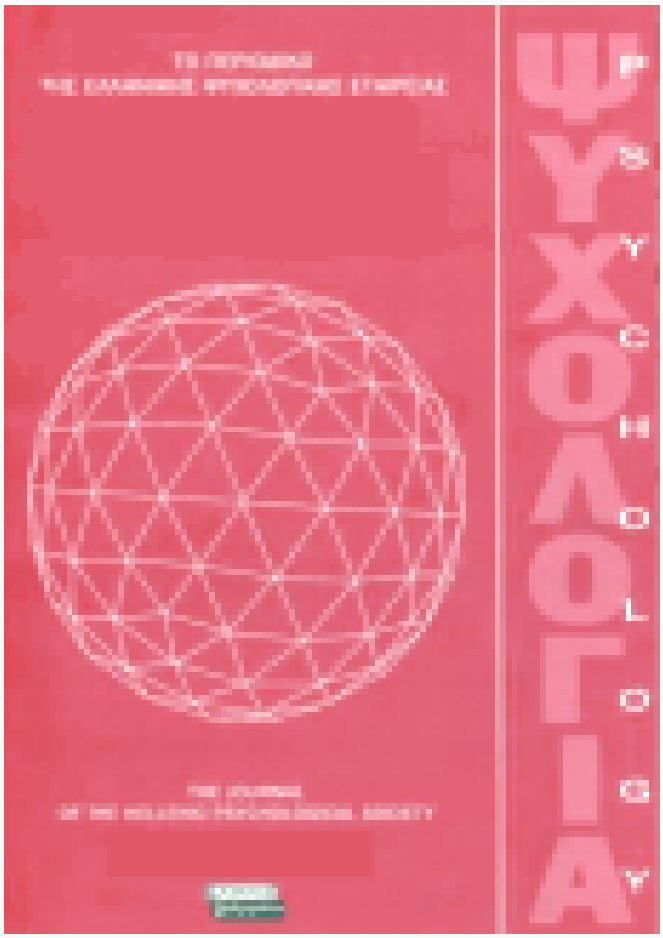
ePublishing

Psychology: the Journal of the Hellenic Psychological Society

Vol 13, No 4 (2006)



Early identifiation of specific dyslexia syndrome in children with neurological diseases

Μερόπη Τζούφη, Βικτώρια Ζακοπούλου, Χάιδω Βέρμπη, Ηλιάδα Νάκου, Βενετσιάνος Μαυρέας, Αντιγόνη Σιαμοπούλου-Μαυρίδου

doi: 10.12681/psy_hps.23923

Copyright © 2020, Μερόπη Τζούφη, Βικτώρια Ζακοπούλου, Χάιδω Βέρμπη, Ηλιάδα Νάκου, Βενετσιάνος Μαυρέας, Αντιγόνη Σιαμοπούλου-Μαυρίδου

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

To cite this article:

Τζούφη Μ., Ζακοπούλου Β., Βέρμπη Χ., Νάκου Η., Μαυρέας Β., & Σιαμοπούλου-Μαυρίδου Α. (2020). Early identifiation of specific dyslexia syndrome in children with neurological diseases. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, *13*(4), 39–61. https://doi.org/10.12681/psy_hps.23923

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 27/01/2026 05:27:41

Πρώιμη ανίχνευση της ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας σε παιδιά με νευρολογικά νοσήματα

ΜΕΡΟΠΗ ΤΖΟΥΦΗ[α], ΒΙΚΤΩΡΙΑ ΖΑΚΟΠΟΥΛΟΥ[γ], ΧΑΪΔΩ ΒΕΡΜΠΗ[α], ΗΛΙΑΔΑ ΝΑΚΟΥ[α], ΒΕΝΕΤΣΙΑΝΟΣ ΜΑΥΡΕΑΣ[β], ΑΝΤΙΓΟΝΗ ΣΙΑΜΟΠΟΥΛΟΥ-ΜΑΥΡΙΔΟΥ[α]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ Σκοπός της παρούσας πιλοτικής μελέτης ήταν η πρώιμη ανίχνευση της ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας σε παιδιά με συνυπάρχοντα νευρολογικά νοσήματα και η αξιολόγηση της έκβασής τους μετά την εφαρμογή προγράμματος πρώιμης παρέμβασης. Μελετήθηκαν 18 παιδιά (10 αγόρια και 8 κορίτσια), ηλικίας 5.6-7.6 ετών, με ποικίλα μέτριας βαρύτητας νευρολογικά νοσήματα. Σε όλο το δείγμα χορηγήθηκαν, στον αρχικό έλεγχο και στις επαναξιολογήσεις, το Τεστ Πρώιμης Ανίχνευσης Δυσλεξίας, το ΑΘΗΝΑ Τεστ και το WISC III. Από τη χορήγησή τους, σε 12 παιδιά αναδείχθηκαν χαρακτηριστικά ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας. Τα παιδιά αυτά ακολούθως κατανεμήθηκαν ισότιμα στην ομάδα εργασίας, στην οποία εφαρμόστηκε πρόγραμμα παρέμβασης, και στην ομάδα ελέγχου, στην οποία δεν έγινε παρέμβαση. Τα παιδιά της ομάδας εργασίας, μετά από 8 μήνες εφαρμογής προγράμματος παρέμβασης, σημείωσαν και στα τρία διαγνωστικά εργαλεία (στους τομείς λεκτικής νοητικής ικανότητας, γραφοφωνολογίας, ψυχοκινητικότητας) υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου ($p < 0.05$). Αντίθετα, η εσωτερική στατιστική ανάλυση των επιδόσεων των παιδιών της ομάδας εργασίας, ως προς το φύλο, την ύπαρξη μίας ή περισσότερων νευρολογικών διαταραχών, τη φαρμακευτική αγωγή, την πρόσθετη ή μη στήριξη, δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές. Τα παραπάνω δεδομένα ενισχύουν την άποψη ότι η πρώιμη ανίχνευση και κυρίως η επανεκπαίδευση παιδιών με νευρολογικά νοσήματα και με ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία έχουν ως συνέπεια τη μείωση των μαθησιακών δυσκολιών, την υψηλή επίδοση στο σύνολο της μαθησιακής συμπεριφοράς και τη θετικά ανοδική πορεία της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης και προσαρμογής τους.

