοχή από το Τεστ Μη Λεκτικής Νοημοσύνης Raven, από το οποίο αντλήθηκαν οι αρχικές τιμές των παιδιών που στη συνέχεια, μετατράπηκαν σε τιμές z.

Παιδιά με βαθμολογίες πολύ χαμηλότερες του μέσου όρου αποκλείονταν από την κύρια πειραματική δοκιμασία. Μέσα από τις διαδικασίες των αξιολογήσεων, 15 παιδιά δεν προχώρησαν στην περαιτέρω συμμετοχή τους στην έρευνα. Τα υπόλοιπα 36 παιδιά συμμετείχαν κανονικά στον τρίτο πειραματικό σχεδιασμό. Αναλυτικά, οι επιδόσεις των παιδιών που παρέμειναν στην πειραματική διαδικασία, αναφέρονται στον πίνακα 10.

Πίνακας 7. Επιδόσεις των παιδιών στις διαδικασίες αξιολόγησης.

	Γ' Δημ.		Δ' Δημ.	
	N = 22		N = 14	
	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Ηλικία (σε μήνες)	107.09	3.44	117.36	3.27
Αναγνωστική Ευχέρεια (Τεστ-A: 4η δοκ.)	97.19	17.85	110.06	19.63
Ορθογραφία	37.43	9.37	40.66	7.27
Κατανόηση (Toip - 13)	12.38	2.29	13.53	1.64
Μη λεκτική Νοημοσύνη (Raven - z scores)	101.76	13.75	108.93	10.1

2.3.1.2. Υλικό

Η επιλογή των λέξεων στόχων για το πείραμα στους ανήλικους αναγνώστες προέκυψε με τον ίδιο τρόπο που είχε γίνει εξ αρχής στα πειράματα των ενηλίκων. Όλες οι λέξεις ήταν ουσιαστικά της ελληνικής γλώσσας και για κάθε μια λέξη στόχο επιλέχθηκε μια λέξη μέλος ίδιας κατηγορίας (κατηγορική συνθήκη), μια λέξη με σημασιολογική σύνδεση με τη λέξη στόχο και υψηλή συνειρμική σχέση προς αυτήν (συνειρμική συνθήκη), μια ουδέτερη σημασιολογικά λέξη προς τη λέξη στόχο (ουδέτερη συνθήκη) και η ίδια λέξη ως προεγέρτης και ως στόχος (ταυτοτική συνθήκη).

Οι λέξεις με υψηλή συνειρμική συσχέτιση προέκυψαν μέσα από τις απαντήσεις που δοθηκαν από 10 παιδιά των Γ' και Δ' τάξεων σχετικά με τις λέξεις που άκουγαν, σε ένα έργο ελεύθερων συνειρμών. Όπως και για τους ενήλικες, όταν μια λέξη δινόταν ως πρώτη απάντηση σε μια άλλη λέξη σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60% των ερωτηθέντων, τότε οι δύο λέξεις επιλέγονταν υψηλά συνειρμικά σχετιζόμενες και κρατούνταν για την συνειρμική συνθήκη. Για τις λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας επιδιώχθηκε να μην αποτελούν ακραία μέλη μιας κατηγορίας (διατηρώντας μεγάλη απόσταση από πρότυπα μέλη της κατηγορίας αυτής) αλλά και να μην διαθέτουν υψηλή συνειρμική συσχέτιση. Όλες οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν, εξισορροπήθηκαν ως προς την συχνότητα, τον αριθμό γραμμμάτων και τον αριθμό συλλαβών τους.

Όπως και στο δεύτερο πείραμα των ενηλίκων, σχηματίστηκαν τέσσερις συνθήκες προέγερσης, η κατηγορική με λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας, η συνειρμική με λέξεις υψηλής συνειρμικής συσχέτισης, η ταυτοτική με όμοιες λέξεις και η ουδέτερη συνθήκη λέξεων χωρίς σημασιολογική συσχέτιση. Κατ' επέκταση, σχεδιάστηκαν τέσσερις λίστες λέξεων. Οι ίδιοι στόχοι περιλαμβάνονταν σε κάθε λίστα, αλλά με διαφορετικό προεγέρτη (κατηγορικό, συνειρμικό, ουδέτερο, ταυτοτικό) σε κάθε μια από αυτές (βλ. παράρτημα Γ).

Σε κάθε λίστα υπήρχαν 48 κρίσιμα ζεύγη λέξεων (12 κατηγορικά, 12 συνειρμικά, 12 ουδέτερα και 12 ταυτοτικά). Προστέθηκαν 48 πληρωτικά ζεύγη (24 ζεύγη λέξης- ψευδολέξης και 24 ψευδολέξης-ψευδολέξης) και όλες οι λέξεις του πειράματος εξισορροπήθηκαν με τις ψευδολέξεις ως προς τον αριθμό συλλαβών και τον αριθμό γραμμμάτων, ώστε να μη διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Συνολικά, το ποσοστό των ψευδολέξεων που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα πειραματική διαδικασία ήταν 37.5%, και το ποσοστό ζευγών λέξεων με

σημασιολογική συσχέτιση (συμπεριλαμβανομένων και των ταυτοτικών ζευγών) άγγιζε επίσης το 37.5% .

2.3.1.3. Διαδικασία

Η διεξαγωγή του πειράματος έγινε με την τοποθέτηση των συμμετεχόντων σε ήσυχο δωμάτιο, ώστε να μην επηρεάζονται από εξωτερικά ερεθίσματα κατά την διάρκεια του πειραματικού έργου, στην αίθουσα υπολογιστών του 10^{ου} δημοτικού. Το έργο που χρησιμοποιήθηκε και εδώ ήταν λεξική απόφαση- μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων, όπως και στο δεύτερο πείραμα των ενηλίκων. Χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό DMDX (Forster & Forster, 2003) παρουσίασης ερεθισμάτων.

Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες ξεκινούσαν με μια εκπαίδευση εξοικείωσης με την πειραματική διαδικασία που περιλάμβανε την αναγνώριση ως λέξεων ή ψευδολέξεων 30 ερεθισμάτων. Εφόσον κάποιος δεν αντιμετώπιζε σημαντική δυσκολία στη φάση της εκπαίδευσης, προχωρούσε στην κύρια φάση του πειράματος.

Στο κέντρο της οθόνης εμφανιζόταν ένας σταυρός προσήλωσης που παρέμενε εκεί για 1000ms. Ακολουθούσε ο προεγέρτης, που παρέμενε στην οθόνη μέχρι την απόκριση του παιδιού. Μεσολαβούσε ένα διάστημα κενής οθόνης για 100 ms. Στην συνέχεια, εμφανιζόταν και πάλι ένας σταυρός προσήλωσης για 350ms και εμφανιζόταν η λέξη- στόχος, η οποία παρέμενε στην οθόνη επίσης μέχρι την απόκριση του παιδιού. Μετά την απόκριση του παιδιού, εμφανιζόταν και πάλι ένας σταυρός προσήλωσης για 1000ms και στη συνέχεια, ο επόμενος προεγέρτης. Συνολικά, ο χρόνος που μεσολαβούσε από την εμφάνιση του προεγέρτη έως την

εμφάνιση του στόχου ήταν 450 ms (όπου θα πρέπει όμως να υπολογισθεί ότι προστίθεται εδώ και ο χρόνος που χρειαζόταν κάθε παιδί για να απαντήσει).

Όλα τα ερεθίσματα εμφανίζονταν σε μαύρη γραμματοσειρά Arial 20 στιγμών σε λευκή οθόνη και παρουσιάζονταν με πεζά γράμματα. Η συνολική διάρκεια του πειράματος ήταν 10', δινόταν η δυνατότητα για τρία διαλείμματα κατά τη διάρκεια (τα οποία χώριζαν τη δοκιμασία σε τρία ίσα μέρη) και, στο τέλος, δινόταν ένα μικρό δωράκι σε κάθε παιδί σαν επιβράβευση για την προσπάθεια που είχε κάνει.

