



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΙΣΤ ΔΙΕΠΙΣΤΙΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΤΗΤΩΝ

ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΣΤΗ
ΔΥΣΛΕΞΙΑ: Μια Συστηματική Βιβλιογραφική
Ανασκόπηση**

ΜΑΡΙΑ ΚΟΥΤΟΥΔΗ

Επιβλέπουσα: Βικτώρια Ζακοπούλου, Αν. Καθηγήτρια

Τμήμα Λογοθεραπείας Τ.Ε.Ι Ηπείρου

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ, 2017



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΙΣΤ ΔΙΕΠΙΣΤΙΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΤΗΤΩΝ

ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΣΤΗ

ΔΥΣΛΕΞΙΑ: Μια Συστηματική Βιβλιογραφική

Ανασκόπηση

ΜΑΡΙΑ ΚΟΥΤΟΥΔΗ

Επιβλέπουσα: Βικτώρια Ζακοπούλου, Αν. Καθηγήτρια

Τμήμα Λογοθεραπείας Τ.Ε.Ι Ηπείρου

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ, 2017

**THE SIGNIFICANCE OF PHONOLOGICAL MEMORY IN
DYSLEXIA: A Systematic Review**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 23/06/2017

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπουσα καθηγήτρια

Βικτώρια Ζακοπούλου, Μαθησιακές δυσκολίες με ειδίκευση στην ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία, Δρ Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Παν/μίου Ιωαννίνων, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Λογοθεραπείας ΤΕΙ Ηπείρου

2. Μέλος επιτροπής

Ναυσικά Ζιάβρα, Χειρουργός ΩΡΛ, Δρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Τακτική Καθηγήτρια Τμήματος Λογοθεραπείας ΤΕΙ Ηπείρου, Διευθύντρια ΠΜΣ, Πρόεδρος Τμήματος Λογοθεραπείας

Πρόεδρος του Τμήματος Λογοθεραπείας ΤΕΙ Ηπείρου

3. Μέλος επιτροπής

Ευγενία Τόκη, Επίκουρος Καθηγήτρια, Εφαρμοσμένης Πληροφορικής στην αξιολόγηση διαταραχών προφορικού λόγου παιδιών προσχολικής ηλικίας, Τμήματος Λογοθεραπείας ΤΕΙ Ηπείρου

Ο/Η Διευθυντής/τρια του ΠΜΣ

Ναυσικά Ζιάβρα, Καθηγήτρια, Χειρουργός ΩΡΛ, Δρ Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Τακτική Καθηγήτρια Τμήματος Λογοθεραπείας ΤΕΙ Ηπείρου, Διευθύντρια ΠΜΣ, Πρόεδρος του Τμήματος Λογοθεραπείας ΤΕΙ Ηπείρου

Υπογραφή

© ΚΟΥΤΟΥΔΗ, ΜΑΡΙΑ, 2017.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Όταν φτάσεις στο τέλος ενός στόχου και κοιτάς πίσω μόνο τότε μπορείς να συνειδητοποιήσεις την συνολική δουλειά και τους ανθρώπους που συνέβαλαν και την επηρέασαν.

Μετά το πέρας της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε ορισμένους ανθρώπους, που με βοήθησαν και με συμπαράσθηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της σημαντική μου προσπάθειας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω της επιβλέπουσα καθηγήτρια κυρία Ζακοπούλου Βικτώρια, καθώς η βοήθειά της υπήρξε καθοριστική, τόσο στην καθοδήγηση όσο και στην ηθική συμπαράσταση καθώς πίστεψε από την πρώτη στιγμή στη μελέτη με την οποία ασχολήθηκα. Ακόμη θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Δημακόπουλο Γιώργο για την σημαντική του βοήθεια στην ανάλυση των δεδομένων της παρούσας μελέτης. Τέλος, δεν θα μπορούσα να μη ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράστασή τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η συστηματική μελέτη της σύγχρονης βιβλιογραφίας αναφορικά με τη συσχέτιση της φωνολογικής μνήμης και της δυσλεξίας σε παιδιά νηπιακής ηλικίας. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης του θέματος. Η μελέτη κατέληξε στο ότι η φωνολογική μνήμη είναι παράγοντας ο οποίος συσχετίζεται με την εμφάνιση της δυσλεξίας. Υπάρχουν όμως κάποιοι περιορισμοί, όπως είναι το περιορισμένο εύρος των ερευνών για το συγκεκριμένο θέμα και έτσι τα συμπεράσματα δεν μπορούν να είναι απόλυτα ασφαλή τα συμπεράσματα.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: δυσλεξία, φωνολογική μνήμη, φωνολογία, δυσλεξία και φωνολογική μνήμη, δυσλεξία και φωνολογική μνήμη εργασία, δυσλεξία και φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, δυσλεξία και φωνολογική μακρόχρονη μνήμη,

ABSTRACT

The purpose of the present study was the systematic review on the correlation between phonological memory and dyslexia in kindergarten children. The study concluded that the phonological memory is a correlate factor with dyslexia. However, there are limitations, such as limited researches about the same subject, so the conclusions can not be absolutely safe.

Keywords: dyslexia, dyslexia AND “phonolog*”, dyslexia AND “phonological short-term memory”, dyslexia AND “phonological long-term memory”, dyslexia AND “phonological working memory”, dyslexia AND “phonological memory”, phonology, “phonological memory”

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	vii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	viii
ABSTRACT	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	xi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	xii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	xiii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	xiv
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο Η θεωρητική προσέγγιση της δυσλεξίας και της φωνολογικής μνήμης.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.1 ΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.2 ΟΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.3 ΤΟ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΚΑΙ Η ΝΕΥΡΟΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΒΑΣΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.3.1 ΤΟ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΚΑΙ Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.4 Η ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΝΗΜΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.4.1 Η ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ Η ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.1 ΔΙΔΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΡΘΡΩΝ – Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	11
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	15
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	16
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	19
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	25

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1 Το αιτιολογικό μοντέλο της Frith για την δυσλεξία σελ. 5

Σχήμα 1.2 Το μοντέλο του Baddeley για την φωνολογική εργαζόμενη μνήμη σελ. 9

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1 Αποτελέσματα μελετών	σελ. 15
--	---------

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 2.1 Flow Diagram.....	σελ. 13
---------------------------------	---------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος δυσλεξία αναφέρεται στη δυσκολία της ανάγνωσης και της γραφής, παρά την επαρκή νοητική ικανότητα, τις κοινωνικές και εκπαιδευτικές ευκαιρίες, την απουσία συναισθηματικής διαταραχής, νευρολογικής ασθένειας ή αισθητηριακού ελλείμματος (Olson, 1994). Στην προσπάθεια μελέτης της δυσλεξίας έχει εκδηλωθεί έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον για την ερμηνεία του «φωνολογικού ελλείμματος» ως παράγοντα εκδήλωσης της δυσλεξίας.

Μια κυρίαρχη άποψη που έχει προταθεί είναι ότι τα παιδιά με δυσλεξία αποτυγχάνουν να αναπαραστήσουν τις δομές των ήχων των λέξεων της γλώσσας τους με έναν ξεκάθαρο και συγκεκριμένο τρόπο. Αυτή είναι η «υπόθεση για την ποιότητα των φωνολογικών αναπαραστάσεων» (Goswami, 2000; Snowling, 2000), η οποία έχει έρθει στο επίκεντρο του ερευνητικού ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια και στην οποία εστιάζει η παρούσα εργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Η θεωρητική προσέγγιση της δυσλεξίας και της φωνολογικής μνήμης

Η δυσλεξία είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει την απόκτηση της ανάγνωσης και τις ικανότητες ορθογραφίας, η οποία συνδέεται με φωνολογικά ελλείμματα. Η δυσλεξία σχετίζεται (Dole, Meunier, & Hoen, 2013), με νευροφυσιολογικούς συσχετισμούς, όπως η μείωση της λειτουργικής ενεργοποίησης ή η τροποποίηση της λειτουργικής ασυμμετρίας στις φλοιώδεις περιοχές που εμπλέκονται στην επεξεργασία της ομιλίας, όπως οι αμφίπλευρες άνω κροταφικές περιοχές. Αυτά τα λειτουργικά ελλείμματα συσχετίζονται με μακροσκοπικές μορφολογικές ανωμαλίες, οι οποίες ενδέχεται να περιλαμβάνουν τη μείωση του όγκου της φαιάς και της λευκής ουσίας, σε συνδυασμό με τροποποίηση της αριστερής ασυμμετρίας κατά μήκος της περιοχής του Sylvius.

Έχει αποδειχθεί, ότι στο αριστερό ημισφαίριο τελούνται οι λειτουργίες του λόγου και της κίνησης, ενώ το δεξί ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για τη χωροταξική αντίληψη αλλά και τα ηχητικά ερεθίσματα. Όσον αφορά την ανάγνωση, κρίνεται απαραίτητη η συνεργασία και των δυο ημισφαιρίων (Αναγνωστόπουλος, Σίνη, 2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.1 ΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ

Η διερεύνηση της δυσλεξίας έχει αρχίσει από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα, και υπάρχει πλήθος ορισμών σχετικά με το εννοιολογικό περιεχόμενο του όρου. Αυτό αποδεικνύει την πολυπλευρικότητα της δυσλεξίας και τη σύγχυση που έχει δημιουργηθεί σχετικά με την έννοια της δυσλεξίας στα διάφορα επιστημονικά περιβάλλοντα (Βλάχος, 2010; Πόρποδας, 1997).

Παραμένει αμείωτο τον 20^ο αιώνα το ενδιαφέρον των ειδικών στην απόδοση ενός ακριβούς εννοιολογικού ορισμού για τη δυσλεξία. Ο όρος της δυσλεξίας απαντάται με διάφορες συνώνυμες μορφές όπως: αναπτυξιακή αναγνωστική διαταραχή, ειδική αναγνωστική διαταραχή, ειδική αναγνωστική δυσκολία (Παπαδάτος, 2003).

Σύμφωνα με την ιατρική προσέγγιση, η δυσλεξία θεωρήθηκε ως συνέπεια εγκεφαλικής δυσλειτουργίας ή καθυστέρησης στην ωρίμανση του κεντρικού νευρικού συστήματος, και σε γενετικούς παράγοντες, σύμφωνα με τους οποίους η δυσλεξία έχει κληρονομική προδιάθεση (Αυλίδου-Δόικου, 2002). Αντίθετα, η

ψυχολογική προσέγγιση θεωρεί ότι η έννοια της δυσλεξίας δεν μπορεί να στηριχθεί στο «ιατρικοποιημένο» πλαίσιο σχέσεων αιτίας-αιτιατού, και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ειδική εκπαιδευτική ανάγκη (Frith, 1999; Nicolson et al., 2001; Ramus, 2006). Οι παιδαγωγοί και οι ψυχολόγοι για να δώσουν τον ορισμό της δυσλεξίας επικεντρώθηκαν στο έλλειμμα της αντιστοιχίας μεταξύ της εκδηλωμένης επίδοσης στο σχολείο και της αντίστοιχης ικανότητας του παιδιού (Στασινός, 1999).

Η δυσλεξία υπολογίζεται ότι επηρεάζει περίπου το 5 έως το 17,5% του μαθητικού πληθυσμού (Shaywitz, 1998), δημιουργώντας δυσκολίες στην εκπαίδευση και την κοινωνική εξέλιξη των παιδιών (Snowling, 2000). Το ποσοστό εμφάνισης της δυσλεξίας ανάλογα με τις μελέτες και τα κριτήρια ποικίλει και η συχνότητα είναι μεγαλύτερη στα αγόρια (Shaywitz, 1998). Σύμφωνα με άλλους ερευνητές, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην ορθογραφία τα παιδιά με δυσλεξία είναι πιο βαθιά από ό,τι οι δυσκολίες στην ανάγνωση (Pennington et al., 1986), και τα περισσότερα επιμένουν και στην ενήλικη ζωή (Hoein & Lundberg, 2000; Maughan et al., 2009).

Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν διατυπωθεί από επίσημους φορείς αρκετοί ορισμοί, οι οποίοι μας βοηθούν στην κατανόηση του όρου της δυσλεξίας, ως ακολούθως:

Η Βρετανική Εταιρεία Δυσλεξίας προτείνει έναν ευρύτερο ορισμό της δυσλεξίας, σύμφωνα με τον οποίο την ορίζει ως «συνδυασμό δυνατοτήτων και δυσκολιών που επηρεάζει τη διαδικασία εκμάθησης σε μια ή περισσότερες περιοχές, όπως η ανάγνωση, η ορθογραφία και η γραφή. Οι αδυναμίες που συνυπάρχουν μπορούν να προσδιοριστούν στους τομείς της ταχύτητας επεξεργασίας, της βραχυπρόθεσμης μνήμης, αλληλουχίας, ακουστικής ή/και οπτικής αντίληψης, προφορικής γλώσσας και κινητικής δεξιότητας. Συσχετίζονται ιδιαίτερα με την κατάκτηση και τη χρήση της γραπτής γλώσσας, η οποία μπορεί να περιλάβει αλφαβητικά, αριθμητικά και μουσικά σύμβολα» (British Dyslexia Association, 2001).

Από την Αμερικανική Εταιρεία Δυσλεξίας (International Dyslexia Association) δόθηκε ο ορισμός: «Η δυσλεξία είναι μια νευρολογικής φύσεως, συχνά οικογενειακή διαταραχή, που έχει σχέση με την κατάκτηση και την επεξεργασία του λόγου. Ποικίλλει ως προς το βαθμό σοβαρότητας, εκδηλώνεται με δυσκολίες στην πρόσληψη της γλώσσας και τη γλωσσική έκφραση, συμπεριλαμβανομένης της φωνολογικής επεξεργασίας, με δυσκολία στην ανάγνωση, τη γραφή, την ορθογραφία και μερικές φορές την αριθμητική. Η δυσλεξία δεν οφείλεται σε έλλειψη κινήτρων, σε αισθητηριακές βλάβες, σε ακατάλληλη διδασκαλία ή σε

απρόσφορες συνθήκες περιβάλλοντος, ωστόσο μπορεί να συνυπάρχει με αυτές τις καταστάσεις. Αν και η δυσλεξία είναι ένα πρόβλημα που το αντιμετωπίζουν τα άτομα σε όλη τους τη ζωή, κάποια δυσλεξικά άτομα συχνά ανταποκρίνονται επιτυχώς στην έγκαιρη και κατάλληλη παρέμβαση» (Στασινός, 1999).

Επίσης, το 2003, το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού και Ανθρώπινης Ανάπτυξης (National Institute of Child Health and Human Development U.S.) ορίζει τη δυσλεξία ως “ειδική μαθησιακή δυσκολία, νευροβιολογικής αιτιολογίας. Χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην ακριβή και ευχερή αναγνώριση λέξεων και από περιορισμένες ικανότητες ορθογραφημένης γραφής και αποκωδικοποίησης. Αυτές οι δυσκολίες τυπικά προέρχονται από μία μειονεξία στο φωνολογικό τομέα της γλώσσας, που είναι συχνά ασύμβατη με τις υπόλοιπες γνωστικές ικανότητες ή την παροχή κατάλληλων εκπαιδευτικών ευκαιριών. Δευτερογενείς συνέπειες μπορεί να περιλαμβάνουν προβλήματα στην αναγνωστική κατανόηση και μειωμένη αναγνωστική εμπειρία, κάτι το οποίο μπορεί να παρεμποδίσει τη βελτίωση του λεξιλογίου και της αποκτώμενης γνώσης” (Lyon et al., 2003).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.2 ΟΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ

Οι προσπάθειες για την αναζήτηση των αιτιών της δυσλεξίας έχουν οδηγήσει στη διατύπωση πλήθους θεωριών από διάφορες επιστημονικές προσεγγίσεις. Το γεγονός αυτό είχε ως επακόλουθο να διατυπωθούν πολλές και διαφορετικές απόψεις αναφορικά με τη γένεση των δυσκολιών της ανάγνωσης και τα κριτήρια που κάθε φορά υιοθετούνται, επηρεάζονται από το ευρύτερο επιστημονικό πεδίο με το οποίο ασχολείται ο κάθε ερευνητής.

Η πολύπλευρη διάσταση και η πολυπλοκότητα του φαινομένου της δυσλεξίας οδήγησε στην ανάγκη να αναπτυχθούν τόσο μονοπαραγοντικές όσο και πολυπαραγοντικές θεωρητικές προσεγγίσεις της δυσλεξίας. Οι μεν πρώτες αποδίδουν τις δυσκολίες της δυσλεξίας σε έναν μόνο παράγοντα (ιατρικό) που σχετίζεται με την εγκεφαλική λειτουργία και οι δεύτερες, πολυπαραγοντικές γνωστικές- που έχουν ψυχολογικό-παιδαγωγικό προσανατολισμό), που απέδωσαν τη δυσλεξία σε περισσότερους και διαφορετικούς παράγοντες (Τζουριάδου & Μπάρμπας, 2003).

Σύμφωνα με τον Snowling (2000), η επικρατέστερη αιτιολογία για την δυσλεξία είναι το φωνολογικό έλλειμμα. Σύμφωνα με αυτό τα άτομα με δυσλεξία

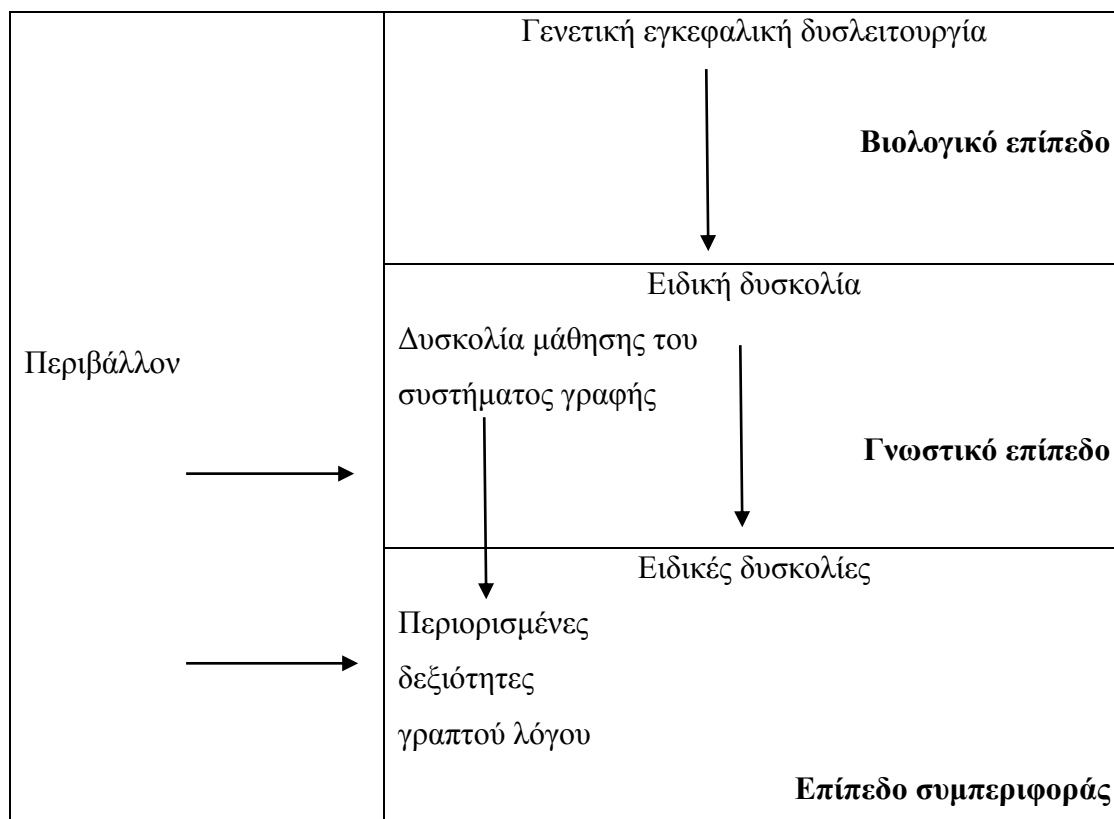
παρουσιάζουν δυσκολία στην αντίληψη, την ηχητική ανάλυση των λέξεων, την κατάτμηση, τη διάκριση και τον συγκερασμό διαφορετικών ήχων, ώστε να επιτευχθεί η σωστή αντιστοίχιση του προφορικού με το γραπτό λόγο. Ο Snowling υπέθεσε ότι στα άτομα με δυσλεξία δεν έχουν κωδικοποιήσει σωστά τις αναπαραστάσεις των λεκτικών ήχων. Με βάση αυτή τη θεωρία τα άτομα με δυσλεξία έχουν δυσκολία στο να συνειδητοποιήσουν τη φωνητική δομή της προφορικής γλώσσας, να αποκωδικοποιήσουν τους φθόγγους και την διαδοχή τους, αυτό έχει ως αποτέλεσμα να κάνουν φωνολογικά λάθη στην ανάγνωση αλλά και στην ορθογραφία.