Λέξεις-κλειδιά: Ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία, Νευρολογικά νοσήματα, Πρώιμη ανίχνευση, Διάγνωση, Παρέμβαση.

Εισαγωγή

Η ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία αφορά το 5%-17% του παιδικού πληθυσμού και θεωρείται ότι οφείλεται κυρίως σε ενδογενείς παράγοντες, σύμφωνα με πολλές πρόσφατες αλλά και παλαιότερες μελέτες (Espie et al., 1997. Liberman & Shankweiler, 1985. Lishman, 2003. Noeker et al., 2004. Simos et al., 2000. Vellutino et al., 2004). Χαρακτηρίζεται από ειδικά νευρολογικά ελλείμματα, διαταραχές της δραστηριότητας στον εγκεφαλικό φλοιό (Shaywitz et al., 2002), ίσως

[α] *Πανεπιστημιακή Παιδιατρική Κλινική*
[β] *Πανεπιστημιακή Ψυχιατρική Κλινική, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*
[γ] *ΤΕΙ Λογοθεραπείας Ιωαννίνων*
Διεύθυνση: Μερόπη Τζούφη, Παιδίατρος – Παιδονευρολόγος, Τομέας Υγείας Παιδιού, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Τ.Θ. 1186, 451 10 Ιωάννινα. Τηλ.: 26510-99601, 26510-97544, E-mail: mtzoufi@uoi.gr

και από κάποιες νευροανατομικές διαφορές (Geschwind, 1962. Hynd et al., 1990). Η εγκεφαλική δυσλειτουργία αφορά τη διαδικασία αποθήκευσης στη μνήμη (κυρίως βραχυπρόθεσμη) των οπτικών λεκτικών ερεθισμάτων (Hinshelwood, 1917. Morgan, 1896), ενώ έχουν αναφερθεί ελλιπής ημισφαιρική κυριαρχία (Springer & Deutsch, 1989) καθώς και εξελικτική επιβράδυνση των λειτουργιών του εγκεφάλου (Orton, 1966), και ιδιαίτερα της ωρίμανσης του αριστερού ημισφαιρίου (Casey et al., 2000. Satz et al., 1978).

Οι διαταραχές αυτές εκφράζονται κυρίως με την ύπαρξη μειωμένης δραστηριότητας στην περιοχή της αριστερής άνω μετωπιαίας έλικας, σε περιοχές που συνδέονται με την οπτική αναγνώριση, στην άνω βρεγματική περιοχή περί την κροταφική έλικα (Simos et al., 2000) και στον αριστερό κροταφοβρεγματικό λοβό, αλλά πιθανόν και με αυξημένη δραστηριότητα στην αντίστοιχη περιοχή του δεξιού ημισφαιρίου του εγκεφάλου (Vellutino et al., 2004). Έχουν, ακόμη, αναφερθεί (Shaywitz et al., 2002. Todd et al., 1999) διαταραχές της δραστηριότητας στην αριστερή κροταφοϊνιακή περιοχή κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης και της φωνολογικής αναγνώρισης, καθώς και νευροανατομικές διαφορές στη μετωποπαρεγκεφαλιδική κυκλοφορία (Eckert et al., 2003), αφού η παρεγκεφαλίδα φαίνεται (Fulbright et al., 1999) να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αναγνώριση των λέξεων αλλά και στην εκτέλεση των φωνολογικών ασκήσεων.

Παρά την ύπαρξη, όμως, των ενδογενών αυτών παραγόντων, η πρώιμη ανίχνευση της δυσλεξίας, κατά την προσχολική ηλικία (5-7 ετών), δίνει τη δυνατότητα, μέσω κατάλληλων μορφών παρέμβασης, να προκληθούν «αλλαγές» στη λειτουργία του εύπλαστου σε αυτή την ηλικία εγκεφάλου και τα παιδιά αυτά να προσεγγίσουν τις δυνατότητες του φυσιολογικού φάσματος (Eden & Moats, 2002. Hurford & Johnston et al., 1994. Kujala et al., 2001. Temple et al., 2003. Torgesen et al., 2001).

Κατά την προσχολική ηλικία η ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία χαρακτηρίζεται (Badian, 1994. Lishman, 2003) από αργούς ρυθμούς όσον αφορά: α) την ανάπτυξη και την καλλιέργεια των μηχανισμών φωνολογικής κωδικοποίησης και επεξεργασίας των γλωσσικών ερεθισμάτων [αδυναμία διάκρισης και αντίληψης κυρίως γλωσσικών ήχων ηχητικά συναφών μεταξύ τους, αδυναμία φωνηματικογραφημικής αντιστοιχίας, αδυναμία σημασιολογικής αναγνώρισης και επεξεργασίας άγνωστων ή ανύπαρκτων λέξεων (nonwords)] (Ball & Blachman, 1991. Elbro et al., 1998. Liberman and Shankweiler, 1985. Satz et al., 1978. Stackhouse, 1996), β) την ανάπτυξη της ψυχοκινητικότητας, δηλαδή τη δόμηση της κυρίαρχης πλευρίωσης (Helland & Asbjornsen, 2001. Springer & Deutsch, 1989), την αντίληψη των εννοιών «δεξί» – «αριστερό», την κατάκτηση της αδρής (λεπτής) κινητικότητας και της γραφοκινητικότητας, τη δόμηση του σωματικού σχήματος, την κατάκτηση του χωροχρονικού προσανατολισμού και του οπτικοκινητικού συντονισμού (Slanghuis & Ryan, 1999. Slingerland, 1971), και γ) τη νευροφυσιολογική ανάπτυξη και λειτουργία των μηχανισμών μνήμης (βραχυπρόθεσμης), αντίληψης (οπτικής και ακουστικής) και προσοχής (δυνατότητα εστίασης στα γνωστικά αντικείμενα) (Naatanen, 1990. Share & Stanovich, 1995. Werker & Lalonde, 1998). Επισημαίνεται ότι όλες οι παραπάνω επιβραδύνσεις σηματοδοτούν (Adelman, 1986. Eden & Moats, 2002. Reid, 1998) κατοπινές δυσκολίες κατανόησης και επεξεργασίας του γραπτού λόγου κατά τη σχολική ηλικία.