2.3.2 Ανάλυση Δεδομένων και αποτελέσματα

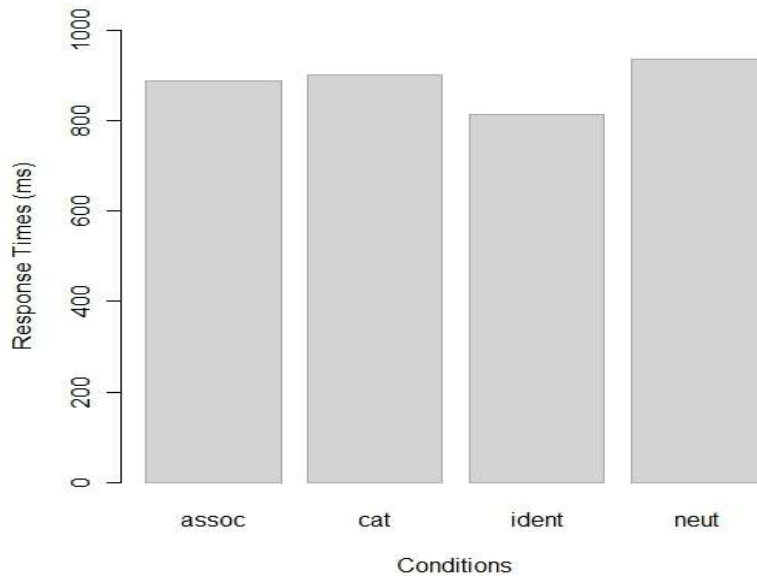
Βασικό ενδιαφέρον και πάλι, είχαν οι σωστές αποκρίσεις των συμμετεχόντων, και πιο συγκεκριμένα, οι χρόνοι απόκρισης που καταγράφηκαν για τις λέξεις-στόχους στις δύο σημασιολογικές συνθήκες αλλά και στην ταυτοτική, συγκριτικά με τους χρόνους απόκρισης στην ουδέτερη συνθήκη. Αφαιρέθηκαν αποκρίσεις των συμμετεχόντων από το δείγμα, κατώτερες των 200 ms αλλά και ανώτερες των 2500 ms, δεδομένου ότι απέκλιναν σημαντικά του γενικού συνόλου των αποκρίσεων, ανά συμμετέχοντα ή στο σύνολο των χρόνων απόκρισης όπως σημειώθηκαν (mean= 884.84 ms, sd= 316.16).

Οι μέσοι όροι στους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων και οι τυπικές αποκλίσεις αποτυπώνονται στον πίνακα 7 και στο γράφημα 3 που ακολουθεί. Παρατηρώντας τόσο τον πίνακα αλλά και το γράφημα, διαφαίνεται για πρώτη φορά μια τάση σημαντικής διαφοροποίησης των μέσων όρων των χρόνων απόκρισης στις τέσσερις συνθήκες.

Πίνακας 7. Μέσοι όροι χρόνων απόκρισης ανά συνθήκη προέγερσης

Συνθήκη	Χρόνοι απόκρισης	
	Μέσοι όροι (ms)	Τυπική απόκλιση
Συνειρμική	889.39	308.87
Κατηγορική	900.83	325.68
Ουδέτερη	935.89	332.41
Ταυτοτική	815.20	285.13

Γράφημα 3. Μέσοι όροι χρόνων απόκρισης ανά συνθήκη



Προχωρώντας στην δημιουργία γραμμικού μεικτού μοντέλου μέσα από το R (Baayen, 2008), διαπιστώνεται κύρια επίδραση των συνθηκών στους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων, διαχωρίζοντάς τις από τυχαίες επιδράσεις που και σε αυτό το μοντέλο είχαμε ορίσει ως τις επιδράσεις που θα προέκυπταν εξαιτίας διαφορών σε επίπεδο συμμετεχόντων και λέξεων (πίνακας 8). Η παραγοντική ανάλυση διακύμανσης (anova) που διεξήχθη, αποτύπωσε την επίδραση των συνθηκών στους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων, όπου $F(3)= 14.4$, $p= 2.707e-09$. Επιπλέον, δεδομένου ότι για πρώτη φορά παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική προέγερση για τις σημασιολογικές συνθήκες, διεξάγαμε περαιτέρω σύγκριση των μέσων όρων των σημασιολογικών συνθηκών, όπου το κριτήριο Tukey HSD δεν κατέδειξε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά των μέσων όρων μεταξύ της κατηγορικής και συνειρμικής συνθήκης ($p= 0.99$).

Πίνακας 8. Μεικτό μοντέλο για τις κύριες και τυχαίες επιδράσεις

```
Linear mixed model fit by REML
Formula: logRT ~ cond + (1 | subject) + (1 | item)
Data: data3
   AIC   BIC logLik deviance REMLdev
264.5 302.6 -125.3   227.4   250.5
Random effects:
Groups   Name          Variance Std.Dev.
item     (Intercept)  0.0051384 0.071682
subject  (Intercept)  0.0314634 0.177379
Residual                    0.0587733 0.242432
Number of obs: 1692, groups: item, 192; subject, 36

Fixed effects:
              Estimate Std. Error t value
(Intercept)  6.79618     0.03351  202.79
condassoc   -0.05027     0.02224   -2.26
condcat     -0.04475     0.02226   -2.01
condident   -0.13898     0.02221   -6.26

> pvals.fnc(priming.lmer)$fixed

              pMCMC   Pr(>|t|)
(Intercept)  0.0001   0.0000
condassoc    0.0158   0.0239
condcat      0.0302   0.0445
condident    0.0001   0.0000
```

2.3.3 Συζήτηση

Παρατηρούμε ότι τα αποτελέσματα των ανήλικων αναγνωστών της ελληνικής γλώσσας διαφέρουν σημαντικά από τα αντίστοιχα αποτελέσματα των ενηλίκων αναγνωστών. Στο πείραμα αυτό συναντάμε επίδραση της σημασιολογικής προέγερσης σε κάθε σημασιολογική συνθήκη, χωρίς διαφοροποιήσεις μεταξύ των σημασιολογικών συνθηκών.

Τα αποτελέσματα αυτά πιθανά να δίνουν κρίσιμα στοιχεία σχετικά με ποιοτικές διαφορές μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων, διαφορές που θα μπορούσαν ίσως να αντικατοπτρίζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στο επίπεδο της επεξεργασίας των λέξεων, προτού ακόμη αναγνωριστούν από το άτομο. Παρόλα αυτά, περαιτέρω μελέτη είναι σίγουρα αναγκαία προκειμένου να μπορεί κάποιος να εξαγάγει με βεβαιότητα συμπεράσματα.

Μέρος τρίτο

3. Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη, από όσο μπορούμε να γνωρίζουμε, προσπάθεια να μελετηθεί το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης στην ελληνική γλώσσα. Στόχος ήταν να παρατηρήσουμε διαφοροποιήσεις που μπορεί να προκύπτουν στην ελληνική σε σχέση με άλλες γλώσσες όπου έχει μελετηθεί το φαινόμενο στο παρελθόν. Πολύ περισσότερο όμως, στοχεύσαμε στο να διερευνήσουμε κατά πόσο διαφορετικοί τύποι σημασιολογικής προέγερσης είναι δυνατό να επιδρούν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό στην αναγνώριση των λέξεων, βοηθώντας ενδεχομένως τους αναγνώστες να αναγνωρίζουν γρηγορότερα είτε τις λέξεις που σχετίζονται μεταξύ τους όντας μέλη ίδιας σημασιολογικής κατηγορίας, είτε σχετιζόμενες σημασιολογικά και διατηρώντας παράλληλα υψηλή συνειρμική συσχέτιση.

Επιπρόσθετα, έγινε μια προσπάθεια να μελετηθεί το φαινόμενο σε διαφορετικές εκφάνσεις του, έτσι όπως μπορεί να προκύπτει ανάλογα με το ηλικιακό στάδιο των ατόμων, και κατά συνέπεια, τη διαφορετική αναγνωστική εμπειρία που κατέχει το άτομο. Για το λόγο αυτό, σχεδιάστηκαν πειράματα που αφορούσαν τόσο σε ενήλικο πληθυσμό (με τυπικές ικανότητες ανάγνωσης), όσο και σε παιδιά της Γ' και Δ' δημοτικού (επίσης, τυπικούς αναγνώστες), ώστε να εντοπίσουμε ενδεχόμενες ποιοτικές διαφορές ή και ομοιότητες μεταξύ των διαφορετικών ομάδων αναγνωστών.

Τα αποτελέσματα των πειραματικών συνθηκών μας εμφανίζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον δεδομένου ότι παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις από αποτελέσματα αντίστοιχων μελετών σε άλλες γλώσσες αλλά, κυρίως, στο βαθμό που παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων των αναγνωστών που εξετάστηκαν.

3.1 Ερωτήματα που εγείρονται

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική σημασιολογική προέγερση σε κανένα από τα δύο πρώτα πειράματα που αφορούσαν στους ενήλικες αναγνώστες. Το γεγονός αυτό εγείρει σημαντικά ερωτήματα σε διάφορα επίπεδα, όπως για παράδειγμα κατά πόσο σχετίζεται με την επιλογή του έργου της λεξικής απόφασης, γιατί δεν επαναλήφθηκαν αποτελέσματα αντίστοιχων μελετών άλλων γλωσσών αλλά και κατά πόσο τελικά επιβάλλεται ως αναγκαία η άμεση συμμετοχή της σημασιολογίας στην αναγνώριση των λέξεων στα ελληνικά.