Η παραπάνω αιτιολόγηση επιβεβαιώνεται και από άλλους ερευνητές και σε διαφορετικές γλώσσες. Οι επιδόσεις των ατόμων με δυσλεξία, στην επίδειξη φωνολογικών μονάδων όπως φωνήματα και συλλαβές, ήταν χαμηλές σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ίδιας χρονολογικής ή αναγνωστικής ηλικίας (Goswami, 2002; Wilson & Lesaux, 2001). Σύμφωνα με άλλους ερευνητές (Blomert & Mitterer, 2004; Tijms, 2004), τα ελλείμματα στη φωνολογική επεξεργασία των ατόμων με δυσλεξία μπορεί να αφορούν όχι μόνο στη φωνολογική επίγνωση αλλά και σε τομείς της φωνολογικής επεξεργασίας, όπως είναι η φωνολογική μνήμη και η ταχύτητα ανάκλησης.

Μια άλλη υπόθεση των Nicolson και Fawcett (1990) για την αιτία της δυσλεξίας είναι η υπόθεση της παρεγκεφαλίδας. Η υπόθεση της παρεγκεφαλίδας υποστηρίζει την ύπαρξη μιας μειονεξίας των ατόμων με δυσλεξία στον έλεγχο της κίνησης, την αίσθηση του χρόνου και την αυτοματοποίηση δεξιοτήτων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα δυσκολίες στην αναγνωστική ικανότητα.

Η Firth (1999) ανέπτυξε ένα θεωρητικό μοντέλο το οποίο είχε τρία επίπεδα ερμηνείας: το βιολογικό, το γνωστικό και το συμπεριφορικό. Αυτά τα τρία επίπεδα συμβάλλουν στην κατανόηση της δυσλεξίας: Το βιολογικό επίπεδο αναζητά τις αιτίες της δυσλεξίας, το γνωστικό δίνει στοιχεία για την αλληλεξάρτηση του εγκεφάλου και της συμπεριφοράς και στο συμπεριφορικό αντιστακώνονται οι παρατηρήσιμες συμπεριφορές των βιολογικών και γνωστικών παραγόντων της ανάγνωσης και της γραφής, και άλλων δυσκολιών στην κατονομασία, τις φωνολογικές δεξιότητες, τη μνήμη, την εκτίμηση του χρόνου, την ισορροπία, τις δεξιότητες ακουστικής διάκρισης και τις κινητικές δεξιότητες.

Η Frith (1997) πρότεινε ένα βοηθητικό μοντέλο για την κατανόηση της σύνδεσης μεταξύ αιτιολογικών μηχανισμών και παρατηρήσιμων συμπεριφορών στη δυσλεξία, όπως απεικονίζεται στο σχήμα 1.1.



Σχήμα 1.1: Το αιτιολογικό μοντέλο της Frith για την δυσλεξία

Σύμφωνα με το μοντέλο της Frith, η δυσλεξία προσδιορίζεται ως μια αναγνωστική δυσκολία σε επίπεδο συμπεριφοράς. Η Frith υποστηρίζει ότι αν εντοπιστούν δυσκολίες στο γνωστικό επίπεδο, είναι δυνατόν να υποθέσουμε ότι διαφορετικές εκδηλώσεις της συμπεριφοράς μπορεί να σχετίζονται με κάποιο κοινό γνωστικό αιτιολογικό παράγοντα. Η ερμηνεία της δυσλεξίας ως δυσκολία στη φωνολογική επεξεργασία των λέξεων, δηλαδή το «φωνολογικό έλλειμμα», είναι μια ερμηνεία που αναζητά αιτιολογικό παράγοντα στο γνωστικό επίπεδο. Η γνωστική δυσκολία μπορεί να είναι αποτέλεσμα νευρο-βιολογικών διαφορών, που είναι και το τελευταίο επίπεδο ερμηνείας στο μοντέλο. Τέλος, το μοντέλο καταδεικνύει τη σημασία του περιβάλλοντος ως έναν πιθανό παράγοντα επιρροής και στα τρία επίπεδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.3 ΤΟ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΚΑΙ Η ΝΕΥΡΟΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΒΑΣΗ

Το Φωνολογικό κύκλωμα αποτελεί ένα εξειδικευμένο υποσύστημα της εργαζόμενης μνήμης, το οποίο είναι υπεύθυνο για την προσωρινή συγκράτηση και επεξεργασία φωνολογικών πληροφοριών και διακρίνεται σε δυο υποσυστήματα. Το πρώτο είναι υπεύθυνο για την πρόσκαιρη αποθήκευση, συγκρατώντας στη μνήμη πληροφορίες για δευτερόλεπτα, τα οποία αδυνατούν στην περίπτωση μη ενίσχυσης από το δεύτερο υποσύστημα που είναι υπεύθυνο για την εσωτερική επανάληψη, καθώς επίσης συμβάλλει στην καταγραφή των οπτικών πληροφοριών. Συμπερασματικά, στην περίπτωση χορήγησης μια αλληλουχίας γραφημάτων σε οπτική μορφή με στόχο την άμεση ανάκληση, απαιτείται η αντιστοιχία των γραφημάτων σε φωνήματα και η συγκράτησή τους καθορίζεται από τα φωνολογικά χαρακτηριστικά που τα διέπουν (Baddeley, 2003).

Αναφορικά με τη νευροανατομική βάση του Φωνολογικού κυκλώματος, μελέτες (Baddeley, 2003), τόσο σε άτομα με ελλείμματα στο φωνολογικό κύκλωμα, όσο και από νευροαπεικονιστικές μελέτες προκύπτει ότι το σύστημα της αποθήκευσης και το σύστημα της επανάληψης είναι διαχωρισμένα. Αναλυτικότερα, το σύστημα της αποθήκευσης εντοπίζεται στην αριστερή κυρίως περιοχή του εγκεφαλικού φλοιού 44 του Brodmann, ενώ το σύστημα της εσωτερικής επανάληψης εντοπίζεται στην αριστερή κυρίως περιοχή Broca (περιοχές 6 και 40 του Brodmann).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.3.1 ΤΟ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΚΑΙ Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Σύμφωνα με τον Πόρποδα (2002), το φωνολογικό κύκλωμα "(...) επιτρέπει στον αναγνώστη που διαβάσει μια λέξη να συγκρατεί τις φωνημικές αναπαραστάσεις του κάθε γράμματος που αναγνωρίζει, μέχρις ότου συγκεντρώσει επαρκείς αναπαραστάσεις γραμμάτων που θα μπορούν να σχηματίσουν μία συλλαβή, η οποία θα συγκρατηθεί και αυτή, μέχρις ότου αναγνωριστούν τα επόμενα γράμματα της λέξης και σχηματιστεί η επόμενη συλλαβή κ.ο.κ., που τελικά θα οδηγήσει στην ανάγνωση της λέξης" (σ. 192).

Επομένως, ο ρόλος του φωνολογικού κυκλώματος είναι ιδιαίτερα βοηθητικός για τα άτομα που βρίσκονται στα αρχικά στάδια κατάκτησης της αναγνωστικής ικανότητας, συμβάλλοντας στην προσωρινή συγκράτηση των μικρότερων

τιμημάτων μιας λέξης, έως ότου μπορέσει να ενώσει τις φωνημικές αναπαραστάσεις των γραφημάτων, ώστε να σχηματιστεί η λέξη. Επιπλέον, συμβάλλει στην κατανόηση του νοήματος των αναγνωσμένων λέξεων.

Συνοψίζοντας, ο αναγνώστης στα αρχικά στάδια της αναγνωστικής ικανότητας συγκρατεί μέσω του φωνολογικού κυκλώματος τη φωνολογική αναπαράσταση της λέξης στην εργαζόμενη μνήμη και με την ενεργοποίηση της σημασιολογικής μνήμης ταυτίζει το νόημα της λέξης που γνωρίζει σε προφορικό επίπεδο με την γραπτή μορφή της λέξης, ώστε να την κατανοήσει. Στην περίπτωση των ατόμων που έχουν κατακτήσει την αναγνωστική ικανότητα η αποκωδικοποίηση των λέξεων πραγματοποιείται με αυτόματη διαδικασία, καθώς επίσης *"(...) η πρόσβαση στη σημασία των λέξεων μπορεί να γίνει απευθείας με βάση τη γραφημική κωδικοποίηση και αναπαράσταση, χωρίς τη μεσολάβηση της φωνολογικής ανακωδικοποίησης"* (Πόρποδας, 2002, σ. 193).

Τέλος από άλλες μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι τα παιδιά που σημειώνουν επίδοση κάτω του μέσου όρου στην αναγνωστική ικανότητα, επίσης σημειώνουν χαμηλή επίδοση σε δοκιμασίες που εμπεριέχουν την εκτίμηση του Φωνολογικού κυκλώματος (Steinbrink & Klatte, 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.4 Η ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Η φωνολογική μνήμη αποτελεί ένα εξειδικευμένο σύστημα προσωρινής αποθήκευση του ήχου και στην κωδικοποίηση των φωνολογικών πληροφοριών. Επομένως, εμπλέκεται σε όλες εκείνες τις γνωστικές δοκιμασίες, που απαιτούν την επεξεργασία ενός φωνήματος. Η ανάπτυξη της χωρητικότητας της φωνολογικής μνήμης πραγματοποιείται μεταξύ του 4^{ου} και του 12^{ου} έτους. Οι δοκιμασίες για την αξιολόγηση της φωνολογικής μνήμης είναι η επανάληψη ψευδολέξεων, η άμεση σειριακή επανάληψη, η χωρητικότητα μπορεί να εκτιμηθεί με διάφορες δοκιμασίες όπως είναι «το εύρος των ψηφίων (digit span)», ή «την ταχεία αυτοματοποιημένη κατονομασία (RAN)» (Alloway et al., 2005. Anthony et al., 2006.). Οι δοκιμασίες αυτές σχετίζονται με την φωνολογική μνήμη, την διαθεσιμότητα της βραχυπρόθεσμης μνήμης, την μακροπρόθεσμη φωνολογική μνήμη και την σειριακή μνήμη (Gathercole & Adams, 1994).

Σύμφωνα με άλλους ερευνητές, η φωνολογική μνήμη θεωρείται κύρια φωνολογική επεξεργασία για την ανάπτυξη της ανάγνωσης (Alloway et al., 2005). Σύμφωνα με

άλλες έρευνες, η φωνολογική μνήμη εμπλέκεται στην κατάκτηση του λεξιλογίου γιατί αποθηκεύει προσωρινά άγνωστες λέξεις, ώστε να γίνει η επεξεργασία των λέξεων αυτών από την μακρόχρονη μνήμη (de Jong & Olson, 2004). Επίσης, η φωνολογική μνήμη συμβάλλει στην γνώση των γραμμάτων, στην αναγνώριση των λέξεων, στην κατανόηση του περιεχομένου ενός κειμένου καθώς βοηθά τα παιδιά να θυμούνται λέξεις που ήδη έχουν διαβάσει.

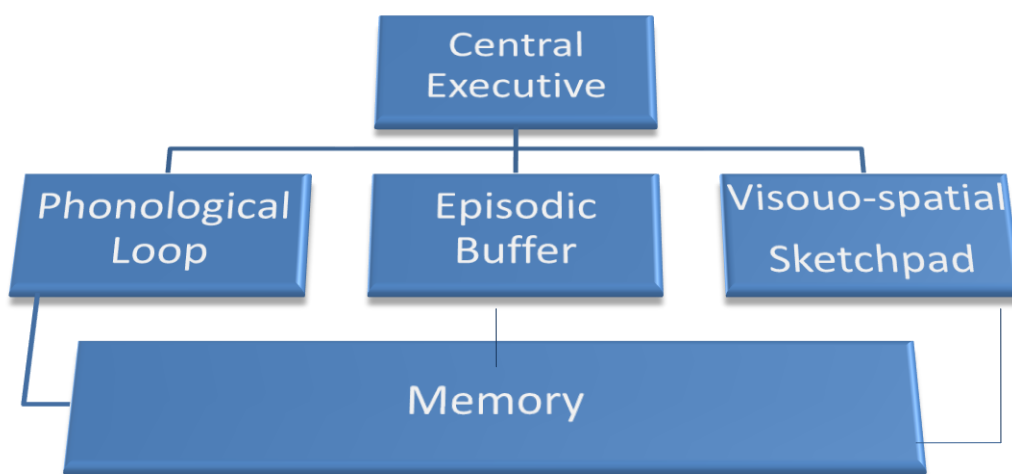
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.4.1 Η ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΗ ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ Η ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ

Σύμφωνα με το μοντέλο των Atkinson και Shiffrin, η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη συγκρατεί μερικές πληροφορίες, περιλαμβάνει διαδικασίες ελέγχου οι οποίες ρυθμίζουν τη ροή πληροφοριών από και προς το σύστημα της μακροπρόθεσμης μνήμης, στο οποίο οι πληροφορίες συγκρατούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το μοντέλο αυτό αναθεωρήθηκε από τους Baddeley και Hitch (1992), οι οποίοι κατέληξαν στο ότι η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη είναι ένα μνημονικό σύστημα το οποίο διαχειρίζεται και επεξεργάζεται την τρέχουσα πληροφορία και την προώθησή της προς τις αποθηκευτικές δομές της μακρόχρονης μνήμης.

Όσον αφορά την ανάπτυξη την φωνολογικής εργαζόμενης μνήμης φαίνεται ότι παίζει σημαντικό ρόλο στην λεκτική ανάπτυξη της γλώσσας και της παιδικής επικοινωνίας, διότι επιτρέπει στο παιδί να θυμάται και να επαναλαμβάνει γεγονότα από το παρελθόν. Συνεπώς η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη μπορεί να συγκρατεί τις νέες πληροφορίες οι οποίες εισέρχονται στο γνωστικό σύστημα και ό,τι επεξεργάζεται ή σκέφτεται αυτή τη στιγμή το άτομο.

Το μοντέλο του Baddeley (βλ. σχήμα 1.2) για τη φωνολογική εργαζόμενη μνήμη έχει τρία κύρια συστήματα. Το ένα είναι το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα (central executive), το οποίο είναι ένα ευέλικτο σύστημα που ευθύνεται για τη ρύθμιση της ροής των πληροφοριών μέσω της φωνολογικής εργαζόμενης μνήμης, και τον χειρισμό και την προσωρινή αποθήκευση των πληροφοριών (Baddeley, 1996). Το δεύτερο σύστημα, το οποίο συμπληρώνει το πρώτο, είναι το σύστημα οπτικοχωρικού σχεδιασμού (visuo-spatial sketchpad), το οποίο συγκρατεί για μικρό χρονικό διάστημα ορισμένες οπτικές εικόνες. Το τρίτο σύστημα είναι η φωνολογική συγκράτηση (phonological loop), το οποίο συμπληρώνει το πρώτο σύστημα, και πρόκειται για το υποσύστημα της φωνολογικής εργαζόμενης μνήμης το οποίο είναι

υπεύθυνο για την βραχύχρονη συγκράτηση και την σιωπηρή επανάληψη και επεξεργασία των φωνολογικών πληροφοριών. Το τρίτο σύστημα είναι αυτό που συγκρατεί την εσωτερική ομιλία και βοηθά στην λεκτική κατανόηση και την φωνολογική επανάληψη. Ο Baddeley (2003) συνέχισε το μοντέλο και πρόσθεσε ένα ακόμα λειτουργικό σύστημα, το σύστημα επεισοδιακής ρύθμισης (episodic buffer). Το τέταρτο σύστημα έχει μειωμένη ικανότητα συγκράτησης και είναι υπεύθυνο για την ενοποίηση των διάφορων πληροφοριών από τα βοηθητικά συστήματα και την μακροπρόθεσμη μνήμη σε ενιαίες αναπαραστάσεις.



Σχήμα1.2: Το μοντέλο του Baddeley για την φωνολογική εργαζόμενη μνήμη

Σύμφωνα με τους Gathercole et al., (2003), η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη παρουσιάζει μεγάλες δομικές και λειτουργικές αλλαγές τις δυο πρώτες δεκαετίες της ζωής. Σύμφωνα με άλλους ερευνητές, το σύστημα της φωνολογικής εργαζόμενης μνήμης συμβάλλει σημαντικά στην εκμάθηση λέξεων (Michas & Henry, 1994. Gathercole, 1995.). Πιο πρόσφατη έρευνα καταλήγει στο ότι η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη εξαρτάται από την ποιότητα των παιδικών φωνολογικών αναπαραστάσεων (Gathercole, 2006). Ο Bowey (2001) αναφέρει ότι τα παιδιά σε ηλικία 5 ετών μπορούν να εντοπίσουν φωνήματα και ρίμες και έχουν καλύτερες δεξιότητες στην φωνολογική εργαζόμενη μνήμη.

Σύμφωνα με τις έρευνες των Gathercole et. al (2006), η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη συνδέεται με τις αναγνωστικές και μαθηματικές δυσκολίες σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Σύμφωνα με άλλες μελέτες, η φωνολογική εργαζόμενη μνήμη φαίνεται να είναι στενά συνδεδεμένη με την ανάγνωση και ειδικά με την κατανόηση (De Jong, 1999).

Σχετικά με τη φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, αυτή αφορά στην προσωρινή αποθήκευση της πληροφορίας προς επεξεργασία. Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν για την φωνολογική βραχύχρονη μνήμη, κατέληξαν στο ότι συσχετίζεται με την ανάγνωση και την αναγνωστική επίδοση και είναι η δυνατότητα του ατόμου να αποθηκεύει και να επαναλαμβάνει λεκτικές πληροφορίες (Catts et all., 2001. Carroll & Snowling, 2004.). Άλλες έρευνες έδειξαν ότι η φωνολογική βραχύχρονη μνήμη δεν παίζει σημαντικό ρόλο στην αναγνωστική επίδοση στις ορθογραφικές γλώσσες (Jong & Van der Leij, 1999). Η εκτίμησή της πραγματοποιείται μέσω των εξής δοκιμασιών (Kobayashi et al., 2005):

- ο Επανάληψη ψευδολέξεων
- ο Επανάληψη πρότασης
- ο Μνημονική δεξιότητα με τη χρήση λίστας λέξεων
- ο Εύρος ψηφίων (digit span)
- ο Εύρος πρότασης (sentence span)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κύριο αντικείμενο της παρούσας ερευνητικής διαδικασίας αποτέλεσε η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση εργασιών (έρευνες, διαχρονικές μελέτες) οι οποίες αφορούν στη δυσλεξία και την ανάδειξη του βαθμού συσχέτισής της με τη φωνολογική μνήμη στην προσχολική ηλικία, ως προγνωστικός παράγοντας εκδήλωσης της δυσλεξίας στη σχολική ηλικία.

Στη συνέχεια, αναφέρονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία που προέκυψαν από την ανάλυση του κάθε άρθρου (βλ. Παράρτημα).

Αναλυτικότερα, η συγκεντρωτική μελέτη περιλαμβάνει τη σύγκριση των άρθρων ως προς τους στόχους των ερευνών, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των ερευνών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΡΘΡΩΝ – Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η κύρια ερευνητική μέθοδος που εφαρμόστηκε στην παρούσα εργασία είναι η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η συγκεκριμένη μέθοδος κρίθηκε ως η πλέον κατάλληλη προκειμένου να συγκεντρώσουμε και να αναλύσουμε εμπειριστατωμένα τη συσχέτιση της δυσλεξίας με τον παράγοντα της φωνολογικής μνήμης, στον βαθμό που αυτή έχει διερευνηθεί και επιβεβαιωθεί από το σύνολο των ερευνών.

Για την ολοκλήρωση της διαδικασίας αναζήτησης, εύρεσης, διαλογής και τελικής επιλογής των άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση, ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

Η αναζήτηση περιελάμβανε την ανασκόπηση άρθρων αγγλικής γλώσσας, χωρίς όριο στην χρονολογία έκδοσης, από τις εξής βάσεις δεδομένων:

- PUBMED
- HEAL-LINK/Annals of Dyslexia
- SCOPUS
- SCHOLAR

Χρησιμοποιήθηκαν λέξεις-κλειδιά που άρμοζαν στο αντικείμενο το οποίο ερευνήθηκε (βλ. Διάγραμμα 2.1).