Σε παιδιά με νευρολογικά νοσήματα (επιληψία εστιακή και γενικευμένη, σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητας, πυρετικούς σπασμούς, αναπτυξιακή ανωριμότητα) η εκδήλωση της δυσλεξίας είναι περισσότερο συχνή συγκριτικά με τα φυσιολογικά παιδιά (Cornaggia & Gobbi, 2001. Courvoisie et al., 2004. Hernandez et al., 2003. Lhatoo & Sander, 2001. Richer et al., 2002. Shinnar et al., 2001).

Το γεγονός αυτό απετέλεσε και το κυριότερο κριτήριο επιλογής ομάδας παιδιών με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε ένα πρώιμο επίπεδο, στην προσχολική ηλικία, με σκοπό την εκτίμηση της συμμετοχής των νευρολογικών νοσημάτων στην εμφάνιση της δυσλεξίας, τη μελέτη των

μορφών εκδήλωσής της και, κυρίως, την αξιολόγηση της έκβασης των παιδιών αυτών μετά την εφαρμογή προγράμματος πρώιμης παρέμβασης στη μαθησιακή τους πορεία, στην ψυχοσυναισθηματική τους κατάσταση και στην κοινωνική τους προσαρμογή.

Μέθοδος

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε τέσσερα στάδια, τα οποία στοιχειοθετούν και την κύρια μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας. Αναλυτικότερα, ανά στάδιο επιχειρήθηκε:

i) *Καταγραφή και αξιολόγηση των περιπτώσεων* σύμφωνα με το ιστορικό των παιδιών, τα οποία εξετάζονται και παρακολουθούνται τακτικά στο Παιδονευρολογικό Εξωτερικό Ιατρείο της Πανεπιστημιακής Παιδιατρικής Κλινικής του Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων.

ii) *Επιλογή του δείγματος και εφαρμογή των εργαλείων μέτρησης για την ανίχνευση και τη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών.* Αναλυτικότερα, η επιλογή του δείγματος για τη συγκρότηση των ομάδων εργασίας και ελέγχου επιχειρήθηκε με κύριο κριτήριο την –κατά το δυνατόν– ομοιογενή κλινική εικόνα του δείγματος και το μέτριο βαθμό βαρύτητας του υποκείμενου νευρολογικού νοσήματος. Επελέγησαν παιδιά με γενικευμένη και εστιακή επιληψία, αναπτυξιακή ανωριμότητα, σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητας (ADHD), καθώς και με καθυστέρηση εκφραστικού λόγου. Αποκλείστηκαν παιδιά με νοητική υστέρηση, αυτισμό, διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή και εγκεφαλική παράλυση. Σε όλο το δείγμα χορηγήθηκαν τρία διαγνωστικά εργαλεία, σταθμισμένα στην ελληνική πραγματικότητα: α) το Τεστ Πρώιμης Ανίχνευσης Δυσλεξίας (Ζακοπούλου, 2003), β) το ΑΘΗΝΑ Τεστ (Παρασκευόπουλος & συν., 1999), και γ) το WISC III (Γεώργας & συν., 1997). Τα συγκεκριμένα διαγνωστικά εργαλεία αποτελούν σταθμισμένες στην ελληνική πραγματικότητα δοκιμασίες μέτρησης και αξιολόγησης της νοητικής ικανότητας (λεκτικής, πρακτικής), των κινητικών, αντιληπτικών και ψυχογλωσσικών δεξιοτήτων του παιδιού, των ενδείξεων δυσλεξικής συμπεριφοράς και της γενικότερης μαθησιακής επίδοσης κατά την προσχολική και τη σχολική ηλικία. Στην παρούσα έρευνα τα προαναφερθέντα εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν συνεπικουρικά το ένα του άλλου, συντελώντας τόσο στη διαφοροδιάγνωση όσο και στην αρτιότερη και ασφαλέστερη ανάδειξη των επιμέρους δυσκολιών των παιδιών. Επιπρόσθετα, η εφαρμογή τους ακολούθησε τις κύριες δομικές τους αρχές όσον αφορά τη διαδικασία χορήγησης, την ηλικία των εξεταζομένων και τον τρόπο αξιολόγησης, ερμηνείας και αξιοποίησης των επιδόσεων, ανά εργαλείο και συγκριτικά.

iii) *Εφαρμογή πιλοτικής μεθόδου παρέμβασης.* Αναλυτικότερα, εφαρμόσθηκε ένα πολυσχιδές και πολυπαραγοντικό πρόγραμμα επανεκπαίδευσης, το οποίο αφορά: τη γραφοφωνολογική ενημερότητα (αναγνώριση / αντίληψη / διάκριση / επεξεργασία φωνημάτων και γραφημάτων, προετοιμασία ανάγνωσης και γραφής, εμπλουτισμός λεξιλογίου και σημασιολόγηση), την ψυχοκινητικότητα (σωματικό σχήμα, πλευρικότητα, προσανατολισμός στο χώρο – χρόνο, ταξινόμηση, χρονική ακολουθία), τη νευροφυσιολογική ανάπτυξη (λειτουργίες αντίληψης, προσοχής, μνήμης) και τη διαδικασία κοινωνικής προσαρμογής και ψυχοσυναισθηματικής στήριξης των παιδιών και των γονέων. Η τελευταία περιλάμβανε συνεργασία και ωριαίες –ανά εβδομάδα– συνεδρίες με τους γονείς αναφορικά με τη συμπεριφορά των παιδιών τους αλλά και των ίδιων, προσδιορισμό αλλαγών στην καθημερινότητά τους, συνεργασία και συζήτηση συμπεριφορών με τους εκπαιδευτικούς και υιοθέτηση νέων στρατηγικών μάθησης και τρόπων αντιμετώπισης των παιδιών, εφαρμογή και (ερμηνευτική) ανάλυση ιχνογραφήματος, ως μέσου έκφρασης των συναισθη-