Εξετάζοντας καταρχήν την επιλογή του έργου της λεξικής απόφασης ως πιθανό παράγοντα που συνέβαλε στην απουσία προέγερσης, θα πρέπει να αναλογιστούμε το διάλογο μεταξύ των ερευνητών σχετικά με το τι θεωρείται αμιγώς σημασιολογικό έργο και κατά πόσο η λεξική απόφαση είναι σε θέση να αποτυπώσει σημασιολογικές επιδράσεις στην επεξεργασία των λέξεων. Αν και μια μερίδα ερευνητών προτείνει ως αμιγώς σημασιολογικό έργο την σημασιολογική κατηγοριοποίηση, δεν είναι λίγοι εκείνοι που αναφέρουν ότι και η λεξική απόφαση είναι σε θέση να φανερώσει αυτόματες (αλλά και μη) επιδράσεις της σημασιολογίας (Neely, 1991).

Η αμφισβήτηση του έργου ως το καταλληλότερο για να αποδώσει επιδράσεις των νοημάτων στην αναγνώριση των λέξεων αφορούν στο γεγονός ότι περιλαμβάνει (1) διεργασίες για την απόκριση της αναγνώρισης αλλά και (2) μετα-έλεγχο της απόκρισης (Harley, 2010). Κάνοντας λόγο για μετα-έλεγχο, εννοούνται οι ενδεχόμενες στρατηγικές που προκύπτουν στους συμμετέχοντες κατά τη διεξαγωγή έργων λεξικής απόφασης, όπως η ανάπτυξη προσδοκιών σχετικά με τις σχέσεις των λέξεων. Παρ' όλα αυτά, μελέτες των Neely (1991), αλλά και μεταγενέστερες, Neely

κ.ά., 2010) προτείνουν ότι η χρήση μικρού ποσοστού σχετιζόμενων ζευγών λέξεων (RP) αλλά και οι μικροί χρόνοι προεγέρτη-στόχου (SOA) τείνουν να αποτρέπουν την ανάπτυξη τέτοιων στρατηγικών. Αντίθετα με όσους θεωρούν το έργο λεξικής απόφασης ως ένα έργο που μελετά κυρίως ενδολεξικές διεργασίες, ο Neely (1991) προτείνει τη λεξική απόφαση ως αποτελεσματική μέθοδο για την ανάδειξη της σημασιολογικής προέγερσης.

Επιπλέον, δεν είναι μικρός ο αριθμός των μελετών σε άλλες γλώσσες, όπου με τη χρήση έργου λεξικής απόφασης παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές επιδράσεις της σημασιολογικής προέγερσης (Perea & Rosa, 2002; Bueno & Frenck-Mestre, 2008; Neely, 1991; Neely, 2010; Betjemann & Keenan, 2008; Nation & Snowling, 1999) και σίγουρα δεν μπορούμε να παραβλέψουμε το γεγονός ότι το ίδιο έργο παρουσίασε στατιστικά σημαντικές επιδράσεις της προέγερσης στους ανήλικους αναγνώστες.

Παρόλα αυτά, προτού κανείς βιαστεί να συγκρίνει τα δεδομένα των μελετών, μια γρήγορη ματιά αποκαλύπτει πέρα από ομοιότητες και σημαντικές διαφορές στον σχεδιασμό. Ενδεικτικά αναφέρεται η μελέτη των Perea και Rosa (2002) οι οποίοι κατάφεραν να παρουσιάσουν προέγερση σε έργα συγκαλυμμένης προέγερσης αλλά και μεμονωμένης παρουσίασης των ερεθισμάτων σε ενήλικες αναγνώστες στην ισπανική γλώσσα. Χρησιμοποιώντας χρόνους παρουσίασης προεγέρτη-στόχου (SOA) 66, 83, 100, 166ms, παρατήρησαν στατιστικά σημαντική επίδραση της προέγερσης, με τους συμμετέχοντες να απαντούν γρηγορότερα για τις λέξεις που σχετίζονται μεταξύ τους (σημασιολογικά-συνειρμικά αλλά και μόνο σημασιολογικά) από ότι για τα ουδέτερα ζεύγη λέξεων. Το ίδιο αποτέλεσμα αποτυπώθηκε και στα πειράματα μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων, όπου εκεί όμως η προέγερση αποτυπώθηκε μόνο για τα ζεύγη με υψηλή συνειρμική συσχέτιση και όχι στα «αμιγώς»

σημασιολογικά, όπως οι ίδιοι αναφέρουν. Δεν παρατηρήθηκαν άλλες διαφοροποιήσεις μεταξύ συνειρμικών και αποκλειστικά σημασιολογικών ζευγών ανά τις συνθήκες.

Αν και με μια πρώτη ματιά, θα περίμενε κανείς τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης να μη διαφέρουν σημαντικά από τα αποτελέσματα των Perea & Rosa (2002), σημειώνονται κάποιες βασικές διαφορές μεταξύ των σχεδιασμών. Μια πρώτη διαφορά έγκειται σε ένα θέμα που αναφέρεται και προηγούμενα στην μελέτη και αφορά στα κριτήρια επιλογής των ερεθισμάτων από τους εκάστοτε ερευνητές. Τα ζεύγη που χρησιμοποιήθηκαν ως σημασιολογικά αφορούσαν ζεύγη συνώνυμων, αντώνυμων λέξεων αλλά και μελών ίδιας κατηγορίας, με συνειρμική συσχέτιση και χωρίς. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας χωρίς υψηλή συνειρμική συσχέτιση και ζεύγη με υψηλή συνειρμική συσχέτιση που όμως συνδέονταν σημασιολογικά μέσα από λειτουργικές κυρίως σχέσεις. Είναι πιθανό ο συνδυασμός των σημασιολογικών σχέσεων που χρησιμοποιήθηκαν από τους Perea et al (2002) να ήταν ικανός να αναδείξει κάποια δείγματα προέγερσης που όμως δεν γίνονται εμφανή αποκλείοντας σχέσεις συνώνυμων και αντώνυμων λέξεων.

Μια πρόσθετη διαφορά της παρούσας μελέτης που πιθανά αιτιολογεί την απόσταση των αποτελεσμάτων των δύο μελετών είναι το γεγονός ότι στην παρούσα μελέτη διατηρήθηκε χαμηλό ποσοστό σημασιολογικής συσχέτισης των λέξεων στις πειραματικές συνθήκες, ένα ποσοστό που στην μελέτη των Perea et al (2002) αγγίζει σε κάποιες συνθήκες το 50% των λέξεων προς αναγνώριση. Όπως έχει προαναφερθεί, ένα υψηλό ποσοστό σημασιολογικά σχετιζόμενων λέξεων είναι ικανό να οδηγήσει σε υψηλότερα μεγέθη προέγερσης, και έτσι, ακόμα και αν δεν επιφέρει σημαντικές επιδράσεις στους μικρότερους χρόνους παρουσίασης των προεγερτών, είναι πιθανό

να επιδράσει σημαντικά στις συνθήκες όπου ο προεγέρτης γίνεται άμεσα αντιληπτός από τον συμμετέχοντα.

Ένας ακόμη λόγος στον οποίο θα μπορούσαμε να αποδώσουμε την έλλειψη στατιστικά σημαντικής προέγερσης στα πειράματα των ενηλίκων που διεξήχθησαν για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης είναι η διαφάνεια της ελληνικής γλώσσας. Η ελληνική είναι μια αρκετά διαφανής γλώσσα, όπου η αντιστοίχιση των γραφημάτων στα αντίστοιχα φωνήματα δεν καθιστά ίσως αναγκαία την σε βάθος συμβολή της σημασιολογίας στην διαδικασία επεξεργασίας της λέξης προς αναγνώριση, ειδικά στην περίπτωση έμπειρων αναγνωστών όπως θεωρούνται οι ενήλικες. Η ανάγκη της σημασιολογικής συμβολής στην επεξεργασία αναγνώρισης των λέξεων έχει παρουσιαστεί περισσότερο σε αδιαφανή γλωσσικά συστήματα όπως στην αγγλική γλώσσα, όπου ακριβώς επειδή δεν μεσολαβεί άμεση αντιστοίχιση της ορθογραφίας στην φωνολογία φαίνεται οι αναγνώστες να «χρειάζονται» πιο πολύ τη σημασιολογία προκειμένου να πετύχουν μια άμεση και ορθή αναγνώριση της λέξης (Betjemann & Keenan, 2008).