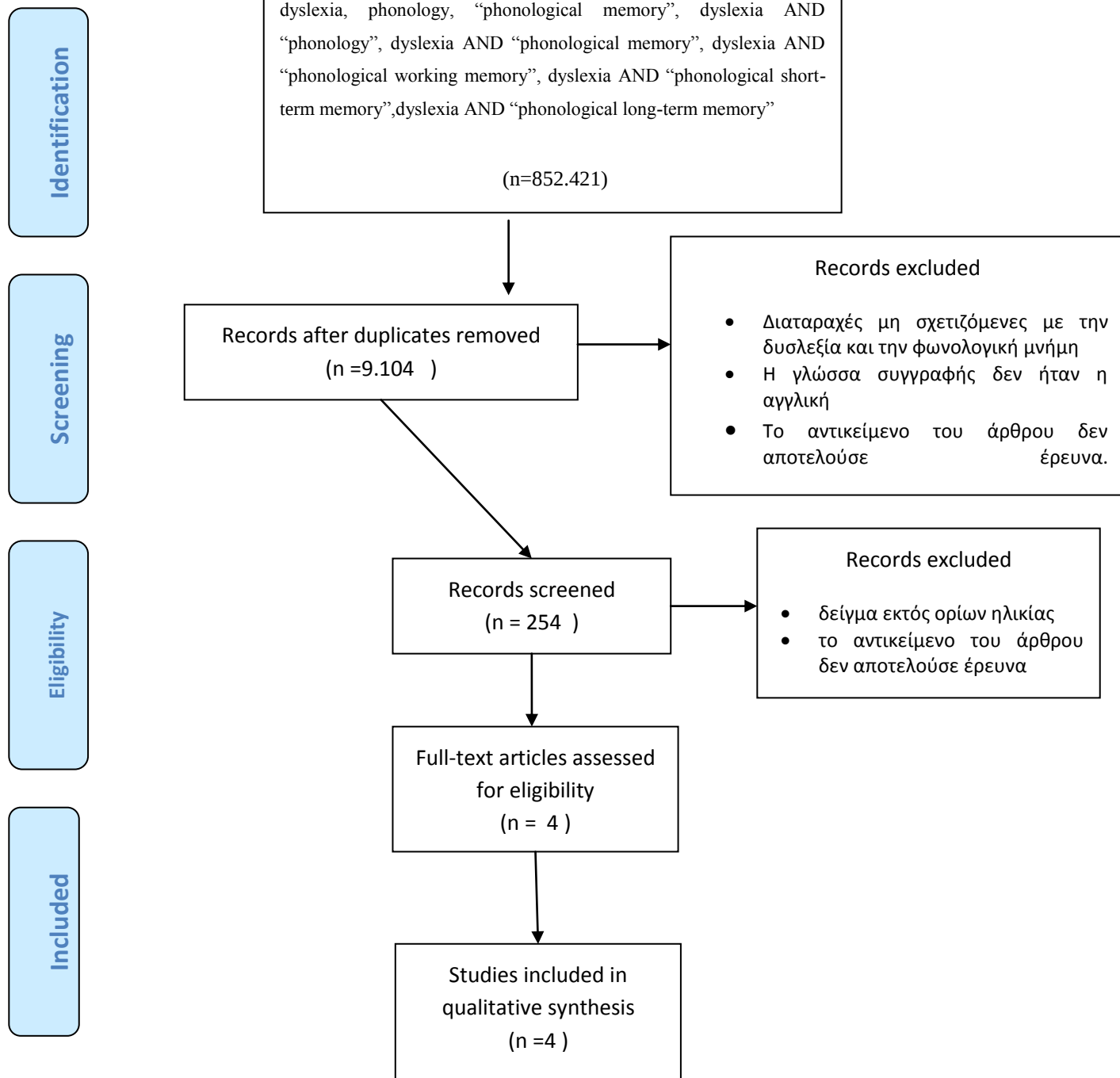
Στη συνέχεια ακολούθησε η διαδικασία της διαλογής, η οποία περιελάμβανε την 1^η και 2^η φάση:

Στην 1^η φάση διαλογής απορρίφθηκαν τα άρθρα που αναφέρονταν σε διαταραχές μη σχετιζόμενες με την δυσλεξία και τη φωνολογική μνήμη. Επίσης, απορρίφθηκαν τα άρθρα των οποίων: (i) η γλώσσα συγγραφής δεν ήταν η αγγλική, (ii) το δείγμα αποτελούνταν από ενήλικες και, (iii) το αντικείμενο του άρθρου δεν αποτελούσε έρευνα (βλ. Διάγραμμα 2.1).

Στη 2^η φάση διαλογής απορρίφθηκαν τα άρθρα που αναφέρονταν στην δυσλεξία και την φωνολογική μνήμη, αλλά δεν επιλέχθηκαν είτε επειδή το δείγμα ήταν εκτός του πεδίου ενδιαφέροντος, είτε ο τύπος του άρθρου ήταν μη ερευνητικός (βλ. Διάγραμμα 2.1 και Παράρτημα 2).



PRISMA 2009 Flow Diagram



Διάγραμμα 2.1: Flow Diagram

Μετά τη διαδικασία της διαλογής τα άρθρα που προέκυψαν αξιολογήθηκαν με τη λίστα αξιολόγησης για μελέτες παρατήρησης (Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies, βλ. Παράρτημα 3). Η αξιολόγηση έδειξε ότι η ποιότητα της έρευνας που διεξάχθηκε, σε όλες τις περιπτώσεις καθιστά τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας αξιόπιστα και επομένως ασφαλή τη χρήση των συμπερασμάτων στο πλαίσιο της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης που διεξήχθη. Οι πίνακες αξιολόγησης ανά άρθρο φαίνονται στο Παράρτημα 3.

Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν οι έρευνες οι οποίες ήταν επικεντρωμένες: σε παιδιά με μέσω όρο ηλικίας τα 5 χρόνια, στην μελέτη της δυσλεξίας/αναγνωστικής δυσκολίας και τον ρόλο της φωνολογική μνήμη. Μερικές έρευνες, οι οποίες συμπεριελάμβαναν μεγαλύτερο εύρος ηλικιών και ήταν διαχρονικές, επιλέχθηκαν τα δεδομένα τα οποία αφορούσαν το ηλικιακό πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

Συγκριτικά, συμπεριελήφθησαν μελέτες οι οποίες συνέκριναν τους παράγοντες τις δυσλεξίας με την φωνολογική μνήμη, σε παιδιά με υψηλό και χαμηλό κίνδυνο εκδήλωσης δυσλεξίας.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο κοινός σκοπός των ερευνών ήταν οι εύρεση των προγνωστικών παραγόντων στην προσχολική ηλικία, οι οποίοι σχετίζονται με την εμφάνιση της δυσλεξίας.

Οι τιμές των αποτελεσμάτων στις δοκιμασίες της φωνολογικής μνήμης δείχνουν ότι, τα παιδιά non/low risk παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα παιδιά high/at risk τα οποία έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν δυσλεξία/αναγνωστική δυσκολία (βλ. πίνακα 1).

- Οι τρεις μελέτες είναι διαχρονικές (longitudinal) και η μια είναι cross sectional
- Οι διαφορές στις δυο μελέτες είναι στατιστικά σημαντικές.
- Οι μελέτες δεν χρησιμοποίησαν κοινά εργαλεία (measures)
- Σε δυο μελέτες οι δυο δοκιμασίες (tasks) ήταν κοινές
- Σε δυο μελέτες η μια δοκιμασία (task) ήταν κοινή
- Μια μελέτη δημιούργησε δικιά της δοκιμασία (task)

ID	Author (year)	Study design	Childrens' age	Measure		PM measurement		Statistics	Outcome
						At risk	Non risk		
1	Torppa et al. (2006)	Longitudinal Study	3.5 to 6.5	z-scores of Phonological Memory, PM defined as Nonword repetition, Sentence Repetition, Digit Span	At risk N = 96 Non risk N = 90	Mean: - 0.39 s.d. : 0.89	Mean: - 0.03 s.d. : 0.78	ANOVA post hoc bonferroni differences	Statistically significant difference
2	Connie Suk-han Ho (2014)	Longitudinal Study	5 to 6	Syllable deletion Syllable repetition at the age of 5 and 6	High risk N = 75 Low risk N = 39	1st measurement Syllable deletion Mean: 12,57 s.d. : 0.77 Syllable repetition Mean: 40,06 s.d. : 1.29 2nd measurement Syllable deletion Mean: 11,35 s.d. : 0.55 Syllable repetition Mean: 27,46 s.d. : 1.42	1st measurement Syllable deletion Mean: 15,00 s.d. : 1.10 Syllable repetition Mean: 42,86 s.d. : 1.84 2nd measurement Syllable deletion Mean: 13,16 s.d. : 0.79 Syllable repetition Mean: 30,12 s.d. : 2.04	ANCOVAs controlling for family income	Non Statistically significant difference
3	Gilliver et al. (2008)	Cross sectional	4 to 5	Novel test procedure		N=82 assessed for risk in a scale measurement		Pearson correlation	Higher recall scores were associated with lower risk for reading difficulties
4	Moll (2016)	Longitudinal Study	4 to 6	28 words from TEKOS I and TEKOS II, Weslalex databases	Family risk N = 38 Typical development N = 100	1st measurement Word /PW recall Mean: 84,89 s.d. : 7.19 NW repetition Mean: 79,15 s.d. : 11.66 2nd measurement Word /PW recall Mean: 84,23 s.d. : 9.71 NW repetition Mean: 77,21 s.d. : 13.23	1st measurement Word /PW recall Mean: 77,02 s.d. : 11.46 NW repetition Mean: 67,89 s.d. : 15.71 2nd measurement Word /PW recall Mean: 74,75 s.d. : 12.54 NW repetition Mean: 67,11 s.d. : 15.48	ANOVA post hoc bonferroni differences. Confirmatory factor analysis	Statistically significant difference

Πίνακας 2.1: Αποτελέσματα μελετών

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Από τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώθηκαν τόσο κοινά σημεία όσο και διαφορές μεταξύ των μελετών.

Παρατηρήθηκε ότι οι μελέτες που χαρακτηρίστηκαν διαχρονικές έρευνες (longitudinal studies) (Ho, 2014; Moll et al., 2016; Torppa et al., 2006) επέδειξαν πιο εμπεριστατωμένα αποτελέσματα από εκείνες που χαρακτηρίστηκαν εγκάρσιας διατομής έρευνες (cross sectional study) (Gilliver et al., 2008). Στην περίπτωση που το δείγμα παρακολουθείται και αξιολογείται πάνω από μια φορά, δίνεται η δυνατότητα περισσότερων συγκρίσεων ανάμεσα στις διαφορετικές χρονικές περιόδους εκτίμησης. Κατά συνέπεια, προκύπτουν περισσότερο εμπεριστατωμένα αποτελέσματα. Στη δεύτερη περίπτωση, το δείγμα αξιολογείται μόνο μια φορά, με αποτέλεσμα να προκύπτουν επίσης, σημαντικές διαπιστώσεις, αλλά χαμηλότερης βαρύτητας συγκριτικά με την πρώτη περίπτωση.

Μεταξύ των μελετών παρατηρείται, ανομοιογένεια ως προς τα εργαλεία αξιολόγησης της φωνολογικής μνήμης. Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία ενός εργαλείου αξιολόγησης της φωνολογικής μνήμης το οποίο θα είναι σταθμισμένο και κοινά αποδεκτό από το μεγαλύτερο μέρος της επιστημονικής κοινότητας.

Αναφορικά με τις δοκιμασίες για την εκτίμηση της φωνολογικής μνήμης, διαπιστώθηκε ότι μερικές από τις μελέτες χρησιμοποίησαν μερικώς κοινές δοκιμασίες όπως:

- Non word repetition (Moll et al., 2016; Torppa et al., 2006), η συγκεκριμένη δοκιμασία θεωρήθηκε σημαντικός παράγοντας για την εκτίμηση της φωνολογικής μνήμης σύμφωνα και με τις μελέτες των Anthony et al. (2006) και Clark et al. (2012).
- Syllable deletion, syllable repetition (Gilliver et al., 2008; Ho, 2014).
- Digit span (Torppa et al., 2006), η συγκεκριμένη δοκιμασία σύμφωνα με τους Preßler et al. (2014), είναι μια από τις σημαντικότερες για την αξιολόγηση του φωνολογικού υποσυστήματος της εργαζόμενης μνήμης.

Οι μελέτες (Moll et al., 2016; Torppa et al., 2006), κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά που είναι at high risk για να εμφανίσουν δυσλεξία παρουσίασαν χαμηλές επιδόσεις στην ανάκληση ψευδολέξεων(non-word repetition). Διαπιστώθηκε ότι η

φωνολογική μνήμη, η ανάκληση εύρους ψηφίων (digit span), το ποσοστό διδασκαλίας των ονομάτων των γραμμάτων και η εκπαίδευση της μητέρας είναι σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες για την καθυστέρηση της ανάπτυξης της γνώσης γραμμάτων. Ο υψηλός κίνδυνος για εμφάνιση δυσλεξίας βρέθηκε ότι, σχετίζεται με την αργή εκμάθηση των ονομάτων των γραμμάτων και ως εκ τούτου με τη φτωχή φωνολογική μνήμη, το φτωχό λεξιλόγιο και τη φτωχή ανάγνωση.

Σύμφωνα με τους Anthony et al., (2007), διαπιστώθηκε ότι η φωνολογική μνήμη σχετίζεται με τη φωνολογική ενημερότητα σε ένα μικρό βαθμό, καθώς ο συμμετέχων για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις δοκιμασίες της φωνολογικής ενημερότητας, απαιτείται η ενεργοποίηση της χωρητικότητας της μνήμης. Ακόμη, η συγκράτηση της ακουστική πληροφορίας στη φωνολογική βραχύχρονη μνήμη είναι αναγκαία προκειμένου, να γίνει επεξεργασία της πληροφορίας μέσω της μνήμης εργασίας. Η κατάκτηση της αναγνωστικής δεξιότητας επηρεάζεται κυρίως, από τις φωνολογικές επεξεργασίες (φωνολογική ενημερότητα, φωνολογική μνήμη, πρόσβαση στο αποθηκευμένο λεξιλόγιο) και όχι από τις γενικευμένες γνωστικές δεξιότητες. Επομένως, στα παιδιά που βρίσκονται σε κίνδυνο εμφάνισης δυσλεξίας, χρειάζεται η διδασκαλία μεθόδων φωνολογικής επεξεργασίας, παρά η αύξηση του δείκτη νοημοσύνης.

Οι Banai et al. (2012) μελέτησαν το φαινόμενο της συγκράτησης, το οποίο σχετίζεται με μια βραχύχρονη σιωπηρή διαδικασία κατά την οποία το άτομο κατανοεί τις πληροφορίες. Για την αξιολόγηση της φωνολογικής μνήμης χορηγήθηκε η δοκιμασία του εύρους της συλλαβής. Η μελέτη κατέληξε στο ότι η συγκράτηση, η οποία συμβάλει σημαντικά στην κατάκτηση της αναγνωστικής ικανότητας, σχετίζεται με τη φωνολογική μνήμη.

Σημαντική κρίνεται η διαπίστωση ότι παρά τον μεγάλο όγκο των άρθρων που βρίσκονται στις μηχανές αναζήτησης καταλήξαμε σε λίγα άρθρα, λόγω του ότι δεν υπάρχει πληθώρα ερευνών με το συγκεκριμένο θέμα και με συγκεκριμένες μετρήσεις. Ως εκ τούτου, έχει διαμορφωθεί ένα ερευνητικό κενό αναφορικά με τη σύνδεση της φωνολογικής μνήμης με τη δυσλεξία/αναγνωστική δυσκολία.

Κατά συνέπεια, κρίνεται σκόπιμη η διεξαγωγή μελλοντικών ερευνών, οι οποίες

- Θα έχουν σωστό σχεδιασμό και θα επικεντρώνονται σε ένα ειδικό σκοπό, ώστε να υπάρξουν ασφαλέστερα αποτελέσματα και συμπεράσματα.

- Θα στηρίζονται στο σχεδιασμό νέων ερευνητικών πρωτοκόλλων, σχεδιασμένα με ακρίβεια, ώστε να απαντηθούν ερωτήσεις παρέμβασης
- Θα αποτελούν καλύτερα σχεδιασμένες μελέτες παραγόντων κινδύνου, οι οποίες θα διευκολύνουν τους κλινικούς στον εντοπισμό των παιδιών με υψηλότερο κίνδυνο εκδήλωσης δυσλεξίας/αναγνωστικής δυσκολίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A.-M., Willis, C. S., Eaglen, R., & Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*, 23, 417-426.
- Anthony, J. L., Williams, J. M., McDonald, R., Corbitt-Shindler, D., Carlson, C. D., & Francis, D. J. (2006). Phonological processing and emergent literacy in Spanish-speaking preschool children. *Annals of dyslexia*, 239-270.
- Anthony, Jason L., et al. (2006). Phonological processing and emergent literacy in Spanish-speaking preschool children. *Annals of dyslexia*, 239-270.
- Anthony, J. L., Williams, J. M., McDonald, R., & Francis, D. J. (2007). Phonological processing and emergent literacy in younger and older preschool children. *Annals of dyslexia*, 57(2), 113.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of learning and motivation*, 2, 89-195.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8(4), 485.
- Baddeley, A. D. (1966b). The influence of acoustic and semantic similarity on long-term memory for word sequences. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 18, 302-309.
- Baddeley, A. D., Gathercole, S. E., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a learning device. *Psychological Review*, 105(1), 158–173.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Banai, K., & Yifat, R. (2012). Anchoring in 4-to 6-year-old children relates to predictors of reading. *Journal of experimental child psychology*, 112(4), 403-416.
- Blomert, L., & Mitterer, H. (2004). The fragile nature of the speech-perception deficit in dyslexia: natural vs synthetic speech. *Brain Lang*, 89, 21-26.
- Blomert, L., & Willems, G. (2010). Is there a causal link from a phonological awareness deficit to reading failure in children at familial risk for dyslexia? *Dyslexia*, 16, 300–317.
- Bloom, P. (2000). *How children learn the meanings of words*. Cambridge: MIT Press.
- Boets, B., De Smedt, B., Cleuren, L., Vandewalle, E., Wouters, J., & Ghesquiere, P. (2010). Towards a further characterization of phonological and literacy problems

in Dutch speaking children with dyslexia. *British Journal of Developmental Psychology*, 28, 5–31.

Bowey, J. A. (2001). Nonword repetition and young children's receptive vocabulary: A longitudinal study. *Applied Psycholinguistics*, 22(03), 441-469.

Byrne, B., Fielding-Barnsley, R., Ashley, L., & Larsen, K. (1997). Assessing the child's and the environment's contribution to reading acquisition: What we know and what we don't know. In B. A. Blachman (Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia* (pp. 265–285). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Carroll, J. M., & Snowling, M. J. (2004). Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(3), 631-640.

Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (2001). Estimating the Risk of Future Reading Difficulties in Kindergarten Children: A Research-Based Model and Its Clinical Implementation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(1), 38-50.

Clark, N. B., McRoberts, G. W., Van Dyke, J. A., Shankweiler, D. P., & Braze, D. (2012). Immediate memory for pseudowords and phonological awareness are associated in adults and pre-reading children. *Clinical linguistics & phonetics*, 26(7), 577-596.

de Jong, P. F., & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 450.

de Jong, P. F., & Olson, R. K. (2004). Early prediction of letter knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 254-273.

Dole, M., Meunier, F., & Hoen, M. (2013). Gray and white matter distribution in dyslexia: A VBM study of superior temporal gyrus asymmetry. *PloS one*, 8(10), e76823.

Ehri, L.C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading*, 18(2), 116–125.

Elbro, C., Borstrom, I., & Petersen, D. K. (1998). Predicting dyslexia from kindergarten: The importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly*, 33, 36–60.

Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia: *Dyslexia: An International Journal of Research and Practice*, 5, 192-214.

Frith, U. (1997). *Brain, mind and behaviour in dyslexia*. In C. Hulme and M.J. Snowling (Eds) *Dyslexia: Biology, Cognition and intervention* (pp. 1-19). London Whurr.

Gathercole, S. & Adams, A.M. (1994). Children's phonological working memory: Contributions of long-term knowledge and rehearsal. *Journal of Memory and Language*, 33(5), 672–688.

- Gathercole, S. E. (1995). Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords. *Memory & Cognition*, 23(1), 83-94.
- Gathercole, S. E., Brown, L., & Pickering, S. J. (2003). Working memory assessments at school entry as longitudinal predictors of National Curriculum attainment levels. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 109-122.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27, 513-543.
- Gilliver, M. L., & Byrne, B. (2009). What's in a name? Preschoolers' noun learning performance in relation to their risk for reading disability. *Reading and Writing*, 22(6), 637-659.
- Goswami, U. (2000) Phonological representations, reading development and dyslexia: towards a cross-linguistic theoretical framework, *Dyslexia*, 6, 133-151.
- Goswami, U. (2002). Phonology, reading development, and dyslexia: A crosslinguistic perspective. *Annals of Dyslexia*, 52, 141-163.
- Hindson, B., Byrne, B., Fielding-Barnsley, R., Newman, C., Hine, D. W., & Shankweiler, D. (2005). Assessment and early instruction of preschool children at risk for reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 97, 687-704.
- Ho, C. S. H. (2014). Preschool predictors of dyslexia status in Chinese first graders with high or low familial risk. *Reading and Writing*, 27(9), 1673-1701.
- Høien, T., & Lundberg, I. (2000). Dyslexia, from theory to intervention. Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.
- Li, C. N., & Thompson, S. A. (1981). Mandarin Chinese: A functional reference grammar. Berkely: University of California Press.
- Lyon, G.R., Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A. (2003). Defining Dyslexia, Comorbidity, Teachers' Knowledge of Language and Reading A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Lyytinen, P., & Lyytinen, H. (2004). Growth and predictive relations of vocabulary and inflectional morphology in children with and without familial risk for dyslexia. *Applied Psycholinguistics*, 25, 397-411.
- Lyytinen, H., et al. (2008). Early identification and prevention of dyslexia: Results from a prospective follow-up study of children at familial risk for dyslexia. In G. Reid, A. Fawcett, F. Manis, & L.
- Maughan B, Messer J, Collishaw S, Pickles A, Snowling M, Yule W, et al. (2009). Persistence of literacy problems: Spelling in adolescence and at mid-life. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50, 893-901.
- McBride-Chang, C., Shu, H., Zhou, A., Wat, C. P., & Wagner, R. K. (2003). Morphological awareness uniquely predicts young children's Chinese character recognition. *Journal of Educational Psychology*, 95, 743-751.

