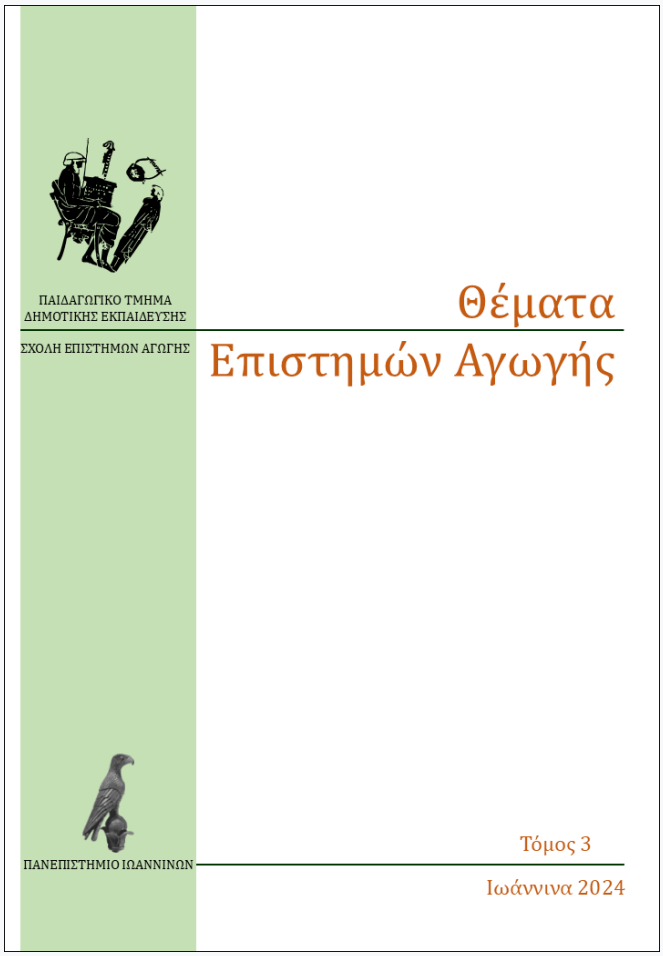
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Θέματα Επιστημών Αγωγής

Τόμ. 3, Αρ. 1 (2024)



Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στις γραφοκινητικές και πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες στο Νηπιαγωγείο και η μεταξύ τους σχέση

Ιωάννα Κραγιοπούλου, Μαρίνα Λουάρη, Φάνη Μπονώτη, Φίλιππος Βλάχος

doi: 10.12681/thea.37598

Βιβλιογραφική αναφορά:

Κραγιοπούλου Ι., Λουάρη Μ., Μπονώτη Φ., & Βλάχος Φ. (2024). Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στις γραφοκινητικές και πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες στο Νηπιαγωγείο και η μεταξύ τους σχέση. *Θέματα Επιστημών Αγωγής*, *3*(1), 28–42. https://doi.org/10.12681/thea.37598

Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στις γραφοκινητικές και πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες στο Νηπιαγωγείο και η μεταξύ τους σχέση

Ιωάννα Κραγιοπούλου[1], Μαρίνα Λουάρη[1], Φάνη Μπονώτη[2], Φίλιππος Βλάχος[1]
ikragiopoulou@uth.gr, mlouari@uth.gr, fbonoti@uth.gr, fvlachos@uth.gr

[1] Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
[2] Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη. Η γραφή και η ανάγνωση αποτελούν προαπαιτούμενες δεξιότητες για τον εγγραμματισμό των παιδιών. Για τον λόγο αυτό, παρατηρείται έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον όσον αφορά την ανάπτυξη αλλά και την μεταξύ τους σχέση κατά την προσχολική ηλικία καθώς ο εντοπισμός κάποιων ελλειμμάτων μπορεί να οδηγήσει στον έγκαιρο εντοπισμό πιθανών αναγνωστικών δυσκολιών. Στην έρευνα συμμετείχαν 39 νήπια τυπικά αναπτυσσόμενα, τα οποία δεν είχαν διαγνωστεί ως παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία. Για την συλλογή των δεδομένων τους χορηγήθηκαν ατομικά δυο εργαλεία: η Κλίμακα Αξιολόγησης Γραφοκινητικών Δεξιοτήτων (ΚΑΓΔ) και οι δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης μνήμης φωνολογικών πληροφοριών από το εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και την Α΄- Β΄ Δημοτικού. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων. Επιπλέον, μεταξύ μεγαλύτερων ηλικιακά και μικρότερων παιδιών εμφανίστηκαν σημαντικές διαφορές τόσο στις γραφοκινητικές όσο και στις πρωτοαναγνωστικές δοκιμασίες. Τα ευρήματα αυτά θα μπορούσαν να προσφέρουν στους εκπαιδευτικούς δεδομένα για την ενίσχυση σχετικών δεξιοτήτων στην προσχολική ηλικία.

Λέξεις κλειδιά: γραφοκινητικές δεξιότητες, προαναγνωστικές δεξιότητες, φύλο

Εισαγωγή

Ο αναδυόμενος γραμματισμός των παιδιών συνδέεται άρρηκτα με την κατάκτηση δύο βασικών δεξιοτήτων, της ανάγνωσης και της γραφής. Για την επιτυχή κατάκτηση αυτών των δεξιοτήτων σχεδιάζεται ταυτόχρονη διδασκαλία της ανάγνωσης και της γραφής αλλά και όλων των διαδικασιών που διέπουν αυτές τις δεξιότητες (Τζιβινίκου, 2015· Pagliarini et al., 2022). Ελλείμματα στη φωνολογική, γνωστική και κινητική ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας πιθανώς να οδηγήσουν στην εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών στα πρώτα χρόνια της σχολικής τους ζωής (Παπαδημητρίου κ.α., 2017· Suggate et al., 2019· Τζιβινίκου, 2015). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Παντελιάδου και Μπότσα (2007) ελλείμματα και στις γραφο-κινητικές δεξιότητες παρουσιάζονται σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στον γραπτό και τον προφορικό λόγο. Για τον λόγο ότι η ανάπτυξη των γραφοκινητικών δεξιοτήτων ξεκινά ήδη από την έναρξη της φοίτησης των παιδιών στο νηπιαγωγείο, ο εντοπισμός αυτών των ελλειμμάτων με την χρήση κατάλληλων αξιολογικών εργαλείων θα πρέπει να τυγχάνει της δέουσας προσοχής.

Διαχρονικές- προβλεπτικές μελέτες αναδεικνύουν την σχέση πρωτοαναγνωστικών κι αναγνωστικών δεξιοτήτων στις οποίες επισημαίνεται ότι η πρόβλεψη του επιπέδου ανάπτυξης της δεξιότητας της γραφής σε μαθητές Τρίτης ως Πέμπτης Δημοτικού μπορεί να επιτευχθεί παρακολουθώντας το επίπεδο ανάπτυξης των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων παράλληλα

και με άλλες βασικές δεξιότητες (Hooper et al., 2010). Επιπλέον, καθώς η προσχολική ηλικία αποτελεί ορόσημο ανάδυσης του γραμματισμού των παιδιών και κατ΄επέκταση προσδιορίζεται και ο βαθμός της αναγνωστικής τους ευχέρειας με την έναρξη της σχολικής ζωής καταγράφεται έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον ως προς τον προσδιορισμό των παραγόντων που πιθανώς να επηρεάζουν τον αναδυόμενο γραμματισμό. Ως εκ τούτου, στοχεύοντας στην καλύτερη εκπαίδευση των παιδιών της προσχολικής ηλικίας ως προς την ανάπτυξη της αναγνωστικής δεξιότητας, η διερεύνηση της σχέσης των γραφοκινητικών δεξιοτήτων και των δεξιοτήτων πρωτοανάγνωσης θα δώσει επιπλέον στοιχεία για την επίτευξη του προαναφερθέντος στόχου.

