ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 2015, Αρ. 2 (2015)

Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή: Πρακτικά 5ου Συνεδρίου

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ Π.Τ.Δ.Ε.
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

5ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
19-21 Ιουνίου 2015

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων

« Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή »

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2016

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Παπαδάτος Γιάννης
Πολυχρονοπούλου Σταυρούλα
Μπαστέα Αγγελική

ISSN: 2529-1157

ΑΘΗΝΑ

Εκμάθηση ορθογραφημένης γραφής λέξεων, για δυσλεκτικούς μαθητές, με τη χρήση της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου Διδασκαλίας στην ελληνική γλώσσα

Αγγελική Μπαστέα

doi: 10.12681/edusc.212

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μπαστέα Α. (2016). Εκμάθηση ορθογραφημένης γραφής λέξεων, για δυσλεκτικούς μαθητές, με τη χρήση της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου Διδασκαλίας στην ελληνική γλώσσα. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, *2015*(2), 925–944. https://doi.org/10.12681/edusc.212

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 27/07/2024 15:50:27

Εκμάθηση ορθογραφημένης γραφής λέξεων, για δυσλεκτικούς μαθητές, με τη χρήση της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου Διδασκαλίας στην ελληνική γλώσσα

Αγγελική Μπαστέα
Εκπαιδευτικός Ειδικής Αγωγής, MSc Λογοθεραπείας, Διδάκτωρ Ειδικής Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ
e-mail: angelabastea@yahoo.com

Περίληψη

Οι περισσότεροι ερευνητές, συμφωνούν, πλέον, πως η βασική αιτία των ελλειμμάτων, που εμφανίζουν οι δυσλεκτικοί μαθητές στην κατάκτηση του γραπτού λόγου, οφείλονται στο «φωνολογικό έλλειμμα», δηλαδή στις δυσκολίες αποθήκευσης, όσο και ανάκλησης, των φωνημάτων των λέξεων. Οι δυσλεκτικοί μαθητές εμφανίζουν, επίσης, ένα γενικότερο έλλειμμα αυτοματισμού, που εκδηλώνεται ως αδυναμία γρήγορης και αυτοματοποιημένης ονομασίας των φωνημάτων, καθώς και γρήγορης και αυτοματοποιημένης γραφής τους, με τα αντίστοιχα γραπτά σύμβολα. Η σημασία της παροχής πολυαισθητηριακής διδασκαλίας σε επίπεδο γραφοφωνημικής, ορθογραφικής και μορφολογικής συνειδητοποίησης είναι αποδεδειγμένη από πολλές έρευνες στον τομέα των παρεμβάσεων για δυσλεκτικούς μαθητές.

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου Διδασκαλίας, που δημιουργήσαμε στην ελληνική γλώσσα, στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων ορθογραφημένης γραφής στους δυσλεκτικούς μαθητές**.** Η πολυαισθητηριακή μέθοδος εφαρμόστηκε, εξατομικευμένα, 6 ημέρες την εβδομάδα για διάστημα τριών μηνών, σε 24 δυσλεκτικούς μαθητές δημοτικού σχολείου. Ως ομάδα έλεγχου επιλέχθηκαν 24 δυσλεκτικά παιδιά, με αντίστοιχα χαρακτηριστικά με την πειραματική ομάδα, τα όποια παρακολούθησαν αποκλειστικά το πρόγραμμα του σχολείου τους. Τα αποτελέσματα της χρήσης της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στην ορθογραφημένη γραφή λέξεων της πειραματικής ομάδας, σε σχέση με την ομάδα έλεγχου, καθώς και στατιστικά σημαντική βελτίωση στην επίδοση της πειραματικής ομάδας, σε σχέση με την επίδοση της πριν από την εφαρμογή της μεθόδου.

Abstract

According to the International Dyslexia Association dyslexia defines as unexpected problems of neurobiological origin in accuracy and rate of oral reading of single real words, single pseudowords, or text or of written spelling. However, prior research has focused more on the reading than the spelling problems of students with dyslexia. Students with dyslexia do have a problem in automatic letter writing and naming, which was related to impaired verbal fluency, and may explain their spelling problems.

The purpose of this research is to investigate the effectiveness of the multisensory teaching method, which was developed in the Greek language, inorder to address the learning difficulties of dyslexic students in written spelling single real words, single pseudowords, or free topic.It has been proven that multisensory teaching has positive results in dyslexic students because it simultaneously uses, more than one sensory pathways, such as auditory, visual, kinesthetic, in order to teach reading and writing. In this way, multiple areas of the brain are triggered and connected to the subject being taught.

The subjects of the research were 48 dyslexic students attending third to fifth primary school grades. In more detail, 24 dyslexic students have participated in the experimental

group of the multisensory intervention program for 3 months and were evaluated with appropriate diagnostic tools before and after the implementation. Similarly, 24 dyslexic students, who were taught with the traditional methods endorsed by the school curriculum, participated in the control group. The control group was evaluated with the same diagnostic tools in the beginning of the study and after 3 months.Both, the experimental and the control group, were assessed on the following skills:
Written Spelling non-words and words and assigning two specific writing topic

Results: The application of the multisensory method to my sample revealed very positive results in the written spelling tasks of the experimental group of the dyslexic students. In particular, the mixed ANOVA used, showed that there was a statistically significant improvement in the development of the skills of the experimental group of dyslexic students in each evaluated parameter. On the contrary, there was no improvement in the development of the written spelling skills of the control group. Taking into consideration the measurements made before and after the application of the method, it was shown that this improvement was statistically significant for the experimental group. Moreover, the improvement of the experimental group was statistically significant compared with that of the control group, with respect to all the parameters they were assessed.

Conclusion: The Multisensory method in Greek language is highly effective in teaching written spelling to primary school students with specific learning disorders - dyslexia.

1.Εισαγωγή

Μια από τις πιο σύνθετες και απαιτητικές διαδικασίες, κατά την φοίτηση των παιδιών στο σχολείο είναι η παραγωγή του γραπτού λόγου (Amundson,1992). Ακόμη και με την είσοδο στο σχολείο των νέων τεχνολογικών εξελίξεων, οι δραστηριότητες γραφής με το χέρι, αποτελούν αναντικατάστατο παράγοντα της διδασκαλίας, ειδικά για τα παιδιά που φοιτούν στο δημοτικό σχολείο (Amundson & Weil, 1992; Graham, & Weintraub,1996; Dennis, & Swinth,2001; Lindsay & McLennan,1983).

Ενώ τα περισσότερα παιδιά μαθαίνουν να διαβάζουν και να γράφουν ανεξάρτητα από την εκπαιδευτική μέθοδο που θα εφαρμοστεί, τουλάχιστον όμως 10-15 % των παιδιών, απαιτούν συμπληρωματική διδασκαλία (Adams, 1990 ; Moats, 2000; Snowling,Bishop, & Stothard,2000). Η συμπληρωματική διδασκαλία αποσκοπεί στην αναλυτική παρουσίαση της δομής της γλώσσας, στην εκμάθηση της αντιστοίχησης φωνήματος -γραπτού σύμβολου και της ακολουθίας των φωνημάτων και των γραπτών συμβόλων μέσα στις λέξεις.

Ειδικότερα, οι δυσλεκτικοί μαθητές εμφανίζουν στο γραπτό τους λόγο παραλείψεις, προσθήκες, αντικαταστάσεις ή αντιστροφές γραμμάτων, και συλλαβών καθώς και καθρεπτική γραφή. Συχνά κάνουν ορθογραφικά λάθη ακόμη και σε λέξεις που χρησιμοποιούν συχνά και των οποίων την ορθογραφημένη γραφή ενδέχεται να γνωρίζουν, καθώς και τον γραμματικό κανόνα που αντιστοιχεί σε αυτές (Torgesen,2005; APA,2013-DSM-5).Δυσκολεύονται επίσης στον τονισμό των λέξεων, στην κατά περίπτωση χρήση κεφαλαίων και μικρών γραμμάτων, καθώς και στην τήρηση διαστημάτων μεταξύ λέξεων. Τα γραπτά τους είναι δυσκατάληπτα λόγω των ελλειμμάτων που προαναφέρθηκαν **(**APA,2013- DSM-5**).**

Η Διεθνής Εταιρεία Δυσλεξίας ορίζει τη δυσλεξία, ως μη αναμενόμενη μαθησιακή δυσκολία νευροβιολογικής προέλευσης, που εκδηλώνεται με ελλείμματα, τόσο στην ακρίβεια, όσο και στην ταχύτητα ανάγνωσης μεμονωμένων λέξεων, ψευδολέξεων, και κείμενων καθώς και με ελλείμματα στην ορθογραφημένη γραφή.