μάτων και των εμπειριών των παιδιών, καταγραφή και αξιολόγηση συμπεριφορών και μορφών επικοινωνίας των παιδιών στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος σε όλη τη διάρκειά του (1ος-14ος μήνας εφαρμογής), όπως άρνησης, δεκτικότητας, ανάληψης πρωτοβουλιών, συμμετοχής στην ομάδα.

iv) *Εφαρμογή μορφών επανελέγχου της εξελικτικής πορείας των παιδιών*. Μετά την ολοκλήρωση των προηγούμενων σταδίων, επαναλήφθηκε η χορήγηση των τριών διαγνωστικών εργαλείων (Τεστ Πρώιμης Ανίχνευσης Δυσλεξίας, ΑΘΗΝΑ Τεστ, WISC III). Επισημαίνεται ότι ο επανέλεγχος πραγματοποιείται σε δύο φάσεις: α) σε διάστημα οκτώ μηνών εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης, και β) μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος παρέμβασης (14 μήνες).

Υλικό

Το συνολικό δείγμα έρευνας απετέλεσαν 18 παιδιά ηλικίας 5.6-7.6 ετών, τα οποία εμφάνιζαν ποικίλα μέτριας βαρύτητας νευρολογικά νοσήματα (κυρίως επιληψία, στην πλειονότητα των περιπτώσεων γενικευμένης μορφής, και διάφορα αναπτυξιακά προβλήματα) και επιπλέον είχαν συνεχή και τακτική παρακολούθηση στο Παιδονευρολογικό Εξωτερικό Ιατρείο της Πανεπιστημιακής Παιδιατρικής Κλινικής του Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων.

Η ομοιογένεια των χαρακτηριστικών του δείγματος αλλά και η μακροχρόνια εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης –ως απαραίτητες προϋποθέσεις διεξαγωγής της παρούσας έρευνας– απετέλεσαν καθοριστικούς παράγοντες άμβλυνσης του μεγέθους του δείγματος. Επιπλέον, ως εξωτερικά κριτήρια εγκυρότητας θεωρήθηκαν ανάλογες ερευνητικές προσπάθειες, τα αποτελέσματα των οποίων συνηγορούν στη χρήση ανάλογων –μικρού μεγέθους– δειγμάτων (Billignsley et al., 2001. Kamii & Kato, 2005. Temple et al., 2003. Todd et al., 1999).

Θα πρέπει, επίσης, να επισημάνουμε ότι ο συνολικός χρόνος εφαρμογής της μελέτης στο σύνολό της αναλύεται σε δύο έτη, και μόνο ο πραγματικός χρόνος εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης εκτείνεται σε 14 μήνες, διάστημα ικανοποιητικό και αναγκαίο προκειμένου να καταγράψουμε πιθανές εξελίξεις και βελτιώσεις στη μαθησιακή και γενικότερη συμπεριφορά των παιδιών.

Σε όλο το δείγμα εφαρμόσθηκαν τα προαναφερθέντα διαγνωστικά εργαλεία μέτρησης και σε 12 παιδιά αναδείχθηκαν χαρακτηριστικά ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας. Ακολούθως, το δείγμα κατανεμήθηκε σε τρεις ομάδες: την ομάδα εργασίας (6 παιδιά), την ομάδα ελέγχου (6 παιδιά) και την ομάδα εξωτερικού κριτηρίου εγκυρότητας (6 παιδιά). Η σύγκριση με την τελευταία ομάδα θα πραγματοποιηθεί μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος παρέμβασης.

Στην ομάδα εργασίας, μετά τον αρχικό έλεγχο, εφαρμόσθηκε το προαναφερθέν πρόγραμμα παρέμβασης – επανεκπαίδευσης και επαναξιολογήθηκαν οι ασθενείς στους 8 μήνες (με τα ίδια πάντοτε διαγνωστικά εργαλεία). Στην ομάδα ελέγχου έγινε αρχικός έλεγχος και δεν εφαρμόσθηκε πρόγραμμα παρέμβασης, αλλά έγινε επανέλεγχος στους 8 μήνες.

Επισημαίνεται ότι η έρευνα βρίσκεται εν εξελίξει και τα δεδομένα παρουσίασης, επεξεργασίας και ανάλυσης στην παρούσα έρευνα αφορούν τον αρχικό έλεγχο και τον πρώτο επανέλεγχο σε διάστημα 8 μηνών, ενώ τα τελικά δεδομένα θα αφορούν το συνολικό πρόγραμμα παρέμβασης, το οποίο και θα ολοκληρωθεί σε διάστημα 14 μηνών.

Αναλυτικότερα:

1. *Την ομάδα εργασίας* απετέλεσαν 6 παιδιά, ηλικίας 5.6-7.6 ετών (3 αγόρια – 3 κορίτσια), με τις ακόλουθες νευρολογικές διαταραχές: 1ο και 3ο παιδί, γενικευμένη επιληψία και αναπτυξιακή ανωριμότητα· 2ο παιδί, γενικευμένη επιληψία και ADHD· 4ο παιδί, αναπτυξιακή ανωριμότητα· 6ο παιδί, ADHD και ιστορικό πυρετικών σπασμών. Από αυτά, τα 3 ελάμβαναν αντιεπιληπτική αγωγή και είχαν ρυθμισμένες τις επιληπτικές τους κρίσεις σε όλη τη διάρκεια της έρευνας (δύο σε μονοθεραπεία, ένα σε διπλή αγωγή).