- McBride-Chang, C., Wagner, R. K., Muse, A., Chow, W. Y. B., & Shu, H. (2005). The role of morphological awareness in children's vocabulary acquisition in English. *Applied Psycholinguistics*, 26, 415–435.
- McBride-Chang, C., Lam, F., Lam, C., Chan, B., Fong, C. Y.-C., Wong, T. T.-Y., et al. (2010). Early predictors of dyslexia in Chinese children: Familial history of dyslexia, language delay, and cognitive profiles. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 204–211.
- Michas, I. C., & Henry, L. A. (1994). The link between phonological memory and vocabulary acquisition. *British Journal of Developmental Psychology*, 12(2), 147-163.
- Moll, K., Thompson, P. A., Mikulajova, M., Jagercikova, Z., Kucharska, A., Franke, H., ... & Snowling, M. J. (2016). Precursors of Reading Difficulties in Czech and Slovak Children At-Risk of Dyslexia. *Dyslexia*, 22(2), 120-136.
- Nicolson, R.I., & Fawcett, A. J. (1990). Automaticity: A new framework for dyslexia research? *Cognition*, 35, 159-182.
- Nicolson, R., Fawcett, A. & Dean, R. (2001) Developmental dyslexia: the cerebellar deficit hypothesis. *Trends in neurosciences*, 24 (9) 508-511.
- Olson, R.K. (1994). Language deficits in specific reading disability. In M.A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 895-916). New York: Academic Press.
- Peer, L. & Reid, G. (2003). Introduction to Dyslexia. D. Fulton Eds. British Dyslexia Association.
- Pennington, B.F., McCabe, L. L., Smith, S. D., Lefly, D. L., Bookman, M. O., Kimberling, W. J., et al. (1986). Spelling errors in adults with a form of familial dyslexia. *Child Development*, 57, 1001–1013.
- Pennington, B. F., & Lefly, D. L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development*, 72, 816–833.
- Preßler, A. L., Könen, T., Hasselhorn, M., & Krajewski, K. (2014). Cognitive preconditions of early reading and spelling: a latent-variable approach with longitudinal data. *Reading and Writing*, 27(2), 383-406.
- Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement David Moher, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, Douglas G. Altman, The PRISMA Group. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/in-develop/cardiovascular-risk-reduction/tools>
- Ramus, F. (2006). Genes, brain, and cognition: A roadmap for the cognitive scientist. *Cognition*, 101, 247-269.
- Siegel (Eds.), The SAGE handbook of dyslexia (pp. 121–146). Thousand Oaks: Sage Publishers.
- Scarborough, H. S. (1990). Very early language deficits in dyslexic children. *Child Development*, 61, 1728–1743.

- Snowling, M. J., Gallagher, A., & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74, 358–373.
- Susan E. Gathercole Susan E., & Willis Catherine S., & Emslie H., & Baddeley Alan D., (1992). Phonological Memory and Vocabulary Development During the Early School Years: A Longitudinal Study. *Developmental Psychology*, Vol. 28, No. 5, 887-898.
- Snowling, M.J. (2000). *Dyslexia*. 2nd Edition. Oxford: Blackwells.
- Shaywitz, S.E. (1998) *Dyslexia*. *New England Journal of Medicine*, 338, 307-12.
- Steinbrink, C., & Klatte, M. (2008). Phonological working memory in German children with poor reading and spelling abilities. *Dyslexia*, 14, 271-290.
- Tijms, J. (2004). Verbal memory and phonological deficit in dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 27, 300-310.
- Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental psychology*, 42(6), 1128.
- Torppa, M., Lyytinen, P., Erskine, J., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2010). Language development, literacy skills, and predictive connections to reading in Finnish children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43, 308–321.
- van Bergen, E., de Jong, P. F., Regtvoort, A., Oort, F., van Otterloo, S., & van der Leij, A. (2011). Dutch children at family risk of dyslexia: Precursors, reading development, and parental effects. *Dyslexia*, 17, 2–18.
- Wilson, A. M. & Lesaux, N. K. (2001). Persistence of phonological processing deficits in college students with dyslexia who have age-appropriate reading skills. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 394-400.
- Αναγνωστόπουλος, Κ.Δ. (2000). Η Αιτιοπαθογένεια των μαθησιακών διαταραχών. *Αρχαία Ελληνική Ιατρική*, 17, 506-517.
- Αναγνωστόπουλος Δ., Σίνη Α., (2005). *Διαταραχές σχολικής μάθησης και Ψυχοπαθολογία*. Αθήνα : Εκδόσεις Βήτα.
- Αυλίδου-Δόικου, Μ. (2002). *ΔΥΣΛΕΞΙΑ-Συναισθηματικοί παράγοντες και ψυχοκοινωνικά προβλήματα*. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.
- Βλάχος, Φ. (2010). Δυσλεξία: Μια συνθετική προσέγγιση αιτιολογικών θεωριών. *Hellenic Journal of Psychology*, 7, 205-240.
- Παπαδάτος, Ι. (2003). *Εγχειρίδιο για Ειδικούς*, Gevin Reid 1998, επιμέλεια και προσαρμογή στα Ελληνικά, Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Πόρποδας, Κ. (1997). *Δυσλεξία: Η ειδική Διαταραχή του Γραπτού Λόγου*. Αθήνα: Έκδ. του συγγραφέα.

Πόρποδας, Κ.Δ., (2002). *Η Ανάγνωση: Γνωστική Ανάλυση-Ψυχολογικοί Παράγοντες-Επίδραση της Γλώσσας-Μάθηση και Διδασκαλία-Εκπαιδευτικές Προεκτάσεις και Εφαρμογές*. Πάτρα.

Στασινός, Δ. (1999). *Δυσλεξία και Σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.

Τζουριάδου, Μ. & Μπάρμπας, Γ., 2003, *Δυσλεξία: Επιστημονικές αντιφάσεις και παιδαγωγικά αδιέξοδα*, στο Ευκλείδη Α., Τζουριάδου Μ. & Λεονταρή Α. (Eds), *Ψυχολογία και Εκπαίδευση*, Τόμος 1. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Συνοπτική παρουσίαση των άρθρων ανασκόπησης. Τα άρθρα είναι από μετάφραση των αγγλικών άρθρων, η οποία πραγματοποιήθηκε για την σωστή κατανόηση των μελετών από την συγγραφέα της παρούσας εργασίας Κουτούδη Μαρία.

1. Precursors of Reading Difficulties in Czech and Slovak Children At-Risk of Dyslexia

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Οι πρόδρομοι της δυσλεξίας περιλαμβάνουν δυσκολίες στην προφορική γλώσσα και στις "δεξιότητες σχετιζόμενες με τον κώδικα" (φωνημική ενημερότητα, γνώση γραμμάτων και ταχεία αυτοματοποιημένη ονομασία - RAN): φτωχή απόδοση στην φωνολογική μνήμη και το λεξιλόγιο παρατηρήθηκε και στις δυο περιπτώσεις των παιδιών υψηλού κινδύνου. Τα ευρήματα προτείνουν ότι η δυσλεξία στην σλαβική γλώσσα έχει τις ρίζες της στα πρώιμα γλωσσικά ελλείμματα, και τα παιδιά υποκύπτουν σε προβλήματα ανάγνωσης και δείχνουν μειωμένες δεξιότητες σχετικές με τον κώδικα πριν από την έναρξη της επίσημης εντολής της ανάγνωσης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: η κυρίαρχη υπόθεση της αιτίας της δυσλεξίας είναι ότι πρόκειται για ένα υποκείμενο φωνολογικό έλλειμμα που επηρεάζει την απόκτηση των δεξιοτήτων γραφής. Οι "δεξιότητες σχετιζόμενες με τον κώδικα" είναι ισχυροί προγνωστικοί παράγοντες των μεμονωμένων διαφορών στην ανάπτυξη της ανάγνωσης και της δυσλεξίας σε όλες τις αλφαβητικές ορθογραφίες.

Στην παρούσα έρευνα, παρουσιάζονται ευρήματα από μια μελέτη παιδιών με υψηλό κίνδυνο δυσλεξίας που μιλούν σλαβικές γλώσσες, δηλαδή Τσέχικα και Σλάβικα. Οι ορθογραφίες των σλάβικων γλωσσών περιέχουν συγκεκριμένες γραφο-φωνιμικές αντιστοιχίες. Υπήρχαν δυο ομάδες παιδιών σε κίνδυνο (AR) και παιδιά με κλινική ανησυχία σχετικά με την ανάπτυξη της ομιλίας και της γλώσσας.

Ο κύριος στόχος της μελέτης είναι να προσδιοριστούν οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την δυσλεξία στις δυο σλαβικές γλώσσες.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: συνολικό δείγμα 308 παιδιών σλαβική γλώσσας, 158 μιλούσαν Σλαβικά, 150 μιλούσαν Τσεχικά. Συγκεντρώθηκαν από δυο κέντρα (Πράγα, Μπρατισλάβα), ώστε να συμμετέχουν στη μελέτη ELDEL, μια συγκριτική διαχρονική μελέτη μονόγλωσσων παιδιών με υψηλό κίνδυνο στις δυσκολίες

ανάγνωσης. Η επιλογή έγινε από διαφημίσεις, παραπομπές από λογοθεραπευτές και από ενώσεις δυσλεξίας.

Τα παιδιά χωρίστηκαν σε 3 ομάδες:

1. FR - ομάδα με οικογενειακό ρίσκο, εάν είχαν συγγενή πρώτου βαθμού με δυσλεξία
2. Ομάδα παιδιών με διαταραχή λόγου-ομιλίας SLD, εάν υπήρχαν κλινικές ανησυχίες σχετικά με τις προφορικές γλωσσικές δεξιότητες.
3. TD - ομάδα ελέγχου, χωρίς οικογενειακό κίνδυνο δυσλεξίας και με γλωσσικές δεξιότητες κατάλληλες για την ηλικία.

Τα παιδιά με την συγκατάθεση της οικογένειας ελέγχθηκαν 3 φορές σε διάστημα ενός έτους: στο νηπιαγωγείο- T1, στο τέλος του νηπιαγωγείου- T2 και μετά απο ένα χρόνο απο την γλωσσική εκπαίδευση- T3.

Μετά το T2 64 παιδιά με γλωσσική καθυστέρηση και δυσκολίες δεν εισήχθησαν στο δημοτικό σχολείο, επανέλαβαν το νηπιαγωγείο. Υποστηρικτικές πληροφορίες παρουσιάζουν περιγραφικές στατιστικές για το διαχρονικό δείγμα και για την σύγκριση με τα παιδιά που κρατήθηκαν στο νηπιαγωγείο, στο T1 έγινε η μέτρηση των γενικών γνωστικών και γλωσσικών ικανοτήτων και στη T2 έγιναν μετρήσεις των πρόδρομων του γραμματισμού (γνώση γραμμάτων, φωνημική ενημερότητα και RAN). Στο T3 έγιναν δοκιμασίες αλφαριθμητισμού στο πάτωμα και αφαιρέθηκαν απο το δείγμα ανάλυσης 43 παιδιά (23 Τσεχία, 20 Σλοβακία) για τα οποία είχαν διαθέσιμα δεδομένα μόνο για το T1 και T2, και παιδιά που ήταν μεγαλύτερα απο το υπόλοιπο δείγμα, άφησαν μόνο δείγμα που έλειπαν τυχαία δεδομένα (<3%). Δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των παιδιών στο διαχρονικό δείγμα και σ' εκείνα που χάθηκαν απο το δείγμα λόγω της τριβής της ηλικίας μεταξύ T1-T2 (σημασία τριβής έναντι διαμήκη δείγματος: 65,37 vs 66,32, $+<1$, $p=0,416$). Ravens IQ (mean 16.38 vs 17.57. $t=1.51$, $p=0.133$).

Το τελικό δείγμα περιλάμβανε 198 παιδιά τα οποία παρακολουθούνταν απο 5 εως 7 ετών και εκείνα που εγγράφονταν στο σχολείο με T3. 38 παιδιά (32 αγόρια) με FR για δυσλεξία, 60 παιδιά (42 αγόρια) με κλινική ανησυχία για την ανάπτυξη του λόγου και της ομιλίας (απο τα οποία 17 {12 αγόρια} είχαν διαταραχή λόγου), και μια ομάδα σύγκρισης 100 τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών (44 αγόρια) με κανένα οικογενειακό ιστορικό δυσλεξίας, ούτε ανησυχίες σχετικά με την ομιλία και την γλωσσική ανάπτυξη.

Τα παιδιά είχαν ελεγχθεί ατομικά στο σπίτι, στο νηπιαγωγείο ή στη λογοθεραπευτική κλινική, για να χορηγηθεί μια εκτενή σειρά δοκιμασιών σε ένα έτος. Πολλές δοκιμασίες σχεδιάστηκαν για αυτή την έρευνα με την προσαρμογή μέτρων από τις τρέχουσες δοκιμασίες, δοκιμασίες ανάγνωσης και σχετικών θεμάτων πάρθηκαν από το εργαλείο των Caravolas et al., (2012).

Μετρήσεις στις T1 και T2:

- Μη λεκτική ικανότητα: χρησιμοποίησαν 2 μετρήσεις. 1) RAVENS colored matrices, μέτρηση πολλαπλής επιλογής για την fluid νοημοσύνη. 2) The block design subtest of the Wechsler Preschool and Primary scale of intelligence, οπτικοχωρική δοκιμασία.
- Γνώση γραμμάτων: έγιναν 2 μετρήσεις. 1) ονομασία γράμματος. 2) γραφή γράμματος.
- Φωνημική ενημερότητα: έγιναν 2 μετρήσεις. 1) The phoneme isolation task, καλείται το παιδί να προσδιορίσει το πρώτο και το τελευταίο φώνημα σε ψευδολέξεις. 2) Phoneme matching, καλείται να ταιριάξει μια λέξη είτε σύμφωνα με το αρχικό ή τον τελικό ήχο
- RAN- αντικείμενα και χρώματα, καλείται να ονομάζει 40 αντικείμενα και χρώματα όσο πιο γρήγορα μπορεί.
- Φωνολογική μνήμη: έγιναν δυο μετρήσεις. 1) Word/pseudoword repetition test, καλείται να επαναλάβει 28 λέξεις και 28 ψευδολέξεις. 2) Non- word repetition task, καλείται να επαναλάβει 20 φωνοτακτικά σωστές ψευδολέξεις που δεν μοιάζουν με λέξεις.
- Γραμματική: σχεδιάστηκε γραμματική δοκιμή για την μέτρηση της δεκτικής και εκφραστικής γραμματικής. Δεικτικά στοιχεία λήφθηκαν από τη μεταφρασμένη έκδοση Test of Reception of Grammar 2. Το παιδί καλείται να επιλέξει την σωστή εικόνα ανάμεσα σε τέσσερις, η οποία αντιστοιχεί στην πρόταση που είπε ο εξεταστής.
- Λεξιλόγιο: μεταφρασμένη έκδοση του WPPSI, το οποίο δοκιμάζει την ικανότητα του παιδιού να ορίσει τις λέξεις.

Μετρήσεις στη T3:

- Ανάγνωση λίστας λέξεων: τα παιδιά καλούνται να διαβάσουν μια λίστα 12 λέξεων όσο το δυνατόν ακριβέστερα και με ευχέρεια.

- Ανάγνωση σε ένα λεπτό: υπολογίζεται η ευχέρεια της ανάγνωσης λέξεων και ψευδολέξεων από το τεστ One minute Reading Test, το παιδί καλείται να διαβάσει όσο περισσότερες λέξεις/ψευδολέξεις σε 60 δευτερόλεπτα.
- Συλλαβισμός: κλήθηκαν να συλλαβίσουν 14 μονοσύλλαβες λέξεις οι οποίες υπαγορεύτηκαν στο πλαίσιο φράσης. Τα στοιχεία λήφθηκαν από μια σταθμισμένη δοκιμασία συλλαβισμού των Caravolas et al., (2008), η οποία έγινε ώστε να συμπεριλαμβάνει ορθογραφικούς δείκτες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα από τη σύγκριση ANOVA αποδεικνύει ότι η επίδοση στη T3 είναι στα ίδια επίπεδα και στις δυο γλώσσες, $F(2.195)=1.593$, $p=0.206$.

Performance of TD, FR, SLD children on language and reading-related tasks: Οι δυο ομάδες κινδύνου εκτέλεσαν λιγότερο καλά απ' ό,τι τα TD στις μετρήσεις. Οι διαφορές στις ομάδες δεν είναι σημαντικές για το NVIQ, στην φωνημική ενημερότητα, στη γνώση γραμμάτων, στην RAN στην T1, ή στη γραμματική στη T1 και T2.

Οι διαφορές των ομάδων στις δεξιότητες αποκωδικοποίησης δεν είναι σημαντικές ($p=0.21$). Οι διαφορές στις συχνότητες μεταξύ των παιδιών σε κίνδυνο και την ομάδα TD δεν είναι σημαντική ($p=12.07$).

Risk factors for Reading Difficulties: preschool differences between poor readers and typically developing controls: τα παιδιά FR και τα παιδιά με προσχολική SLD, αντιμετωπίστηκαν από κοινού ως AR στη δυσλεξία. Αυτή η διαδικασία απέδωσε τέσσερις ομάδες: 1) TD κανονικός αναγνώστης, 2) κανονικός αναγνώστης σε κίνδυνο, 3) φτωχού αναγνώστες σε κίνδυνο.

Υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων AR-φτωχών αναγλωστών και στην ομάδα TD-τυπικών αναγλωστών, στην γνώση γραμμάτων-ήχων, στην φωνημική ενημερότητα και RAN στην T1 ($ds=1.18-1.39$), και στην δεξιότητες που σχετίζονται με τον κώδικα στην T2 ($ds=1.13-1.73$). Οι δυο ομάδες δεν διαφέρουν στις γραμματικές δεξιότητες στο T1 ($d=0.87$), αλλά διαφέρουν στο T2 ($d=0.89$).

Δυο υποθετικές ομάδες ενδοφαινότυπων της δυσλεξίας στην ανάκληση λέξης/ψευδολέξης και επανάληψη ψευδολέξεων. Η ομάδα AR-φτωχών αναγλωστών ήταν εξασθενημένη ($ds=1.25-2.01$), έτσι η ομάδα TD ήταν καλύτερη

($ds=0.69-1.10$). Παρόμοια αποτελέσματα και στο λεξιλόγιο στην T1: AR-φτωχοί αναγνώστες $ds= 1.2$, και AR-τυπικοί αναγνώστες $ds=0.79$.

Σε σύγκριση με την ομάδα AR- φτωχών αναγνωστών οι ομάδες δεν διαφοροποιούνται σημαντικά στις μετρήσεις T1 και T2. Η ομάδα AR-φτωχών αναγνωστών ήταν πιο εξασθενημένη από την ομάδα TD-φτωχών αναγνωστών ($ds=0.42-1.39$ στη T1, $ds=0.26-1.46$ στο T2), ειδικά στα 2 υποθετικά μέτρα ενδοφαινότυπων ($ds= 0.85-1.46$).

Η ομάδα FR και RAN ήταν πιο εξασθενημένες σε δοκιμές της φωνημικής ενημερότητας απ' ότι η ομάδα SLD αλλά όχι στη γνώση γραμμάτων ή την ανάγνωση. Η ομάδα SLD ήταν πιο εξασθενημένη στη γραμματική.

Predictors of reading and spelling in at Risk and Typically developing groups: Δεν ήταν σημαντικά τα αποτελέσματα από τις μη-λεκτικές ικανότητες ούτε από τις φωνολογικές δεξιότητες στην T1 και T2.

Κατασκευάστηκε μοντέλο για να εκτιμηθούν οι άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις της γλώσσας στη T1 για την αποκωδικοποίηση και τον συλλαβισμό στην T3, ξεχωριστά για τις δυο ομάδες AR και TD.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ: η μελέτη είχε περιορισμούς.