Η πληθώρα των ερευνών που αφορούν τη δυσλεξία έχει επικεντρωθεί περισσότερο στα προβλήματα ανάγνωσης των μαθητών με δυσλεξία και λιγότερο στα ελλείμματα που παρουσιάζουν στην ορθογραφία. Οι μαθητές, όμως, με δυσλεξία παρουσιάζουν σοβαρές δυσκολίες στην αυτοματοποιημένη αντιστοίχιση του φωνήματος με το

αντίστοιχο γράφημα, η οποία συνδέεται με μειωμένη λεκτική ευχέρεια και μπορεί να εξηγήσει τα ελλείμματά τους στην ορθογραφημένη γραφή (Bishop & Snowling,2004)

Σύμφωνα με την έρευνα των Woodward,& Swinth, (2002), η πολυαισθητηριακή προσέγγιση είναι η πλέον αποτελεσματική μέθοδος για τη βελτίωση των δεξιοτήτων που συνδέονται με τη γραφή και επιλέγεται από το μεγαλύτερο ποσοστό των ειδικών που ασχολούνται με την αποκατάσταση της γραφοκινητικής ικανότητας. Από τα ευρήματα, επίσης, πολλών ερευνών (Orton, & Gillingham,1933; Orton 1937; Gillingham, and Stillman, 1956, Miles,1989;Henry, 2003;Willis, 2007; Neuman,2011) αλλά και από τα πορίσματα της διερεύνησης των εγκεφαλικών διεργασιών με την Λειτουργική Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού (fMRI) (Longcamp, Hlushchuk,& Hari,2011; James, & Engelhardt,2012), διαπιστώθηκε ότι η χρήση πολυαισθητηριακών μεθόδων έχει θετικά αποτελέσματα στους δυσλεκτικούς μαθητές, ως αναφορά την ανάπτυξη της ορθογραφημένης γραφής. Αναλυτικότερα, οι πολυαισθητηριακές μέθοδοι χρησιμοποιούν ταυτόχρονα περισσότερες από μία αισθητηριακές οδούς, όπως ακουστική, οπτική και κιναισθητική για να διδάξουν με συστηματικό και δομημένο τρόπο δεξιότητες φωνολογικής επίγνωσης (phonological awareness) και δεξιότητες γραφοφωνημικής αντιστοίχησης (Phonics) (Chall, 1996b; McGuinness, et al.,1996). Φωνολογική επίγνωση είναι η ακουστική κατανόηση των φωνημάτων, δηλαδή, των μικρότερων μονάδων του ήχου σε μια λέξη και η γραφοφωνημική αντιστοίχισή τους με τα αντίστοιχα γραπτά σύμβολα.

Η ορθογραφημένη γραφή λέξεων είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, όπως: της φωνολογικής ενημερότητας, της αυτοματοματοποιημένης αντιστοίχισης φωνήματος - γραφήματος, της ιστορικής ορθογραφίας και της μορφολογικής επίγνωσης της δομής της λέξης καθώς και του τονισμού **(**Nikolopoulos,Goulandris,Hulme,,& Snowling,.2006; Porpodas,1999; Πόρποδας,2002**)**

2.Μεθοδολογία – Δείγμα έρευνας

Η έρευνα διεξήχθη εξατομικευμένα εκτός σχολικού ωραρίου, με σκοπό να αξιολογήσει την εφαρμογή της πολυαισθητηριακής διδακτικής μεθόδου στην ελληνική γλώσσα για την εκμάθηση ορθογραφημένης γραφής λέξεων σε δυσλεκτικούς μαθητές.

Για να ελεγχθεί η αξιοπιστία της παρέμβασης με τη χρήση της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου (δες, σχετικό άρθρο στα Πρακτικά του 4^{ου} Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης με τίτλο: «Δημιουργία Πολυαισθητηριακής μεθόδου διδασκαλίας στην ελληνική γλώσσα για δυσλεκτικούς μαθητές») επιλέχθηκαν για να αποτελέσουν την πειραματική ομάδα 24 δυσλεκτικοί μαθητές δημοτικού σχολείου. Επιλέχθηκε, επίσης, μια αντίστοιχη ομάδα 24 δυσλεκτικών μαθητών δημοτικού με κοινά χαρακτηριστικά με την πειραματική ομάδα για να αποτελέσει την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα ελέγχου δεν δέχθηκε καμία εξειδικευμένη παρέμβαση και παρακολούθησε αποκλειστικά, μέχρι την επαναξιολόγησή της, το διδακτικό πρόγραμμα του σχολείου της.

Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε, ύστερα, από συνεργασία με τα ΚΕΔΔΥ του Νομού Αττικής καθώς και με τα τμήματα ένταξης των Δημόσιων Δημοτικών σχολείων της Αθήνας. Οι συμμετέχοντες (N=48) είχαν διάγνωση ειδικών μαθησιακών δυσκολιών – δυσλεξίας από τα ΚΕΔΔΥ του Ν.Αττικής και φοιτούσαν από την Γ΄ μέχρι την Ε’ Δημοτικού. Κυμαίνονταν δε ηλικιακά από 8,6 μέχρι 10,10 ετών. Ο δείκτης νοημοσύνης των μαθητών σύμφωνα με τις κλίμακες του Wisc-III κυμαινόταν επίσης, σε φυσιολογικά πλαίσια, από 98-129 και στις δυο ομάδες. Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων ήταν πανεπιστημιακής μέχρι και υποχρεωτικής εκπαίδευσης.. Οι γονείς έδωσαν εγγράφως την συγκατάθεσή τους. Προηγήθηκε μια

εβδομάδα. κατά την οποία έγινε η επιλογή του δείγματος με την χορήγηση κατάλληλων εργαλείων. Στους συμμετέχοντες στην έρευνα χορηγήθηκε το διαγνωστικό εργαλείο ανίχνευσης δυσλεξίας Bangor Dyslexia Test (Miles, 1983) και το Τεστ Ανίχνευσης Δυσλεξίας το οποίο αποτελεί προσαρμογή του Dyslexia screening test –Junior (Fawcett & Nicolson, 2004) στα ελληνικά.

Τα παιδιά που συμμετείχαν στη διαδικασία αξιολόγησης προσκόμισαν ιατρική βεβαίωση πως δεν παρουσιάζουν προβλήματα στην ακοή και την όρασή τους. Οι μαθητές με επίκτητες ή συγγενείς εγκεφαλικές βλάβες, οι μαθητές με συναισθηματικές διαταραχές και όσοι δεν είχαν μητρική γλώσσα τα ελληνικά, εξαιρέθηκαν.