2. *Την ομάδα ελέγχου* απετέλεσαν 6 παιδιά, του ίδιου ηλικιακού φάσματος (3 αγόρια – 3 κορίτσια), με τις ακόλουθες νευρολογικές διαταραχές: 1ο και 3ο παιδί, ελλειμματική προσοχή και αναπτυξιακή ανωριμότητα· 2ο παιδί, εστιακή επιληψία και καθυστέρηση εκφραστικού λόγου· 4ο, 5ο και 6ο παιδί, γενικευμένη επιληψία. Από αυτά, τα 4 ελάμβαναν αντιεπιληπτική αγωγή και είχαν πλήρη ρύθμιση των κρίσεών τους.
3. *Την ομάδα εξωτερικού κριτηρίου εγκυρότητας* απετέλεσαν 6 παιδιά, παρόμοιας ηλικίας (4 αγόρια – 2 κορίτσια), με συναφή νευρολογικά προβλήματα, χωρίς, ωστόσο, να εκδηλώνουν συμπτώματα ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας, σύμφωνα με την επίδοσή τους κατά την εφαρμογή των διαγνωστικών εργαλείων. Οι επιδόσεις των παιδιών της ομάδας αυτής θα αξιολογηθούν και θα συγκριθούν με τις επιδόσεις των παιδιών των άλλων δύο ομάδων κατά την ολοκλήρωση του προγράμματος, στο πέρας του διαστήματος των 14 μηνών επανεκπαίδευσης.

Στατιστική ανάλυση

Προκειμένου να προσδιορίσουμε το πλαίσιο εφαρμογής της παρούσας στατιστικής ανάλυσης, επιχειρήσαμε την αναγωγή των κύριων θεωρητικών παραμέτρων/υποθέσεων της έρευνας σε μετρήσιμες στατιστικές μεταβλητές δεδομένων.

Κατά συνέπεια, και σε ένα πρώτο επίπεδο, εξετάσαμε: i) το ρόλο και τη δυναμική του είδους των νευρολογικών νοσημάτων των παιδιών κατά την εκδήλωση μαθησιακών δυσκολιών, ii) το ρόλο δευτερογενών παραγόντων οι οποίοι ενέχονται στην εκδήλωση μαθησιακών δυσκολιών στις περιπτώσεις παιδιών με νευρολογικά νοσήματα, και iii) το ρόλο των συνθηκών στο πλαίσιο των οποίων εκδηλώνονται μαθησιακές δυσκολίες σε συνάρτηση με τα νευρολογικά νοσήματα.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, εξετάσαμε: i) το ρόλο της επίδοσης των παιδιών στις επιμέρους δοκιμασίες, σε συγκεκριμένες θεματικές –κοινές και στα τρεις δοκιμασίες που εφαρμόσθηκαν–, σε όλα τα στάδια εφαρμογής της έρευνας, και ii) το ρόλο της επίδοσης σε επιμέρους τομείς του προγράμματος παρέμβασης, στους οποίους έγινε επεξεργασία κατά την εφαρμογή του σε διάστημα 8 μηνών.

Ως αποτέλεσμα της παραπάνω θεωρητικής και ερμηνευτικής προσέγγισης, οι ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές ορίσθηκαν ως ακολούθως:

- *Ανεξάρτητες μεταβλητές*: το σύνδρομο ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας, το φύλο, η εκδήλωση μίας ή περισσότερων νευρολογικών διαταραχών, η φαρμακευτική αγωγή και η πρόσθετη ή μη στήριξη (μορφές στήριξης πέραν της παρακολούθησης του συγκεκριμένου προγράμματος παρέμβασης) των παιδιών των ομάδων: ελέγχου, πιλοτικής και εξωτερικού κριτηρίου εγκυρότητας.
- *Εξαρτημένες μεταβλητές*: οι επιδόσεις στα εργαλεία διάγνωσης και η πορεία επίδοσης στο πρόγραμμα επανεκπαίδευσης των παιδιών των ομάδων εργασίας και ελέγχου.

Προκειμένου να επιχειρήσουμε τον έλεγχο και τη σύγκριση των τιμών επίδοσης στις ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές, εφαρμόσαμε: i) για τον έλεγχο της ισότητας των μέσων τιμών, το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon, καθώς δεν υπάρχει κανονικότητα στα δείγματα, ii) για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.01$, το τεστ Shapiro-Wilk, και iii) για τον έλεγχο των ίσων διακυμάνσεων μεταξύ των (δύο) ομάδων, το τεστ του Levene. Στην προκείμενη παρουσίαση παρατίθενται οι μέσες τιμές, οι οποίες καταγράφηκαν από το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, επιχειρήσαμε:

I. Τη στατιστική ανάλυση των επιδόσεων των παιδιών της ομάδας εργασίας (παιδιών με νευρολογικά προβλήματα και μαθησιακές δυσκολίες που παρακολουθούν το πρόγραμμα παρέμβασης) ως προς: α) το φύλο, β) την εκδήλωση μίας ή περισσότερων νευρολογικών διαταραχών, γ) τη φαρμακευτική αγωγή (αλλαγή ή διακοπή της), δ) την πρόσθετη (πέραν της συμμετοχής στο συ-

γκεκριμένο πρόγραμμα παρέμβασης) ή μη στήριξη κατά τη χορήγηση των τριών διαγνωστικών εργαλείων (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III), στους τομείς της νοητικής λεκτικής ικανότητας (1), της γραφοφωνολογίας (2) και της ψυχοκινητικότητας (3), σε δύο χρονικά επίπεδα: πριν από την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης (Α) και σε διάστημα 8 μηνών εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης (Β).