Δεν θα μπορούσε να παραβλεφθεί βέβαια ότι έχει βρεθεί σημασιολογική προέγερση σε μελέτες στην ισπανική γλώσσα, μια εξίσου διαφανή γλώσσα όπως και η ελληνική. Ίσως η απάντηση να βρίσκεται στο γεγονός ότι τα ερεθίσματα που χρησιμοποιούνται κάθε φορά καθορίζουν σε ένα βαθμό και τα αποτελέσματα που αντλούνται. Οι Perea & Rosa (2002), βρήκαν σημασιολογική προέγερση, χρησιμοποιώντας παράλληλα όμως συνδυασμούς περισσότερων σημασιολογικών συσχετίσεων (συνώνυμα, αντώνυμα, μέλη ίδιας κατηγορίας κτλ.) από ότι στην παρούσα μελέτη. Τα αποτελέσματα τέτοιων μελετών λοιπόν δεν θα μπορούσαν ίσως να είναι άμεσα συγκρίσιμα με τα δικά μας ώστε να αναιρούν τα πορίσματα της παρούσας μελέτης.

Ίσως, λοιπόν, σε μια γλώσσα όπως τα ελληνικά, η εμπειρία των αναγνωστών σε συνδυασμό με την διαφάνεια του ορθογραφικού συστήματος, να επιτρέπουν την ταχεία και ορθή παράλληλα αναγνώριση των λέξεων χωρίς την μεσολάβηση βαθύτερης σημασιολογικής επεξεργασίας. Το γεγονός ότι τόσο σε σύντομους χρόνους παρουσίασης προεγέρτη-στόχου (250ms) του πρώτου πειράματος, όσο και σε μεγαλύτερους στο δεύτερο πείραμα, τα αποτελέσματα εξακολουθούν να εμφανίζουν στατιστικά μη σημαντικές διαφορές μεταξύ των ουδέτερων και των σημασιολογικά σχετιζόμενων λέξεων, στηρίζουν σε ένα βαθμό την παραπάνω άποψη. Πρόσθετα, η στατιστικά σημαντική προέγερση που παρατηρήθηκε στην ταυτοτική συνθήκη στο δεύτερο πείραμα των ενηλίκων, αποτελεί ένα ακόμη λόγο για να εμπιστευόμαστε την ορθότητα των πειραματικών σχεδιασμών αλλά και τα αποτελέσματα που εμφανίζουν.

Ένα εύρημα που καθιστά ακόμη πιο ενδιαφέροντα τα πορίσματα των πειραμάτων στους ενήλικες αναγνώστες είναι η εμφανής απουσία προέγερσης στα συνειρμικά-σημασιολογικά ζεύγη λέξεων. Οι συνειρμικές συσχετίσεις των λέξεων θεωρείται ότι λειτουργούν ενισχυτικά στην εμφάνιση σημασιολογικής προέγερσης, κάτι που γίνεται ιδιαίτερα εμφανές και μέσα από τις ανασκοπήσεις των Lucas (2000) και Hutchison (2003) όπου προσπαθούν να διερευνήσουν αν εμφανίζεται σημασιολογική προέγερση χωρίς συνειρμική συσχέτιση των λέξεων, θεωρώντας κατά κάποιο τρόπο «δεδομένη» την εμφάνισή της όταν υφίσταται υψηλή συνειρμική σχέση μεταξύ των λέξεων.

Εξετάζοντας κριτικά την διαδικασία συλλογής των συνειρμικών ζευγών λέξεων για τις πειραματικές συνθήκες, υπενθυμίζουμε ότι χρησιμοποιήθηκε το έργο ελεύθερων συνειρμών, ένα έργο που έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά σε αντίστοιχες μελέτες στο παρελθόν. Επιπλέον, το γεγονός ότι το 60% των ερωτηθέντων έδινε την

ίδια λέξη ως πρώτη απάντηση στη λέξη που παρουσιάζαμε μπορεί να αποτελέσει ένα ικανό δείγμα της υψηλής συνειρμικής συσχέτισης των συγκεκριμένων λέξεων ώστε να επιλεγούν ως συνειρμικά ζεύγη για τις πειραματικές διαδικασίες. Είναι πιθανόν βέβαια να θεωρηθεί μικρός ο αριθμός των ερωτηθέντων στο έργο αυτό, όπου για κάθε ένα από τα πειράματα που διεξήχθησαν ήταν δέκα. Αν όμως ο αριθμός δεν ήταν ικανός να αποτυπώσει ενδεικτικές συνειρμικές σχέσεις μεταξύ συγκεκριμένων λέξεων θα είχε παρατηρηθεί και στον πειραματικό σχεδιασμό των ανήλικων αναγνωστών απουσία προέγερσης στη συνειρμική συνθήκη, κάτι που όμως δεν έγινε. Ο παραπάνω συλλογισμός μας οδηγεί για μια ακόμη φορά να αναλογιστούμε την διαφάνεια της ελληνικής γλώσσας ως πιθανότερο αίτιο απουσίας προέγερσης για τους ενήλικες αναγνώστες.

Ακόμη και αν αρκούμασταν όμως στην υπόθεση ότι για μια διαφανή γλώσσα όπως τα ελληνικά η σημασιολογία δεν είναι αναγκαία από τα πρωταρχικά στάδια επξεργασίας μιας λέξης προκειμένου να επιτευχθεί η αναγνώρισή της, είναι περίεργο το γεγονός ότι παρατηρείται στατιστικά σημαντική επίδραση της προέγερσης στους ανήλικους αναγνώστες των ελληνικών της Γ' και Δ' Δημοτικού. Σε αντίθεση με τους ενήλικες, στα παιδιά του Δημοτικού παρατηρείται σημαντική επίδραση της προέγερσης τόσο για τα κατηγορικά όσο και για τα υψηλά συνειρμικά ζεύγη λέξεων, με ταχύτερους πάντα χρόνους απόκρισης στις λέξεις της ταυτοτικής συνθήκης. Τα αποτελέσματα στο πείραμα των παιδιών έρχονται σε συμφωνία με αντίστοιχους ξενόγλωσσους πειραματικούς σχεδιασμούς, όπου είναι εμφανής η επίδραση της προέγερσης σε έργα λεξικής απόφασης (Nation & Snowling, 1999· Betjemann & Keenan, 2007).

Για ποιο λόγο, λοιπόν, εμφανίζεται σημασιολογική προέγερση στους ανήλικους αναγνώστες και όχι στους ενήλικες; Τόσο το έργο που χρησιμοποιήθηκε, ο

βασικός σχεδιασμός αλλά και τα κριτήρια επιλογής των ερεθισμάτων, ήταν όμοια με το δεύτερο πείραμα των ενήλικων αναγνωστών. Οι αλλαγές που σημειώθηκαν αποτελούσαν αναγκαίες συνθήκες ώστε να γίνει το έργο πιο «φιλικό» προς το ηλικιακό στάδιο των συμμετεχόντων αλλά και εφικτό στην πραγμάτωσή του εν γένει. Τα συνειρμικά ζεύγη των ενήλικων δε θα μπορούσαν να μοιάζουν με τα συνειρμικά ζεύγη στην ηλικία των 9-10 ετών, κάτι που καθιστούσε τις αλλαγές στα ερεθίσματα επιβεβλημένες. Επιπλέον, μειώθηκε ο συνολικός αριθμός των λέξεων προς αναγνώριση ώστε να μειωθεί αντίστοιχα και η συνολική διάρκεια του έργου και να μην εμφανιστούν δείγματα κόπωσης και διάσπασης της προσοχής από τους νεαρούς συμμετέχοντες, που ενδεχομένως να προκαλούσαν αλλοιώσεις στα τελικά δεδομένα. Παρόλα αυτά, διατηρήθηκε ένα σημαντικό ποσοστό σημασιολογικά σχετιζόμενων λέξεων στην διαδικασία αλλά και ένα μικρό ποσοστό τους (RP) σε σχέση με το σύνολο των λέξεων που εμφανίζονταν για λεξική απόφαση.

Πώς λοιπόν θα μπορούσαν να αποτιμηθούν οι διαφορές μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων; Μία υπόθεση θα μπορούσε να είναι ότι καθώς τα παιδιά δεν είναι τόσο έμπειροι αναγνώστες όσο οι ενήλικες, έχουν περισσότερη ανάγκη σημασιολογικής συμβολής στην διαδικασία επεξεργασίας των μεμονωμένων λέξεων προκειμένου να επιτύχουν μια γρήγορη και συνάμα ορθή αναγνώρισή τους για τις ανάγκες του έργου. Κάτι τέτοιο, εάν ισχύει, σηματοδοτεί μια σημαντική διαφοροποίηση του τρόπου επεξεργασίας των μεμονωμένων γραπτών λέξεων μεταξύ ενήλικων και ανήλικων αναγνωστών της ελληνικής, και για το λόγο αυτό, ίσως αποτελεί και ένα σημαντικό νέο εύρημα όπως προκύπτει από την παρούσα μελέτη.