1. Τα παιδιά διέφεραν σημαντικά στην ηλικία κατά την έναρξη της μελέτης έως ότου παν όλα στη νηπιαγωγείο και δεν έχουν λάβει επίσημη διδασκαλία ανάγνωσης.
2. Ομαδοποιήθηκαν μαζί με AR παιδιά με μια ποικιλία από αιτιολογίες, από την άλλη μπορεί να υποστηρίξουμε ότι είναι πολύτιμη προσέγγιση για τον εντοπισμό των παραγόντων γνωστικών κινδύνων που υπάρχουν μεταξύ των διαταραχών
3. Επειδή είναι κοινή πρακτική στις Σλαβόφωνες κοινότητες για παιδιά με καθυστέρηση λόγου να επαναλαμβάνουν το νηπιαγωγείο, έπρεπε να εξαιρεθούν από την παρούσα ανάλυση διότι δεν είχαν λάβει καμία επίσημη διδασκαλία ανάγνωσης,
4. επίσης τα αποτελέσματα της ανάγνωσης στα παιδιά με SLD παρέμειναν με επιφύλαξη.

Όσο αφορά την δυσλεξία, τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την υπόθεση ότι οι προγνωστικοί παράγοντες της φτωχής ευχέρειας στην αποκωδικοποίηση σε παιδιά

που μαθαίνουν να διαβάζουν στην Τσέχικη και στην Σλάβικη είναι ελλείμματα στην φωνολογική ενημερότητα, στην γνώση γραμμάτων και στην RAN. Αυτά τα ελλείμματα δεν συνδέθηκαν με σημαντικές διαφορές στην γενική γνωστική ικανότητα όπως μετρήθηκε από την NVIQ. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι δυο ομάδες κινδύνου ήταν λιγότερο έτοιμες για την ανάγνωση απ' ό,τι οι τυπικοί αναγνώστες, αλλά η καθυστέρηση ήταν πιο σοβαρή για την ομάδα AR- φτωχών αναγνωστών.

2. What's in a name? Preschoolers' noun learning performance in relation to their risk for reading disability

Σκοπός της έρευνας ήταν να η κατανόηση της φύσης των δυσκολιών σε επίπεδο λεξιλογίου και η σύνδεσή τους με την δυσλεξία και τους παράγοντες επικινδυνότητας. Από μελέτες έχει προκύψει ότι η ανάπτυξη του λεξιλογίου, φαίνεται να γίνεται με πιο αργούς ρυθμούς στα παιδιά υψηλού κινδύνου για εκδήλωση αναγνωστικών δυσκολιών, ακόμη και πριν την επίσημη διδασκαλία της ανάγνωσης και της ενδεχόμενης εκδήλωσης της αδυναμίας στην αναγνωστική δεξιότητα.

Για την εκμάθηση μιας λέξης απαιτείται μια πολύπλοκη διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει τον συνδυασμό γλωσσικών και μη γλωσσικών επιδράσεων. " Η εκμάθηση ακόμη και των πιο απλών λέξεων από τα παιδιά, απαιτεί πλούσιες νοητικές ικανότητες, αντιληπτικές, κοινωνικές και γλωσσικές, οι οποίες αλληλεπιδρούν με σύνθετο τρόπο μεταξύ τους.

Για την αποτελεσματική απόκτηση του Λεξιλογίου, χρειάζεται τα παιδιά να μπορούν να συγκρατήσουν και να επεξεργαστούν νέες Φωνολογικές μορφές, εξάγοντας τις απαραίτητες επιπρόσθετες πληροφορίες. Η μακροπρόθεσμη απόκτηση νέων Φωνολογικών Μορφών (όπως στην πρώιμη εκμάθηση λέξεων) βασίζεται στην αποτελεσματική αποθήκευση και στις δοκιμές των μορφών μέσα στο Φωνολογικό υποσύστημα της Μνήμης Εργασίας. Σύμφωνα με τους Baddeley et al., η Φωνολογική μνήμη εργασίας είναι σημαντική όχι μόνο για την δοκιμή και αποθήκευση γνωστών στοιχείων, όπως είναι λέξεις και αριθμοί αλλά επίσης για την εκμάθηση νέων άγνωστων λέξεων.

Η φωνολογική μνήμη εργασίας αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην επεξεργασία και αποθήκευση νέων φωνολογικών μορφών στην ανάπτυξη του λεξιλογίου.

Επομένως, δυσλειτουργία στο φωνολογικό υποσύστημα πιθανόν να επιφέρει δυσλειτουργία στην απόκτηση νέου λεξιλογίου.

Οι ελλείψεις αναφορικά με το λεξιλόγιο, ίσως να οφείλονται στην δυσκολία επεξεργασία μιας ή περισσοτέρων πληροφοριών (φωνολογικών, συντακτικών, σημασιολογικών). Οι δοκιμασίες εκμάθησης λέξεων σχεδιάστηκαν στην μελέτη, με σκοπό την αξιολόγηση της κάθε μια επεξεργασία ξεχωριστά αλλά και σε συνδυασμό, ώστε να διαπιστωθεί αν η πηγή των δυσκολιών αναφορικά με το λεξιλόγιο που σχετίζονται με τις αναγνωστικές δυσκολίες θα μπορούσαν να αναγνωριστούν καλύτερα.

Στη 1^η δοκιμασία αξιολογήθηκε η μνήμη των παιδιών σε άγνωστες φωνολογικές μορφές και στη 2^η εκτιμήθηκε η χρήση των συντακτικών και σημασιολογικών σημάτων – cues στην αναγνώριση του προσδιορισμού των κατάλληλων αναφορών για τα νέα ουσιαστικά. Η 3^η δοκιμασία συνέβαλε στη διερεύνηση της Φωνολογικής μνήμης και του συντακτικού/σημασιολογικού ελέγχου.

Οι επιδόσεις των παιδιών σε κάθε μια από τις παραπάνω δοκιμασίες εκτιμήθηκαν αναφορικά με τον μεταγενέστερο κίνδυνο εκδήλωσης αναγνωστικών δυσκολιών.

Σκοπός της έρευνας ήταν η αξιολόγηση των διαδικασιών, οι οποίες σχετίζονται με την ανάπτυξη του λεξιλογίου και η σχέση τους με την πιθανότητα αναγνωστικού κινδύνου.

Οι δοκιμασίες επιλέχθηκαν προκειμένου να αξιοποιηθούν ορισμένες φωνολογικές και συντακτικές διαδικασίες που απαιτούνται για την αποτελεσματική πρόωμη εκμάθηση λέξεων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

82 παιδιά προσχολικής ηλικίας των οποίων η αναγνωστική ικανότητα αξιολογήθηκαν μέσα από ένα σύνολο σύνθετων δοκιμασιών που σχετίζονται με την ανάπτυξη της ανάγνωσης. Οι συμμετέχοντες προέρχονταν από αστικές και περιφερειακές περιοχές στην New South Wales, Australia (44 αγόρια και 38 κορίτσια) συμμετείχαν στην έρευνα. Περίπου το 40% συμμετεχόντων ανέφεραν οικογενειακό ιστορικό αναγνωστικών δυσκολιών. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν μονόγλωσσοι, χωρίς αναφορές σχετικά με διαταραχές ακοής. Η πλειονότητα των παιδιών αξιολογήθηκε 1 έτος πριν την έναρξη της επίσημης εκπαίδευσης και ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 57 μήνες (SD = 7). Ένας μικρός αριθμός παιδιών

αξιολογήθηκε κατά τους πρώτους μήνες του 1^{ου} έτους φοίτησης, πριν την έναρξη της επίσημης εκπαίδευσης στην ανάγνωση.

Η χορήγηση των δοκιμασιών όπου ήταν δυνατόν, λάμβαναν χώρα είτε στο χώρο του Νηπιαγωγείου, διαφορετικά στο σπίτι του παιδιού ή σε άλλο κατάλληλο μέρος.

Reading risk

Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν ύστερα από τη χορήγηση σταθμισμένων δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των σκορ για καταστάσεις κινδύνου. “Cronbach’s alphas”, όπου αναφέρονται, έχουν παρθεί από μια μεγάλη έρευνα 1,254 παιδιών παρόμοιας ηλικίας. Οι δοκιμασίες ήταν οι εξής:

- Γενικές Γλωσσικές δοκιμασίες (Γνώση Γραμμάτων & Λεξιλόγιο)
- Φωνολογικές μετρήσεις (Ομοιοκαταληξία και δοκιμασία τελικού ήχου & Υπο-δοκιμασίες από το CTOPP (and PreCTOPP) & Συνδυασμός λέξεων & Συνδυασμός συλλαβών / φωνημάτων & παράλειψη λέξεων & παράλειψη συλλαβών / φωνημάτων & Αντιστοίχιση ήχου.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

- Μνήμη Φωνολογικών μορφών:
- Ιστορικό:

Το 1^ο μέρος της δοκιμασίας περιελάμβανε την αξιολόγηση της άμεσης ανάκλησης ενός μη γνωστού μεμονωμένου φωνολογικού στοιχείου. Αναλυτικότερα, ζητήθηκε από τα παιδιά να επεξεργαστούν και να ανακαλέσουν νέες μορφολογικές μορφές, με παρόμοιο τρόπο, όπως στις δοκιμασίες επανάληψης ψευδολέξεων. Αυτό έδωσε μια βασική μέτρηση της αρχικής μνήμης των παιδιών για μια άγνωστη φωνολογική σειρά, διαχωρισμένη από τις σημασιολογικές ή συντακτικές απαιτήσεις. Το 2^ο μέρος της δοκιμασίας στόχευε στην εκτίμηση της φωνολογικής αναγνώρισης νέων μαθημένων φωνολογικών μορφών σε συσχέτιση με προηγούμενη καθορισμένη οπτική αναπαράσταση.

- Ερέθισμα:

Το ερέθισμα ήταν οπτικό και επιλέχθηκαν κάρτες από την συλλογή clip – art με cartoon.

- Διαδικασία:

Ζητήθηκε από τα παιδιά να ακούσουν προσεχτικά ονόματα πλασμάτων και στη συνέχεια να προσπαθήσουν να θυμηθούν το όνομά τους.

- **Αποτελέσματα:**

Τα αποτελέσματα συσχετίστηκαν θετικά με παράγοντες κινδύνου και διαπιστώθηκε ότι τα υψηλά σκορ ανάκλησης συνδέθηκαν με χαμηλότερους βαθμούς επικινδυνότητας για αναγνωστικές δυσκολίες

Interpretation of form class cues: Ερμηνεία των χαρακτηριστικών κλάσης μορφής.

Η δοκιμασία σχεδιάστηκε για να εκτιμήσει τις ικανότητες των παιδιών να χρησιμοποιούν κατάλληλα συντακτικά τις δομές, που σχετίζονται με νέα ουσιαστικά και περιελάμβανε έναν συνδυασμό γνωστών και μη γνωστών πλασμάτων. Ερέθισμα: Τα ερεθίσματα ήταν οπτικά και αναπαριστούσαν πολύχρωμες εικόνες κινούμενων σχεδίων, άγνωστων και γνωστών πλασμάτων σε παιδιά 4-5 ετών. Οι ονομασίες περιελάμβαναν μονοσύλλαβες ή δισύλλαβες λέξεις καθώς επίσης ακολουθήθηκαν οι φωνοτακτικοί κανόνες της Αγγλικής γλώσσας.

Διαδικασία: Χορηγήθηκαν στα παιδιά εικόνες ζώων και ζητήθηκε να επιλέξουν ποιο ανήκε στην κατηγορία το κάθε ζώο και σε ποιο ανήκε το όνομα που άκουσε. Ο τρόπος χορήγησης της δοκιμασίας πραγματοποιήθηκε μέσω παιχνιδιού.

Αποτελέσματα: Οι δυο πρώτες δοκιμασίες σχεδιάστηκαν για να διαπιστωθεί η ικανότητα των παιδιών να χρησιμοποιήσουν και να αποθηκεύσουν νέες πληροφορίες από ψυχολογικές, σημασιολογικές και συντακτικές πηγές. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε αλληλεπίδραση ανάμεσα στην κατάσταση κινδύνου και στην ικανότητα ανάκλησης νέων φωνολογικών μορφών. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι δεν διαπιστώθηκε συσχέτιση της αναγνωστικής επικινδυνότητας και της ικανότητας ταυτοποίησης νέων ουσιαστικών.

- Δοκιμασία Εκμάθησης Κατονομασίας - Name learning task

Ζητήθηκε από τα παιδιά να μάθουν νέα ουσιαστικά για μια σειρά αγνώστων ερεθισμάτων, ώστε να εκτιμηθεί η ικανότητα ακρίβειας στην ανάκληση των ονομάτων των νέων φωνολογικών μορφών και της κατάλληλης συντακτικής (για ουσιαστικά) κατηγοριοποίησης. Για να γίνει η εκμάθηση των νέων λέξεων με «φυσικό τρόπο» επιλέχθηκε να συμπεριληφθούν στο περιεχόμενο μιας ιστορίας.

Επιλέχθηκαν 10 ζεύγη νέων ουσιαστικών, που συσχετίζονταν με 10 αντίστοιχες εικονογραφημένες ιστορίες κινούμενων σχεδίων με άγνωστα φανταστικά πλάσματα στα παιδιά.

Δοκιμασία: ο «Kermit» εξήγησε στα παιδιά ότι θα τους παρουσιάσει τα ονόματα και πληροφορίες για κάποιους φίλους τους μέσα από ιστορίες που θα τους πει και στη συνέχεια θα τους ζητήσει να θυμηθούν τα ονόματά τους και κάποιες πληροφορίες. Οι ιστορίες ήταν βασισμένες στα φανταστικά πλάσματα των προηγούμενων δοκιμασιών. Μετά το τέλος της ιστορίας τέθηκαν ερωτήσεις στα παιδιά όπου τους ζητήθηκε να θυμηθούν τα ονόματα των φανταστικών πλασμάτων. Στόχος της δοκιμασίας ήταν να εκτιμηθεί η καθυστερημένη ανάκληση και η κατηγοριοποίηση της λέξης με ακρίβεια.

Αποτελέσματα: proper noun and count noun

Κάθε μια από τις φωνολογικές συνθήκες (άμεση και καθυστερημένη ανάκληση φωνολογικών μορφών) επηρεάζουν την αναγνωστική επίδοση. Επομένως, τα αυξημένα επίπεδα αναγνωστικής επικινδυνότητας συνδέονται με «φτωχότερες» επιδόσεις στην φωνολογική ανάκληση.

Η υψηλή ακρίβεια στην κατηγοριοποίηση της λέξης σχετίστηκε με μικρή αλλά σημαντική μείωση της επικινδυνότητας αναγνωστικών δυσκολιών. $r(78) = .274, p = .014$.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- Φωνολογική Μνήμη (Memory for phonological form): Η Φωνολογική μνήμη εκτιμήθηκε μέσω της άμεσης ανάκλησης και της καθυστερημένης αναγνώρισης νέων φωνολογικών μορφών. Η απόδοση της Ανάκλησης διαπιστώθηκε ότι σχετίζεται με τον βαθμό επικινδυνότητας, ενώ τα παιδιά με υψηλότερο κίνδυνο παρουσίασαν φτωχότερες επιδόσεις στην ανάκληση νέου φωνολογικού στοιχείου. Ενδιαφέρον έχει το γεγονός ότι η παραπάνω αλληλεπίδραση υφίσταται πριν ακόμη την επίσημη εισαγωγή των παιδιών στην εκμάθηση της ανάγνωσης.

Σε αντίθεση με την απόδοση στην ανάκληση, η απόδοση στην αναγνώριση διαπιστώθηκε ότι δεν σχετίζονταν με τον βαθμό επικινδυνότητας.

- Ερμηνεία των χαρακτηριστικών σε επίπεδο τάξης (Interpretation of form class cues): Το ποσοστό επιλογής των παιδιών

σχετικά με άγνωστα πλάσματα για περιπτώσεις αριθμητικών ουσιαστικών ήταν σημαντικά πάνω από τις πιθανότητες συγκριτικά με την επιλογή άγνωστων πλάσμάτων με τις περιπτώσεις «κατάλληλου ουσιαστικού». Συνολικά, η δοκιμασία κατάλληλης χρήσης των συντακτικών στοιχείων - ability to appropriately use syntactic form-class cues/ FCC δεν βρέθηκε να σχετίζεται με τον βαθμό επικινδυνότητας.

- Δοκιμασία εκμάθησης κατονομασίας (Name learning task): Τα παιδιά με χαρακτηριστικά υψηλότερου κινδύνου διαπιστώθηκε ότι εμφάνισαν κατώτερες δυνατότητες ανάκλησης νέου φωνολογικού στοιχείου, συγκρινόμενα με τα παιδιά χαμηλότερου βαθμού επικινδυνότητας και αυτό ίσως να οφείλεται στην ανάπτυξη χαμηλών στρατηγικών για την ικανότητα της ανάκλησης. Ο βαθμός επικινδυνότητας δεν σχετίστηκε με την ικανότητα να χρησιμοποιήσουν κατάλληλα τα συντακτικά τα στοιχεία. Όμως τα παιδιά υψηλότερου κινδύνου παρουσίασαν χαμηλότερη επίδοση στη χρήση της γνώσης τους για δοκιμασίες με επιπρόσθετες απαιτήσεις επεξεργασίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη των γλωσσικών χαρακτηριστικών παιδιών προσχολικής ηλικίας και η συσχέτιση των αποτελεσμάτων με την ανάπτυξη αναγνωστικής δυσκολίας. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η χαμηλή απόδοση των παιδιών σε επικινδυνότητα σε ορισμένες γλωσσικές δοκιμασίες οφειλόταν σε αδυναμία στις διεργασίες της μνήμης εργασίας.

Ο υψηλότερος βαθμός επικινδυνότητας συνδέεται με την φτωχότερη απόδοση στις δοκιμασίες φωνολογικής ανάκλησης (όπως είναι η Φωνολογική μνήμη και η εκμάθηση ονομασιών). Οι συγκεκριμένες δοκιμασίες απαιτούν επαρκής επεξεργασία ώστε να επιτευχθεί η ακριβής κωδικοποίηση και ανάκτηση του φωνολογικού στοιχείου. Από την άλλη πλευρά, διαπιστώθηκε μη συσχέτιση μεταξύ του βαθμού επικινδυνότητας και της αναγνώρισης του φωνολογικού στοιχείου – μια διαδικασία που φαίνεται να βασίζεται σε λιγότερο ειδικές αναπαραστάσεις, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι απαιτήσεις των δοκιμασιών.

Μια επιπλέον διαπίστωση ήταν ότι οι δοκιμασίες που αξιολόγησαν τις ικανότητες των παιδιών να χειρίζονται με ακρίβεια συντακτικές πληροφορίες ελαχιστοποιούσαν τις απαιτήσεις της λειτουργίας της μνήμης εργασίας. Επομένως,

τα γλωσσικά ελλείμματα που σχετίζονται με αναγνωστικές δυσκολίες δεν οφείλονται στην έλλειψη ικανότητας χειρισμού των συντακτικών πληροφοριών.

Από την χαμηλή απόδοση των παιδιών υψηλού κινδύνου κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας «Εκμάθηση ονομασιών» προκύπτει ότι η ικανότητα της πρόσβασης και εφαρμογής των συντακτικών δομών, ίσως να διακυβεύεται σε περιπτώσεις όπου ανεπαρκείς πόροι της μνήμης εργασίας είναι διαθέσιμοι να καταστήσουν αποτελεσματική μια διαδικασία. Τα αποτελέσματα στις περιπτώσεις των σημαντικών συσχετίσεων ήταν γενικά μέτριες. Ωστόσο, η έλλειψη ισχυρών συσχετισμών δεν είναι απροσδόκητη σε περιπτώσεις συμμετοχής παιδιών, όπου η αξιοπιστία μπορεί να είναι ένα ζήτημα.

Η συλλογή των δεδομένων ήταν περιορισμένη λόγω δυνατοτήτων του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε (απαιτούνταν να είναι γερός και φορητός για τα ταξίδια) καθώς επίσης της ασυνέπειας στις περιβαλλοντικές μετρήσεις. Ιδανικά, θα ήταν ωφέλιμο η αξιολόγηση των παιδιών να πραγματοποιούνταν σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον και να χρησιμοποιούνταν υψηλού βαθμού εξοπλισμός ώστε να εξασφαλιστούν υψηλής ποιότητας καταγραφές των αναλύσεων. Το παραπάνω γίνεται ακόμη κατανοητό στην περίπτωση των δεδομένων της γλωσσικής παραγωγής, όπου πραγματοποιήθηκε λεπτομερής ανάλυση της ηχογραφημένης ομιλίας και σε κάποιες περιπτώσεις με δυσκολία. Ως αποτέλεσμα προέκυψαν λιγότερο ιδανικά δεδομένα ήχου.

3. Preschool predictors of dyslexia status in Chinese first graders with high or low familial risk

Περίληψη: Είναι μια μελέτη διάρκειας 4 ετών η οποία ερεύνησε τους προγνωστικούς παράγοντες στην προσχολική ηλικία για την εμφάνιση της δυσλεξίας στην Α δημοτικού σε κινεζικό πληθυσμό στο Hong Kong, όπου τα παιδιά μαθαίνουν να διαβάζουν από 3 ετών. Παιδιά υψηλού και χαμηλού κινδύνου εμφάνισης δυσλεξίας, λόγω οικογενειακού ιστορικού αξιολογήθηκαν στην ανάγνωση Κινέζικων λέξεων, προφορικές γλωσσικές δεξιότητες, μορφολογική ενημερότητα, φωνολογικές δεξιότητες, ταχεία κατονομασία.