ΙΙ. Τη στατιστική ανάλυση της επίδοσης μεταξύ της ομάδας εργασίας και της ομάδας ελέγχου στα διαγνωστικά εργαλεία (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III), στους τομείς της νοητικής λεκτικής ικανότητας (1), της γραφοφωνολογίας (2) και της ψυχοκινητικότητας (3), σε δύο χρονικά επίπεδα: πριν από την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης (Α) και σε διάστημα 8 μηνών εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης (Β).

ΙΙΙ. Την καταγραφή και τη σκιαγράφηση της επίδοσης των παιδιών της ομάδας εργασίας κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης (συνολική διάρκεια: 8 μήνες) ανά διάστημα ενός μήνα, στους παρακάτω τομείς: συχνότητα εκδήλωσης δυσκολιών (D), αξιολόγηση μαθησιακής επίδοσης στο σύνολό της (E) και ψυχοσυναισθηματική κατάσταση και προσαρμογή (PS).

Αποτελέσματα

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων στους παραπάνω τομείς, οριοθετώντας τη διαφορά ή μη των μέσων τιμών επίδοσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0.05$, ανέδειξε τα παρακάτω αποτελέσματα:

Ι. *Ως προς τις επιδόσεις των παιδιών της ομάδας εργασίας*, διαπιστώθηκε από την εφαρμογή του τεστ Wilcoxon, στα διαγνωστικά εργαλεία ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III, στους τομείς της νοητικής λεκτικής ικανότητας (1), της γραφοφωνολογίας (2) και της ψυχοκινητικότητας (3), τόσο κατά την αρχική εφαρμογή τους (Α) όσο και κατά τον επανέλεγχο (Β) (8 μήνες μετά την παρέμβαση), ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$):

α. μεταξύ αγοριών και κοριτσιών (Πίνακας 1),

β. ως προς την ύπαρξη μίας ή περισσότερων νευρολογικών διαταραχών (Πίνακας 2),

γ. ως προς την πρόσθετη (πέραν της συμμετοχής στο συγκεκριμένο πρόγραμμα παρέμβασης) ή μη στήριξη (Πίνακας 3).

Για τη φαρμακευτική αγωγή (αλλαγή ή διακοπή της) δεν μπορέσαμε να έχουμε συγκριτικά στατιστικά δεδομένα, καθώς μόνο ένα παιδί της ομάδας εργασίας είχε αλλαγή φαρμακευτικής αγωγής κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

ΙΙ. *Ως προς την επίδοση μεταξύ της ομάδας εργασίας και της ομάδας ελέγχου*, σύμφωνα με το τεστ Wilcoxon, παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά επίδοσης ($p < 0.05$) στα τρία διαγνωστικά εργαλεία (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III), στους τομείς της νοητικής λεκτικής ικανότητας (1), της γραφοφωνολογίας (2) και της ψυχοκινητικότητας (3), κατά την πρώτη (Α) και τη δεύτερη (Β) φάση εφαρμογής τους, ανεξάρτητα από τις μεταβλητές του φύλου, της εκδήλωσης μίας ή περισσότερων νευρολογικών διαταραχών, της φαρμακευτικής αγωγής και της πρόσθετης ή μη στήριξης (Πίνακας 4).

Επισημαίνεται ότι ο τομέας της γραφοφωνολογίας δεν αποτελεί θεματική αξιολόγησης στο τεστ WISC III· κατά συνέπεια δεν αξιολογείται μέσω του συγκεκριμένου διαγνωστικού εργαλείου.

Αναλυτικότερα, η διαφορά στη μέση τιμή της επίδοσης στο τεστ ΠΑΔ, στις δύο φάσεις χορήγησής του, στους τρεις τομείς είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0.005$), στο τεστ ΑΘΗΝΑ κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητική και στο τεστ WISC III ιδιαίτερα σημαντική ($p < 0.001$).

Οι διακυμάνσεις της τιμής της στατιστικής σημαντικότητας θεωρούμε ότι αντανακλούν τη συσχέτιση της επίδοσης του κάθε παιδιού –ανά τεστ– με το πραγματικό αναπτυξιακό του επίπεδο, και κυρίως σχετίζονται με την εσωτερική δομή του εκάστοτε διαγνωστικού εργαλείου, όσον αφορά τη συνάφεια και το βαθμό καταλληλότητας των θεματικών προκειμένου να αξιολογούν ικανοποιητικά τις αντίστοιχες δεξιότητες. Γίνεται δηλαδή εμφανές ότι οι διακυμάνσεις των τιμών της στατιστικής σημαντικότητας φανερώνουν

Πίνακας 1

Στατιστική σημαντικότητα των επιδόσεων των παιδιών της ομάδας εργασίας στα τρία διαγνωστικά εργαλεία (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III) ως προς το φύλο

ΠΑΔ A1: $p = 0.808$, ΠΑΔ B1: $p = 0.808$, ΠΑΔ B2: $p = 0.461$, ΠΑΔ B3: $p = 0.808$

ΑΘΗΝΑ A1: $p = 0.214$, ΑΘΗΝΑ A2: $p = 0.214$, ΑΘΗΝΑ A3: $p = 0.570$,
ΑΘΗΝΑ B1: $p = 0.808$, ΑΘΗΝΑ B2: $p = 0.57$, ΑΘΗΝΑ B3: $p = 0.808$

WISC III A1: $p = 0.57$, WISC III A3: $p = 0.283$, WISC III B1: $p = 0.808$, WISC III B3: $p = 0.214$

Πίνακας 2

Στατιστική σημαντικότητα των επιδόσεων των παιδιών της ομάδας εργασίας στα τρία διαγνωστικά εργαλεία (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III) ως προς την εκδήλωση μίας ή περισσότερων νευρολογικών διαταραχών