Κατά την διάρκεια της παρέμβασης για τη βελτίωση της ορθογραφημένης γραφής λέξεων πραγματοποιήθηκαν, για διάστημα ενός τριμήνου, εξατομικευμένα και συστηματικά σε 6 μονόωρες συνεδρίες την εβδομάδα, οι εξής δραστηριότητες:

α) πολυαισθητηριακές ασκήσεις για την ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας (κατάτμηση λέξης σε συλλαβές, κατάτμηση λέξης στα φωνημάτά της και ανασύνθεσή τους σε επίπεδο λέξης, εντοπισμός κοινού αρχικού/ μεσαίου /τελικού φωνήματος σε λέξη ή σε ομάδα λέξεων, απαλοιφή ή αντικατάσταση αρχικού φωνήματος κτλ)

β) πολυαισθητηριακές ασκήσεις αυτοματοποίησης της γραφοφωνημικής αντιστοίχισης όλων των φωνημάτων της ελληνικής γλώσσας με τα αντίστοιχα γραφήματά τους. Στο παιδί επιδεικνύονται καρτέλες ταχείας προβολής ακολουθώντας πιστά την «**Ρουτίνα ερεθίσματος –άμεσης αντίδρασης»** η οποία στοχεύει όχι μόνο στην σωστή απάντηση του παιδιού αλλά στη χρονικά άμεση απάντηση του παιδιού στη θέα των γραπτών συμβόλων κι αυτό επιτυγχάνεται με τον καταμερισμό της άσκησης στο χρόνο. Η κατανομή αυτή μέσα στο χρόνο τού προς απομνημόνευση υλικού γίνεται σύμφωνα με **τους μνημονικούς νόμους του Jost (Alin, 1997)**

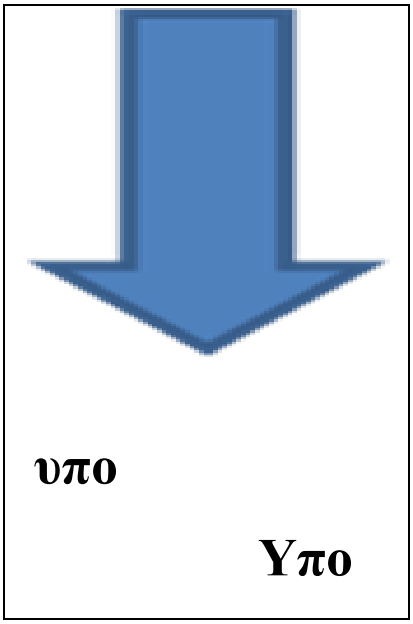
γ) ασκήσεις αυτοματοποιημένης πολυαισθητηριακής γραφής των γραμμάτων, των συλλαβών, των μορφημάτων και των λέξεων του τύπου ΦΣΦ, ΣΦΣ, ΣΦΣΦ έως ΣΣΣΦΣΦ

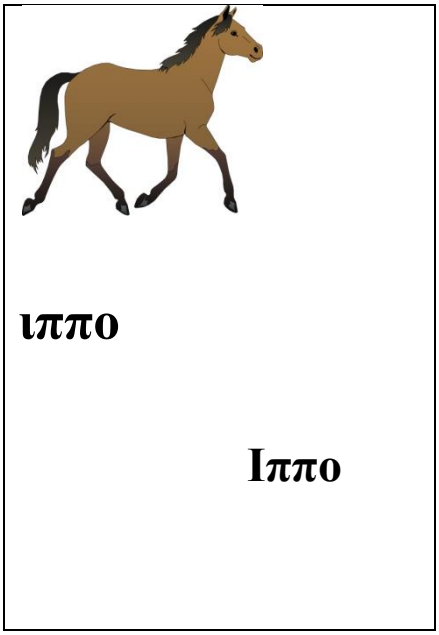
δ) πολυαισθητηριακές ασκήσεις για την καθρεπτική γραφή (πίνακες ανάγνωσης και γραφής συγκριτικά του **3** (τρία) και του **ε** (έψιλον) με ασκήσεις οπτικές, ακουστικές, κιναισθητικές με τη **«Ρουτίνα ερεθίσματος –Άμεσης αντίδρασης**»

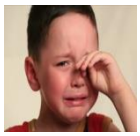
ε) πολυαισθητηριακές ασκήσεις τονισμού: 1.ρυθμική ανάγνωση κατατετμημένων λέξεων, κατά την οποία το παιδί σηκώνεται από τη θέση του, όταν η συλλαβή τονίζεται και κάθεται όταν δεν τονίζεται, ή κάνει ανάταση του χεριού στη συλλαβή που τονίζεται και πτώση του χεριού στη συλλαβή που δεν τονίζεται πχ κο -τα , μπο -τα, σο- λα, ρο - δα και μα- μα, μπα-μπα, κα -λα, χα –ρα 2. ρυθμική ανάγνωση κατατετμημένου κειμένου σε συλλαβές και χτύπημα του χεριού όταν η συλλαβή τονίζεται (π.χ κα πο τε πη γα με εκ δρο μη στην αι γι να με τη μα μα μου και το μπα μπα μου …) 3. πολυαισθητηριακή αποτύπωση του τόνου των συχνόχρηστων λέξεων: Ως εποπτικό υλικό χρησιμοποιήσαμε καρτέλες με τις συχνόχρηστες λέξεις, τις οποίες επιλέξαμε με το πρόγραμμα Excel από τα σχολικά εγχειρίδια του Δημοτικού, της Γλώσσας, της Μελέτης Περιβάλλοντος, της Ιστορίας, της Φυσικής και των Μαθηματικών ανά τάξη και επί του συνόλου των τάξεων) Η διαδικασία που ακολουθήσαμε ήταν η εξής: ο/η παιδαγωγός δείχνει μια συχνόχρηστη λέξη ,το παιδί βλέπει τη λέξη και την ονομάζει σε σύντομο χρονικό διάστημα (μνημονικοί κανόνες του Jost), στη συνέχεια, με κλειστά μάτια τη γράφει σε τραχύ υλικό, ενώ τη λέει ταυτόχρονα, στο τέλος τη γράφει με μολύβι πρώτα με κλειστά και ύστερα με ανοιχτά μάτια προσέχοντας να θυμηθεί το γράμμα που τονίζεται.. Στη συνέχεια γίνεται άμεσος έλεγχος των αποτελεσμάτων της άσκησης, με το αντίστοιχο πρωτόκολλο αξιολόγησής της, στο οποίο αναγράφεται το σύνολο των λέξεων που απαντήθηκαν σωστά και το σύνολο των λαθών. Στο τέλος

γίνεται σύγκριση των επιδόσεων και ο μαθητής περνάει στο επόμενο επίπεδο της άσκησης όταν η επίδοση του φθάσει στο 95%.

γ) **Κατασκευή ορθογραφικού λεξικού με πολυαισθητηριακές ασκήσεις αναγνώρισης των αρχικών- τελικών μορφημάτων των λέξεων χωρίς τη χρήση κανόνων Αναλυτικότερα χρησιμοποιοιήσαμε 1.Καρτέλες** ανάγνωσης αρχικών μορφημάτων όπως: **αντι, κατα, επι, υπο**, κτλ και ορθογραφημένης γραφή τους με την πολυαισθητηριακή ρουτίνα και στη συνέχεια ορθογραφημένη γραφή ομαδοποιημένων λέξεων ως προς το κοινό τους αρχικό μόρφημα πχ **αντι** όπως **αντιγραφή, αντιγράφω, αντίθετος, αντιλέγω, αντίδραση** κτλ **2.Καρτέλες** ανάγνωσης τελικών μορφημάτων και ορθογραφημένης γραφή τους με την πολυαισθητηριακή ρουτίνα και στη συνέχεια ορθογραφημένη γραφή ομαδοποιημένων λέξεων με κοινό τελικό μόρφημα, όπως λέξεις που τελειώνουν σε -ίζω, -εύω-ποιώ ,-οσύνη, -ότητα κτλ παράδειγμα : ποτίζω,σκουπίζω,γαβγίζω κτλ **3.Ερμηνεία των μορφημάτων** με σχετικές εικονο-καρτέλες: π.χ **υπο** και **ιππο ή δυς και δι(ς) κτλ**







Δυσ **δυσ**

2 (ΔΥΟ)

Δι(ς)

ε) πολυαισθητηριακές ασκήσεις εκμάθησης της ορθογραφικής δομής των συχνόχρηστων λέξεων, μέσω της ακουστικής, οπτικής και κιναισθητικής τους απομνημόνευσης (τα δυσλεκτικά παιδιά βλέπουν τη λέξη για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, σύμφωνα με τις μνημονικές τεχνικές του Jost, ακούνε τη λέξη από τον/την παιδαγωγό, κλείνουν τα μάτια και λένε ένα- ένα τα ονόματα των γραμμάτων, στη συνέχεια λένε και γράφουν τη λέξη πρώτα με το δάχτυλο σε μια τραχιά επιφάνεια και μετά με το μολύβι σε ένα λευκό χαρτί, με τα μάτια κλειστά και στη συνέχεια με τα μάτια ανοιχτά.).