3.2 Περιορισμοί της μελέτης και προτάσεις

Τα αποτελέσματα των πειραματικών συνθηκών σε ενήλικες αναγνώστες δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική επίδραση της προέγερσης, γεγονός που αντανακλά πιθανή απουσία σημαντικής σημασιολογικής επεξεργασίας των λέξεων από τους ενήλικες προκειμένου να τις αναγνωρίσουν. Η απουσία στατιστικά σημαντικής σημασιολογικής προέγερσης εμφανίστηκε στο πρώτο πείραμα των ενηλίκων και τα ίδια αποτελέσματα επαναλήφθηκαν στο δεύτερο πείραμα, ακόμη και μέσα από διαφορετικούς χρόνους παρουσίασης των ερεθισμάτων αλλά και μετατροπές στον αρχικό σχεδιασμό του έργου από κλασικό έργο λεξικής απόφασης σε έργο μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων. Φαίνεται λοιπόν μια τάση το δεύτερο πείραμα να επαληθεύει τα αποτελέσματα του πρώτου ως προς το μέγεθος της σημασιολογικής επεξεργασίας που εμπλέκεται στην αναγνώριση και που στην προκειμένη περίπτωση είτε δεν είναι σε βάθος ώστε να γίνεται εμφανής, είτε δεν υφίσταται στα αρχικά στάδια λεξικής επεξεργασίας.

Παρόλα αυτά, από τα παραπάνω ευρήματα και μόνο δεν είναι εύκολο να αντλήσουμε μια καθαρή εικόνα αναφορικά με την σημασιολογική επεξεργασία των λέξεων στα ελληνικά. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, πρόκειται για την πρώτη μελέτη που διεξάγεται με στόχο την έρευνα της σημασιολογικής προέγερσης στα ελληνικά. Κατά συνέπεια, δεν είναι λίγες οι παράμετροι που απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση.

Στην παρούσα μελέτη εστίασαμε στην διερεύνηση της σημασιολογικής προέγερσης μεταξύ λέξεων ίδιας κατηγορίας και συνειρμικών ζευγών λέξεων με σημασιολογική συσχέτιση. Αν και έγινε μια προσπάθεια να θεσπιστούν ακριβή κριτήρια συλλογής των κατηγορικών ζευγών λέξεων, όπως π.χ. να μην αποτελούν μέλη που απέχουν πολύ από τα πρότυπα μέλη μιας κατηγορίας και ταυτόχρονα να

μην διαθέτουν υψηλή συνειρμική συσχέτιση (όπως προέκυψε μέσα από το έργο ελεύθερων συνειρμών), πιθανά να είναι χρήσιμη στο μέλλον μια ακόμη πιο προσεκτική μέθοδος επιλογής των ζευγών των λέξεων, μια που να είναι σε θέση να καταχωρεί και να μετρά με ακόμη πιο αντικειμενικά κριτήρια τα κοινά χαρακτηριστικά που μοιράζονται οι λέξεις μέλη ίδιας κατηγορίας.

Ο βαθμός στον οποίο τα ζεύγη λέξεων της κατηγορικής συνθήκης μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά ίσως είναι μια σημαντική μεταβλητή που θα επηρέαζε τα επίπεδα της προέγερσης που εμφανίζονται σε αυτή τη συνθήκη και πιθανά να ευθύνεται και για την απουσία προέγερσης στους ενήλικες. Η Lucas (2000), σε μια ανασκόπηση μελετών προέγερσης, δίνει έμφαση στο γεγονός ότι κατηγορικά ζεύγη με μεγάλο βαθμό συσχέτισης ως προς τα κοινά χαρακτηριστικά που μοιράζονται, είναι σε θέση να αποκαλύψουν σημαντική προέγερση, ακόμη και απουσία συνειρμικής σχέσης των ίδιων λέξεων.

Επιπλέον, η παρούσα μελέτη μας δίνει πληροφορίες σχετικά με την σύγκριση δύο μόνο σημασιολογικών τύπων προέγερσης, του κατηγορικού και του συνειρμικού. Η περαιτέρω επιλογή σημασιολογικών τύπων προέγερσης προς διερεύνηση, μέσα από διαδικασίες που να διαχωρίζουν επαρκώς τους διαφορετικούς τύπους σημασιολογικών συσχετίσεων των λέξεων στις επιμέρους σχέσεις που ενδεχομένως παρουσιάζουν, θα είχε ερευνητικό ενδιαφέρον, προσθέτοντας στοιχεία τόσο για τις γνωστικές διεργασίες κατά την αναγνώριση των λέξεων όσο και για την ευρύτερη οργάνωση των σημασιολογικών αναπαραστάσεων.

Πρόσθετα, στην παρούσα μελέτη έγινε χρήση αποκλειστικά έργου λεξικής απόφασης. Πιθανά να ήταν χρήσιμη η επιλογή και διαφορετικών έργων για την εκτενέστερη μελέτη της σημασιολογικής προέγερσης, όπως έργου κατονομασίας ή και σημασιολογικής κατηγοριοποίησης. Με τον τρόπο αυτό, θα μπορούσαμε να

μελετήσουμε σε μεγαλύτερο βάθος τον βαθμό της επίδρασης της προέγερσης σε μια γλώσσα όπως τα ελληνικά.

Παράλληλα με τη μελέτη του φαινομένου όμως όπως μπορεί να παρουσιάζεται στους ενήλικες αναγνώστες, θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να μελετηθεί περαιτέρω και το φαινόμενο όπως παρουσιάζεται στους ανήλικους αναγνώστες των ελληνικών, ώστε να διερευνηθούν σε μεγαλύτερο βάθος οι όποιες διαφοροποιήσεις παρατηρήθηκαν μεταξύ ενηλίκων και ανήλικων αναγνωστών. Πέρα όμως από την μελέτη αποκλειστικά των διαφορών που παρουσιάστηκαν, το γεγονός ότι εμφανίστηκε ξεκάθαρη και στατιστικά σημαντική επίδραση της προέγερσης στους ανήλικους αναγνώστες για κάθε τύπο προέγερσης, καθιστά το φαινόμενο αντικείμενο πρόσθετης διερεύνησης.

Μέσα από τη χορήγηση του τρίτου πειράματος στα παιδιά έγινε σαφής μια πολύ πιο άμεση και σημαντική εμπλοκή της σημασιολογίας στην επεξεργασία των γραπτών ερεθισμάτων, κάτι που αποτυπώθηκε μέσα από συνολικά ταχύτερους χρόνους αναγνώρισης των λέξεων που σχετίζονταν σημασιολογικά μεταξύ τους, συγκριτικά με ουδέτερες λέξεις. Φαίνεται λοιπόν οι νεαροί τυπικοί αναγνώστες να στηρίζονται περισσότερο στη σημασιολογία προκειμένου να αναγνωρίσουν επαρκώς μια λέξη. Θα ίσχυε όμως το ίδιο και για παιδιά με διαταραχές της ανάγνωσης και δυσλεξία;

Σε μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί στην αγγλική και την ισπανική γλώσσα (Betjemann & Keenan· Nation & Snowling, 1999) σε παιδιά με δυσλεξία, εμφανίζονται σημαντικά ελλείμματα στην σημασιολογική επεξεργασία των λέξεων κατά την ανάγνωση, κάτι που καθρεπτίζεται στο γεγονός ότι παρατηρείται μειωμένη σημασιολογική προέγερση, παράλληλα με ελλείμματα που διαφαίνονται στην φωνολογική και ορθογραφική επεξεργασία των λέξεων. Θα είχε ενδιαφέρον, λοιπόν,

να μελετήσουμε το βαθμό στον οποίο παιδιά ομιλητές της ελληνικής γλώσσας με δυσλεξία εμφανίζουν αντίστοιχα ελλείμματα.

Επιδίωξη και συνέχεια της παρούσας μελέτης είναι να μελετήσουμε σε μεγαλύτερο βάθος την φύση των ελλειμμάτων που παρατηρούνται στη δυσλεξία και πιο συγκεκριμένα, το βαθμό στον οποίο τα ελλείμματα που παρατηρούνται σε παιδιά με δυσλεξία οφείλονται σε μειωμένες ενεργοποιήσεις μεταξύ των λεξικών αναπαραστάσεων, ή εάν πρόκειται τελικά για εξαρχής ελλείμματα στις ίδιες τις λεξικές αναπαραστάσεις των αναγνωστών αυτών. Τα μοντέλα διάδοσης της ενεργοποίησης μεταξύ των λεξικών αναπαραστάσεων στη σημασιολογική μνήμη αφορούν σε ένα μεγάλο κομμάτι μελετών όπου γίνεται παράλληλα αντιπαράθεση των ευρημάτων με αντίστοιχα που να στηρίζουν την ύπαρξη κατανεμημένων μοντέλων οργάνωσης της μνήμης βάση κοινών χαρακτηριστικών των εννοιών. Μέσα από τη μελέτη που σχεδιάζουμε λοιπόν, ευελπιστούμε να αποκομίσουμε χρήσιμα συμπεράσματα αναφορικά με τα μοντέλα διάδοσης της ενεργοποίησης, ενώ παράλληλα θα έχουμε την ευκαιρία να εξετάσουμε σημασιολογικά ελλείμματα που παρατηρούνται στα παιδιά με δυσλεξία και να τα εξηγήσουμε μέσα από τη θεώρηση αυτών των μοντέλων.