Η Κινεζική γλώσσα θεωρείται αδιαφανής μη αλφαβητικό γραπτό σύστημα με χαμηλή συνοχή γραφής και ήχου. Η Κινεζική γλώσσα είναι μορφο-συλλαβική, όπου σημαίνει ότι αποτελεί μια υποθετική περίπτωση για το αν οι προγνωστικοί

παράγοντες για την δυσλεξία είναι οι ίδιοι που ισχύουν και για τις αλφαβητικές γλώσσες.

Χαρακτηριστικά της Κινεζικής γλώσσας

Το βασικό γράφημα στα Κινέζικα είναι ο χαρακτήρας και κάθε ένας αντιπροσωπεύει ένα μόρφημα και προφέρεται σαν συλλαβή με καθορισμένη εμφάνιση, ομοιοκαταληξία και τόνο. Πρόκειται για μια τονική γλώσσα όπου αλλαγή στο αλλαγή λεκτικό τόνο συνεπάγεται αλλαγή στο μόρφημα. Σε αντίθεση με την Αγγλική γλώσσα δεν εμπεριέχει κλιτικό σύστημα, όπως είναι η συμφωνία υποκειμένου – αντικειμένου. Η φωνολογική ενημερότητα σχετίζεται σημαντικά με την κατάκτηση ή μη της αναγνωστικής ικανότητας στην Κινεζική γλώσσα, συγκρινόμενη με την σημαντικότητά της για την ανάγνωση στα Αγγλικά.

Η δυσλεξία αποδίδεται σε υψηλό ποσοστό στην κληρονομικότητα και για αυτό το λόγο τα παιδιά που έχουν γονείς με δυσλεξία χαρακτηρίζονται «υψηλού κινδύνου» εμφάνισης αναγνωστικών δυσκολιών. Από μελέτες διαρκείας έχει προκύψει το συμπέρασμα ότι παιδιά που διαβάζουν Αγγλικά, Φιλανδικά και Ολλανδικά και προέρχονται από οικογένειες υψηλού κινδύνου, έχουν ποσοστό 30 – 60% να εκδηλώσουν και τα ίδια δυσλεξία.

Όσον αφορά τις μη αλφαβητικές γλώσσες από μελέτη διαπιστώθηκε ότι το 50% των παιδιών που προέρχεται από οικογένεια κινδύνου στην Κίνα θα εκδηλώσει δυσλεξία στην ηλικία των 7 ετών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τα αποτελέσματα 4ετής μελέτης σε Κινέζικα παιδιά ηλικίας 4 – 7 ετών, από το πρώτο έτος του Νηπιαγωγείου έως την Ά Δημοτικού (Time 1 to Time 4) στο Hong Kong, Κίνα. Τα παιδιά στο Hong Kong μαθαίνουν να διαβάζουν κάποιους μεμονωμένους Κινέζικους χαρακτήρες και λέξεις 2 χαρακτήρων από την ηλικία των 3 ετών (Πρώτο έτος Νηπιαγωγείου). Μέχρι το τέλος του 3 έτους (K3) έχουν μάθει να διαβάζουν περίπου 200 χαρακτήρες καθώς επίσης να διαβάζουν σύντομες προτάσεις. Έως το τέλος της Ά Δημοτικού τα παιδιά στο Hong Kong έχουν μάθει 500 νέους Κινεζικούς χαρακτήρες και διαβάζουν κείμενα με 80-100 χαρακτήρες.

Στη μελέτη συμμετείχαν 2 ομάδες παιδιών, με υψηλό (τουλάχιστον 1 παιδί ή ένας γονέας διαγνωσμένος με Δυσλεξία) και χαμηλό δείκτη (απουσία των

χαρακτηριστικών του υψηλού δείκτη οικογενειακού κινδύνου) οικογενειακής επικινδυνότητας.

Στάλθηκαν προκλήσεις συμμετοχής σε 400 Νηπιαγωγεία στο Hong Kong και συγκεντρώθηκαν 1990 ερωτηματολόγια από τις οικογένειες παιδιών που φοιτούν στο πρώτο έτος του Νηπιαγωγείου (K1). Το κάθε ερωτηματολόγιο εμπεριείχε δημογραφικές πληροφορίες, ιστορικό μορφωτικού επιπέδου και οικογενειακό ιστορικό. Οι διαδικασίες και τα εργαλεία ανίχνευσης της δυσλεξία για παιδιά είναι σταθμισμένα στο Hong Kong,

Οι γονείς που είχαν τυπικό δείκτη νοημοσύνης, μορφωτικό επίπεδο τουλάχιστον έως την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και τα αποτελέσματα από 2 τουλάχιστον δοκιμασίες που ήταν στο μέσο όρο, κατηγοριοποιήθηκαν στα άτομα με Δυσλεξία. Η αξιολόγηση των γονέων βασίστηκε στις αυτό-αναφορές τους, στο σταθμισμένο «Hong Kong Reading and Writing Behaviour Checklist» για ενήλικες και στην επίδοση 3 αναγνωστικών δοκιμασιών (Ανάγνωση Κινεζικής λέξης, 1-λεπτου ανάγνωση λέξης και υπαγόρευση λέξης). Οι γονείς που ανέφεραν ότι είχαν αναγνωστικές δυσκολίες (σύμφωνα με τους Elbro et al.'s 3 questions in 1998) ή όσοι επέδειξαν επιδόσεις πάνω από το όριο του μέσου όρου στα the Hong Kong Reading and Writing Behaviour Checklist for Adults (Ho et al., 2007a, b), κλήθηκαν σε ατομική αξιολόγηση.

Ο αριθμός των παιδιών με υψηλό δείκτη οικογενειακής επικινδυνότητας ήταν μεγαλύτερος από εκείνον με χαμηλό, επειδή επιζητούσαν να έχουν ένα αρκετό αριθμό ατόμων με δυσλεξία στην Φάση 4 για σύγκριση. Στο ξεκίνημα της μελέτης συμμετείχαν 86 (mean age = 4.20 years, SD = 0.32) και 45 (mean age = 4.25 years, SD = 0.38) παιδιά του πρώτου έτους στο Νηπιαγωγείο από τις ομάδες υψηλού και χαμηλού δείκτη κινδύνου αντίστοιχα και αξιολογήθηκαν στην Φάση 1 (Time 1).

METΡΗΣΕΙΣ

Στην Φάση 1 (Time 1) χορηγήθηκαν οι δοκιμασίες για αξιολόγηση εικονογραφημένου λεξιλογίου και την προφορική κατανόηση. Στην πρώτη δοκιμασία, ζητήθηκε από τα παιδιά να επιλέξουν την σωστή εικόνα, ανάμεσα από 4 επιλογές, η οποία αντιστοιχούσε στην έννοια που τους δόθηκε προφορικά. Ο αριθμός των εννοιών ήταν 70 λέξεις (65 από το «the Hong Kong Cantonese Receptive Vocabulary Test, Lee, Lee, & Cheung, 1996, και 5 είχαν επιλεγθεί από τον Ho et al., 2011b).

Οι υποδοκιμασίες 8 και 9 από το «Verbal Comprehension Scale A of the Chinese version of Reynell Developmental Language Scale (Reynell & Huntley, 1985)» χρησιμοποιήθηκαν για να εκτιμήσουν την προφορική ικανότητα σε επίπεδο πρότασης. Αναλυτικότερα, τέθηκαν κάποιες ερωτήσεις στα παιδιά και κλήθηκαν να απαντήσουν χειριζόμενοι ή δείχνοντας κάποια αντικείμενα. Στην υπο – δοκιμασία 8 εκτιμήθηκε η ικανότητα των παιδιών να κατανοούν χαρακτηριστικά όπως, το χρώμα, το μέγεθος, η θέση και τα αρνητικά (negatives) πέρα από τα ουσιαστικά και τα ρήματα (π.χ. `` Βάλε τρία μικρά στυλό στο κουτί``). Στην υπο-δοκιμασία 9 απαιτούνταν η αφομοίωση διάφορων λεκτικών εννοιών, συμπεριλαμβανομένων ουσιαστικά, ρήματα και άλλα μέρη του λόγου, συγκεντρωμένα σε μια πρόταση (π.χ Βάλε όλα τα ζώα στο κουτί, εκτός από το μαύρο γουρούνι).

Στην Φάση 2 (Time 2), οι υπο-ενότητες 9 και 10 του «Reynell Scale» χορηγήθηκαν στο δεύτερο έτος φοίτησης των παιδιών στο Νηπιαγωγείο (Κ2). Η υπο – ενότητα 10 ήταν περισσότερο απαιτητική στη λεκτική συλλογιστική και στο ιδεατό περιεχόμενο πέρα από τις εμφανής πληροφορίες. Αναλυτικότερα, παρουσιάστηκαν στο παιδί 4 κούκλες. Ενδεικτικά, σε μια ερώτηση το παιδί ερωτήθηκε « Ποιο άτομο δεν μπορεί να πάει τώρα σχολείο αλλά θα πάει αργότερα;» η αναμενόμενη απάντηση ήταν «η κούκλα του μωρού».

Στην Φάση 3 (Time 3) χορηγήθηκαν δοκιμασίες λεξιλογίου σε προφορικό επίπεδο καθώς επίσης δοκιμασίες λεκτικής έκφρασης, επίσης σε προφορικό επίπεδο. Ζητήθηκε από τα παιδιά να δώσουν τους ορισμούς 12 Κινέζικων λέξεων οικείων και συγκεκριμένων αντικειμένων / περιοχών ώστε να αξιολογηθεί το επίπεδο λεξιλογίου σε προφορικό επίπεδο. Στην υπο –δοκιμασία «Expressive Language Scale of the Reynell Scale» ζητήθηκε από τα παιδιά να περιγράψουν δυο εικόνες.

Μορφολογική ενημερότητα (Φάση 3)

Η δοκιμασία της μορφολογικής κατασκευής δημιουργήθηκε με σκοπό να αξιολογήσει την ικανότητα των παιδιών να κατασκευάσουν νέες σύνθετες λέξεις, όπου χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα μορφήματα με αποδεκτή σειρά. Επομένως, αξιολογούνταν με αυτό τον τρόπο η γνώση των παιδιών σχετικά με τα μορφήματα και τους κανόνες σύνθεσης.

Παράδειγμα: «Πώς θα ονομάσουμε ένα κομμάτι χαρτί που είναι άσπρο; άσπρο χαρτί»

«Πώς θα ονομάσουμε ένα κομμάτι χαρτί που είναι κόκκινο; κόκκινο χαρτί».

- Δεξιότητες Φωνολογικής Επεξεργασίας (Φάση 2 – Φάση 3)

Οι δοκιμασίες της συλλαβικής απαλοιφής και επανάληψης χορηγήθηκαν στην Φάση 2 και Φάση 3, με σκοπό να αξιολογηθεί η φωνολογική ενημερότητα και φωνολογική μνήμη αντίστοιχα.

- Συλλαβική απαλοιφή: Χορηγήθηκαν 24 τρισύλλαβες και 18 τετρασύλλαβες λέξεις για το 2^ο έτος φοίτησης στο Νηπιαγωγείο και το 3^ο έτος αντίστοιχα. Αρχικά ζητήθηκε από τα παιδιά να επαναλάβουν δυνατά την τρισύλλαβη ή τετρασύλλαβη λέξη που άκουσαν και στη συνέχεια κλήθηκαν να ξαναπουν τη λέξη παραλείποντας αρχική, τελική ή μεσαία συλλαβή.
- Επανάληψη συλλαβής: Η δοκιμασία ήταν τροποποιημένη έκδοση του the Word Repetition Subtest of the Hong Kong Test of Specific Learning Difficulties in Reading and Writing (HKT-SpLD). Οι Κινεζικές συλλαβές συνδυάστηκαν για να σχηματίσουν από 2 έως 6 αλυσίδες συλλαβών για τα παιδιά του 2^{ου} έτους στο Νηπιαγωγείο και 4 έως 6 αλυσίδες συλλαβών για τα παιδιά του 3^{ου} έτους. Τα παιδιά κλήθηκαν να επαναλάβουν κάθε αλυσίδα συλλαβών, όπως τους δόθηκε προφορικά. Ταχεία Κατονομασία (Φάση 1 έως Φάση 3)

Δυο δοκιμασίες ταχείας κατονομασίας (εικόνες αντικειμένων και ψηφίων) χορηγήθηκαν στη συγκεκριμένη μελέτη. Στη 1^η Φάση εφαρμόστηκε μόνο η κατονομασία εικόνας, ενώ στη Φάση 2 και 3 χορηγήθηκε και η κατονομασία εικόνας και η κατονομασία ψηφίων.

Δεξιότητες γραπτού – λόγου /επιπέδου (Φάση 1 και Φάση 2)

Κατονομασία γραμμάτων: Η ονομασία των γραμμάτων στην Αγγλική γλώσσα χρησιμοποιήθηκε ως μέτρο εκτίμησης των προ- αναγνωστικών δεξιοτήτων - early print-related skill στα παιδιά του πρώτου έτους στο Νηπιαγωγείο. Τα περισσότερα παιδιά στο Hong Kong μαθαίνουν τα Αγγλικά γράμματα από το ξεκίνημα του Νηπιαγωγείου. Τα παιδιά κλήθηκαν να ονομάσουν τα 26 Κεφαλαία Αγγλικά γράμματα μεμονωμένα το καθένα.

Λεξικολογική Αναγνώριση: αποτελεί υπο-ενότητα του HKT-SpLD και χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμηθεί η γνώση των παιδιών που φοιτούν στο 3^ο έτος του Νηπιαγωγείου ως προς Κινεζικούς χαρακτήρες . Χορηγήθηκαν 30 Κινέζικοι χαρακτήρες και 10 μη χαρακτήρες και τα παιδιά κλήθηκαν να διαγράψουν τους μη χαρακτήρες.

- Αναγνώριση Τίτλου:

Η δοκιμασία Αναγνώρισης του Τίτλου χρησιμοποιήθηκε ως Proxy στις γραπτές επιδόσεις. Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκαν στα παιδιά τους 3^{ου} έτους Νηπιαγωγείου 2 λίστες (15 αληθινών τίτλων και 15 μη αληθινών τίτλων) γνωστών Κινέζικων βιβλίων προσχολικής ηλικίας. Τα παιδιά κλήθηκαν να αναγνωρίσουν και να ξεχωρίσουν τους αληθινούς από τους ψεύτικους τίτλους. Οι τίτλοι των βιβλίων διαβάζονταν στα παιδιά, ώστε να αποφευχθεί η σύγχυση της ικανότητας ανάγνωσης.

- Συνδυαστική Μάθηση (Φάση 2 έως Φάση)

Η οπτικο-ακουστική συνδυαστική μάθηση χορηγήθηκε στην 2^η και στην 3^η Φάση και αξιολόγησε την ικανότητα των παιδιών να μαθαίνουν αυθόρμητα τις συσχετίσεις μεταξύ οπτικού και προφορικού ερεθίσματος. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε από τα παιδιά να μάθουν 5 και 6 ζεύγη αφηρημένων μορφών και τα ονόματά τους (σε ενιαίες Καντονέζικες συλλαβές) στη Φάση 2 και 3 αντίστοιχα.

- Ανάγνωση Κινέζικης λέξης (Φάση 1 έως Φάση 3)

30 και 35 Κινεζική μεμονωμένη χαρακτήρες και 40 διπλή – χαρακτήρες λέξεων χορηγήθηκαν στα παιδιά για να εκτιμηθούν οι αναγνωστικές δεξιότητές τους στο 1^ο 2^ο και 3^ο έτος φοίτησης το Νηπιαγωγείου αντίστοιχα. Τα παιδιά κλήθηκαν να διαβάσουν τις λέξεις μια – προς μια φωναχτά. Το υλικό χρησιμοποιήθηκε από τις δοκιμασίες ανάγνωσης, όπου επιλέχθηκαν γνωστά Κινεζικά κείμενα για παιδιά του Νηπιαγωγείου στο Hong Kong.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Αρχικά χορηγήθηκε στα παιδιά η δοκιμασία για την εκτίμηση της μη λεκτικής νοημοσύνης «Raven's nonverbal IQ test». Όσα παιδιά είχαν δείκτη Νοημοσύνης 1 ή περισσότερες τυπικές αποκλίσεις από το μέσο όρο ηλικίας (Raven, 1986), εξαιρέθηκαν από τη μελέτη. Τελικά, λιγότερα από 5 παιδιά αποκλείστηκαν. Το υπόλοιπο μέρος της μελέτης πραγματοποιήθηκε σε δυο συνεδρίες, διάρκειας περίπου 45 ' και όχι σε απόσταση μεγαλύτερη των 3 εβδομάδων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ένας από τους στόχους της έρευνας ήταν η μελέτη των προγνωστικών παραγόντων που παρατηρούνται στην προσχολική ηλικία και οι οποίοι πιθανόν να επηρεάσουν την εκδήλωση Δυσλεξίας στην 'Α Δημοτικού.

Από την μελέτη καταλήξαμε στο συμπέρασμα πως οι επιδόσεις των παιδιών υψηλού κινδύνου ήταν σημαντικά χαμηλότερες συγκριτικά με τα παιδιά χαμηλού κινδύνου στους εξής τομείς:

- Λεξιλόγιο εικόνας στη Φάση 1.
- Λεκτική έκφραση- verbal expression, Λεξικολογική Απόφαση και Αναγνώριση Τίτλου στη Φάση 3.

Επομένως, τα παιδιά υψηλού με τα παιδιά χαμηλού κινδύνου διέφεραν ως προς την προφορική γλώσσα και τις αναγνωστικές δεξιότητες κατά την προσχολική ηλικία.

Σε τελική logistic regression ανάλυση, όπου συμπεριλήφθησαν όλοι οι προγνωστικοί παράγοντες σύμφωνα με το «Wald's forward stepwise selection» διαπιστώθηκε ότι μόνο τρεις προγνωστικοί παράγοντες ήταν οι σημαντικότεροι.

- Η Λεκτική έκφραση σε προφορικό επίπεδο στην Φάση 3 (προφορικός γλωσσικός παράγοντας).
- Συλλαβική απαλοιφή στην 3^η Φάση (Φωνολογική πρόγνωση).
- Ονομασία γραμμάτων στην 1^η Φάση (προ-αναγνωστικός προγνωστικός παράγοντας).

Η αναγνωστική δυσκολία στην προσχολική ηλικία διαπιστώθηκε ότι είχε βαθμολογία Z κάτω από -1 στη δοκιμασία ανάγνωσης Κινεζικών λέξεων που χορηγήθηκε από την Time 1 to Time 3. Διαπιστώθηκε ότι όλοι οι αναγνώστες με δυσλεξία αντιμετώπιζαν αναγνωστικές δυσκολίες τουλάχιστον σε 1 προσχολικό έτος, ενώ το 67% αντιμετώπιζαν δυσκολίες σε 2 ή 3 προσχολικά έτη. Επομένως, διαπιστώνεται ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες ήταν επίμονες από μικρή ηλικία.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Όλα τα παιδιά με δυσλεξία εκδήλωσαν αναγνωστικές δυσκολίες τουλάχιστον σε ένα έτος του Νηπιαγωγείου. Η λεκτική έκφραση στην Φάση 3, η συλλαβική απαλοιφή στην Φάση 3 και η ονομασία γραμμάτων στην Φάση 1 αποτελούν σημαντικούς προγνωστικούς παράγοντες για εμφάνιση δυσλεξίας στην Φάση 4, δηλαδή στην Α Δημοτικού σε συνολικό ποσοστό σωστής πρόγνωσης 97.3 %.

Τα ευρήματα από την παρούσα μελέτη έδειξαν ότι οι Προσχολικές γλωσσικές δεξιότητες (εκτιμήθηκαν μέσω της δοκιμασίας λεκτικής έκφρασης), η Φωνολογική Ενημερότητα (εκτιμήθηκε μέσω της δοκιμασίας της συλλαβικής απαλοιφής) και οι προ-αναγνωστικές δεξιότητες (αξιολογήθηκαν μέσω της δοκιμασίας της ονομασίας

γραμμάτων) συνολικά αποτέλεσαν προγνωστικούς παράγοντες σε ποσοστό 98% των παιδιών με Δυσλεξία στην Α Δημοτικού. Ενδιαφέρον εύρημα αποτέλεσε το γεγονός ότι η Ονομασία Γραμμάτων στο 1^ο έτος του Νηπιαγωγείου, αποτέλεσε ισχυρό προγνωστικό παράγοντα για την Α Δημοτικού σε μη αλφαβητικούς αναγνώστες.