στ) εντοπισμός παρήχησης φωνήματος: Συνθέσαμε ποιήματα με παρήχηση από όλα τα φωνήματα της ελληνικής γλώσσας και τα τοποθετήσαμε σε πλαστικοποιημένο χαρτί. Το παιδί, αρχικά, ακούει το ποίημα και βρίσκει ακουστικά τις λέξεις που έχουν το ίδιο φώνημα. Ύστερα εντοπίζει και κυκλώνει το γράμμα ή το ιχνογραφεί από πάνω, ακολουθώντας το σχήμα του γράμματος, ενώ το προφέρει ταυτόχρονα φώνημα που αντιστοιχεί στο γραπτό σύμβολο.

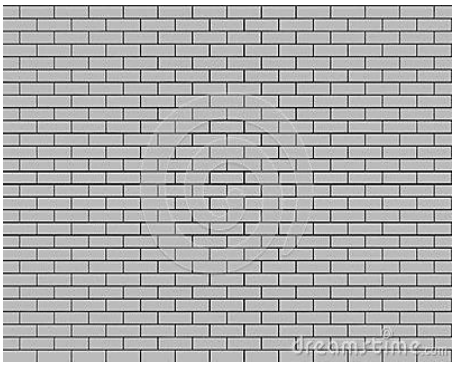
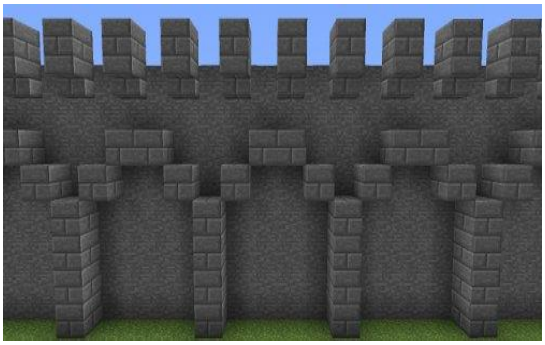
Παράδειγμα ποιήματος με παρήχηση του ζ:

Ζέβρα εδώ και ζέβρα εκεί
στη σαβάνα τη ζεστή
τρέχει , τρέχει όλο χάρη
να ζαλίσει το λιοντάρι !
Ζήτω λένε οι Ζουλού
τα ζουζούνια , τα ζαρκάδια !
Ζήτω λέει κι η ζούγκλα όλη
ζήτω ζέβρα λένε όλοι !

Το παιδί κατασκευάζει και δικά του ποιήματα. με παρήχηση φωνημάτων.

ζ) εκμάθηση λέξεων με κοινή ορθογραφία: Συνθέσαμε ποιήματα με λέξεις που έχουν κοινό γραμματικό φαινόμενο: πχ **«Στο αυτοκίνητο αυτό ένας ναύτης αυστηρός, έπινε τσάι καυτό».**

η) εκμάθηση ορθογραφίας και ερμηνείας ομόηχων, λέξεων, όπως τείχος και τοίχος, με τη χρήση καρτελών εικονολέξεων ταχείας προβολής και τη χρήση της πολυαισθητηριακής ρουτίνας ερεθίσματος –αντίδρασης.

 **τοίχος ΤΟΙΧΟΣ**	 **τείχος ΤΕΙΧΟΣ**

Για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της παρέμβασης, σε σχέση με το γραπτό λόγο, χορηγήθηκαν στους δυσλεκτικούς μαθητές οι εξής δοκιμασίες **:**
Α. δοκιμασία φωνολογικής ενημερότητας Β. εξέταση ορθογραφίας λέξεων Γ. εξέταση ορθογραφίας ψευδολέξεων Δ. δοκιμασία παραγωγής γραπτού λόγου βάσει εικόνων (έλεγχος ορθογραφικής ορθότητας) Ε. ελεύθερη γραπτή έκφραση σε συγκεκριμένο θέμα (έλεγχος ορθογραφικής ορθότητας).

3.Μέσα συλλογής -Δεδομένων

Τα μέσα συλλογής δεδομένων, για τον έλεγχο της δεξιότητας ορθογραφημένης γραφής λέξεων αποτέλεσαν τα εξής διαγνωστικά εργαλεία που χορηγήθηκαν στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου πριν και μετά την παρέμβαση.:

1.Εξέταση Ορθογραφίας 12 λέξεων και 12 ψευδολέξεων που χορηγήθηκαν στην πειραματική ομάδα ανά μήνα

3.Εργαλείο διαγνωστικής διερεύνησης δυσκολιών στο γραπτό λόγο των μαθητών Γ΄-ΣΤ΄ Δημοτικού Κ.Δ (Πόρποδα,. Διακογιώργη, Δημάκου, Καραντζή,2007): η δοκιμασία που αφορά την ορθογραφική ορθότητα κειμένου με καθοδήγηση εικόνων

4.«Βασική Δοκιμασία Φωνολογικών δεξιοτήτων» βασισμένη στο Phonological Assessment Battery (Frederickson , Frith, Reason, 1997)

5. Ελεύθερη γραπτή έκφραση, σε συγκεκριμένο θέμα για έλεγχο της ορθογραφικής ορθότητας του κειμένου.

4. Παρουσίαση των Ευρημάτων της Έρευνας και των Αποτελεσμάτων της Στατιστικής Ανάλυσης

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των ανωτέρω δοκιμασιών, σε σχέση με την ικανότητα ορθογραφημένης γραφής λέξεων των δυσλεκτικών μαθητών της πειραματικής ομάδας, διαπιστώσαμε ότι μετά την παρέμβαση, υπήρξε βελτίωση στατιστικά σημαντική σε σχέση με τα αποτελέσματα της ομάδας ελέγχου. Στατιστικά σημαντική βελτίωση υπήρξε στην πειραματική ομάδα και σε σχέση με τα αποτελέσματα της επίδοσης της πριν την έναρξη της παρέμβασης.Ο έλεγχος συσχετίσεων, που

πραγματοποιήθηκε με το συντελεστή συσχέτισης Pearson r χωριστά για τις μεταβλητές που αφορούσαν σε μετρήσεις πριν την Παρέμβαση και χωριστά για τις μεταβλητές που αφορούσαν σε μετρήσεις που έγιναν μετά την Παρέμβαση, έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών, σχεδόν για το σύνολό τους και μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αρκετά ισχυρές. Κατά τη γνώμη μας αυτό δείχνει ότι υπάρχει συνοχή μεταξύ των διαφόρων παραμέτρων που περιλαμβάνει το ερευνητικό εργαλείο με το οποίο αξιολογήσαμε τις γλωσσικές ικανότητες και δεξιότητες των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνά μας. Φαίνεται πως παράμετροι όπως: η φωνολογική επίγνωση και η ορθογραφική ικανότητα, αποδίδουν και συνθέτουν την συνολική εικόνα του μαθητή ως προς την επάρκεια κατάκτησης του γραπτού λόγου. Αναλυτικότερα στοιχεία αναφέρονται στους στατιστικούς πίνακες που παραθέτουμε στη συνέχεια:

Εξέταση Ορθογραφίας 12 λέξεων και 12 ψευδολέξεων που χορηγήθηκαν στην πειραματική ομάδα ανά μήνα

Πίνακας 1: Ορθογραφία 12 λέξεων-σύνολο λαθών

	Mean	Std. Deviation	N
Ορθ.12λεξ.Λαθ.Προ	8,54	1,532	24
Ορθ.12λεξ.Λαθ.Μετά 1 μήνα	4,21	1,444	24
Ορθ.12λεξ.Λαθ.Μετά 2 μήνες	1,83	,917	24
Ορθ.12λεξ.Λαθ.Μετά 3 μήνες	,63	,711	24