Η βασική ιδέα, προκειμένου να μελετηθεί περαιτέρω η διάδοση της ενεργοποίησης μεταξύ των αναπαραστάσεων στα παιδιά-τυπικούς αναγνώστες αλλά και τα ελλείμματα στην ενεργοποίηση που παρατηρούνται σε παιδιά με δυσλεξία, πηγάζει στις μελέτες των Hutchison και συνεργατών (2001) και Neely και συνεργατών (1998), όπου χρησιμοποιήθηκαν δύο προεγέρτες για μια λέξη στόχο. Στην μελέτη που σχεδιάζουμε, έχουμε την πρόθεση να «ενισχύσουμε» τον προεγέρτη στις σημασιολογικές συνθήκες, ώστε να δούμε πιθανές διαφοροποιήσεις στην προέγερση που θα σημειωθεί για τον στόχο. Αντί όμως για την χρήση της ίδιας λέξης,

όπως έχει γίνει στο παρελθόν, ο προεγέρτης θα ενισχύεται μέσω της χρήσης εικόνας. Τα παιδιά θα υποβάλλονται και πάλι σε έργο λεξικής απόφασης μεμονωμένης παρουσίασης ερεθισμάτων. Το έργο θα περιλαμβάνει δύο είδη σημασιολογικής προέγερσης (μέλη ίδιας κατηγορίας και συνειρμικά ζεύγη λέξεων), ουδέτερα ζεύγη λέξεων και όμοια ζεύγη.

Οι πειραματικές συνθήκες που προκύπτουν είναι δύο, εκ των οποίων η μια θα περιλαμβάνει ενισχυμένη σημασιολογική προέγερση (γραπτή λέξη και εικόνα στη θέση του προεγέρτη) ενώ η δεύτερη θα περιλαμβάνει σημασιολογικούς προεγέρτες χωρίς ενίσχυση (μέσα από την παρουσίαση γραπτών λέξεων, χωρίς τη συνοδεία εικόνων). Η χρήση των δύο συνθηκών αποσκοπεί στο να φανούν πιθανές διαφορές μεταξύ των ενισχυμένων ή μη προεγέρσεων που να μας δίνουν περαιτέρω στοιχεία για την σημασιολογική επεξεργασία των λέξεων από τους αναγνώστες των δύο ομάδων. Πιο συγκεκριμένα και, ειδικότερα για τα παιδιά με δυσλεξία, εάν τα παιδιά δεν βοηθηθούν από την συνθήκη ενισχυμένης προέγερσης, σημειώνοντας μικρούς χρόνους απόκρισης και για τον προεγέρτη αλλά και για τη λέξη-στόχο, τότε θα μπορούσαμε ίσως να υποθέσουμε ότι η συνολικότερα μειωμένη σημασιολογική προέγερση οφείλεται στην ελλειμματικά οργανωμένη λεξική αναπαράσταση. Αντίστροφα, εάν η ενεργοποίηση του ενισχυμένου προεγέρτη είναι πιο άμεση (μέσα από ταχύτερη αναγνώρισή του στην ενισχυμένη συνθήκη) αλλά αδυνατούμε να δούμε αυξημένη ενεργοποίηση και της λέξης-στόχου, τότε θα μπορούσαμε ίσως να θεωρήσουμε το κομμάτι της διάδοσης της ενεργοποίησης ως υπεύθυνο κατά κύριο λόγο για την μειωμένη σημασιολογική προέγερση σε παιδιά με δυσλεξία.

Η βασική μας υπόθεση είναι ότι θα παρατηρηθούν διαφορές μεταξύ των εναλλακτικών τύπων σημασιολογικής προέγερσης και ότι οι διαφορές αυτές θα αγγίξουν και τις δύο ομάδες αναγνωστών. Αναμένουμε ότι τα παιδιά τυπικοί

αναγνώστες θα έχουν υψηλή επίδραση από τους διάφορους τύπους προέγερσης, κάτι που δεν αναμένουμε εξίσου και για την άλλη ομάδα παιδιών, σύμφωνα πάντα με δεδομένα προηγούμενων μελετών βάσει των οποίων στα παιδιά με δυσλεξία διαφαίνονται γενικότερα σημασιολογικά ελλείμματα αλλά και ελλείμματα που εστιάζονται κυρίως στην κατηγοριοποίηση εννοιών (Betjemann & Keenan, 2008· Nation & Snowling, 1999).

Ειδικότερα για τα παιδιά με δυσλεξία, προβλέπουμε ότι θα παρατηρηθούν σημαντικές διαφοροποιήσεις στους χρόνους απόκρισης συγκριτικά με την ομάδα των τυπικών αναγνωστών, με τα παιδιά με δυσλεξία να εμφανίζουν συνολικά και για κάθε τύπο προέγερσης αυξημένους χρόνους απόκρισης. Επιπρόσθετα, αναμένουμε οι διαφορετικές συνθήκες προέγερσης να οδηγήσουν και σε διαφορετικούς χρόνους απόκρισης των παιδιών, δίνοντάς μας σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την οργάνωση των λεξικών αναπαραστάσεων και το βαθμό της σημασιολογικής ενεργοποίησης που επιτυγχάνεται μέσω της σιωπηλής ανάγνωσης λέξεων.

3.3 Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη στόχευσε στο να μελετήσει το φαινόμενο της σημασιολογικής προέγερσης στην ελληνική γλώσσα και μέσα από αυτό, το βαθμό στον οποίο παρουσιάζεται σημασιολογική επεξεργασία από τα πρώτα κιόλας στάδια επεξεργασίας μεμονωμένων λέξεων προς αναγνώριση. Επιμέρους στόχοι ήταν να διερευνηθούν επιδράσεις διαφορετικών τύπων σημασιολογικής προέγερσης, διακρίνοντας στους τύπους λέξεων μελών ίδιας κατηγορίας και συνειρμικών-σημασιολογικών ζευγών λέξεων, αλλά και να μελετηθούν οι επιδράσεις αυτές όπως εμφανίζονται σε ενήλικες αναγνώστες και παιδιά.

Τα αποτελέσματά μας παρουσιάζουν εντυπωσιακή απουσία προέγερσης στους ενήλικες αναγνώστες, κάτι που αποδίδεται ίσως στην διαφάνεια του ελληνικού ορθογραφικού συστήματος έναντι άλλων γλωσσών όπως τα αγγλικά. Επιπλέον, παρατηρείται σημαντική επίδραση της σημασιολογίας στους ανήλικους αναγνώστες μας, γεγονός που εγείρει σημαντικά ερωτήματα σχετικά με διαφοροποιήσεις που ενδεχομένως προκύπτουν στην διαδικασία επεξεργασίας των γραπτών ερεθισμάτων από τις δύο ηλικιακές ομάδες.

Αν και τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αδυνατούν να προσδώσουν διαφορές στην επίδραση της προέγερσης μεταξύ διαφορετικών τύπων προέγερσης, παρόλα αυτά δίνουν πολύτιμα στοιχεία αναφορικά με διαφορές που πιθανόν προκύπτουν μεταξύ των διαφορετικών ηλικιών των αναγνωστών, προβάλλοντας πολλά νέα ερωτήματα που μένουν να αποσαφηνιστούν. Περαιτέρω μελέτη των μεταξύ των σημασιολογικών συσχετίσεων των λέξεων θα μπορούσε να δώσει ουσιαστικές κατευθύνσεις αναφορικά με τις δύο βασικές προσεγγίσεις των μοντέλων διάδοσης της ενεργοποίησης και των κατανεμημένων μοντέλων οργάνωσης της σημασιολογικής μνήμης.

Η διερεύνηση των επιμέρους διαφορών στο μέγεθος της προέγερσης σε παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες θα μπορούσε να ενισχύσει σημαντικά εκπαιδευτικές παρεμβάσεις, όπου έμφαση στους ξεχωριστούς τρόπους με τους οποίους συνδέονται οι σημασίες των λέξεων θα μπορούσε να προάγει την αναγνωστική ικανότητα, και κατ' επέκταση την δυνατότητα για μάθηση.