Γραφή και γραφοκινητικές δεξιότητες

Η γραφή είναι μια πολυσύνθετη και απαιτητική διαδικασία καθώς αφενός προϋποθέτει γνωστικές λειτουργίες ώστε να αποκωδικοποιούνται και να αξιοποιούνται καταλλήλως τα σύμβολα μιας γλώσσας και αφετέρου απαιτείται η ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων ώστε να επιτυγχάνεται ορθή χρήση των εργαλείων γραφής (Van Galen, 1991). Επιπλέον, οι αντιληπτικές ικανότητες σε συνδυασμό με τις παραπάνω δεξιότητες, συμβάλλουν στην επίτευξη του κινητικού σχεδιασμού, του οπτικο-κινητικού συντονισμού και των δεξιοτήτων προσανατολισμού (Feder & Majnemer, 2007). Καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη της γραφής, όπως ήδη έχει αναφερθεί, αποτελεί η καλλιέργεια των γραφοκινητικών δεξιοτήτων. Όμως, παρατηρείται αρκετά μεγάλος βαθμός διαφοροποίησης μεταξύ των παιδιών της προσχολικής ηλικίας ως προς το επίπεδο κατάκτησης αυτών των δεξιοτήτων καθώς ατομικοί, κινητικοί αλλά και αντιληπτικοί παράγοντες επηρεάζουν την ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων. Στους ατομικούς παράγοντες, σε αυτούς ανήκουν τα προσωπικά χαρακτηριστικά των ατόμων, όπως είναι η ηλικία (Julius & Adi-Japha, 2015· Vlachos et al., 2014), και το φύλο (Adams & Simmons, 2019· Venetsanou & Kambas, 2016). Ο επιδέξιος χειρισμός εργαλείων όπως το μολύβι και το ψαλίδι, καθώς και ο έλεγχος χεριού κατά τη γραφή (No & Choi, 2021) εμπίπτουν στους κινητικούς παράγοντες οι οποίοι με την σειρά τους καθορίζουν σημαντικά την ανάπτυξη των γραφοκινητικών δεξιοτήτων. Τέλος, ο οπτικοχωρικός προσανατολισμός ο οποίος εξελίσσεται σημαντικά στη νηπιακή ηλικία (Perez & McCrink, 2019) αναφέρεται στους αντιληπτικούς παράγοντες.

Ανάγνωση και πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες

Η ανάγνωση, σύμφωνα με τον Πόρποδα (2003), είναι το αποτέλεσμα ή το προϊόν της γνωστικής επεξεργασίας των προσλαμβανόμενων πληροφοριών μέσω της αποκωδικοποίησης του γραπτού λόγου και η μετατροπή αυτού σε φωνολογική αναπαράσταση. Η φωνολογική επίγνωση, η ανάπτυξη της οποίας ξεκινά ήδη από την προσχολική ηλικία και εξελίσσεται σημαντικά στα πρώτα χρόνια της σχολικής ηλικίας, θεωρείται προαπαιτούμενο στοιχείο της αποκωδικοποίησης (Τζιβινίκου, 2015). Όπως ήδη έχει επισημανθεί, ο αναδυόμενος γραμματισμός αποτελεί θεμέλιο για την οικοδόμηση της δεξιότητας της ανάγνωσης. Τα παιδιά, πριν την φοίτησή τους στο Δημοτικό σχολείο, αρχίζουν και αναπτύσσουν κατά την προσχολική ηλικία δεξιότητες προγραφής και πρωτοανάγνωσης ώστε με την έναρξη της συστηματικής διδασκαλίας της γραφής και της ανάγνωσης να μην αντιμετωπίσουν δυσκολίες (Μανωλίτσης, 2016· Τζιβινίκου, 2015). Ωστόσο και εδώ μία σειρά παραγόντων ατομικών (ηλικία και φύλο) αλλά και γνωστικών (φωνολογική επίγνωση και βραχύχρονη μνήμη) δυσχεραίνουν την κατάκτηση της ανάγνωσης. Έρευνες έχουν δείξει ότι η ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων παρουσιάζει σημαντικές διαφορές ανάλογα με την ηλικία των παιδιών (Suggate et al., 2011) ωστόσο ως προς το φύλο τα ερευνητικά δεδομένα δεν συγκλίνουν. Παραδείγματος χάριν, οι Lundberg et al. (2012) κατέγραψαν καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης από τα κορίτσια εν αντιθέσει με τους Βλάχο

κ.α. (2010) οι οποίοι παρατήρησαν ότι σε δοκιμασίες συλλαβικής κατάτμησης, αναγνώρισης κοινού αρχικού φωνήματος, απάλειψης φωνήματος και απάλειψης συλλαβής αγόρια και κορίτσια νηπιακής ηλικίας παρουσίαζαν παραπλήσιες επιδόσεις. Επίσης, σύμφωνα με άλλους ερευνητές, η φωνολογική επίγνωση αποτελεί έναν παράγοντα που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη πρωτοαναγνωστικών και αναγνωστικών δεξιοτήτων (Bdeir et al., 2020· Papadimitriou & Vlachos, 2014· Saygin et al., 2013). Αλλά και ο ρόλος της βραχύχρονης μνήμης είναι καθοριστικός καθώς συνδέεται με την ανάπτυξη αναγνωστικών δεξιοτήτων τόσο στην προσχολική (Papadimitriou & Vlachos, 2014), όσο και την σχολική ηλικία (Burns et al., 2018).

Σχέση γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων

Αρκετές είναι οι έρευνες οι οποίες εξέτασαν την σχέση γραφής και ανάγνωσης σε παιδιά προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Η γραφή είναι μια δεξιότητα η κατάκτηση της οποίας ξεκινά πολύ νωρίς και απαιτείται ιδιαίτερη προσπάθεια και αρκετός χρόνος για να ολοκληρωθεί στην σχολική ηλικία (Feder & Majnemer, 2007· Karlsdottir & Stefansson, 2002· Pagliarini, et al., 2022). Η ανάπτυξη των γραφοκινητικών δεξιοτήτων κατά την διάρκεια φοίτησης των παιδιών στο νηπιαγωγείο συντελεί στην απόκτηση αυτής της δεξιότητας. Για παράδειγμα, τα νήπια ξεκινούν να χρησιμοποιούν τα εργαλεία γραφής πολύ νωρίς χωρίς ωστόσο να είναι σωστή η λαβή και η πίεση που ασκούν σε αυτά. Σταδιακά, βελτιώνεται η λαβή αλλά και η στάση του σώματος με αποτέλεσμα, η προσχολική ηλικία, όπως ήδη έχει αναφερθεί, να αποτελεί μια ιδιαίτερα κρίσιμη περίοδο όσον αφορά την ανάπτυξη δεξιοτήτων γραφής και ανάγνωσης. Σύμφωνα με τους No και Choi (2021) στη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα δεξιότητες γραφής θεωρούνται ακόμα και οι ικανότητες του παιδιού να μουτζουρώνει ή να ζωγραφίζει. Όταν οι μουτζούρες αρχίζουν να παίρνουν τη μορφή καθορισμένων γεωμετρικών σχημάτων και γραμμάτων τα παιδιά αρχίζουν να εξοικειώνονται με τα σύμβολα του αλφαβήτου, μαθαίνουν τα ονόματά τους αλλά και τον τρόπο γραφής τους (Feder & Majnemer, 2007). Η σταδιακή διάκριση των μονάδων του γραπτού λόγου που εξελικτά ακολουθεί την κατάκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων συμβάλλει στην ανάπτυξη πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων. Μέσα από αυτές τις διαδικασίες η γραφή με το χέρι λοιπόν, αποκτά άλλη διάσταση η οποία συνίσταται στη δεξιότητα του παιδιού να γράφει ευανάγνωστα γράμματα καθώς και να τ' αναγνωρίζει στον γραπτό λόγο (Reutzel et al., 2019). Η σταδιακή ανάπτυξη της ευχέρειας κατά τη γραφή με το χέρι, έχει θετική επίδραση όχι μόνο σε εκείνες τις δεξιότητες που σχετίζονται με τη διαδικασία της γραφής, αλλά η επίδρασή της εκτείνεται και σε δεξιότητες που αφορούν τη λειτουργία της ανάγνωσης (Grissmer, et al., 2010· No & Choi, 2021). Συνεπώς, η επιδίωξη κατά την προσχολική ηλικία της ανάπτυξη της γραφής με το χέρι σε βαθμό που να πλησιάζει την αυτοματοποιημένη γραφή, αποτελεί ισχυρό προβλεπτικό παράγοντα της ποιότητας των κειμένων που ξεκινούν να παράγουν τα παιδιά κατά την διάρκεια της φοίτησής τους στην πρώτη τάξη του Δημοτικού καθώς όσο μεγαλύτερη είναι η εξοικείωση των παιδιών που φοιτούν στο Νηπιαγωγείο με τη μορφή και το όνομα των γραμμάτων, τόσο ευκολότερα επιτυγχάνεται η αυτόματη ανάκληση των γραμμάτων κατά την έναρξη της φοίτησής τους στο Δημοτικό (Malpique et al., 2019).

Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια, έρευνες στο πεδίο των νευροεπιστημών τεκμηριώνουν τη σχέση γραφής και ανάγνωσης. Πιο συγκεκριμένα, νευροαπεικονιστικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι σε περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού που ενεργοποιούνται κατά τη γραφή φαίνεται να ενεργοποιούνται και κατά την ανάγνωση (Cao & Perfetti, 2016). Επιπροσθέτως πρόσφατες έρευνες επισημαίνουν ότι η συνδεσιμότητα των περιοχών του εγκεφάλου που ενεργοποιούνται κατά τη γραφή και την ανάγνωση αναδεικνύει τη σχέση γλωσσικών και κινητικών διεργασιών (Yang et al., 2019). Τα ευρήματα αυτά είναι στην ίδια κατεύθυνση με αυτά της έρευνας των Kovelman κ.α. (2012) όπου διαπιστώθηκαν διαφορές ανάμεσα σε παιδιά πρώτης σχολικής ηλικίας με διάγνωση δυσλεξίας και τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών

αντίστοιχης ηλικίας, στις περιοχές του εγκεφάλου οι οποίες ενεργοποιούνται κατά την ανάγνωση. Ως εκ τούτου, από τα παραπάνω ευρήματα μπορούν να μας οδηγήσουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει συνδεσιμότητα ανάμεσα στις περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού που ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια της γραφής και της ανάγνωσης (Βλάχος, 2020).