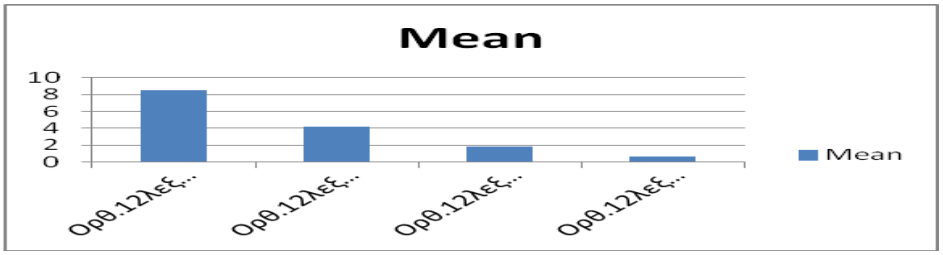
Πίνακας 1α: Ορθογραφία 12 λέξεων-σύνολο λαθών-Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	819,019	1	819,019	704,697	,000
	Quadratic	58,594	1	58,594	132,692	,000
	Cubic	,752	1	,752	3,461	,076
Error(factor1)	Linear	26,731	23	1,162		
	Quadratic	10,156	23	,442		
	Cubic	4,998	23	,217		

Πίνακας1 β: Ορθογραφία 12 λέξεων-σύνολο λαθών-Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	1387,760	1	1387,760	350,793	,000
Error	90,990	23	3,956		

Διάγραμμα 1:Ορθογραφία 12 λέξεων-σύνολο λαθών



Στην δοκιμασία εξέτασης ορθογραφίας 12 λέξεων ανά μήνα παρατηρούμε πως η πειραματική ομάδα εμφανίζει στατιστικά σημαντική βελτίωση (F=3,461 P=0,00)

Πίνακας 2: Ορθογραφία 12 ψευδολέξεων-σύνολο λαθών

	Mean	Std. Deviation	N
Ορθ.12Ψλεξ.Λαθ.Προ	9,50	1,532	24
Ορθ.12Ψλεξ.Λαθ.Μετά1μήνας	5,87	1,541	24
Ορθ.12Ψλεξ.Λαθ.Μετά2μήνας	3,08	1,283	24
Ορθ.12Ψλεξ.Λαθ.Μετά3μήνας	1,88	1,262	24

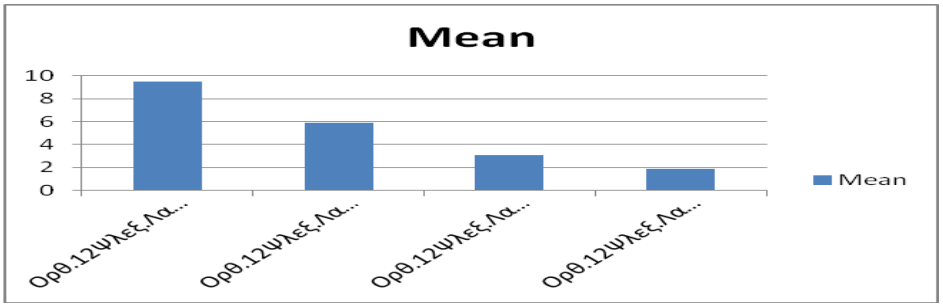
Πίνακας 2α: Ορθογραφία 12 ψευδολέξεων-σύνολο λαθών -Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	790,533	1	790,533	1737,159	,000
	Quadratic	35,042	1	35,042	89,967	,000
	Cubic	,675	1	,675	1,665	,210
Error(factor1)	Linear	10,467	23	,455		
	Quadratic	8,958	23	,389		
	Cubic	9,325	23	,405		

Πίνακας 2β: Ορθογραφία 12 ψευδολέξεων-σύνολο λαθών Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	2480,667	1	2480,667	369,689	,000
Error	154,333	23	6,710		

Διάγραμμα 2: Ορθογραφία 12 ψευδολέξεων-σύνολο λαθών



Στην δοκιμασία εξέτασης ορθογραφίας 12 ψευδολέξεων ανά μήνα παρατηρούμε πως η πειραματική ομάδα εμφανίζει στατιστικά σημαντική βελτίωση (F=1,665 P=0,00)

Πίνακας 3 :Ορθογραφική ορθότητα γραπτής έκφρασης βάσει εικόνων

Όπου: Ομάδα Α= Πειραματική Ομάδα
Ομάδα Β= Ομάδα Ελέγχου

	Ομάδα	Mean	Std. Deviation	N
ΟρθογρΟρθότητταΠρο	Α ΟΜΑΔΑ	75,95	10,839	24
	Β ΟΜΑΔΑ	81,46	7,735	24
	Total	78,70	9,722	48
ΟρθογρΟρθότητταΜετα	Α ΟΜΑΔΑ	91,95	3,904	24
	Β ΟΜΑΔΑ	81,33	8,314	24
	Total	86,64	8,374	48

Πίνακας 3α:Ορθογραφική ορθότητα γραπτής έκφρασης βάσει εικόνων

-Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	1511,935	1	1511,935	84,180	,000
factor1 * Ομάδα	Linear	1562,191	1	1562,191	86,978	,000
Error(factor1)	Linear	826,191	46	17,961		

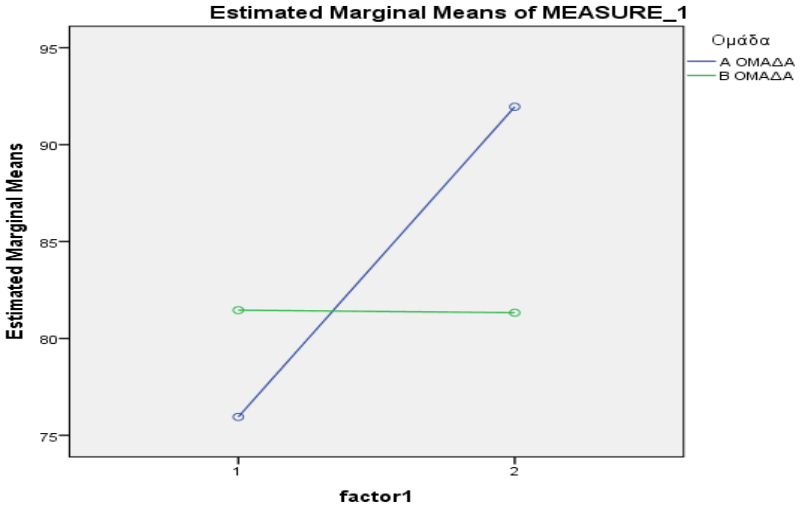
Πίνακας 3β:Ορθογραφική ορθότητα γραπτής έκφρασης βάσει εικόνων

Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	656125,336	1	656125,336	5812,414	,000

Ομάδα	157,235	1	157,235	1,393	,244
Error	5192,638	46	112,883		

Διάγραμμα 3:Ορθογραφική ορθότητα γραπτής έκφρασης βάσει εικόνων



Στην δοκιμασία εξέτασης της ορθογραφικής ορθότητας γραπτής έκφρασης που καθοδηγούνταν με συγκεκριμένες εικόνες παρατηρούμε πως η πειραματική ομάδα εμφανίζει στατιστικώς σημαντική βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (F=86,978 P=0,00) και σε σχέση με την προηγούμενη επίδοσή της πριν την παρέμβαση (Πριν:75,95 Μετά: 91,95)

Πίνακας 4: Ελεύθερη γραπτή έκφραση -Αριθμός ορθογραφικά λάθος λέξεων

Όπου: Ομάδα Α= Πειραματική Ομάδα
Ομάδα Β= Ομάδα Ελέγχου

	Ομάδα	Mean	Std. Deviation	N
Εκθ.Λεξ.Λαθ.αριθ.Προ	Α ΟΜΑΔΑ	13,50	4,616	24
	Β ΟΜΑΔΑ	13,83	4,546	24
	Total	13,67	4,535	48
Εκθ.Λεξ.Λαθ.αριθ.Μετά	Α ΟΜΑΔΑ	6,62	1,929	24
	Β ΟΜΑΔΑ	15,17	4,887	24
	Total	10,90	5,669	48