Οι πρώιμες αναγνωστικές ικανότητες ή δυσκολίες φαίνεται να αποτελούν τον ισχυρότερο παράγοντα για την μετέπειτα αναγνωστική επίδοση, συγκριτικά με άλλους παράγοντες. Δηλαδή, η πρώιμη κατάκτηση των αναγνωστικών δεξιοτήτων είναι σημαντική για την μετέπειτα πορεία στην αναγνωστική δεξιότητα. Επομένως, η έγκαιρη διάγνωση των παιδιών προσχολικής ηλικίας που βρίσκονται σε κίνδυνο εκδήλωσης αναγνωστικών δυσκολιών θα οδηγούσε σε έγκαιρη παρέμβαση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, τα παρόντα συμπεράσματα δείχνουν ότι τα κινέζικα παιδιά με οικογενειακό κίνδυνο τείνουν να έχουν περισσότερες δυσκολίες που σχετίζονται με το αλφαριθμητισμό, ιδίως στη φωνολογική ενημερότητα (αν και δεν κατηγοριοποιήθηκαν τα περισσότερα παιδιά με δυσλεξία) από τα παιδιά με χαμηλό κίνδυνο οικογενειακού ιστορικού στην Α Δημοτικού. Διαπιστώθηκε επίσης ότι οι προσχολικές γλωσσικές δεξιότητες, η Φωνολογική Ενημερότητα και οι σχετικές με τον γραπτό λόγο δεξιότητες συνολικά προέβλεπαν σωστά το 97% των παιδιών Δυσλεξίας στην Α Δημοτικού. Παρόμοια βασικά ελλείμματα για τις δυσκολίες ανάγνωσης φαίνεται να ισχύουν στα διαφορετικά συστήματα γραφής, αλφαριθμητικά και μη αλφαριθμητικά. Με τους δυσλεκτικούς αναγνώστες να εκδηλώνουν δυσκολίες σε ένα τουλάχιστον προσχολικό έτος, η πρώιμη έναρξη και η υψηλή επιμονή των δυσκολιών ανάγνωσης απαιτούν έγκαιρη αναγνώριση και έγκαιρη παρέμβαση.

4. Predicting delayed letter name knowledge development and its relation to grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia

Το δείγμα της έρευνας επιλέχθηκε από το οργανισμό «Jyväskylä Longitudinal Study of Dyslexia - JLD», όπου παρακολουθούνται παιδιά από τη γέννησή τους έως την σχολική ηλικία. Σκοπός είναι η μελέτη της πρώιμης γλωσσικής ανάπτυξης, καθώς επίσης οι προγνωστικοί παράγοντες της δυσλεξίας. Τα παιδιά χωρίστηκαν σε δυο ομάδες. Η μια συμπεριελάμβανε τα παιδιά με αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης δυσλεξίας, επειδή προέρχονταν από οικογένεια με ένα

γονέα με διάγνωση δυσλεξίας. Η άλλη ομάδα συμπεριελάμβανε τα παιδιά που δεν είχαν αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης δυσλεξία, επειδή κανένας από τους γονείς του δεν είχε προσωπική ή οικογενειακή περίπτωση αναγνωστικής δυσκολίας ή συλλαβισμού. Τα παιδιά που συμμετείχαν ήταν ομιλητές Φιλανδικών και δεν παρουσίαζαν νοητικές, σωματικές ή αισθητηριακές δυσκολίες.

Στη παρούσα έρευνα συμμετείχαν 186 παιδιά, από τα οποία 96 χαρακτηρίζονταν υψηλού κινδύνου (50 κορίτσια και 46 αγόρια) και 90 παιδιά μη υψηλού κινδύνου (40 κορίτσια και 50 αγόρια) ηλικίας 3.5 με 6.5 ετών.

MΕΤΡΗΣΕΙΣ

- Γνώση των Γραμμάτων: Στα Φιλανδικά Νηπιαγωγεία τα παιδιά διδάσκονται μόνο τα Κεφαλαία γράμματα και πριν την ηλικία των 6 ετών δεν δέχονται διδασκαλία του αλφάβητου, όπως συμβαίνει με τη διδασκαλία της Αγγλικής αλφαβήτου 'ABC song'. Στα παιδιά ηλικίας 4.5, 5.0 και 5.5 ετών, δόθηκαν 4 'sets' (/A S I K E M/, /O P N T U H/, /L R J V Ö Ä/, /G Y B D F/), οργανωμένα σύμφωνα με τα Φιλανδικά βιβλία «Finnish ABC books». Η σειρά που δόθηκαν, ήταν με βάση τη συχνότητα εμφάνισης στις Φιλανδικές γλώσσες καθώς επίσης και την ευκολία άρθρωσης. Κατά τη δοκιμασία ζητήθηκε από τα παιδιά να ονομάσουν το κάθε γράμμα και κάθε σωστή απάντηση βαθμολογούνταν με 1 βαθμό. Η δοκιμασία ξεκίνησε πρώτα με την αναγνώριση του αρχικού γράμματος του ονόματός του από το κάθε παιδί.
- Λεξιλόγιο: Η εκτίμηση του λεξιλογίου σε παιδιά ηλικίας 3.5 ετών, πραγματοποιήθηκε με τη χορήγηση δοκιμασιών, όπου απαιτούνταν η παραγωγή λέξης ή η κατανόηση της γλώσσας.
- Παραγωγή λέξης (Word Production): Για την εκτίμηση της Παραγωγή Λέξης χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία «Boston Naming Test» (BNT; Kaplan, Goodglass, & Weintraub, 1983). Τα παιδιά κλήθηκαν να ονομάσουν το περιεχόμενο 60 εικόνων. Η δοκιμασία ολοκληρώνονταν με την πραγματοποίηση 6 συνεχόμενων λανθασμένων απαντήσεων.
- Κατανόηση της γλώσσας: Η δοκιμασία «Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (PPVT-R; Dunn & Dunn, 1981)» αξιολογεί το προσλαμβανόμενο λεξιλόγιο (receptive vocabulary) και κάθε δοκιμασία εμπεριέχει 4 ασπρόμαυρες εικονογραφήσεις. Τα παιδιά κλήθηκαν να επιλέξουν την

εικόνα που αντιπροσώπευε την λέξη που δόθηκε προφορικά από τον εξεταστή. Ο βαθμός δυσκολίας ήταν ανάλογος με την ηλικία του εξεταζόμενου και η δοκιμασία ολοκληρώνονταν με την πραγματοποίηση 6 λαθών σε 8 διαδοχικά στοιχεία.

Φωνολογική ενημερότητα (sensitinity): οι δοκιμασίες εκτίμησης της Φωνολογικής ενημερότητας εφαρμόστηκαν σε παιδιά 3.5 ετών και τους ζητήθηκε να αναγνωρίσουν μια λέξη και τα στοιχεία της (sub-word segments), να την συνθέσουν και να την συνεχίσουν. Για την εφαρμογή των δοκιμασιών και την καταγραφή των απαντήσεων, χρησιμοποιήθηκε υπολογιστής.

- Αναγνώριση του μεγέθους της λέξης (Identification of word size segments from compound words (8 items). Χορηγούνταν 3 εικόνες αντικειμένων ταυτόχρονα με την προφορική κατονομασία των αντικειμένων και το παιδί καλούνταν να αναγνωρίσει ποια από τις λέξεις των εικόνων εμπεριέχει το μέρος της λέξης που του ζητήθηκε.
- Αναγνώριση των υπο-στοιχείων των λέξεων (8 items). Η δοκιμασία ήταν η ίδια με την παραπάνω, το παιδί όμως εδώ καλούνταν να αναγνωρίσει στοιχεία της λέξης που εμπεριέχεται στο στόχο.
- Σύνθεση (12 items): Δόθηκαν στο παιδί στοιχεία (λέξεις, συλλαβές, φωνήματα) και του ζητήθηκε να ενώσει τα στοιχεία και να πει προφορικά τη λέξη που σχηματίστηκε.
- Συνέχιση (8 items): Δόθηκε στο παιδί ένα μέρος της λέξης και του ζητήθηκε να μαντέψει τη συνέχεια. Σε κάποιες περιπτώσεις η συνέχεια δημιουργούσε μια οικεία λέξη για το παιδί και σε κάποιες άλλες περιπτώσεις η πρώτη συλλαβή θα μπορούσε να ταιριάζει και σε άλλες λέξεις.
- Φωνολογική Μνήμη: Για την αξιολόγηση της Φωνολογικής Μνήμης χορηγήθηκαν σε παιδιά ηλικίας 3.5 ετών, οι δοκιμασίες της επανάληψης πρότασης και μη – υπαρκτής λέξης.
- Για την δοκιμασία «επανάληψη πρότασης» χρησιμοποιήθηκε το Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY; Korkman, Kirk , & Kemp, 1998), μια νευροψυχολογική δοκιμασία σχεδιασμένη για παιδιά ηλικίας 3 – 12 ετών. Το παιδί καλούνταν να επαναλάβει την πρόταση που άκουσε ύστερα από ανάγνωση (προφορική) του εξεταστή.

- Για την δοκιμασία «επανάληψη μη υπαρκτής λέξης», επίσης χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο NEPSY (Φιλανδική έκδοση), όπου ζητήθηκε από το παιδί να επαναλάβει κατά λέξη, λέξεις χωρίς νόημα. Οι λέξεις διέφεραν ως προς την πολυπλοκότητα και τον αριθμό των συλλαβών με αύξουσα πορεία.
- Η δοκιμασία «*Digit span*» εφαρμόστηκε σε παιδιά ηλικίας 3.5 ετών και τους ζητήθηκε να επαναλάβουν μια σειρά ψηφίων που άκουσαν και τα οποία δόθηκαν με αύξουσα πορεία του μεγέθους.
- Ταχεία Κατονομασία: Η δοκιμασία της «Ταχεία Κατονομασία» χορηγήθηκε σε παιδιά ηλικίας 3.5 ετών και ζητήθηκε από το κάθε παιδί να κατονομάσει όσο πιο γρήγορα μπορεί μια σειρά 25 οπτικών αντικειμένων με τα οποία ήταν εξοικιωμένος.
- Δείκτης Νοημοσύνης (Performance IQ): Για την εκτίμηση του Δείκτη Νοημοσύνης σε παιδιά ηλικίας 5.0 ετών χρησιμοποιήθηκε ένα μέρος του εργαλείου WPPSI-R (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-R; Wechsler, 1989). Αναλυτικότερα χορηγήθηκαν οι υπο-δοκιμασίες, Block Design, Object Assembly, and Picture Completion.
- Το οικογενειακό περιβάλλον και το ενδιαφέρον του ίδιου του παιδιού για εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής. (*Home literacy environment and child's literacy interest*): Όταν τα παιδιά ήταν σε ηλικία 4 ετών, ζητήθηκε από τους γονείς να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο «Reading Habits Questionnaire», αναφορικά με την επαφή του παιδιού στο σπίτι όσον αφορά την πρόσβαση στην γραφή και την ανάγνωση, καθώς επίσης τα ενδιαφέροντα του παιδιού. Επίσης, Όταν τα παιδιά ήταν 4.5 ετών, ρωτήθηκαν οι γονείς πόσο συχνά δίδασκαν τα γράμματα στα παιδιά τους.
- Ενασχόληση με την ανάγνωση (shared reading): Ζητήθηκε από τους γονείς να αναφέρουν τη συχνότητα και τον χρόνο που ο καθένας ξεχωριστά αφιέρωνε για αναγνωστικές δραστηριότητες με το παιδί του στο σπίτι.
- Το ενδιαφέρον του παιδιού για την ανάγνωση (literacy): Ζητήθηκε από τους γονείς να αξιολογήσουν το ενδιαφέρον του παιδιού τους για τις αναγνωστικές δραστηριότητες (εικονογραφημένα βιβλία και περιοδικά και άκουσμα ιστοριών).

- Διδασκαλία των ονομάτων των γραμμάτων: Όταν τα παιδιά έφτασαν σε ηλικία 4.5 ετών , ζητήθηκε από τους γονείς τους να εκτιμήσουν την κατονομασία των γραμμάτων και της αναγνωστικής δεξιότητας ύστερα από την ενασχόληση στο σπίτι. Ενδεικτικές ερωτήσεις που τους τέθηκαν ήταν «Πόσο συχνά διδάσκατε την ονομασία των γραμμάτων στο παιδί σας στο σπίτι;» και «Πόσο συχνά το παιδί σας σας ρωτούσε σχετικά με την ονομασία των γραμμάτων;».
- Μορφωτικό επίπεδο των γονέων: Ζητήθηκε από τους γονείς να δώσουν πληροφορίες για την ακαδημαϊκή εκπαίδευση τους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Η μέση επίδοση των παιδιών ως προς την Γνώση των γραμμάτων αυξάνονταν ραγδαία ανάμεσα στα χρόνια, χωρίς ωστόσο όλα τα παιδιά να επιδεικνύουν την μαθαίνουν με τους ίδιους ρυθμούς τα γράμματα.

Στην παρούσα μελέτη η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το σύστημα «SAS system for windows V8 (PROC TRAJ)»

Από την ανάλυση της Γνώσης των Γραμμάτων προέκυψαν τρία χωριστά σύνολα: Η καθυστέρηση (N=63), η γραμμική ανάπτυξη (N=73) και η πρόωγη ανάπτυξη (N=51). Η ομάδα που ανήκε στην κατηγοριοποίηση της «καθυστέρησης», αποτελούνταν κυρίως από παιδιά προερχόμενα από αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης δυσλεξία, λόγω οικογενειακού ιστορικού. Η ομάδα που ανήκε στην «πρώιμη ανάπτυξη» αποτελούνταν κυρίως από παιδιά που δεν ανήκαν στην ομάδα κινδύνου. Όσον αφορά τις γλωσσικές και γνωστικές δεξιότητες, η φωνολογική ενημερότητα, φωνολογική μνήμη και οι ικανότητες ταχείας κατονομασίας αποτελούσαν προγνωστικούς παράγοντες για καθυστερημένη ανάπτυξη της γνώσης των γραμμάτων. Οι προγνωστικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες περιελάμβαναν το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας καθώς επίσης την διδασκαλία των ονομάτων των γραμμάτων στο σπίτι. Επίσης, σημαντικός προγνωστικός παράγοντας αποτέλεσε ο κίνδυνος εμφάνισης δυσλεξίας, εξαιτίας των οικογενειακών παραγόντων (οικογενειακή προδιάθεση). Τέλος, η ομάδα παιδιών που συμπεριλήφθηκε στην κατηγορία της «καθυστέρησης» επέδειξε ότι αποτελεί ισχυρό προγνωστικό παράγοντα για χαμηλή γνωστική επίδοση στην Α Δημοτικού, σε σύγκριση με τις άλλες ομάδες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα έρευνα μελέτησε την ανάπτυξη της γνώσης των γραμμάτων - σε παιδιά ηλικίας 4.5 -6.5 ετών, καθώς επίσης τις προ- γλωσσικές δεξιότητες, το οικογενειακό περιβάλλον, τον οικογενειακό κίνδυνο εμφάνισης δυσλεξίας και την έναρξη της αναγνωστικής δεξιότητας. Τα ερωτήματα που τέθηκαν ήταν τα εξής:

1. Εάν υπάρχει ετερογένεια στην ατομική ανάπτυξη της Γνώσης των Γραμμάτων. Από τις 4 δοκιμασίες επανάληψης εκτίμησης της «κατονομασίας Γράμματος» προέκυψαν 3 ομάδες παιδιών. Η μια ομάδα αποτελούνταν από τα παιδιά με καθυστερημένη καμπύλη εκμάθησης, η άλλη ομάδα από παιδιά με γραμμική καμπύλη ανάπτυξης (μήπως εννοεί στα όρια??? a cluster with an approximately linear growth curve και άλλη μια με πρόωρη ανάπτυξη, (ήδη από την ηλικία των 4.5 ετών επέδειξαν υψηλές ικανότητες).
2. Εκτιμήθηκε η επιρροή του οικογενειακού ιστορικού για δυσλεξία (ένας από τους δυο γονείς είχε διαγνωστεί με δυσλεξία) για την πορεία ανάπτυξης της γνώσης των Γραμμάτων. Προέκυψε το συμπέρασμα ότι ο υψηλός κίνδυνος δυσλεξίας συνδέεται αργή εκμάθηση της ονομασίας των γραμμάτων καθώς επίσης με χαμηλές επιδόσεις ως προς τη φωνολογική ενημερότητα, φωνολογική μνήμη, λεξιλόγιο και χαμηλότερη επίδοση στο αρχικό στάδιο της ανάγνωσης.
3. Επίσης, από τα δεδομένα ολόκληρου του δείγματος, συμπεράναμε πως οι προγνωστικοί παράγοντες που επιδρούν στην καθυστερημένη εκμάθηση των γραμμάτων είναι η φωνολογική ενημερότητα, η φωνολογική μνήμη, η ταχεία κατονομασία, το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας και η διδασκαλία των ονομάτων των γραμμάτων. Η επίδραση του λεξιλογίου διαμεσολαβούσε της φωνολογικής ενημερότητας και της φωνολογικής μνήμης. Επίσης, ένα άλλο σημαντικό εύρημα είναι, ότι για την ομάδα – κινδύνου η φωνολογική ενημερότητα και η διδασκαλία των γραμμάτων αποτελούν ισχυρούς προγνωστικούς παράγοντες για την καθυστερημένη γνώση των γραμμάτων. Ενώ όσον αφορά την ομάδα μη κινδύνου η φωνολογική μνήμη, η ταχεία κατονομασία, η διδασκαλία των γραμμάτων και το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας, αποτελούν τους ισχυρότερους προγνωστικούς παράγοντες.
4. Στο ερώτημα, εάν τα μέλη των κατηγοριοποιήσεων – ομάδων κατέχουν προγνωστικό παράγοντα για την ανάπτυξη της αναγνωστικής ικανότητας

στα πρώτα στάδια, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά που αντιμετώπισαν δυσκολίες στο ξεκίνημα της ανάγνωσης, ήταν εκείνα που επέδειξαν καθυστερημένη εκμάθηση (της ονομασίας) των γραμμάτων, είτε ανήκαν στην ομάδα κινδύνου, είτε όχι.

Από τη μελέτη συμπεραίνουμε ότι το οικογενειακό περιβάλλον επιδρά στην εκμάθηση των γραμμάτων, όπως είχαν συμπεράνει και άλλοι μελετητές. Επίσης, επιβεβαιώθηκε η υπόθεση μας, ότι μόνο η άμεση διδασκαλία των γραμμάτων σχετίζεται με την ανάπτυξη της γνώσης των γραμμάτων και όχι το διάβασμα ιστορίας. Επιπλέον, φάνηκε ότι τα παιδιά που ανήκαν στις ομάδες της οριακής ανάπτυξης και της πρώιμης ανάπτυξης είχαν δεχτεί περισσότερη διδασκαλία των γραμμάτων στο σπίτι, σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας «καθυστερημένη ανάπτυξη».

Σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Frijters et al. (2000), το ενδιαφέρον των παιδιών για ανάγνωση δε φάνηκε να σχετίζεται με την ανάπτυξη της γνώσης των γραμμάτων. Πιθανολογείται ότι η διαφορά των απόψεων αποδίδεται στο ότι στην παρούσα μελέτη ζητήθηκε η γνώμη των γονέων, ενώ στην περίπτωση των Frijters et al. (2000), ζητήθηκε η γνώμη των ίδιων των παιδιών.

Ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας για καθυστερημένη γνώση των γραμμάτων δεν ήταν η γονική διδασκαλία των ονομάτων των γραμμάτων, αλλά οι δεξιότητες της φωνολογικής ενημερότητας, φωνολογικής μνήμης και ταχείας κατονομασίας των παιδιών. Στα παιδιά υψηλού κινδύνου λόγω οικογενειακού ιστορικού, ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας για καθυστερημένη γνώση των γραμμάτων αποδείχτηκε η χαμηλή επίδοση στην φωνολογική ενημερότητα. Αντιθέτως, στην περίπτωση των παιδιών μη κινδύνου, ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας σχετίστηκε με τις ικανότητες που απαιτούσαν χωρητικότητα μνήμης, οπτική επεξεργασία των στόχων και ταχεία ανάκληση των ονομάτων από την μνήμη (φωνολογική μνήμη και RAN).

Ο ρόλος τη φωνολογικής μνήμης είναι πολύ σημαντικός στην γνωστική ανάπτυξη των γραμμάτων σε παιδιά μη κινδύνου και τα παραπάνω έρχεται σε συμφωνία με την άποψη των Jong and Olson (2004) σε μελέτη μεγαλύτερων παιδιών. Η δυνατή σχέση μεταξύ φωνολογικής μνήμης και καθυστερημένη γνωστική ανάπτυξη γραμμάτων προέκυψε ακόμη και μετά την εκτίμηση της φωνολογικής ενημερότητας, όπου προέκυψε ότι η προγνωστική αξία της φωνολογικής μνήμης είναι ανεξάρτητη από την φωνολογική ενημερότητα.