ΠΑΔ A1: $p = 0.808$, ΠΑΔ B1: $p = 0.808$, ΠΑΔ B2: $p = 0.109$, ΠΑΔ B3: $p = 0.109$

ΑΘΗΝΑ A1: $p = 0.461$, ΑΘΗΝΑ A2: $p = 0.109$, ΑΘΗΝΑ A3: $p = 0.808$, ΑΘΗΝΑ B1: $p = 0.808$,
ΑΘΗΝΑ B2: $p = 0.808$, ΑΘΗΝΑ B3: $p = 0.283$

WISC III A1: $p = 0.214$, WISC III A3: $p = 0.283$, WISC III B1: $p = 0.808$, WISC III B3: $p = 0.368$

Πίνακας 3

Στατιστική σημαντικότητα των επιδόσεων των παιδιών της ομάδος εργασίας στα τρία διαγνωστικά εργαλεία (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III) ως προς την πρόσθετη ή μη στήριξη

ΠΑΔ A1: $p = 0.394$, ΠΑΔ A2: $p = 0.394$, ΠΑΔ A3: $p = 0.394$, ΠΑΔ B1: $p = 0.394$,
ΠΑΔ B2: $p = 0.818$, ΠΑΔ B3: $p = 0.699$

ΑΘΗΝΑ A1: $p = 0.937$, ΑΘΗΝΑ A2: $p = 0.394$, ΑΘΗΝΑ A3: $p = 1$,
ΑΘΗΝΑ B1: $p = 0.699$, ΑΘΗΝΑ B2: $p = 0.394$, ΑΘΗΝΑ B3: $p = 0.937$

WISC III A1: $p = 0.699$, WISC III A3: $p = 0.57$ (η σύγκριση γίνεται με το *t*-test επειδή υπάρχει κανονικότητα στα δείγματα),
WISC III B1: $p = 1$, WISC III B3: $p = 0.516$ (η σύγκριση γίνεται με το t-test επειδή υπάρχει κανονικότητα στα δείγματα)

Πίνακας 4

Στατιστική σημαντικότητα των επιδόσεων των παιδιών της ομάδας εργασίας στα τρία διαγνωστικά εργαλεία (ΠΑΔ, ΑΘΗΝΑ, WISC III) ως προς την επίδοση μεταξύ της ομάδος εργασίας και της ομάδας ελέγχου στα διαγνωστικά εργαλεία

ΠΑΔ A1 – ΠΑΔ B1: $p = 0.010$, ΠΑΔ A2 – ΠΑΔ B2: $p = 0.010$, ΠΑΔ A3 – ΠΑΔ B3: $p = 0.005$

ΑΘΗΝΑ A1 – ΑΘΗΝΑ B1: $p = 0.021$, ΑΘΗΝΑ A2 – ΑΘΗΝΑ B2: $p = 0.024$,
ΑΘΗΝΑ A3 – ΑΘΗΝΑ B3: $p = 0.043$

WISC III A1 – WISC III B1: $p = 0.001$, WISC III A3 – WISC III B3: $p = 0.017$

την αναγκαιότητα οι επιμέρους θεματικές των επιμέρους διαγνωστικών εργαλείων να αξιολογούν κάθε φορά την πραγματική επίδοση του παιδιού στον αντίστοιχο τομέα που μελετάται, σύμφωνα με την αλλαγή της χρονολογικής του ηλικίας και τη μαθησιακή του εξέλιξη-βελτίωση. Κατ' αυτό τον τρόπο, η ιδιαίτερα υψηλή στατιστική σημαντικότητα στο WISC III μας επιτρέπει να καταγράψουμε και να αποφανθούμε για υψηλά επίπεδα βελτίωσης στους αντίστοιχους τομείς μετά την ολοκλήρωση εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης, ενώ μια ικανοποιητική στατιστική σημαντικότητα στο ΑΘΗΝΑ Τεστ δείχνει απλώς ικανοποιητικά επίπεδα.

III. *Ως προς την καταγραφή και τη σκιαγράφηση των επιδόσεων των παιδιών της ομάδας εργασίας*:

i) Επιχειρήθηκε η γραφική απεικόνιση της μείωσης της συχνότητας εκδήλωσης των δυσκολιών των παιδιών κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης, ανά διάστημα ενός μήνα (σύμφωνα με το τεστ Wilcoxon), αφού ορίσθηκαν συγκεκριμένες τιμές αξιολόγησής της (Value mean D: πολλές δυσκολίες = 1, μέτριες δυσκολίες = 2, λίγες δυσκολίες = 3).

Σύμφωνα με τη γραφική παράσταση, η μείωση της συχνότητας εκδήλωσης των δυσκολιών των παιδιών καταγράφεται ως θετικά ανοδική και σταθερή (Σχήμα 1).

ii) Επιχειρήθηκε η αξιολόγηση της μαθησιακής επίδοσης στο σύνολό της, κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης, ανά διάστημα ενός μήνα, αφού ορίσθηκαν επίσης συγκεκριμένες τιμές αξιολόγησής της (Value mean E: χαμηλή επίδοση = 1, μέτρια επίδοση = 2, ικανοποιητική επίδοση = 3).

Σύμφωνα με τη γραφική παράσταση, η αξιολόγηση της μαθησιακής επίδοσης στο σύνολό της καταγράφεται ως θετικά ανοδική, με ελάχιστη εσωτερική διακύμανση (Σχήμα 2).

Η συγκεκριμένη διακύμανση σκιαγραφεί στοιχεία τα οποία προέκυψαν κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης, όπως: α) αναμενόμενη κόπωση των παιδιών στο μέσο του διαστήματος εφαρμογής του προγράμματος, και β) τροποποίηση και το βαθμό δυσκολίας του υλικού εφαρμογής, που απαιτούν επιπλέον προσπάθεια εκ μέρους των παιδιών. Παρατηρούμε, ωστόσο, ότι η διακύμανση είναι πολύ μικρή και αφορά σε διάστημα δύο μόνο μηνών, με σταθερή ανοδική επίδοση στη συνέχεια (Σχήμα 2).