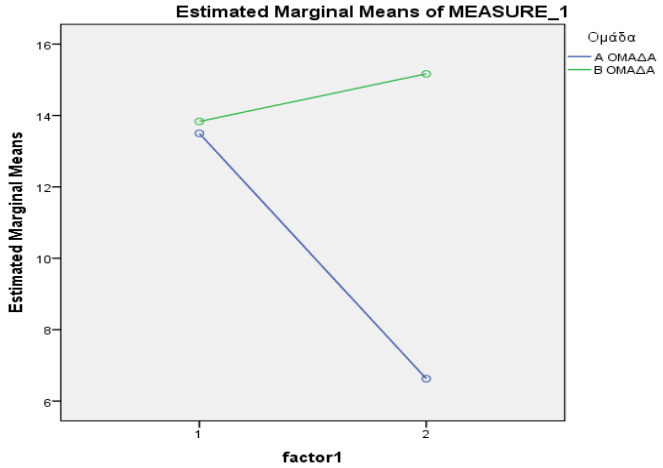
Πίνακας 4α: Ελεύθερη γραπτή έκφραση - Αριθμός ορθογραφικά λάθος λέξεων-Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	184,260	1	184,260	28,255	,000
factor1 * Ομάδα	Linear	404,260	1	404,260	61,991	,000
Error(factor1)	Linear	299,979	46	6,521		

Πίνακας 4β: Ελεύθερη γραπτή έκφραση -Αριθμός ορθογραφικά λάθος λέξεων-Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	14479,594	1	14479,594	512,232	,000
Ομάδα	472,594	1	472,594	16,719	,000
Error	1300,313	46	28,268		

Διάγραμμα 4: Ελεύθερη γραπτή έκφραση -Αριθμός ορθογραφικά λάθος λέξεων



Στη δοκιμασία εξέτασης ορθογραφίας ελεύθερης γραπτής έκφρασης η πειραματική ομάδα επέδειξε, μετά την παρέμβαση, στατιστικά σημαντική βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (F=61,91P =0,00) αλλά και σε σχέση με τον εαυτό της (Πριν: 13,50 Μετά:6,62)

Αποτελέσματα Φωνολογικής αξιολόγηση, η οποία αποτελούνταν από τις ακόλουθες δοκιμασίες:

Α. Δοκιμασία παρήχησης σε σειρά λέξεων προφορικό (F= 312,500, P=0,00)
β. Δοκιμασία παρήχησης σε σειρά λέξεων προφορικό με εικόνες (F=435,293, P=0,00)
γ. Δοκιμασία εντοπισμού λέξεων με κοινή ομοιοκαταληξία (F= 227,485, P=0,00)
δ.Δοκιμασία Φωνολογικής αξιολόγηση απαλοιφής αρχικού φωνήματος (Παραδρομή)(F=365,404, P=0,00)
ε. Δοκιμασία Γρήγορης Ονομασίας Εικόνων (F= 58,712, P=0,00)
στ. Δοκιμασία Γρήγορης Ονομασίας Αριθμών (F=43,469, P=0,00)
ζ. Δοκιμασία λεξιλογικής Ευχέρειας (σημασιολογικής μορφής, αρχικού φωνήματος, ομοιοκαταληξίας) (F=322,329, P=0,00),
η. Δοκιμασία Ανάγνωσης Ψευδολέξεων (F= 258,719, P=0,00).

Στη ανωτέρω φωνολογικές δοκιμασίες η πειραματική ομάδα επέδειξε, μετά την παρέμβαση, στατιστικά σημαντική βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου αλλά και σε σχέση με τον εαυτό της.

Ακολουθούν αναλυτικά ορισμένου πίνακες στατιστικών ευρημάτων:

Πίνακας 5: Φωνολογική αξιολόγηση παρήχησης αρχικού φωνήματος

	Ομάδα	Mean	Std. Deviation	N
Παρηχ Παρηχ αρχικού φωΠρο	Α ΟΜΑΔΑ	5,12	,992	24
	Β ΟΜΑΔΑ	4,96	1,083	24
	Total	5,04	1,031	48
Παρηχ αρχικού φω Μετά	Α ΟΜΑΔΑ	8,96	,751	24
	Β ΟΜΑΔΑ	4,62	,770	24
	Total	6,79	2,315	48

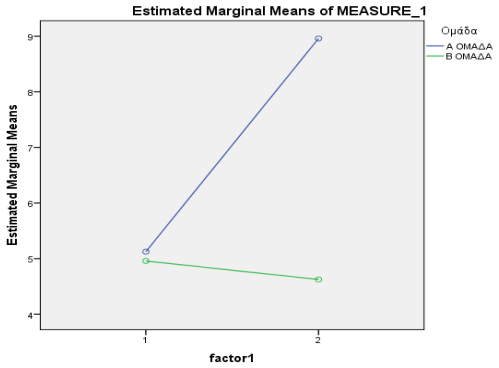
Πίνακας 5 α: Φωνολογική αξιολόγηση παρήχησης αρχικού φωνήματος -Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	73,500	1	73,500	220,500	,000
factor1 * Ομάδα	Linear	104,167	1	104,167	312,500	,000
Error(factor1)	Linear	15,333	46	,333		

Πίνακας 5 β: Φωνολογική αξιολόγηση παρήχησης αρχικού φωνήματος -Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	3360,667	1	3360,667	2541,216	,000
Ομάδα	121,500	1	121,500	91,874	,000
Error	60,833	46	1,322		

Διάγραμμα 5 : Τεστ παρήχησης αρχικού φωνήματος



Στη δοκιμασία παρήχησης αρχικού φωνήματος σε σειρά λέξεων, η πειραματική ομάδα επέδειξε, μετά την παρέμβαση, στατιστικά σημαντική βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (F= 312,500, P=0,00) αλλά και σε σχέση με τον εαυτό της (Πριν: 5,12Μετά:8,96)

Πίνακας 6: Φωνολογική αξιολόγηση εντοπισμού λέξεων με Ομοιοκαταληξία

	Ομάδα	Mean	Std. Deviation	N
ΟμοιοξιαςΠρο	Α ΟΜΑΔΑ	11,21	2,284	24
	Β ΟΜΑΔΑ	10,62	2,618	24
	Total	10,92	2,448	48
ΟμοιοξιαςΜετά	Α ΟΜΑΔΑ	17,62	1,929	24
	Β ΟΜΑΔΑ	10,46	2,431	24
	Total	14,04	4,222	48

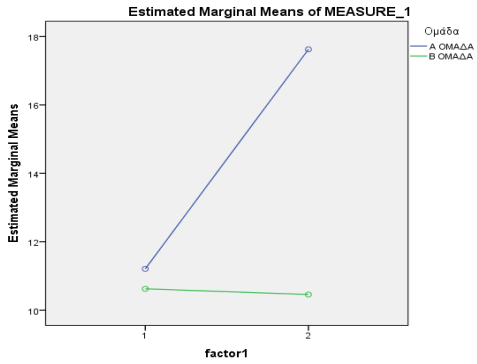
Πίνακας 6α: Φωνολογική αξιολόγηση εντοπισμού λέξεων με Ομοιοκαταληξία - Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	234,375	1	234,375	205,032	,000
factor1 * Ομάδα	Linear	260,042	1	260,042	227,485	,000
Error(factor1)	Linear	52,583	46	1,143		

Πίνακας 6β: εντοπισμού λέξεων με Ομοιοκαταληξία Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	14950,042	1	14950,042	1539,918	,000
Ομάδα	360,375	1	360,375	37,120	,000
Error	446,583	46	9,708		