Βιβλιογραφία

- Anderson, J. (1983). A spreading activation theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 261-295.
- Baayen, R. (2008). *Analyzing linguistic data: A practical introduction to statistics using R*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Balota, D., & Paul, S. (1996). Summation of activation: Evidence from multiple primes that converge and diverge within semantic memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 22 (4), 827-845.
- Balota, D., Cortese, M., Sergent-Marshall, S., & Yap, M. (2004). Visual word recognition of single-syllable words. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 283-316.
- Betjemann, R., & Keenan, J. (2008). Comprehension of single words: The role of semantics in word identification and reading disability. Στο E. Grigorenko, & A. Naples, *Single-Word Reading: Behavioral and Biological Perspective* (σσ. 191-210). New York: NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Betjemann, R., & Keenan, J. (2008). Phonological and Semantic Priming in Children with Reading Disability. *Child Development*, 79, 1086-1102.
- Bodner, G., & Masson, M. (2003). Beyond spreading activation: an influence of relatedness proportion on masked semantic priming. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10 (3), 645-652.
- Bowers, J., Davis, C., & Hanley, D. (2005). Automatic Semantic Activation of embedded words: Is there a hat in "that"? *Journal of Memory and Language*, 52, 131-143.
- Brown, M., & Besner, D. (2002). Semantic priming: On the role of awareness in visual word recognition in the absence of an expectancy. *Consciousness and Cognition*, 11, 402-422.
- Bueno, S., & Frenck-Mestre, C. (2008). The activation of semantic memory: Effects of prime exposure, prime-target relationship, and task demands. *Memory & Cognition*, 36 (4), 882-898.

- Collins, A., & Loftus, E. (1975). A spreading activation theory of semantic memory. *Psychological Review* , 82, 407-428.
- Collins, A., & Quillian, M. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* , 8, 240-247.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. Στο G. Underwood, *Strategies of information processing* (σσ. 151-216). London : Academic.
- Forster, K. (1976). Accessing the mental lexicon. Στο R. Wales, & E. Walk, *New approaches to language mechanisms* (σσ. 257-287). Amsterdam: Elsevier.
- Forster, K. (1981). Priming and the effects of sentence and lexical content on naming time:evidence for autonomous lexical processing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* , 33 (A), 465-495.
- Forster, K., & Forster, J. (2003). DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers* , 35, 116-124.
- Forster, K., & Hector, J. (2002). Cascaded vs Noncascaded models of lexical and semantic processing: The turtle effect". *Memory and Cognition* , 30 (7), 1106-1117.
- Harley, T. (2010). *The Psychology of Language* (Third εκδ.). New York: Psychology Press.
- Hutchison, K. (2003). Is semantic priming due to association strength or feature overlap? A microanalytic review. *Psychonomic Bulletin & Review* , 10 (4), 785-813.
- Hutchison, K., Neely, J., & Johnson, J. (2001). With great expectations, can 2 "wrongs" prime a "right"? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition* , 27 (6), 1451-1463.
- Jarema, G., & Libben, G. (2007). Introduction: Matters of definition and core perspectives. Στο G. Jarema, & G. Libben, *The Mental Lexicon: Core Perspectives* (σσ. 1-6). Amsterdam: Elsevier.
- Lucas, M. (2000). Semantic priming without association: A meta-analytic review. *Psychonomic Bulletin & Review* , 7, 618-630.
- Lund, K., Burgess, C., & Audet, C. (1996). Dissociating semantic and associative word relationships using high dimensional semantic space. *Proceedings of the Eighteenth*

Annual Conference of the Cognitive Science. 18, σσ. 603-608. Hillsdale: N.J.:Erlbaum Press. .

- Lupker, S. (2005). Visual word recognition:Theories and findings. Στο S. MJ, & C. Hulme, *The science of reading: A handbook* (σσ. 39-60). Oxford: Blackwell Publishing.
- McClelland, J. (1979). On the time relations of mental processes:An examination of systems of processing in cascade. *Psychological Review* , 86, 287-330.
- McClelland, J., & Rumelhart, D. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception. Part 1:An account of basic findings. *Psychological Review* , 88, 375-407.
- McNamara. (2005). *Semantic Priming*. New York: NY: Psychology Press.
- McRae, K., & Boisvert, S. (1998). Automatic semantic similarity priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* , 24, 558-572.
- Moss, H., Ostrin, R., Tyler, L., & Marslen-Wilson, W. (1995). Accessing different types of lexical semantic information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* , 21, 863-883.
- Nation, K., & Cocksey, J. (2009). Beginning readers activate semantics from sub-word orthography. *Cognition* , 110, 273-278.
- Nation, K., & Snowling, M. (1999). Developmental differences in sensitivity to semantic relations among good and poor comprehenders: evidence from semantic priming. *Cognition* , 70, B1-B13.
- Neely, H. J. (1991). Semantic Priming effects in visual word recognition: a selective review of current findings and theories. Στο D. Besner, & G. Humphreys, *Basic Processes in Reading: Visual word Recognition* (σσ. 264-336). Hillsbare: NJ:Lawrence and Erlbaum Associates.
- Neely, J. H. (1991). Semantic priming effects in visual word recognition: A selective review of current findings and theories. Στο D. Besner, & G. Humphreys, *Basic processing in reading: Visual word recognition* (σσ. 254-336). Hillsdale: NJ: Erlbaum.

- Neely, J., O'Connor, P., & Calabrese, G. (2010). Fast trial pacing in a lexical decision task reveals a decay of automatic semantic activation. *Acta Psychologica* , 133, 127-136.
- Neely, J., Verwys, C., & Kahan, T. (1998). Reading "glasses" will prime vision, but reading a pair of "glasses" will not. *Memory & Cognition* , 26 (1), 34-39.
- Padeliadu, S., & Sideridis, G. (2000). Discriminant validation of the Test of Reading Performance (TORP) for identifying children at risk of reading difficulties. *European Journal of Psychological Assessment* , 16, 139-146.
- Παντελιάδου, Σ., & Αντωνίου, Φ. (2007). *Τεστ Ανάγνωσης, Τεστ- Α*. ΥΠΕΠΘ, ΕΠΕΑΕΚ. (8).
- Pecher, D., Rooij, J., & Zeelenberg, R. (2009). Does a pearl growl? Interference from semantic properties of orthographic neighbors. *Memory and Cognition* , 37 (5), 541-546.
- Perea, M., & Gotor, A. (1997). Associative and semantic priming effects occur at very short stimulus-onset asynchronies in lexical decision and naming. *Cognition* , 62, 223-240.
- Perea, M., & Rosa, E. (2002). The effects of associative and semantic priming in the lexical decision task. *Psychological Research* , 66, 180-194.
- Plaut, D., McClelland, J., Seidenberg, M., & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review* , 103, 56-115.
- Rodd M, J. (2004). When do leotards get their spots? Semantic activation of lexical neighbors in visual word recognition. *Cognition* , 11 (3), 434-439.
- Rodd, J. M. (2004). When do leotards get their spots? Semantic activation of lexical neighbors in visual word recognition. *Psychonomic Bulletin and Review* , 11 (3), 434-439.
- Sanches-Casas, R., Ferre, P., Garcia-Albea, J., & Guasch, M. (2006). The nature of semantic priming: Effects of the degree of semantic similarity between primes and targets in Spanish. *European Journal of Cognitive Psychology* , 18 (2), 161-184.
- Seidenberg, M., & McClelland, J. (1989). A distributed developmental model of word recognition. *Psychological Review* , 96, 523-568.

- Seidenberg, M., & McClelland, J. (1990). More words but still no lexicon: Reply to Besner et al. *Psychological Review*, 97, 477-452.
- Σιδερίδης, Γ., & Παντελιάδου, Σ. (2007). Ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών από εκπαιδευτικούς. (7): ΥΠΕΠΘ, ΕΠΕΑΕΚ.
- Σιδερίδης, Γ., Μουζάκη, Α., Πρωτόπαπας, Θ., & Σίμος, Π. (2008). Ψυχομετρική διερεύνηση μιας ορθογραφικής δοκιμασίας για μαθητές του Δημοτικού. *Ψυχολογία*, 15 (3), 290-315.
- Shelton, J., & Martin, R. (1992). How semantic is automatic semantic priming? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 1191-1210.
- Theios, J., & Muise, J. (1977). The word identification process in reading. Στο N. Castellan, D. Pisoni, & G. Potts, *Cognitive Theory* (σσ. 281-298). Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Wheeler, D. (1970). Processes in word recognition. *Cognitive Psychology*, 1, 59-85.
- Williams, J. (1996). Is automatic priming semantic? *European Journal of Cognitive Psychology*, 8, 113-161.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΠΡΩΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