Σκοπός και υποθέσεις

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε και η ανάγκη για ενίσχυση της βιβλιογραφίας με παρόμοιες έρευνες και στην ελληνική γλώσσα, οριοθέτησε τον σχεδιασμό της έρευνας και οδήγησε στην διατύπωση του κύριου σκοπού της καθώς από τα πορίσματα ποικίλων ερευνών (Cao & Perfetti, 2016· Lagarrigue, et al., 2017· Malpique et al, 2019· Παπαδημητρίου κ.α., 2017· Reutzel et al., 2019· Suggate et al., 2019· Xu, et al., 2015· Zhang et al., 2017), αναδύεται η ύπαρξη σχέσης ανάμεσα στην ανάπτυξη γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στην προσχολική ηλικία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η εξέταση της σχέσης μεταξύ των γραφοκινητικών δεξιοτήτων και συγκεκριμένων πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας 4 έως 6 ετών καθώς και οι πιθανές επιδράσεις της ηλικίας και του φύλου στην ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων. Ως εκ τούτου, διαμορφώνονται οι παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις:

Αναμένουμε ότι θα υπάρχουν διαφοροποιήσεις φύλου και ηλικίας σε γραφοκινητικές δεξιότητες στην προσχολική ηλικία, στοιχείο που προκύπτει από τα πορίσματα προηγούμενων ερευνών (Adams & Simmons, 2019· Julius & Adi-Japha, 2015· Martzog et al., 2019· Puranik et al., 2013· Venetsanou & Kambas, 2016· Vlachos et al., 2014) *(1η υπόθεση).*

Υποθέτουμε ότι θα υπάρχουν διαφοροποιήσεις φύλου και ηλικίας στις πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες στην προσχολική ηλικία, βασιζόμενοι σε προηγούμενα ερευνητικά δεδομένα (Βλάχος κ.α., 2010· Lundberg et al., 2012· Manu, et al., 2021· Osikomaiya & Popoola, 2020· Suggate et al., 2011) *(2η υπόθεση).*

Τέλος, βασιζόμενοι και σε ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τη συσχέτιση των γραφοκινητικών και των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων (Cao & Perfetti, 2016· D'On Jones et al., 2010· Lagarrigue et al., 2017· Lee & Schallert, 2016· Malpique et al., 2019· Osei et al., 2016· Παπαδημητρίου κ.α., 2017· Reutzel et al., 2019· Suggate et al., 2019· Zhang et al., 2017), αναμένουμε ότι θα υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των γραφοκινητικών δεξιοτήτων και των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στην προσχολική ηλικία *(3η υπόθεση).*

Μεθοδολογία

Συμμετέχοντες

Στην έρευνα συμμετείχαν 39 νήπια εκ των οποίων 25 ήταν αγόρια με μέσο όρο ηλικίας Μ.Ο. = 60.4 μήνες (Τ.Α. = 6.96) και τα 14 ήταν κορίτσια με μέσο όρο ηλικίας Μ.Ο. = 63.5 (Τ.Α. = 7.28). Επιπλέον με βάση την ηλικία τους, χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, τα 22 ήταν νήπια με Μ.Ο. = 67.32 μήνες (Τ.Α. = 2.66), και τα 17 προ-νήπια με Μ.Ο. = 54 (Τ.Α. = 2.37). Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε με βολική δειγματοληψία (Creswell, 2016) καθώς ο χρόνος διεξαγωγής της έρευνας ήταν περιορισμένος και οι συνθήκες λόγω COVID-19 ειδικές. Βασική προϋπόθεση για την συμμετοχή τους αποτελούσε η απουσία διάγνωσης με τον χαρακτηρισμό μαθητές με αναπηρίες ή και εκπαιδευτικές ανάγκες. Επιπλέον, μητρική τους γλώσσα θα έπρεπε να είναι τα ελληνικά.

Ερευνητικά εργαλεία

Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δυο εργαλεία. Η Κλίμακα Αξιολόγησης της Γραφοκινητικής Δεξιότητας παιδιών ηλικίας 4-6 ετών (ΚΑΓΔ) των Trouli et al. (2012) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των γραφοκινητικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων. Συνολικά χορηγήθηκαν 25 δοκιμασίες οι οποίες εμπίπτουν σε έξι παράγοντες: επιδέξιος χειρισμός μολυβιού, επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού, έλεγχος χεριού κατά τη γραφή, γνώση εννοιών χώρου, προσανατολισμός γραφικού χώρου, αναπαραγωγή σχημάτων. Το εύρος συνολικά της βαθμολογίας αυτών των δοκιμασιών κυμαίνεται από 0 ως 25. Η αξιοπιστία του εργαλείου γι᾽αυτή την έρευνα ελέγχθηκε μέσω της διαδικασίας της επαναχορήγησης. Κατά την διαδικασία αυτή σε τέσσερα παιδιά που επιλέχθηκαν τυχαία από το συνολικό δείγμα χορηγήθηκε το ίδιο εργαλείο μετά από τρεις εβδομάδες. Μετά την επαναχορήγηση υπολογίστηκε ο συντελεστής Pearson και προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση (r = 0.95, p < 0.05), γεγονός που μας επιτρέπει να υποστηρίξουμε την υψηλή αξιοπιστία του εργαλείου.

Για την αξιολόγηση των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκαν δοκιμασίες από το σταθμισμένο Εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α᾽- Β᾽ Δημοτικού (Πόρποδας, 2007). Πιο συγκεκριμένα, για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας εστιάσαμε στις ενότητες που περιλαμβάνουν δοκιμασίες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης μνήμης φωνολογικών πληροφοριών, που αφορούν τα παιδιά του Νηπιαγωγείου καθώς σύμφωνα με πορίσματα προηγούμενων ερευνών αποτελούν βασικούς παράγοντες ανάπτυξης της αναγνωστικής ικανότητας (Burns et al., 2018· Doyen et al., 2017· Kovelman et al., 2012· Papadimitriou & Vlachos, 2014). Επιπλέον, στον οδηγό χορήγησης του εργαλείου αναφέρεται ότι η χρήση του σε παιδιά προσχολικής ηλικίας εστιάζει στην ανίχνευση ενδεχόμενων αναγνωστικών δυσκολιών που πιθανώς να εκδηλωθούν με την έναρξη της φοίτησης των παιδιών στο δημοτικό σχολείο (Πόρποδας, 2007).

Διαδικασία της έρευνας

Από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας χορηγήθηκε έγκριση για την πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας και στη συνέχεια, αναζητήθηκαν δημόσια Νηπιαγωγεία για την επιλογή του δείγματος. Εν τέλει, στην έρευνα συμμετείχαν νήπια από Νηπιαγωγεία του Ν. Ιωαννίνων και του Ν. Αττικής. Έγινε λεπτομερής ενημέρωση των γονέων των νηπίων για τον σκοπό και την διαδικασία της έρευνας και αφού συναίνεσαν για τη συμμετοχή των παιδιών τους στην έρευνα ξεκίνησε πιλοτικά η χορήγηση των δυο εργαλείων. Η πιλοτική εφαρμογή του Εργαλείου Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο ανέδειξε ότι τα παιδιά δυσκολεύτηκαν να κατανοήσουν και ν᾽ ανταποκριθούν σε δυο από τις πέντε ενότητες του εργαλείου και συγκεκριμένα στις δοκιμασίες κατάτμησης ψευδολέξεων σε φωνήματα και απαλοιφής φωνημάτων. Για τον λόγο αυτό, στην κύρια φάση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν μόνο τρεις δοκιμασίες που αφορούσαν τη διάκριση των φωνημάτων, τη μνήμη ακολουθιών αριθμών και την επανάληψης των ψευδολέξεων. Η έρευνα, διεξήχθη στο τελευταίο τρίμηνο της σχολικής χρονιάς, ατομικά για κάθε συμμετέχοντα, σε ένα ήσυχο μέρος του σχολείου τους.

Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 26. Κατόπιν ελέγχου της κανονικότητας της κατανομής (test Kolmogorov – Smirnov) διαπιστώθηκε ότι οι κατανομές δεν προσεγγίζουν την κανονική κατανομή και αυτό μπορεί να οφείλεται σε μέγεθος του δείγματος της έρευνας, το οποίο είναι σχετικά περιορισμένο. Για το λόγο αυτό, για τις συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων (κορίτσια – αγόρια, νήπια-προνήπια) χρησιμοποιήθηκε το μη – παραμετρικό τεστ Mann – Whitney U. Για τον έλεγχο της πρώτης

ερευνητικής υπόθεσης, συγκρίθηκαν οι Μ.Ο. επίδοσης σε κάθε επιμέρους δοκιμασία του ΚΑΓΔ ανάμεσα σε κορίτσια και αγόρια, και ανάμεσα σε μεγαλύτερα και μικρότερα νήπια. Στην δεύτερη ερευνητική υπόθεση, με το ίδιο τεστ (Mann – Whitney U) συγκρίθηκαν οι μέσοι όροι επίδοσης των συμμετεχόντων στις πρωταναγνωστικές δοκιμασίες του τεστ ανίχνευσης αναγνωστικών δυσκολιών ανά φύλο και ηλικιακή ομάδα. Τέλος, ο συντελεστής συσχέτισης Spearman χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο της τρίτης ερευνητικής υπόθεσης με σκοπό τον εντοπισμό πιθανών στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων ανάμεσα στις επιδόσεις των γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δοκιμασιών.

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 εμφανίζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των γραφοκινητικών δεξιοτήτων ανά φύλο.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα της αξιολόγησης γραφοκινητικών δεξιοτήτων ανά φύλο

Δοκιμασίες	Φύλο	Μ.Ο.	Τ.Α.	U
Επιδέξιος χειρισμός μολυβιού	Κορίτσια	0.71	0.82	137.0
	Αγόρια	1.00	0.70	
Επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού	Κορίτσια	1.64	0.63	198.5
	Αγόρια	1.52	0.58	
Έλεγχος χεριού κατά τη γραφή	Κορίτσια	2.79	0.57	206.0
	Αγόρια	2.52	0.77	
Γνώση εννοιών χώρου	Κορίτσια	2.57	0.64	167.0
	Αγόρια	2.64	0.56	
Προσανατολισμός γραφικού χώρου	Κορίτσια	3.86	0.86	230.0
	Αγόρια	3.32	1.10	
Αναπαραγωγή σχημάτων	Κορίτσια	6.50	1.78	229.5
	Αγόρια	5.12	2.50	
Σύνολο ΚΑΓΔ	Κορίτσια	18.07	3.45	219.5
	Αγόρια	16.12	4.66	

*p<.05, **p<.01

Από τους Μ.Ο. επίδοσης, φαίνεται ότι τα κορίτσια παρουσίασαν ελάχιστα καλύτερη μέση επίδοση συγκριτικά με τα αγόρια στις δοκιμασίες επιδέξιου χειρισμού του ψαλιδιού, ελέγχου του χεριού κατά τη διάρκεια της γραφής, προσανατολισμού γραφικού χώρου και αναπαραγωγής σχημάτων ωστόσο οι διαφορές αυτές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Αντιθέτως, τα αγόρια παρουσίασαν ελάχιστα καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες επιδέξιου χειρισμού του μολυβιού και γνώσης των εννοιών χώρου όμως και αυτές οι διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν παρατηρήθηκαν ούτε στη συνολική επίδοση ανάμεσα στα δυο φύλα (U = 219.5, p > 0.05). στις γραφοκινητικές δοκιμασίες όπου τα κορίτσια παρουσίασαν Μ.Ο. = 18.07 (Τ.Α. = 3.45), ενώ τα αγόρια παρουσίασαν μέση επίδοση Μ.Ο. = 16.12 (Τ.Α. = 4.66). Συμπερασματικά, τόσο οι διαφορές που παρατηρήθηκαν ανάμεσα στα δύο φύλα στις επιμέρους δοκιμασίες του ΚΑΓΔ (Πίνακας 1), όσο και οι διαφορές στη συνολική επίδοση του εργαλείου δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Ως προς τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των γραφοκινητικών δεξιοτήτων ανά ηλικία όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, εμφανίζεται μικρή διαφορά στην επίδοση σε δοκιμασίες επιδέξιου χειρισμού του μολυβιού ανάμεσα στους μεγάλους (Μ.Ο. = 1.09) και τους μικρούς μαθητές του Νηπιαγωγείου (Μ.Ο. = 0.65), η οποία διαφορά εν τέλει να μην είναι στατιστικά σημαντική (U = 129, p > 0.05). Μη στατιστικά σημαντική ήταν και η διαφορά που παρατηρήθηκε στην επίδοση σε δοκιμασίες προσανατολισμού γραφικού χώρου (U = 129.5, p > 0.05), καθώς των μεγάλων παιδιών στις δοκιμασίες αυτές ο μέσος όρος επίδοσης ήταν Μ.Ο. = 3.73 και των μικρών παιδιών ήταν Μ.Ο. = 3.24.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα της αξιολόγησης γραφοκινητικών δεξιοτήτων ανά ηλικία

Δοκιμασίες	Ηλικία	Μ.Ο.	Τ.Α.	U
Επιδέξιος χειρισμός μολυβιού	Μεγάλα	1.09	0.81	129.0
	Μικρά	0.65	0.60	
Επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού	Μεγάλα	1.82	0.39	96.0**
	Μικρά	1.24	0.66	
Έλεγχος χεριού κατά τη γραφή	Μεγάλα	2.91	0.29	111.0**
	Μικρά	2.24	0.90	
Γνώση εννοιών χώρου	Μεγάλα	2.82	0.39	118.0*
	Μικρά	2.35	0.70	
Προσανατολισμός γραφικού χώρου	Μεγάλα	3.73	1.12	129.5
	Μικρά	3.24	0.90	
Αναπαραγωγή σχημάτων	Μεγάλα	6.45	1.94	98.5**
	Μικρά	4.53	2.42	
Σύνολο ΚΑΓΔ	Μεγάλα	18.82	3.36	75.5**
	Μικρά	14.24	4.13	

*p<.05, **p<.01

Αντιθέτως, η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική στις δοκιμασίες επιδέξιου χειρισμού του ψαλιδιού καθώς ο μέσος όρος επίδοσης των μεγάλων παιδιών ήταν Μ.Ο. = 1.82 και ο μέσος όρος επίδοσης των μικρών παιδιών ήταν Μ.Ο. = 1.24 (U = 96, p < 0.01). Επίσης, και στις δοκιμασίες που αφορούσαν τον έλεγχο χεριού κατά τη γραφή η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική (U = 111, p < 0.01). Τα μεγάλα παιδιά είχαν μέσο όρο επίδοσης Μ.Ο. = 2.91, ενώ τα μικρά παιδιά είχαν Μ.Ο. = 2.24. Η διαφορά που παρατηρήθηκε στις δυο ηλικιακές ομάδες στις επιδόσεις στις δοκιμασίες της γνώσης των εννοιών χώρου ήταν επίσης, στατιστικά σημαντική (U = 118, p < 0.05). Τα μεγάλα παιδιά είχαν μέσο όρο επίδοσης Μ.Ο. = 2.82 και τα μικρά παιδιά είχαν μέσο όρο επίδοσης Μ.Ο. = 2.35. Τέλος, στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε και στις δοκιμασίες αναπαραγωγής σχημάτων.

Πίνακας 3. Αποτελέσματα της αξιολόγησης πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων ανά φύλο

Δοκιμασίες	Φύλο	Μ.Ο.	Τ.Α.	U
Διάκριση φωνημάτων	Κορίτσια	7.86	3.30	182.0
	Αγόρια	7.68	3.37	
Μνήμη ακολουθιών	Κορίτσια	12.21	2.57	223.5
	Αγόρια	10.48	3.70	
Επανάληψη ψευδολέξεων	Κορίτσια	9.93	3.81	184.0
	Αγόρια	9.52	4.20	
Σύνολο του εργαλείου ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο	Κορίτσια	30.00	8.98	203.5
	Αγόρια	27.68	7.90	

*p<.05, **p<.01

Ανάμεσα στο μέσο όρο επίδοσης των μεγάλων (Μ.Ο. = 6.45) και των μικρών παιδιών (Μ.Ο. = 4.53) (U = 98.5, p < 0.01) στατιστικά σημαντικές διαφορές διαπιστώθηκαν ανάμεσα στις δυο ηλικιακές ομάδες (U = 75.5, p < 0.01) στη συνολική επίδοση στο ΚΑΓΔ. Ο μέσος όρος επίδοσης των μεγάλων παιδιών στην κλίμακα αξιολόγησης ήταν Μ.Ο. = 18.82 με τυπική απόκλιση Τ.Α. = 3.36, ενώ ο μέσος όρος επίδοσης των μικρών παιδιών ήταν Μ.Ο. = 14.24, με τυπική απόκλιση Τ.Α. = 4.13.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων ανά φύλο, όπως αυτά αποτυπώνονται στον Πίνακα 3, έδειξαν ότι τα κορίτσια παρουσίασαν λίγο καλύτερη επίδοση τόσο στις επιμέρους δοκιμασίες όσο και συνολικά στις τρεις δοκιμασίες που χορηγήσαμε από το εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο (Μ.Ο. = 30, Τ.Α. = 8.98), με τα αγόρια να παρουσιάζουν λίγο μικρότερο Μ.Ο. επίδοσης (Μ.Ο. = 27.68, Τ.Α. = 7.90) χωρίς ωστόσο αυτές οι διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές (U = 203.5, p > 0.05).