Διάγραμμα 6: Φωνολογική αξιολόγηση εντοπισμού λέξεων με Ομοιοκαταληξία



Στη δοκιμασία εντοπισμού λέξεων με κοινή ομοιοκαταληξία σε σειρά λέξεων, η πειραματική ομάδα επέδειξε, μετά την παρέμβαση, στατιστικά σημαντική βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (F= 227,485, P=0,00) αλλά και σε σχέση με τον εαυτό της (Πριν: 11,21Μετά:17,62)

Πίνακας 7: Φωνολογική αξιολόγηση απαλοιφής αρχικού φωνήματος και αντικατάστασης με άλλο (παραδρομή)

Descriptive Statistics

	Ομάδα	Mean	Std. Deviation	N
Παραδρομ Προ	Α ΟΜΑΔΑ	11,87	3,366	24
	Β ΟΜΑΔΑ	10,67	2,665	24
	Total	11,27	3,065	48
Παραδρομ Μετα	Α ΟΜΑΔΑ	22,08	3,189	24
	Β ΟΜΑΔΑ	10,46	2,064	24
	Total	16,27	6,447	48

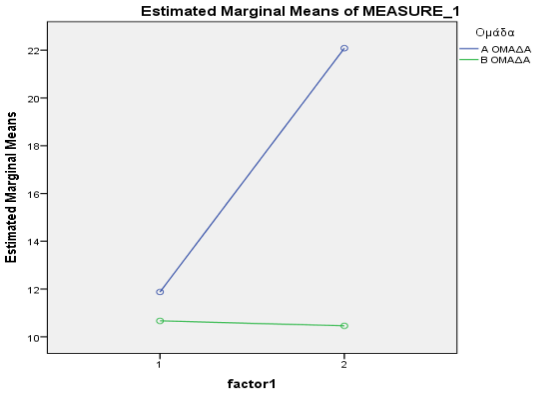
Πίνακας 7α: Τεστ παραδρομής - Έλεγχοι επίδρασης εντός των υποκειμένων

Source	factor1	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Linear	600,000	1	600,000	336,756	,000
factor1 * Ομάδα	Linear	651,042	1	651,042	365,404	,000
Error(factor1)	Linear	81,958	46	1,782		

Πίνακας 7β: Τεστ παραδρομής-Έλεγχοι επίδρασης μεταξύ υποκειμένων

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	18205,042	1	18205,042	1242,865	,000
Ομάδα	988,167	1	988,167	67,462	,000
Error	673,792	46	14,648		

Διάγραμμα 7: Τεστ παραδρομής



Στη δοκιμασία Φωνολογική αξιολόγηση απαλοιφής αρχικού φωνήματος η πειραματική ομάδα επέδειξε, μετά την παρέμβαση, στατιστικά σημαντική βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου(F=365,404, P=0,00) αλλά και σε σχέση με τον εαυτό της (Πριν: 11,87 Μετά:22,08)

5. Συμπεράσματα

Στην έρευνά μας, η χρήση της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου στην ελληνική γλώσσα συνέβαλε στη βελτίωση της φωνολογικής επίγνωσης, κυρίως της ακουστικής διάκρισης των φωνημάτων των λέξεων. Αποτέλεσμα αυτής της βελτίωσης ήταν η μείωση των χαρακτηριστικών δυσλεκτικών λαθών στο γραπτό λόγο, όπως, αντικατάσταση φωνήματος με άλλο φώνημα, αντιμετάθεση ή παράλειψη φωνημάτων, διπλασιασμός συλλαβών. Τα παιδιά με δυσλεξία αντιμετωπίζουν γνωστικά ελλείμματα στην συνειδητοποίηση και στον χειρισμό των φωνημάτων των λέξεων, δηλαδή στη φωνολογική επίγνωση, η οποία είναι μια μεταγλωσσική δεξιότητα που συμβάλλει στην μάθηση της ανάγνωσης αλλά και της ορθογραφημένης γραφής (DSM-5 APA,2013; Boder,1973; Critchley,1975).

Η σημαντική βελτίωση της επίδοσης της πειραματικής ομάδας στην ορθογραφημένη γραφή ψευδολέξεων, για τις οποίες οι μαθητές δεν διαθέτουν μνημονικές αναπαραστάσεις, αποδεικνύει την κατάκτηση της δεξιότητας της φωνολογικής διάκρισης. Στη δοκιμασία γραφής ψευδολέξεων η μέθοδος ενίσχυσε την ικανότητα γραφοφωνημικής αντιστοίχισης στους μαθητές της πειραματικής ομάδας, γιατί οι πολυαισθητηριακές ασκήσεις ανέπτυξαν την ακουστική διάκριση των φθόγγων και την αυτόματη διασύνδεση τους, με τα αντίστοιχα γραπτά σύμβολα. Σύμφωνα με ερευνητικά ευρήματα, οι δυσλεκτικοί μαθητές εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στην ανάγνωση και γραφής ψευδολέξεων**,** λόγω μειωμένης φωνολογικής ικανότητας (Herrmann, Matyas, & Pratt, 2006; Ijendoorn &Bus,1994; Rack, Snowling, & Olson,1992; Stanovich & et al.,1984). Οι Goswami (1998) και οι. Herrmann, Matyas & Pratt,(2006) αναφέρουν, όμως, ότι τα παιδιά με δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση ψευδολέξεων βελτιώθηκαν μετά από πρόγραμμα φωνημικής διδασκαλίας. Οι Oakland και συνεργάτες (1998) αναφέρουν, επίσης, σε έρευνά τους ότι μετά από εφαρμογή πολυαισθητηριακής διδακτικής παρέμβασης παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στην ανάγνωση πολυσύλλαβων ψευδολέξεων.

Οι πολυαισθητηριακές ασκήσεις, που συνδυάζουν, ταυτόχρονα, πολλές αισθήσεις και εκτελούνται δομημένα και επαναλαμβανόμενα, συμβάλλουν στη δημιουργία νοητικών αναπαραστάσεων στον εγκέφαλο των δυσλεκτικών ατόμων, τα οποία σύμφωνα με έρευνες που έγιναν με τη συμβολή του fMRI (Λειτουργική Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού) εμφανίζουν ελλιπή διασύνδεση της ακουστικής, με τη φωνολογική περιοχή του εγκεφάλου (Boets,2013). Οι Ritchey & Goeke, (2006) σε μια μετανάλυση των πολυαισθητηριακών μεθόδων αναφέρουν σημαντική βελτίωση στην ανάγνωση ψευδολέξεων. Οι Bara, Gentaz, & Colé, (2004). διαπίστωσαν επίσης σε τρία διαδοχικά πειράματα, πως παιδιά 5-6 ετών που μάθαιναν τα γράμματα εξερευνώντας τα και δια της κιναισθησίας και της αφής παρουσίασαν ευεργετικά αποτελέσματα στη γνωστική τους επίδοση στην ανάγνωση και τη γραφή. Οι Butler, James, & James (2011) αναφέρουν σε έρευνά τους ότι τα άτομα τα οποία αλληλεπιδρούσαν με αντικείμενα, δια της αφής, της όρασης και της ακοής είχαν καλύτερη αντίληψη αυτών των αντικειμένων, σε σύγκριση με τα άτομα που παρατηρούσαν παθητικά τα ίδια αντικείμενα.

Στη δοκιμασία γραφής λέξεων, η ενδυνάμωση, σε επίπεδο αυτοματισμού, της γραφοφωνημικής αντιστοίχισης και η άμεση οπτική αναγνώριση των συχνόχρηστων λέξεων,συνέβαλαν στη βελτίωση που διαπιστώσαμε στην ικανότητα ορθογραφημένης γραφής των λέξεων. Επιπλέον, οι ασκήσεις ανάπτυξης λεξιλογίου υποστήριξαν την ανάπτυξη του μορφοσυντακτικού επίπεδου της γλώσσας των δυσλεκτικών παιδιών, με την εξάσκηση στην αναγνώριση συνώνυμων, αντώνυμων, ομόηχων, ομόγραφων, λέξεων, λέξεων με πάθη φωνηέντων. Επίσης η αναγνώριση των μορφημάτων της λέξης καθώς και η κατανόηση της δομής των σύνθετων λέξεων, μέσω του εντοπισμού της ρίζας, των προθημάτων και των επιθημάτων οδήγησαν στην συνειδητοποίηση της λειτουργίας και της διάθρωσης της γλώσσας. Το αποτέλεσμα της παρέμβασης ήταν η σημαντική μείωση των ορθογραφικών–μορφολογικών λαθών ιστορικής ορθογραφίας. Η βελτίωση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί τα περισσότερα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν αδυναμία αναγνώρισης, ανάγνωσης και γραφής με ορθογραφική ορθότητα των γραπτών λέξεων (Herrmann, Matyas & Pratt,2006).