ΣΤΟΧΟΙ	ΠΡΟΕΓΕΡΤΕΣ		
	ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΙ	ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΟΙ	ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ
ποδόσφαιρο	κρυφτό	μπάλα	τζάκι
πόρτα	στέγη	κλειδί	κουμπί
μαλλιά	καρπός	βούρτσα	ποτήρι
πόλεμος	επανάσταση	όπλα	καλάθι
θάλασσα	ποτάμι	κοχύλια	φάκελος
πάτωμα	τοίχος	χαλί	χελώνα
θέατρο	όπερα	παράσταση	τσεκούρι
πορτοκάλι	αχλάδι	χυμός	κάλτσα
κλωστή	νήμα	βελόνα	σύρτης
κρύο	δροσιά	σκούφος	θεός
αυτοκίνητο	τραίνο	βενζίνη	καπέλο
αεροπλάνο	ποδήλατο	πιλότος	δίσκος
ποντίκι	κότα	φάκα	γυαλί
αρνί	κατσίκα	σούβλα	σκόνη
κιθάρα	άρπα	χορδή	ψυγείο
παππούς	ανιψιά	μαγκούρα	λάστιχο
τηλέφωνο	ράδιο	ακουστικό	ζαχαρη
λουλούδι	θάμνος	βάζο	πακέτο
εφημερίδα	βιβλίο	άρθρο	μανία
νερό	χόμα	πηγή	σάλι
σχολείο	νοσοκομείο	μάθημα	χάδι
δέντρο	χλόη	φύλλο	ψυχή
μέλισσα	κουνούπι	γύρη	κολόνα
εκκλησία	δημαρχείο	καμπάνα	καλώδιο
σκύλος	λύκος	λουρί	δοχείο
τηλεόραση	υπολογιστής	οθόνη	κρέμα
βάρκα	καράβι	κουπιά	κούπα
μωρό	νήπιο	πιπίλα	λάμπα
φυλακή	στρατόπεδο	σίδερα	ηχείο
άλογο	χήνα	πέταλα	τσάντα
δόντι	μάγουλο	σφράγισμα	βάθρο
αυτί	σαγόني	σκουλαρίκι	βεντάλια
πεταλούδα	μύγα	κουκούλι	καφές
στυλό	πινέλο	μελάνι	κούκλα
γάμος	κηδεία	βέρα	βοή
νύχια	λαιμός	λίμα	κορώνα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

ΠΡΟΕΓΕΡΤΕΣ				
ΣΤΟΧΟΙ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΙ	ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΟΙ	ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ	ΤΑΥΤΟΤΙΚΟΙ
κλειδαριά	λουκέτο	πόρτα	σκόνη	κλειδαριά
πάσχα	επέτειος	ανάσταση	λάστιχο	πάσχα
ελέφαντας	μαϊμού	προβοσκίδα	καλάθι	ελέφαντας
κρύο	δροσιά	σκούφος	γυαλί	κρύο
μέλισσα	κουνούπι	γύρη	κρέμα	μέλισσα
αρνί	πρόβατο	σούβλα	τζάκι	αρνί
ποδόσφαιρο	κρυφτό	μπάλα	χάδι	ποδόσφαιρο
παπάς	μοναχός	εκκλησία	βάτραχος	παπάς
άλογο	γάτα	πέταλα	τσάντα	άλογο
δέντρο	χλόη	φύλλο	ηχείο	δέντρο
εφημερίδα	βιβλίο	άρθρο	χελώνα	εφημερίδα
χιόνια	χαλάζι	έλικηθρο	βαρέλι	χιόνια
σκύλος	λύκος	λουρί	ποτήρι	σκύλος
νύχια	λαιμός	λίμα	καφές	νύχια
παππούς	ανιψιά	μαγκούρα	πακέτο	παππούς
απόκριες	γιορτή	μάσκα	σάλι	απόκριες
δόντι	μάγουλο	σφράγισμα	βάθρο	δόντι
γυμναστική	στίβος	βαράκι	κάλτσα	γυμναστική
θρόνος	κάθισμα	βασιλιάς	κούκλα	θρόνος
πάτωμα	τοίχος	χαλί	δίσκος	πάτωμα
ποντίκι	κότα	φάκα	λάμπα	ποντίκι
όπλα	κανόνι	πόλεμος	φόρεμα	όπλα
δοξάρι	πένα	βιολί	κολόνα	δοξάρι
χτένα	βούρτσα	μαλλιά	λεμόνι	χτένα
κλωστή	νήμα	βελόνα	φάκελος	κλωστή
βάρκα	καράβι	κουπιά	δοχείο	βάρκα
γόβα	μπότα	στιλέτο	μανία	γόβα
λουλούδι	μαργαρίτα	βάζο	ψυγείο	λουλούδι
στυλό	πινέλο	μελάνι	τσεκούρι	στυλό
παγωτό	βανίλια	χωνάκι	ζάχαρη	παγωτό
πορτοκάλι	μήλο	χυμός	καλώδιο	πορτοκάλι
βήχας	συνάχι	σιρόπι	ρολόι	βήχας
καπνός	ομίχλη	καμινάδα	θεός	καπνός
μωρό	νήπιο	πιπίλα	κούπα	μωρό
καφές	τσάι	κούπα	ψυχή	καφές
σίδερα	αλυσίδες	φυλακή	σύρτης	σίδερα
κιθάρα	άρπα	χορδή	καπέλο	κιθάρα
γάμος	κηδεία	βέρα	κουμπί	γάμος
αυτί	σαγόνι	σκουλαρίκι	βεντάλια	αυτί
κεράκια	λαμπάδα	τούρτα	βοή	κεράκια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ Γ' ΚΑΙ Δ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΠΡΟΕΓΕΡΤΕΣ				
ΣΤΟΧΟΙ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΙ	ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΟΙ	ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ	ΤΑΥΤΟΤΙΚΟΙ
κινητό	τηλέφωνο	ακουστικό	σκόνη	κινητό
σκούπα	φαράσι	μάγισσα	λάστιχο	σκούπα
μολύβι	πινέλο	κασετίνα	καλάθι	μολύβι
πουλί	καναρίνι	φτερό	ράφι	πουλί
ελέφαντας	καμήλα	προβοσκίδα	κρέμα	ελέφαντας
ήλιος	φεγγάρι	γυαλιά	τζάκι	ήλιος
δόντια	μύτη	σιδεράκια	χάπι	δόντια
άλογο	γαϊδούρι	πέταλο	βάτραχος	άλογο
αυγό	γιαούρτι	κότα	τσάντα	αυγό
παπούτσι	μπότες	κορδόνι	ηχείο	παπούτσι
καράβι	τρένο	άγκυρα	χελώνα	καράβι
σκύλος	λύκος	λουρί	βαρέλι	σκύλος
μαλλιά	στόμα	βούρτσα	ποτήρι	μαλλιά
πάτωμα	ταβάνι	χαλί	έλκηθρο	πάτωμα
γάλα	τυρί	αγελάδα	πακέτο	γάλα
λαγός	αλεπού	καρότο	σάλι	λαγός
στυλός	πένα	μελάνι	συρτάρι	στυλός
βάρκα	σχεδία	κουπιά	γάντι	βάρκα
μωρό	παιδί	πιπίλα	κούκλα	μωρό
λουλούδι	χλόη	βάζο	δίσκος	λουλούδι
βροχή	σύννεφα	ομπρέλα	φόρεμα	βροχή
ρούχο	μπλούζα	κρεμάστρα	φιόγκος	ρούχο
λίμνη	ποτάμι	πάπια	κολόνα	λίμνη
αυτί	χέρι	σκουλαρίκι	λεμόνι	αυτί
τιμόνι	κόρνα	αυτοκίνητο	φάκελος	τιμόνι
δέντρο	θάμνος	φύλλο	δοχείο	δέντρο
κιθάρα	άρπα	χορδή	μανία	κιθάρα
κεράκια	λαμπάδα	τούρτα	ψυγείο	κεράκια
αράχνη	μυρμήγκι	ιστός	τσεκούρι	αράχνη
απόκριες	πάσχα	μάσκα	ζάχαρη	απόκριες
κιμωλία	μπογιά	πίνακας	καλώδιο	κιμωλία
ρόδες	πετάλι	μηχανή	ρολόι	ρόδες
αρνί	γίδα	σούβλα	κανόνι	αρνί
αεροπλάνο	ελικόπτερο	πιλότος	κούπα	αεροπλάνο
παγωτό	γρανίτα	χωνάκι	φλογέρα	παγωτό
υπολογιστής	τηλεόραση	πληκτρολόγιο	καρδιά	υπολογιστής
παπάς	καλόγερος	εκκλησία	καπέλο	παπάς
ξύλα	κλαδιά	φωτιά	κουμπί	ξύλα
τζάμι	καθρέφτης	παράθυρο	βεντάλια	τζάμι
κορώνα	στέμμα	βασιλιάς	πηγάδι	κορώνα
κλειδί	λουκέτο	πόρτα	τίγρης	κλειδί

κούνια	τσουλήθρα	πάρκο	βίδα	κούνια
λάμπα	φακός	φως	κύκνος	λάμπα
αυτοκόλλητο	κάρτα	συλλογή	πριόνι	αυτοκόλλητο
πάγος	χιόνι	πιγκουίνος	φίδι	πάγος
ζωγραφιά	σκίτσο	μαρκαδόροι	μπουκάλι	ζωγραφιά
πορτοκάλι	μήλο	χυμός	χαρτόνι	πορτοκάλι
παππούς	πατέρας	μαγκούρα	κάμπια	παππούς