Στη συγκριτική αξιολόγηση των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων ανά ηλικία (βλ. Πίνακα 4) στην επίδοση των μικρών και μεγάλων παιδιών, τόσο στις επιμέρους δοκιμασίες του τεστ όσο και στη συνολική επίδοση, παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα, ο μέσος όρος επίδοσης των μεγάλων παιδιών στις δοκιμασίες διάκρισης φωνημάτων ήταν Μ.Ο. = 8.77 (Τ.Α. = 2.95), ενώ η μέση επίδοση των μικρών παιδιών στις ίδιες δοκιμασίες ήταν Μ.Ο. = 6.41 (Τ.Α. = 3.33) προκύπτοντας από τη σύγκριση των δυο ομάδων στατιστικά σημαντικές διαφορές (U = 109.5, p < 0.05).

Πίνακας 4. Αποτελέσματα της αξιολόγησης πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων ανά ηλικία

Δοκιμασίες	Ηλικία	Μ.Ο.	Τ.Α.	U
Διάκριση φωνημάτων	Μεγάλα	8.77	2.95	109.5*
	Μικρά	6.41	3.33	
Μνήμη ακολουθιών	Μεγάλα	12.41	2.98	93.5**
	Μικρά	9.41	3.26	
Επανάληψη ψευδολέξεων	Μεγάλα	11.05	3.28	106.5*
	Μικρά	7.88	4.27	
Σύνολο του εργαλείου ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο	Μεγάλα	32.23	6.55	86.5**
	Μικρά	23.71	8.66	

*p<.05, **p<.01

Και στις δοκιμασίες που αφορούν τη μνήμη ακολουθιών αριθμών παρατηρήθηκε ανάλογη στατιστικά σημαντική διαφορά (U = 93.5, p < 0.01) ανάμεσα στον μέσο όρο των μεγάλων παιδιών (Μ.Ο. = 12.41 Τ.Α. = 2.98) και των μικρότερων παιδιών Μ.Ο. = 9.41 (Τ.Α. = 3.26). Στις δοκιμασίες επανάληψης ψευδολέξεων ανάμεσα σε μεγαλύτερα και μικρότερα παιδιά, παρατηρήθηκαν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές (U = 106.5, p < 0.05) με τα μεγάλα παιδιά να έχουν Μ.Ο. = 11.05 ενώ τα μικρά παιδιά είχαν Μ.Ο. = 7.88 .

Όπως αυτό φαίνεται στα αποτελέσματα της συσχέτισης των γραφοκινητικών και των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στον Πίνακα 5 ισχυρές συσχετίσεις αναδείχθηκαν τόσο στις επιμέρους δοκιμασίες του ΚΑΓΔ όσο και ανάμεσα στις δοκιμασίες και τη συνολική επίδοση στο εργαλείο, Ανάμεσα στις επιμέρους δοκιμασίες η υψηλότερη συσχέτιση εντοπίστηκε μεταξύ των δοκιμασιών ελέγχου χεριού κατά τη γραφή και των δοκιμασιών αναπαραγωγής σχημάτων (r = 0.55, p < 0.01). Σημαντική ήταν και η συσχέτιση μεταξύ των δοκιμασιών επιδέξιου χειρισμού ψαλιδιού και των δοκιμασιών προσανατολισμού γραφικού χώρου (r = 0.49, p < 0.01). Όσον αφορά την συνολική επίδοση στο ΚΑΓΔ, στη δοκιμασία που αφορούσε την αναπαραγωγή σχημάτων εντοπίστηκε η πιο ισχυρή συσχέτιση (r = 0.89, p < 0.01).

Στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις αναφορικά με τις επιδόσεις στις επιμέρους δοκιμασίες του εργαλείου ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο, παρατηρήθηκαν στις επιμέρους δοκιμασίες του.

Πίνακας 5. Αποτελέσματα συσχέτισης γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στο Νηπιαγωγείο

Δοκιμασίες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Επιδέξιος χειρισμός μολυβιού	-										
2. Επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού	0.42**	-									
3. Έλεγχος χεριού κατά τη γραφή	0.41**	0.40*	-								
4. Γνώση εννοιών χώρου	0.32*	0.40*	-0.11	-							
5. Προσανατολισμός γραφικού χώρου	0.23	0.49**	0.13	0.32*	-						
6. Αναπαραγωγή σχημάτων	0.33*	0.47**	0.55**	0.15	0.46**	-					
7. Διάκριση φωνημάτων	0.40*	0.24	0.30	0.24	0.36*	0.44**	-				
8. Μνήμη ακολουθιών	0.21	0.11	0.41**	0.07	0.00	0.16	0.28	-			
9. Επανάληψη ψευδολέξεων	0.27	0.35*	0.37*	0.02	0.28	0.34*	0.51**	0.54**	-		
10. Σύνολο ΚΑΓΔ	0.58**	0.71**	0.61**	0.39*	0.67**	0.89**	0.51**	0.22	0.41**	-	
11. Σύνολο εργαλείου ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο	0.37*	0.30	0.46**	0.13	0.27	0.39*	0.73**	0.76**	0.88**	0.48**	-

*p<.05, **p<.01

Στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις αναφορικά με τις επιδόσεις στις επιμέρους δοκιμασίες του εργαλείου ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο, παρατηρήθηκαν στις επιμέρους δοκιμασίες του. Οι δοκιμασίες επανάληψης ψευδολέξεων παραδείγματος χάριν, παρουσιάζουν ισχυρή συσχέτιση και με τις δοκιμασίες διάκρισης φωνημάτων (r = 0.51, p < 0.01). Επίσης, οι δοκιμασίες μνήμης ακολουθιών, παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις δοκιμασίες επανάληψης ψευδολέξεων (r = 0.54, p < 0.01). Ως προς τη συνολική επίδοση στο εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο, παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση με τις δοκιμασίες επανάληψης ψευδολέξεων (r = 0.88, p < 0.01).

Στον Πίνακα 5 εμφανίζονται και οι συσχετίσεις ανάμεσα στις επιδόσεις στις γραφοκινητικές και στις πρωτοαναγνωστικές δοκιμασίες. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ισχυρή θετική συσχέτιση ανάμεσα στις δοκιμασίες αναπαραγωγής σχημάτων του ΚΑΓΔ και στις δοκιμασίες διάκρισης φωνημάτων (r = 0.44, p < 0.01). Επιπλέον, ισχυρή θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε και ανάμεσα στις δοκιμασίες ελέγχου χεριού κατά τη γραφή και μνήμης ακολουθιών αριθμών (r = 0.41, p < 0.01). Εξίσου ισχυρή ήταν και η συσχέτιση ανάμεσα στην επίδοση σε δοκιμασίες επιδέξιου χειρισμού μολυβιού και διάκρισης φωνημάτων (r=0.40, p < 0.01).

Τέλος, όσον αφορά τις συνολικές επιδόσεις στις δοκιμασίες των δυο εργαλείων, παρατηρήθηκε ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στη συνολική επίδοση στο ΚΑΓΔ και στις δοκιμασίες διάκρισης φωνημάτων (r = 0.51, p < 0.01). Πιο συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα νήπια παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικά καλύτερη επίδοση και στις τρεις δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν (διάκριση φωνημάτων, μνήμη ακολουθιών αριθμών, επανάληψη ψευδολέξεων). Σημαντική συσχέτιση εντοπίστηκε και ανάμεσα στη συνολική επίδοση στο εργαλείο ανίχνευσης και

διερεύνησης αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και στις δοκιμασίες ελέγχου χεριού κατά τη γραφή του ΚΑΓΔ (r = 0.46, p < 0.01). Όπως επίσης, ισχυρή θετική συσχέτιση βρέθηκε και ανάμεσα στις συνολικές επιδόσεις των δυο εργαλείων (r = 0.48, p < 0.01). Γενικότερα, τα μεγαλύτερα νήπια παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά καλύτερη επίδοση στο εργαλείο συνολικά.

Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα είχε σκοπό να διερευνήσει τη σχέση γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στο νηπιαγωγείο. Διαφοροποιήσεις αναμένονταν ως προς το φύλο και την ηλικία σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, στις επιδόσεις στις δοκιμασίες γραφοκινητικών δεξιότητων, σύμφωνα με την πρώτη ερευνητική υπόθεση. Ωστόσο, όπως διαπιστώθηκε δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην επίδοση σε γραφοκινητικές δεξιότητες ανάμεσα στα δυο φύλα. Αντιθέτως, παρατηρήθηκαν στην επίδοση σε γραφοκινητικές δοκιμασίες σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα μικρότερα και στα μεγαλύτερα παιδιά του Νηπιαγωγείου. Αναλυτικότερα, μπορεί τα κορίτσια να παρουσίασαν ελαφρώς καλύτερη επίδοση σε ορισμένες γραφοκινητικές δεξιότητες και λίγο καλύτερη συνολική επίδοση στο ΚΑΓΔ συγκριτικά με τα αγόρια, ωστόσο, τα ευρήματα αυτά δεν ήταν στατιστικώς σημαντικά. Το αποτέλεσμα αυτό, αναφορικά με τον παράγοντα του φύλου, συμφωνεί με τα ευρήματα παρόμοιων ερευνών (No & Choi, 2021· Sinvani, et al., 2023) στην οποία δεν καταγράφηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών κατά τη χρήση εργαλείων γραφής όπως το μολύβι. Παρόλα αυτά, ευρήματα άλλων ερευνητών δεν είναι σε συμφωνία με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας. Σε σημαντικό αριθμό ερευνών αναφέρεται ότι τα κορίτσια παρουσιάζουν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις στη γραφή γραμμάτων, λέξεων και γενικά στις γραφοκινητικές δεξιότητες (Adams & Simmons, 2019· Puranik et al., 2013· Venetsanou & Kambas, 2016· Vlachos et al., 2014). Αυτή η διαφοροποίηση της παρούσας μελέτης από τις προαναφερθείσες έρευνες θα μπορούσε να αποδοθεί στο μέγεθος του δείγματος, καθώς οι μελέτες αυτές που έδειξαν διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα στηρίχθηκαν σε αρκετά μεγάλα δείγματα (άνω των 300 συμμετεχόντων οι περισσότερες). Αντίθετα, στην έρευνά μας όπως και σε αυτή των No και Choi (2021), όπου δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα στις γραφοκινητικές δεξιότητες ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν σχετικά περιορισμένος (κάτω από 50) και πιθανότατα δεν ήταν επαρκής για να αναδειχθούν πιθανές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στα δύο φύλα.

Όσον αφορά πιθανές διαφοροποιήσεις στις γραφοκινητικές δεξιότητες ανάμεσα στην ηλικιακά μεγαλύτερη με την μικρότερη ομάδα των νηπίων, στατιστικά σημαντικές διαφορές αναδείχθηκαν στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού, στον έλεγχο χεριού κατά τη γραφή, στη γνώση εννοιών χώρου, στην αναπαραγωγή σχημάτων και στη συνολική επίδοση στο ΚΑΓΔ. Πρόσφατα ερευνητικά δεδομένα επιβεβαιώνουν αυτό το εύρημα (Havigerova & Janku, 2018· Julius & Adi-Japha, 2015· Martzog et al., 2019· Vlachos et al., 2014) και υποστηρίζουν ότι κατά την προσχολική ηλικία οι γραφοκινητικές δεξιότητες βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης.

Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις δεν παρατηρήθηκαν στην επίδοση σε πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες ως προς το φύλο σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, όπως προβλέπονταν στη δεύτερη ερευνητική υπόθεση. Μια αρκετά πρόσφατη έρευνα (Osikomaiya & Popoola, 2020) επιβεβαιώνει αυτό το εύρημα καθώς ναι μεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην αναγνωστική επίδοση μεταξύ των δύο φύλων, οι διαφορές όμως ήταν μικρές και όχι στατιστικά σημαντικές. Επίσης, σε έρευνα των Βλάχου κ.α. (2010) στα πλαίσια της οποίας αξιολογήθηκε αν ο παράγοντας του φύλου επιδρά στην ανάπτυξη της φωνολογικής επίγνωσης, η οποία αξιολογήθηκε μέσω παρόμοιων δοκιμασιών με την παρούσα έρευνα (π.χ. συλλαβική κατάτμηση, αναγνώριση φωνημάτων, κ.α.), παρατηρήθηκε ότι η επίδοση των

συμμετεχόντων ήταν παραπλήσια ανεξαρτήτως φύλου. Σε αντίστοιχα αποτελέσματα καταλήγει και η παρούσα έρευνα, μετά από την αξιολόγηση της φωνολογικής επίγνωσης των συμμετεχόντων.

Αναφορικά με τον παράγοντα της ηλικίας, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την υπόθεση διαφοροποιήσεων ανάμεσα σε μεγαλύτερα και μικρότερα νήπια, και συμφωνούν με τα ευρήματα άλλων επιστημονικών μελετών. Πιο συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα παιδιά της προσχολικής ηλικίας παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες που αφορούν την φωνολογική επίγνωση σε σχέση με μικρότερα ηλικιακά παιδιά (Βλάχος κ.α., 2010). Αντίστοιχες ηλικιακές διαφορές σε δοκιμασίες φωνημικής επίγνωσης παρατηρήθηκαν και σε διεθνείς έρευνες (Suggate et al., 2011). Τέλος, σε έρευνα που αφορούσε παιδιά πρώτης σχολικής ηλικίας, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αναγνωστική επίδοση ανάμεσα στους μεγαλύτερους και στους μικρότερους συμμετέχοντες (Βλάχος & Παπαδημητρίου, 2009). Συνδυάζοντας τα ευρήματα των προηγούμενων ερευνών θα μπορούσαμε να οδηγηθούμε στην υπόθεση ότι οι διαφορές που παρατηρούνται στις πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες μεταξύ διαφορετικών ηλικιακά νηπίων μπορεί να διατηρούνται και κατά την έναρξη της σχολικής ζωής των παιδιών και να οδηγήσουν σε σημαντικές διαφορές στην αναγνωστική επίδοση.

Συνοψίζοντας τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, αναφορικά με την ανάπτυξη των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας επισημαίνουν την διαφορά στις επιδόσεις στις πρωτοαναγνωστικές δοκιμασίες ανάμεσα σε μεγαλύτερα και μικρότερα παιδιά νηπιακής ηλικίας. Όμως, από την ανάλυση των δεδομένων δεν προέκυψαν διαφορές στις επιδόσεις μεταξύ των δύο φύλων. Καθώς στην βιβλιογραφία αναφέρονται ερευνητικά δεδομένα που υποστηρίζουν τις καλύτερες επιδόσεις των κοριτσιών σε πρωτοαναγνωστικές δοκιμασίες συγκριτικά με τα αγόρια, θεωρείται απαραίτητη η σε βάθος διερεύνηση αυτού του παράγοντα στην προσχολική ηλικία, σε συνδυασμό με την εμπλοκή και άλλων παραγόντων όπως για παράδειγμα το εκπαιδευτικό και κοινωνικό περιβάλλον του νηπίου.

Αναφορικά με την τρίτη ερευνητική υπόθεση, στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις παρατηρήθηκαν όχι μόνο στις επιμέρους δοκιμασίες των δύο εργαλείων αλλά και στη συνολική συσχέτιση μεταξύ των γραφοκινητικών και των πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στην προσχολική ηλικία, επιβεβαιώνοντας την. Τα αποτελέσματα αυτά συνάδουν με τα ευρήματα της σύγχρονης έρευνας των No και Choi (2021) η οποία ανέδειξε την σημασία ανάπτυξης των δεξιοτήτων της γραφής καθώς αυτή σχετίζεται και με την ανάπτυξη της ανάγνωσης. Επιπλέον, άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η ευχέρεια στην ανάγνωση καλλιεργείται σταδιακά με την παράλληλη ενίσχυση των δεξιοτήτων προγραφής, πρωτοανάγνωσης και εκτελεστικών λειτουργιών (Zhang et al, 2017). Επιπροσθέτως, ερευνητικά δεδομένα αναδεικνύουν τη συσχέτιση ανάμεσα σε γραφοκινητικές και πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες μέσα από εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που αφορούν την παράλληλη ενίσχυση των δεξιοτήτων αυτών (D'On Jones et al., 2010· Malpique et al., 2019· No & Choi, 2021· Osei et al., 2016· Παπαδημητρίου κ.α., 2017). Αξίζει επίσης, να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα πρόσφατης έρευνας (Pagliarini, et al., 2022) υποστηρίζουν την παράλληλη αναπτυξιακή πορεία της ανάγνωσης, της φωνολογικής μνήμης και της γραφής κατά την πρώτη σχολική ηλικία και υποδεικνύουν ότι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε κάποιο από αυτούς τους τομείς ενισχύουν και τους υπόλοιπους.