Βασικός στόχος της Πολυαισθητηριακής Μεθόδου, που εφαρμόσαμε στην έρευνα αυτή, ήταν η συστηματική διδασκαλία της γραφοφωνημικής αντιστοίχισης, δηλαδή η άμεση αναγνώριση, ανάγνωση και γραφή όλων των γραπτών συμβόλων μιας λέξης (Ehri, 2005). Η συστηματική διδασκαλία της γραφοφωνημικής δεξιότητας ανέπτυξε ταυτόχρονα την ικανότητα ανάγνωσης αλλά και γραφής των λέξεων. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι η γραφή και η ανάγνωση των άγνωστων λέξεων δεν συντελείται αυτόματα, όπως στις γνωστές λέξεις, αλλά με τη διαδικασία ανεύρεσης της αντιστοίχησης φωνήματος-γραφήματος(Stahl,1992; Armbruster,Lehr, & Osborn, 2001).

Η μέθοδος συνέβαλε, όχι απλώς, στην ανάπτυξη της δεξιότητας αντιστοίχησης φωνήματος- γραφήματος, αλλά κυρίως στην αυτοματοποίηση της δεξιότητας αυτής, με συστηματικό πρόγραμμα πολυαισθητηριακών συνδέσεων, καθ΄όλη τη διάρκεια της τρίμηνης παρέμβασης. Η χρήση των καρτελών ταχείας προβολής, για την οπτική αναγνώριση των γραμμάτων, οι ασκήσεις κιναισθησίας και τα ακουστικά ερεθίσματα ενεργοποίησαν, ταυτόχρονα, τα εγκεφαλικά κέντρα της όρασης, της ακοής και της αφής Οι προαναφερθείσες ασκήσεις συνέβαλαν στη σωστή και γρήγορη αναγνώριση των γραμμάτων των λέξεων και της διασύνδεση τους με τα αντίστοιχα φωνήματα, επειδή ενίσχυσαν, πολυαισθητηριακά, τη μνημονική ικανότητα των μαθητών και ενδυνάμωσαν τη βραχύχρονη μνήμη με τη δομημένη χρονικά επανάληψη των δραστηριοτήτων.

Βιβλιογραφία

Adams, M. J. (1990). Beginning to read: Learning and thinking about print. Cambridge, MA: MIT Press

Alexander, A., Anderson, H., Heilman, P.C., Voeller, K.S., and Torgesen, J.K. 1991. Phonological awareness training and remediation of analytic decoding deficits in a group of severe dyslexics. Annals of Dyslexia 41: 193-206.

Alin, L. H. (1997). "The memory laws of Jost." Göteborg Psychological Reports, , 27, No. *Allied Disciplines, 41,* 587-601.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.

Amundson, S. J., & Weil, M. (1992). Handwriting: Evaluation and intervention in school settings. *Development of hand skills in the child*, 63-78.

Anttila, A. (2002). Morphologically conditioned phonological alternations. *Natural Language & Linguistic Theory*, *20*(1), 1-42.

Bishop, D. V., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different?. *Psychological bulletin*, *130*(6), 858.

Boets, B., de Beeck, H. P. O., Vandermosten, M., Scott, S. K., Gillebert, C. R., Mantini, D., ... & Ghesquière, P. (2013). Intact but less accessible phonetic representations in adults with dyslexia. *Science*, *342*(6163), 1251-1254.

Boder, E. (1973). Developmental dyslexia: A diagnostic approach based on three atypical reading-spelling patterns.Developmental Medicine and Child Neurology, 15,663–687

Chall, J. S. (1996). American reading achievement: Should we worry?. *Research in the Teaching of English*, *30*(3), 303-310.

Critchley, M. (1975). Specific developmental dyslexia. In E. H. Lenneberg & E. Lenneberg (Eds.),*Foundations of language development: A multidisciplinary approach*(Vol. 2, pp. 361–366). NewYork: Academic

Dennis, J. L., & Swinth, Y. (2001). Pencil grasp and children's handwriting legibility during different-length writing tasks. *American Journal of Occupational Therapy*, *55*(2), 175-183.

Fawcett, A. J., & Nicolson, R. I. (2004). Dyslexia: the role of the cerebellum. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *2*(2), 35-58.

Gillingham, A., and Stillman, B. (1956). Remedial Training for Children with Specific Disability in Reading, Spelling and Penmanship. 5th ed. Cambridge, Mass.: Educators Publishing

Graham, S., & Weintraub, N. (1996). A review of handwriting research: Progress and prospects from 1980 to 1994. *Educational psychology review*, *8*(1), 7-87.

Henry, M. K. (2003) Unlocking Literacy: Effective Decoding and Spelling Instruction. Baltimore, MD, Brookes.

James, K. H., & Engelhardt, L. (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in neuroscience and education*, *1*(1), 32-42.

Lindsay, G. A., & McLennan, D. (1983). Lined paper: Its effects on the legibility and creativity of young children's writing. *British Journal of Educational Psychology*, *53*(3), 364-368

Longcamp, M., Hlushchuk, Y., & Hari, R. (2011). What differs in visual recognition of handwritten vs. printed letters? An fMRI study. *Human brain mapping*, *32*(8), 1250-1259.

McGuinness, C., McGuinness, D., & McGuinness, G. (1996). Phono-GraphixTM: A new method for remediating reading difficulties. *Annals of Dyslexia*, *46*(1), 73-96.

Miles, T. R. (1983). *Dyslexia: The pattern of difficulties* (Vol. 2). London: Granada.

Miles, E. (1989) The Bangor Dyslexia Teaching System. London, Whurr

Moats, L. C. (2000). *Speech to print: Language essentials for teachers*. Paul H. Brookes Publishing Co., PO Box 10624, Baltimore, MD 21285-0624.

Neuman, D. (2011). Information-Rich Environments: Single-Sense, Multisensory, and Interactive. In *Learning in Information-Rich Environments* (pp. 17-37). Springer US.

Nikolopoulos, D., Goulandris, N., Hulme, C,& Snowling, M., J. (2006). The cognitive bases of learning to read and spell in Greek: Evidence from a longitudinal study. Journal of Experimental Child Psychology 94,1-17

Nicolson, R. I., & Fawcett, A. J. (1990). Automaticity: A new framework for dyslexia research?. *Cognition*, *35*(2), 159-182.

Orton, S. T. & Gillingham, A. (1933)"Special Disability in Writing,"Bulletin of the Neurological Institute of New York, 3:1-32

Orton, S.T (1937). Word-blindness in school children. Archives of Neurology and Psychiatry, 14, pag. 275-302.

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

Πόρποδας, Κ., Δ. (2002).Η Ανάγνωση, Πάτρα: αυτοέκδοση.

Snowling, M., Bishop, D. V. M., & Stothard, S. E. (2000). Is preschool language impairment a risk factor for dyslexia in adolescence?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *41*(05), 587-600.

Torgesen, J. K. (2005). Recent discoveries from research on remedial interventions for children with dyslexia. *The science of reading*, 521-537.
Willis, J. (2007). The Gully in the" Brain Glitch" Theory. *Educational Leadership*,*64*(5), 68-73.and learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*.

Woodward, S., & Swinth, Y. (2002). Multisensory approach to handwriting remediation: Perceptions of school-based occupational therapists. *American Journal of Occupational Therapy*, *56*(3), 305-312.