Η δυνατή σχέση μεταξύ πρώιμης φωνολογικής ενημερότητας και γνωστική ανάπτυξη των γραμμάτων αποδείχτηκε και από άλλες μελέτες ίδιων ή μεγαλύτερων ηλικιών. Από την αλληλεπίδραση της ταχείας κατονομασίας και την γνωστικής ανάπτυξης των γραμμάτων – letter knowledge development φαίνεται ότι η ταχεία κατονομασία επίσης συμβάλλει στην γνώση των γραμμάτων και κατά κάποιο τρόπο λειτουργεί ανεξάρτητα από την φωνολογική ενημερότητα και την φωνολογική μνήμη.

Οι βασικές υποθέσεις σχετικά με τη βάση της δυσλεξίας αντανακλώνται στο συμπέρασμα ότι, στο πλαίσιο της ομάδας κινδύνου, η φωνολογική ευαισθησία εμφανίστηκε ως ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας της γνωστικής καθυστέρησης ανάπτυξη των γραμμάτων. Το παραπάνω έρχεται σε συμφωνία και με αποτελέσματα άλλων ερευνών σε δείγμα ίδιας. Επιπλέον, η φωνολογική ενημερότητα βρέθηκε ότι επίσης μεσολαβεί στην επίδραση του οικογενειακού κινδύνου για την γνώση των γραμμάτων. Αυτά τα ευρήματα ταιριάζουν με το ευρύ φάσμα στοιχείων σχετικά με τις συσχετίσεις μεταξύ της φωνολογικής ενημερότητας και των αναγνωστικών δυσκολιών.

Επιπλέον, ενδιαφέροντα συμπεράσματα προέκυψαν από τη σύγκριση των δυο ομάδων (κινδύνου και μη κινδύνου). Το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας φάνηκε να είναι χαμηλότερο στην ομάδα με καθυστέρηση σε σχέση με τις άλλες ομάδες. Βέβαια είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο της μητέρας δε σχετίζεται άμεσα με την γονική διδασκαλία των ονομάτων των γραμμάτων στο σπίτι.

Το επίπεδο του λεξιλογίου διαφοροποιεί τις ομάδες ως προς τη γνώση των γραμμάτων, αλλά δε λειτουργεί ως προγνωστικός παράγοντας. Η παραπάνω διαπίστωση έρχεται σε συμφωνία με την άποψη των Jong and Olson (2004), σύμφωνα με τους οποίους η γνώση του λεξιλογίου δεν αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για την εκμάθηση των γραμμάτων , ύστερα από τον έλεγχο της φωνολογικής μνήμης. Από την μελέτη προέκυψε ότι εκτός από την φωνολογική μνήμη και η φωνολογική ενημερότητα μεσολαβεί στην επίδραση του λεξιλογίου στην εκμάθηση των γραμμάτων – letter Knowledge . Επομένως διαπιστώνεται και από την παρούσα μελέτη ότι η φωνολογική επεξεργασία είναι σημαντικό συστατικό τόσο για την ανάπτυξη του λεξιλογίου και της γνώσης των γραμμάτων.

Η εκμάθηση των ονομάτων γραμμάτων σχετίζονταν με τις αρχικές επιδόσεις των παιδιών στο ξεκίνημα της αναγνωστικής εκμάθησης στην Α Δημοτικού. Σχεδόν όλα

τα παιδιά της Ά Δημοτικού που επέδειξαν αναγνωστικές δυσκολίες στην ευχέρεια και στην κατανόηση ανήκαν στα παιδιά της ομάδας «καθυστερημένης» εκμάθησης των γραμμάτων. Χρειάζεται να σημειωθεί ότι η συμμετοχή στη κατηγορία «καθυστέρηση» αποτέλεσε προγνωστικό παράγοντα για την εμφάνιση δυσκολιών στην αρχή της ανάγνωσης, ανεξάρτητα από τον οικογενειακό κίνδυνο δυσλεξίας. Επίσης, η κατηγοριοποίηση στην ομάδα «καθυστέρησης» δε σήμαινε απαραίτητα την εμφάνιση δυσκολιών στο ξεκίνημα της αναγνωστικής διαδικασίας.

Limits: Οι δοκιμασίες αποτελούνταν από 4 ομάδες γραμμάτων και η χορήγηση διακόπτονταν όταν το παιδί δεν μπορούσε να ονομάσει κανένα γράμμα από το σύνολο. Επιπλέον, οι δοκιμασίες εμπεριείχαν μόνο κεφαλαία γράμματα, καθώς το εκπαιδευτικό σύστημα δεν εμπεριέχει τα μικρά γράμματα πριν την ηλικία των 7 ετών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Δεύτερη διαλογή μελετών, ενδεικτικά μερικές μελέτες που αποκλείστηκαν

1. Aguilar-Vafaie, M. E., Safarpour, N., Khosrojaideh, M., & Afruz, G. A. (2012). A comparative study of rapid naming and working memory as predictors of word recognition and reading comprehension in relation to phonological awareness in Iranian dyslexic and normal children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 32, 14-21.
2. Albano, D., Garcia, R. B., & Cornoldi, C. (2016). Deficits in working memory visual-phonological binding in children with dyslexia. *Psychology & Neuroscience*, 9(4), 411.
3. Baddeley, A., & Wilson, B. A. (1993). A developmental deficit in short-term phonological memory: Implications for language and reading. *Memory*, 1(1), 65-78.
4. Bar-Kochva, I., & Amiel, M. (2016). The relations between reading and spelling: an examination of subtypes of reading disability. *Annals of dyslexia*, 66(2), 219-234.
5. Beneventi, H., Tønnessen, F. E., Ersland, L., & Hugdahl, K. (2010). Working memory deficit in dyslexia: behavioral and FMRI evidence. *International Journal of Neuroscience*, 120(1), 51-59.
6. Binder, J. R., Pillay, S. B., Humphries, C. J., Gross, W. L., Graves, W. W., & Book, D. S. (2016). Surface errors without semantic impairment in acquired dyslexia: a voxel-based lesion-symptom mapping study. *Brain*, 139(5), 1517-1526.
7. Bishop, A. G. (2003). Prediction of first-grade reading achievement: A comparison of fall and winter kindergarten screenings. *Learning Disability Quarterly*, 26(3), 189-200.
8. Bishop, D. V., Adams, C. V., & Norbury, C. F. (2004). Using nonword repetition to distinguish genetic and environmental influences on early literacy development: a study of 6-year-old twins. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 129(1), 94-96.
9. Cabbage, K. L., Farquharson, K., & Hogan, T. P. (2015, November). Speech Perception and Working Memory in Children with Residual

- Speech Errors: A Case Study Analysis. In *Seminars in speech and language* (Vol. 36, No. 04, pp. 234-246). Thieme Medical Publishers.
10. Carroll, J. M., Mundy, I. R., & Cunningham, A. J. (2014). The roles of family history of dyslexia, language, speech production and phonological processing in predicting literacy progress. *Developmental Science*, 17(5), 727-742.
 11. Castles, A., & Friedmann, N. (2014). Developmental dyslexia and the phonological deficit hypothesis. *Mind & Language*, 29(3), 270-285.
 12. de Carvalho, C. A., de SB Kida, A., Capellini, S. A., & de Avila, C. R. (2014). Phonological working memory and reading in students with dyslexia. *Frontiers in psychology*, 5.
 13. De Smedt, B., & Boets, B. (2010). Phonological processing and arithmetic fact retrieval: evidence from developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 48(14), 3973-3981.
 14. Duff, F. J., & Clarke, P. J. (2011). Practitioner Review: Reading disorders: what are the effective interventions and how should they be implemented and evaluated?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(1), 3-12.
 15. Elbeheri, G., & Everatt, J. (2007). Literacy ability and phonological processing skills amongst dyslexic and non-dyslexic speakers of Arabic. *Reading and writing*, 20(3), 273-294.
 16. Elbr, C. (1998). When reading is "readn" or somthn. Distinctness of phonological representations of lexical items in normal and disabled readers. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39(3), 149-153.
 17. Evans, M. A., Bell, M., Shaw, D., Moretti, S., & Page, J. (2006). Letter names, letter sounds and phonological awareness: An examination of kindergarten children across letters and of letters across children. *Reading and writing*, 19(9), 959-989.
 18. Facoetti, A., Trussardi, A. N., Ruffino, M., Lorusso, M. L., Cattaneo, C., Galli, R., ... & Zorzi, M. (2010). Multisensory spatial attention deficits are predictive of phonological decoding skills in developmental dyslexia. *Journal of cognitive neuroscience*, 22(5), 1011-1025.

19. Farah, M. J. (1996). Phonological dyslexia: Loss of a reading-specific component of the cognitive architecture?. *Cognitive Neuropsychology*, 13(6), 849-868.
20. Fischbach, A., Könen, T., Rietz, C. S., & Hasselhorn, M. (2014). What is not working in working memory of children with literacy disorders? Evidence from a three-year-longitudinal study. *Reading and Writing*, 27(2), 267-286.
21. Fowlert, A. E., Swainson, B., & Scarborough, H. (2004). Relationships of naming skills to reading, memory, and receptive vocabulary: Evidence for imprecise phonological representations of words by poor readers. *Annals of Dyslexia*, 54(2), 247-280.
22. Gathercole, S. E., Willis, C., & Baddeley, A. D. (1991). Differentiating phonological memory and awareness of rhyme: Reading and vocabulary development in children. *British Journal of Psychology*, 82(3), 387-406.
23. Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). Phonological working memory: A critical building block for reading development and vocabulary acquisition?. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 259.
24. Gathercole, S. E., Willis, C. S., Baddeley, A. D., & Emslie, H. (1994). The children's test of nonword repetition: A test of phonological working memory. *Memory*, 2(2), 103-127.
25. Georgiou, G. K., Torppa, M., Manolitsis, G., Lyytinen, H., & Parrila, R. (2012). Longitudinal predictors of reading and spelling across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing*, 25(2), 321-346.
26. Ho, C. S. H., & Lai, D. N. C. (1999). Naming-speed deficits and phonological memory deficits in Chinese developmental dyslexia. *Learning and Individual Differences*, 11(2), 173-186.
27. Ho, C. S. H., Law, T. P. S., & Ng, P. M. (2000). The phonological deficit hypothesis in Chinese developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 13(1-2), 57-79.

28. Inoue, T., Georgiou, G. K., Muroya, N., Maekawa, H., & Parrila, R. (2017). Cognitive predictors of literacy acquisition in syllabic Hiragana and morphographic Kanji. *Reading and Writing*, 1-26.
29. Katz, R. B. (1996). Phonological and semantic factors in the object-naming errors of skilled and less-skilled readers. *Annals of dyslexia*, 46(1), 187-208.
30. Kibby, M. Y. (2009). Memory functioning in developmental dyslexia: An analysis using two clinical memory measures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, acp028.
31. Kibby, M. Y. (2009). There are multiple contributors to the verbal short-term memory deficit in children with developmental reading disabilities. *Child Neuropsychology*, 15(5), 485-506.
32. Krasowicz-Kupis, G., Borkowska, A. R., & Pietras, I. (2009). Rapid automatized naming, phonology and dyslexia in Polish children. *Medical Science Monitor*, 15(9), CR460-CR469.
33. Kuppen, S. E., & Goswami, U. (2016). Developmental trajectories for children with dyslexia and low IQ poor readers. *Developmental psychology*, 52(5), 717.
34. Laasonen, M., Virsu, V., Oinonen, S., Sandbacka, M., & Salakari, A. (2012). Phonological and sensory short-term memory are correlates and both affected in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 25(9), 2247-2273.
35. Lallier, M., Donnadieu, S., & Valdois, S. (2013). Developmental dyslexia: exploring how much phonological and visual attention span disorders are linked to simultaneous auditory processing deficits. *Annals of dyslexia*, 63(2), 97-116.
36. Li, W. S., & Ho, C. S. H. (2011). Lexical tone awareness among Chinese children with developmental dyslexia. *Journal of child language*, 38(04), 793-808.
37. MacFarlane, A., Albrair, A., Marshall, C. R., & Buchanan, G. (2012, August). Phonological working memory impacts on information

- searching: An investigation of dyslexia. In *Proceedings of the 4th Information Interaction in Context Symposium* (pp. 27-34). ACM.
38. Maehler, C., & Schuchardt, K. (2009). Working memory functioning in children with learning disabilities: does intelligence make a difference?. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(1), 3-10.
 39. Mann, V. A., & Foy, J. G. (2003). Speech development, perception, and production; components of reading; defining mathematics learning disability. *Annals of Dyslexia*, 53
 40. McBride-Chang, C., Cho, J. R., Liu, H., Wagner, R. K., Shu, H., Zhou, A., & Muse, A. (2005). Changing models across cultures: Associations of phonological awareness and morphological structure awareness with vocabulary and word recognition in second graders from Beijing, Hong Kong, Korea, and the United States. *Journal of experimental child psychology*, 92(2), 140-160.
 41. McBride-Chang, C., Lam, F., Lam, C., Chan, B., Fong, C. Y. C., Wong, T. T. Y., & Wong, S. W. L. (2011). Early predictors of dyslexia in Chinese children: Familial history of dyslexia, language delay, and cognitive profiles. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 204-211.
 42. Metsala, J. L. (1999). Young children's phonological awareness and nonword repetition as a function of vocabulary development. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 3.
 43. Miller, P. (2007). The role of phonology in the word decoding skills of poor readers: Evidence from individuals with prelingual deafness or diagnosed dyslexia. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 19(4), 385-408.
 44. Nash, H. M., Hulme, C., Gooch, D., & Snowling, M. J. (2013). Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: continuities with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(9), 958-968.
 45. Nouwens, S., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2017). How working memory relates to children's reading comprehension: the importance of

- domain-specificity in storage and processing. *Reading and Writing*, 30(1), 105-120.
46. Park, J., & Lombardino, L. J. (2012). A comparison of phonological processing skills of children with mild to moderate sensorineural hearing loss and children with dyslexia. *American annals of the deaf*, 157(3), 289-306.
 47. Paulesu, E., Frith, U., Snowling, M., Gallagher, A., Morton, J., Frackowiak, R. S., & Frith, C. D. (1996). Is developmental dyslexia a disconnection syndrome?. *Brain*, 119(1), 143-157.
 48. Paulesu, E., Démonet, J. F., Fazio, F., McCrory, E., Chanoine, V., Brunswick, N., ... & Frith, U. (2001). Dyslexia: cultural diversity and biological unity. *Science*, 291(5511), 2165-2167.
 49. Penney, T. B., Leung, K. M., Chan, P. C., Meng, X., & McBride-Chang, C. A. (2005). Poor readers of Chinese respond slower than good readers in phonological, rapid naming, and interval timing tasks. *Annals of Dyslexia*, 9-27.
 50. Perez, T. M., Majerus, S., Mahot, A., & Poncelet, M. (2012). Evidence for a specific impairment of serial order short-term memory in dyslexic children. *Dyslexia*, 18(2), 94-109.
 51. Piquard-Kipffer, A., & Sprenger-Charolles, L. (2013). Early predictors of future reading skills: A follow-up of French-speaking children from the beginning of kindergarten to the end of the second grade (age 5 to 8). *L'Année psychologique*, 113(04), 491-521.
 52. Poblano, A., Valadéz-Tepec, T., de Lourdes Arias, M., & García-Pedroza, F. (2000). Phonological and visuo-spatial working memory alterations in dyslexic children. *Archives of Medical Research*, 31(5), 493-496.
 53. Porpodas, C. D. (1999). Patterns of phonological and memory processing in beginning readers and spellers of Greek. *Journal of Learning Disabilities*, 32(5), 406-416.
 54. Poulsen, M. (2011). Do dyslexics have auditory input processing difficulties?. *Applied Psycholinguistics*, 32(02), 245-261.

55. Rakhlin, N., Cardoso-Martins, C., Kornilov, S. A., & Grigorenko, E. L. (2013). Spelling well despite developmental language disorder: what makes it possible?. *Annals of dyslexia*, 63(3-4), 253-273.
56. Ramus, F., & Szenkovits, G. (2008). What phonological deficit?. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1), 129-141.
57. Ramus, F. (2014). Neuroimaging sheds new light on the phonological deficit in dyslexia. *Trends in cognitive sciences*, 18(6), 274-275.
58. Sawyer, D. J., & Butler, K. (1991). Early language intervention: a deterrent to reading disability. *Annals of dyslexia*, 41(1), 55-79.
59. Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn, M. (2011). Functional deficits in phonological working memory in children with intellectual disabilities. *Research in developmental disabilities*, 32(5), 1934-1940.
60. Shiran, A., & Breznitz, Z. (2011). The effect of cognitive training on recall range and speed of information processing in the working memory of dyslexic and skilled readers. *Journal of Neurolinguistics*, 24(5), 524-537.
61. Silvén, M., & Rubinov, E. (2010). Language and preliteracy skills in bilinguals and monolinguals at preschool age: Effects of exposure to richly inflected speech from birth. *Reading and Writing*, 23(3-4), 385-414.
62. Sparks, R. L., & Artzer, M. (2000). Foreign language learning, hyperlexia, and early word recognition. *Annals of Dyslexia*, 50(1), 189-211.
63. Sprugevica, I., & Høien, T. (2003). Enabling skills in early reading acquisition: A study of children in Latvian kindergartens. *Reading and Writing*, 16(3), 159-177.
64. Strand, F., Forssberg, H., Klingberg, T., & Norrelgen, F. (2008). Phonological working memory with auditory presentation of pseudo-words—an event related fMRI Study. *Brain research*, 1212, 48-54
65. Steinbrink, C., & Klatte, M. (2008). Phonological working memory in German children with poor reading and spelling abilities. *Dyslexia*, 14(4), 271-290.

66. Temple, E., Poldrack, R. A., Salidis, J., Deutsch, G. K., Tallal, P., Merzenich, M. M., & Gabrieli, J. D. (2001). Disrupted neural responses to phonological and orthographic processing in dyslexic children: an fMRI study. *Neuroreport*, 12(2), 299-307.
67. Thomson, J. M., Richardson, U., & Goswami, U. (2005). Phonological similarity neighborhoods and children's short-term memory: Typical development and dyslexia. *Memory & Cognition*, 33(7), 1210-1219.
68. Tiffin-Richards, M. C., Hasselhorn, M., Woerner, W., Rothenberger, A., & Banaschewski, T. (2008). Phonological short-term memory and central executive processing in attention-deficit/hyperactivity disorder with/without dyslexia—evidence of cognitive overlap. *Journal of neural transmission*, 115(2), 227-234.
69. Torppa, M., Georgiou, G. K., Niemi, P., Lerkkanen, M. K., & Poikkeus, A. M. (2017). The precursors of double dissociation between reading and spelling in a transparent orthography. *Annals of dyslexia*, 67(1), 42-62.
70. Tree, J. J., & Kay, J. (2006). Phonological dyslexia and phonological impairment: An exception to the rule?. *Neuropsychologia*, 44(14), 2861-2873.
71. van Daal, V., & van der Leij, A. (1999). Developmental dyslexia: related to specific or general deficits?. *Annals of dyslexia*, 49(1), 71-104.
72. Verhagen, J., de Bree, E., Mulder, H., & Leseman, P. (2017). Effects of Vocabulary and Phonotactic Probability on 2-Year-Olds' Nonword Repetition. *Journal of psycholinguistic research*, 46(3), 507-524.
73. Wang, S., & Gathercole, S. E. (2013). Working memory deficits in children with reading difficulties: memory span and dual task coordination. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(1), 188-197.
74. Wong, A. M. Y., Kidd, J. C., Ho, C. S. H., & Au, T. K. F. (2010). Characterizing the overlap between SLI and dyslexia in Chinese: The role of phonology and beyond. *Scientific Studies of Reading*, 14(1), 30-57.

75. Xu, M., Yang, J., Siok, W. T., & Tan, L. H. (2015). Atypical lateralization of phonological working memory in developmental dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*, 33, 67-77.
76. Yang, J., & 楊靜. (2009). The role of phonological working memory in Chinese reading development: behavioral and fMRI evidence. *HKU Theses Online (HKUTO)*.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Οι πίνακες αξιολόγησης ανά άρθρο

1. Precursors of Reading Difficulties in Czech and Slovak Children At-Risk of Dyslexia

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	*		
2. Was the study population clearly specified and defined?	*		
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	*		
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?	*		
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	*		
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?		*	
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?		*	
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?	*		
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	*		

10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?	*		
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	*		
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?			*
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	*		
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	*		

2. **What's in a name? Preschoolers' noun learning performance in relation to their risk for reading disability**

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	*		
2. Was the study population clearly specified and defined	*		
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	*		
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?	*		
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	*		

6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	*		
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?	*		
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?	*		
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	*		
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?		*	
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?		*	
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?		*	
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	*		
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	*		

3. Preschool predictors of dyslexia status in Chinese first graders with high or low familial risk

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	*		
2. Was the study population clearly specified and defined?	*		
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	*		
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants	*		
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	*		
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	*		
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?	*		
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?	*		
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	*		
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?	*		

11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	*		
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?		*	
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	*		
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?			*

4. Predicting delayed letter name knowledge development and its relation to grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	*		
2. Was the study population clearly specified and defined?	*		
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	*		
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?		*	
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?		*	
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	*		

7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?	*		
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?	*		
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?		*	
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time	*		
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	*		
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?		*	
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	*		
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	*		