Τα νευροβιολογικά ερευνητικά δεδομένα έρχονται να επιβεβαιώσουν τα πορίσματα των συμπεριφορικών ερευνών. Σύμφωνα με τους νευροεπιστήμονες η σχέση γραφής και ανάγνωσης αναδεικνύεται και μέσα από τη συνδεσιμότητα περιοχών του εγκεφαλικού φλοιού που ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια των διαδικασιών αυτών (Cao & Perfetti, 2016· Lagarrigue, et al., 2017· Yang et al., 2019). Πιο συγκεκριμένα, οι νευροαπεικονιστικές έρευνες υποστηρίζουν ότι κατά τη διαδικασία της γραφής ενεργοποιούνται συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου με σημαντικότερες αυτές που βρίσκονται στην περιοχή του μετωπιαίου, του

βρεγματικού και στην ένωση του ινιακού και κροταφικού λοβού (ατρακτοειδής έλικα) και οι οποίες απαρτίζουν ένα δίκτυο δομημένο για την κοινή εκμάθηση της γραφής και της ανάγνωσης (Βλάχος, 2018). Συμπερασματικά, οι θετικές συσχετίσεις ανάμεσα σε γραφοκινητικές και προαναγνωστικές δεξιότητες που αναδείχθηκαν στην παρούσα έρευνα αλλά και τα ευρήματα άλλων συμπεριφορικών και νευροαπεικονιστικών ερευνών που υποστηρίζουν τη σχέση μεταξύ γραφής και ανάγνωσης, μας επιτρέπουν να υποστηρίξουμε ότι τα αποτελέσματα της έρευνας μας συμβάλλουν σημαντικά στη διαμόρφωση μιας πιο ολοκληρωμένης εικόνας αναφορικά με την ανάπτυξη και τη σχέση γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων στην προσχολική ηλικία.

Περιορισμοί της έρευνας και μελλοντικές προεκτάσεις

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φάνηκε να υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιοι σημαντικοί περιορισμοί οι οποίοι δεν επιτρέπουν την γενίκευση των αποτελεσμάτων. Καθώς η έρευνα διεξήχθη την περίοδο της πανδημίας πολλές σχολικές μονάδες σε όλη τη χώρα παρέμειναν κλειστές. Το γεγονός αυτό επηρέασε την ανάπτυξη των γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων καθώς τα προνήπια και τα νήπια δεν είχαν τον χρόνο να ασκηθούν επαρκώς. Ως εκ τούτου, ο περιορισμός αυτός πιθανώς να επηρέασε τις επιδόσεις των παιδιών σε αυτές τις δοκιμασίες. Επίσης, το μέγεθος του δείγματος αποτελεί ένα δεύτερο περιορισμό καθώς λόγω των έκτακτων συνθηκών ήταν μικρό. Επιπλέον, αν χορηγούνταν το κάθε αξιολογητικό εργαλείο στους συμμετέχοντες δυο φορές, τον Νοέμβρη και τον Μάιο, στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς, θα είχε ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον η μελέτη αυτών των μετρήσεων. Ωστόσο, για τους λόγους που αναφέρθηκαν και παραπάνω, αυτό δεν κατέστη δυνατό.

Βασιζόμενοι στους περιορισμούς που προαναφέρθηκαν, μελλοντικά κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη παρόμοιων ερευνών καλό θα ήταν να ληφθούν υπόψη οι παρακάτω προτάσεις. Η τυχαία δειγματοληψία θα ήταν σκόπιμο να χρησιμοποιηθεί για πιο αξιόπιστα αποτελέσματα σε σχέση με την βολική δειγματοληψία. Φυσικά και η διεύρυνση του δείγματος αποτελεί σημαντικό σημείο που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε ο σχεδιασμός μιας διαχρονικής έρευνας στην οποία αρχικά στους συμμετεχόντες θα αξιολογούνταν οι γραφοκινητικές και οι πρωτοαναγνωστικές δεξιότητές τους στο Νηπιαγωγείο και στη συνέχεια θα αξιολογούνταν εκ νέου οι γραφοκινητικές και αναγνωστικές τους δεξιότητες με την έναρξη της σχολικής τους ζωής. Αυτή η διαδικασία θα ενίσχυε την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της έρευνας. Επιπλέον, θα συνέβαλλε στη διαμόρφωση μιας πιο ολοκληρωμένης εικόνας για τη σχέση μεταξύ γραφής και ανάγνωσης. Επιπροσθέτως, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν πώς οι γραφοκινητικές δεξιότητες σχετίζονται με τις αναγνωστικές σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες ή άλλες νευροαναπτυξιακές διαταραχές, καθώς πολύ πρόσφατες έρευνες που συνδυάζουν συμπεριφορικά και νευροαπεικονιστικά δεδομένα (Gosse et al., 2022) υποδεικνύουν ότι δυσκολίες στη γραφή των παιδιών με δυσλεξία δεν περιορίζονται μόνο στις κεντρικές διαδικασίες της γραφής (όπως η ορθογραφία) αλλά επεκτείνονται και στις περιφερειακές διαδικασίες της γραφής (όπως οι γραφοκινητικές). Τέλος, καθώς πρόσφατες έρευνες κινούμενες στα πλαίσια του βιο-οικολογικού μοντέλου (Sinvani et al., 2023) διαπίστωσαν ότι πέραν των βιολογικών παραγόντων, όπως η ηλικία και το φύλο και περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως τα ερεθίσματα που έχει πάρει το παιδί από το σπίτι, αλλά και η εξοικείωσή του με γραφοκινητικές δεξιότητες στα πλαίσια της προσχολικής εκπαίδευσης, επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη αυτού του τομέα, εκτιμούμε ότι μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να εξετάσουν και πώς περιβαλλοντικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν την σχέση γραφοκινητικών και πρωτοαναγνωστικών δεξιοτήτων.

Αναφορές

Adams, A. M., & Simmons, F. R. (2019). Exploring individual and gender differences in early writing performance. *Reading and Writing 32,* 235-263. https://doi.org/10.1007/s11145-018-9859-0

Bdeir, M., Bahous, R., & Nabhani, M. (2020). Improving reading readiness in kindergarten children through early phonological awareness interventions. *Education 3-13.* https://doi.org/10.1080/03004279.2020.1851740

Βλάχος, Φ. (2018). Η επίδραση της γραφής με το χέρι στην οργάνωση του εγκεφάλου: Ευρήματα από το χώρο των νευροεπιστημών. Στο: Βλάχος Φ. (Επιμ.) *Εγκέφαλος μάθηση και ειδική αγωγή* (σσ. 146-160). Gutenberg.

Βλάχος, Φ. (2020). Τα οφέλη της γραφής με το χέρι στην ανάπτυξη της αναγνωστικής ικανότητας: Ανασκόπηση νευροαπεικονιστικών ευρημάτων. *Ψυχολογία, 25*(2), 1-12. 01–12. https://doi.org/10.12681/psy_hps.25575

Βλάχος, Φ., & Παπαδημητρίου, Α. (2009). Μια νευροαναπτυξιακή προσέγγιση των επιδράσεων της ηλικίας και του φύλου στην αναγνωστική επίδοση στην πρώτη δημοτικού. Στο Α. Τριλιανός & Ι. Καραμηνάς (Επιμ.) *Ελληνική Παιδαγωγική & Εκπαιδευτική Έρευνα* (σσ. 1156-1164). Ατραπός

Βλάχος, Φ., Παπαδημητρίου, Α., & Θηβαίος, Κ. (2010). Η επίδραση της ηλικίας και του φύλου στη φωνολογική επίγνωση παιδιών νηπιαγωγείου. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση, 49,* 55-66.

Burns, M. K., Davidson, K., Zaslofsky, A. F., Parker, D. C., & Maki, K. E. (2018). The relationship between acquisition rate for words and working memory, short-term memory, and reading skills: Aptitude-by-Treatment or skill-by-treatment interaction? *Assessment for Effective Intervention, 43(3),* 182-192. https://doi.org/10.1177/1534508417730822

Cao, F., & Perfetti, C. A. (2016). Neural signatures of the reading-writing connection: Greater involvement of writing in chinese reading than english reading. *PLOS ONE, 11(12).* https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168414

Creswell, J.W. (2011). *Η έρευνα στην εκπαίδευση. Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας.* Ίων.

D'On Jones, C., Reutzel, D. R., & Fargo, J. D. (2010). Comparing two methods of writing instruction: Effects on kindergarten students' reading skills. *The Journal of Educational Research, 103,* 327-341, https://doi.org/10.1080/00220670903383119

Doyen, A. L., Lambert, E., Dumas, F., & Carlier, M. (2017). Manual performance as predictor of literacy acquisition: A study from kindergarten to Grade 1. *Cognitive Development, 43,* 80-90.

Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development competency and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology, 49,* 312-317.

Gosse, C., Dricot, L., & Van Reybroeck, M. (2022). Evidence of graphomotor dysfunction in children with dyslexia: A combined behavioural and fMRI experiment. *Cortex*, *148*, 68-88.

Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., & Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Developmental Psychology, 46,* 1008-1017.

Havigerová, J. M., & Janku, J. (2018). Graphomotor skills of preschool children: Pilotage of screening scale. In Luis Gómez Chova, A. López Martínez, I. Candel Torres (Eds), *Proceedings of 10th International Conference on Education and New Learning Technology* (pp. 2875–2879). ISBN 978-84-09-02709-5

Hooper, S. R., Roberts, J. E., Nelson, L., Zeisel, S., & Kasambira-Fannin, D. (2010). Preschool predictors of narrative writing skills in elementary school children. *School Psychology Quarterly, 25(1),* 1-12. https://doi.org/10.1037/a0018329

Julius, M., & Adi-Japha, E. (2015). Learning of a simple graphomotor task by young children and adults: Similar acquisition but age-dependent retention. *Frontiers in Psychology, 6(255).* https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00225

Karlsdottir R., & Stefansson Th. (2002). Problems in developing Functional handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, *94*(2), 623-662.

Kovelman, I., Norton, E. S., Christodoulou, J. A., Gaab, N., Lieberman, D. A., Triantafyllou, C. et al. (2012). Brain basis of phonological awareness for spoken language in children and its disruption in dyslexia. *Cerebral Cortex, 2(22),* 754-764. https://doi.org/10.1093/cercor/bhr094

Lagarrigue, A., Longcamp, M., Luc Anton, J., Nazarian, B., Prevot, L., Velay, J., et al. (2017). Activation of writing-specific brain regions when reading Chinese as a second language. Effects of training modality and transfer to novel characters. *Neuropsychologia, 97,* 83-97. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.01.026

Lee, J., & Schallert, D. L. (2016). Exploring the reading-writing connection: A yearlong classroom-based experimental study of middle school students developing literacy in a new language. *Reading Research Quarterly, 51*(2), 143-164. https://doi.org/10.1002/rrq.132

Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2012). Development of phonological awareness during the preschool year: the influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing, 25,* 305-320. https://doi.org/10.1007/s11145-010-9269-4

Malpique, A. A., Pino-Pasternak, D., & Roberto, M. S. (2019). Writing and Reading performance in Year 1 Australian classrooms: Associations with handwriting automaticity and writing instruction. *Reading and Writing, 33,* 783-805. https://doi.org/10.1007/s11145-019-09994-z

Manu, M., Torppa, M., Eklund, K., Poikkeus, A. M., Lerkkanen, M. K., & Niemi, P. (2021). Kindergarten pre-reading skills predict Grade 9 reading comprehension (PISA Reading) but fail to explain gender difference. *Reading and Writing, 34,* 753-771. https://doi.org/10.1007/s11145-020-10090-w

Μανωλίτσης, Γ. (2016). Ο αναδυόμενος γραμματισμός στην προσχολική εκπαίδευση: Νέα ζητήματα και εκπαιδευτικές προτάσεις. *Προσχολική & Σχολική Εκπαίδευση*, 4(1), 3-34. https://doi.org/10.12681/ppej.9970

Martzog, P., Stoeger, H., & Suggate, S. (2019). Relations between preschool children's fine motor skills and general cognitive abilities. *Journal of Cognition and Development, 20(4),* 443-465. https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1607862

No, B., & Choi, N. (2021). Differences in graphomotor skills by the writing medium and children's gender. *Education Sciences, 11(162).* https://doi.org/10.3390/educsci11040162

Osei, A. M., Liang, Q. J., Natalia, I., & Stephan, M. A. (2016). The use of pre-reading activities in reading skills achievement in preschool education. *European Journal of Educational Research, 5(1),* 35-42. https://doi.org/10.12973/eu-jer.5.1.35

Osikomaiya, M. O., & Popoola, T. E. (2020). Perspectives of gender differences, students' achievement and attitude to reading comprehension. *Journal of Science Technology and Education, 8(2),* 141-153.

Pagliarini, E., Stucchi, N., Vernice, M., & Guasti, M. T. (2022). Reading, phonological memory and handwriting develop in parallel in the first years of school: evidence from a cross-sectional study. *Graphos. Rivista Internazionale Di Pedagogia E Didattica Della Scrittura*, *1*, 119–140. https://doi.org/10.4454/graphos.13

Παντελιάδου, Σ., & Μπότσας, Γ. (2007). *Μαθησιακές Δυσκολίες: Βασικές Έννοιες και Χαρακτηριστικά*, Γράφημα.

Papadimitriou, A., & Vlachos, F. (2014). Which specific skills developing during preschool years predict the reading performance in the first and second grade of primary school? *Early Child Development and Care, 184(11),* 1706-1722. https://doi.org/10.1080/03004430.2013.875542

Παπαδημητρίου, Α., Βλάχος, Φ., & Μπονώτη, Φ. (2017). Προσχολικοί δείκτες πρόβλεψης της αναγνωστικής επίδοσης παιδιών με χαμηλές αναγνωστικές ικανότητες στην Α΄και Β΄Δημοτικού. *Ελληνική Επιθεώρηση Ειδικής Αγωγής, 5*, 99-120.

Perez, J., & McCrink, K. (2019). Measuring spontaneous focus on space in preschool children. *Frontiers in Psychology, 10(2624).* https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02624

Πόρποδας, Κ. Δ. (2003). *Διαγνωστική Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση των Μαθησιακών Δυσκολιών στο Δημοτικό Σχολείο (Ανάγνωση, Ορθογραφία, Δυσλεξία, Μαθηματικά).* Στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου ΕΠΕΑΕΚ 2000-2006, Πάτρα.

Πόρποδας, Κ. Δ. (2007). *Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α΄-Β΄Δημοτικού.* Στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου ΕΠΕΑΕΚ 2007, Πάτρα.

Puranik, C. S., Petscher, Y., & Lonigan, C. J. (2013). Dimensionality and reliability of letter writing in 3 to 5-year-old preschool children. *Learning and Individual Differences, 28,* 133-141. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.06.011

Reutzel, P., Aj Mohr, K., & Jones, C. D. (2019). Exploring the relationship between letter recognition and handwriting in early literacy development. *Journal of Early Childhood Literacy, 19(3),* 349-374, https://doi.org/10.1177/1468798417728099

Saygin, Z. M., Norton, E. S., Osher, D. E., Beach, S. D., Cyr, A. B., Ozernov-Palchik, O., et al. (2013). Tracking the roots of reading ability: White matter volume and integrity correlate with phonological awareness in prereading and early – reading kindergarten children. *The Journal of Neuroscience, 33(33),* 13251-13258. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4383-12.2013

Sinvani, R.-T., Golos, A., Ben Zagmi, S., & Gilboa, Y. (2023). The relationship between young children's graphomotor skills and their environment: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20, 1338. https://doi.org/10.3390/ijerph2002133

Suggate, S., Pufke, E., & Stoeger, H. (2019). Children's fine motor skills in kindergarten predict reading in grade 1. *Early Childhood Research Quarterly, 47,* 248-258. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.12.015

Suggate, S., Schaughency, E. A., & Reese, E. (2011). The contribution of age and reading instruction to oral narrative and pre-reading skills. *First Language, 31(4),* 379-403. https://doi.org/10.1177/0142723710395165

Trouli, K., Linardakis, M., & Manolitsis, G. (2012). Psychometric characteristics of a Scale of Preschool Graphomotor Skills (SPGS). In *Book of Abstracts of 3rd International Congress on Early Childhood Education* (pp. 223-224). Turkey

Τζιβινίκου, Σ. (2015). *Μαθησιακές Δυσκολίες-Διδακτικές Παρεμβάσεις.* Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

Van Galen, G. P. (1991). Handwriting: Issues for a psychomotor theory. *Human Movement Science, 10,* 165-191.

Venetsanou, F., & Kambas, A. (2016). Motor proficiency in young children: A closer look at potential gender differences. *SAGE Open, 6*(1), 2158244015626226. https://doi.org/10.1177/2158244015626226

Vlachos, F., & Bonoti, F. (2006). Explaining age and sex differences in children's handwriting: A neurobiological approach. *European Journal of Developmental Psychology, 3(2),* 113-123. https://doi.org/10.1080/17405620500371455

Vlachos, F., Papadimitriou, A., & Bonoti, F. (2014). An investigation of age and gender differences in preschool children's specific motor skills. *European Psychomotricity Journal, 6(1),* 12-21.

Xu, M., Wang, T., Chen, S., Fox, P. T., & Hai Tan, L. (2015). Effective connectivity of brain regions related to visual word recognition: An fMRI study of chinese reading. *Human Brain Mapping, 36,* 2580-2591.

Yang, Y., Zuo, Z. Tam, F., Graham, S. J., Tao, R. Wang, N., & Bi, H. Y. (2019). Brain activation and functional connectivity during Chinese writing: An fMRI study. *Journal of Neurolinguistics, 51,* 199-211. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2019.03.002

Zhang, C., Bingham, G. E., & Quinn, M. F. (2017). The associations among preschool children's growth in early reading, executive function, and invented spelling skills. *Reading & Writing, 30,* 1705-1728. https://doi.org/10.1007/s11145-017-9746-0

Αναφορά στο άρθρο ως: Κραγιοπούλου, Ι., Λουάρη, Μ., Μπονώτη, Φ., Βλάχος, Φ. (2024). Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στις γραφοκινητικές και πρωτοαναγνωστικές δεξιότητες στο Νηπιαγωγείο και η μεταξύ τους σχέση. *Θέματα Επιστημών Αγωγής*, 3(1), 28-42.

https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thea