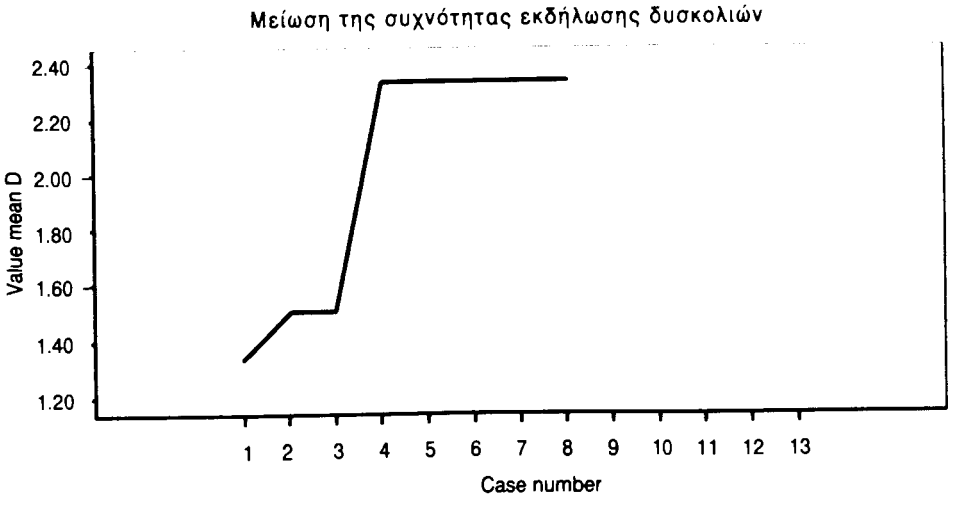
iii) Επιχειρήθηκε η γραφική απεικόνιση της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης και προσαρμογής κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης, ανά διάστημα ενός μήνα, αφού ορίσθηκαν επίσης συγκεκριμένες τιμές αξιολόγησής της (Value mean C: με διαταραχές = 1, με παλινδρομήσεις = 2, χωρίς διαταραχές, με προοπτική σταθεροποίησης = 3).

Σύμφωνα με τη γραφική παράσταση, η ψυχοσυναισθηματική κατάσταση και προσαρμογή παρουσιάζει θετικά ανοδική πορεία, με μεγάλη, ωστόσο, εσωτερική διακύμανση (Σχήμα 3). Η διακύμανση αυτή περιγράφει τη συσχέτιση της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης με τη μαθησιακή επίδοση και καταγράφεται μεταξύ του τέταρτου και του έκτου μήνα εφαρμογής του προγράμματος. Το εύρος της διακύμανσης επιβεβαιώνει την υψηλή συσχέτιση του ψυχοσυναισθηματικού παράγοντα και της μαθησιακής επίδοσης στις περιπτώσεις παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες (Cardon et al., 1995).

Συζήτηση

Η ανάλυση και η ερμηνεία των προαναφερθέντων στατιστικών δεδομένων μας επιτρέπουν να ορίσουμε ως κύριους μεθοδολογικούς άξονες δόμησης της παρούσας έρευνας:

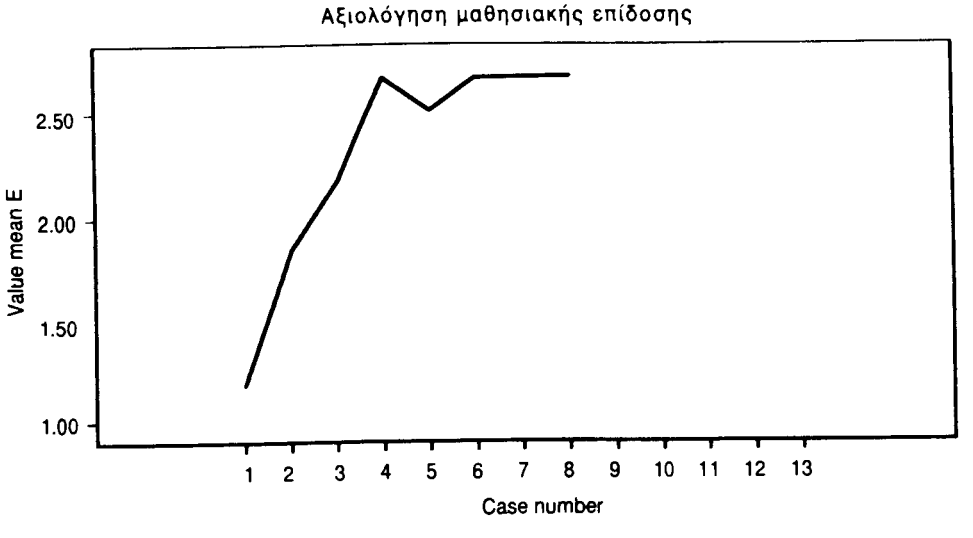
- Την ανάδειξη της έντονης συννοσηρότητας σε παιδιά με νευρολογικά νοσήματα και δυσλεξία, και ως συνέπεια αυτού του γεγονότος, την αναγκαιότητα διεπιστημονικής προσέγγισης του ρόλου και της λειτουργικότητας της φύσης των νευρολογικών νοσημάτων στις μαθησιακές δυσκολίες.
- Την επισήμανση δυνατοτήτων πρώιμης διάγνωσης και παρέμβασης σε προσχολικό στάδιο με ειδικά σταθμισμένα τεστ και αυστηρά



Value mean D = Συχνότητα εκδήλωσης δυσκολιών: Πολλές = 1, Μέτριες = 2, Λίγες = 3.

Σχήμα 1

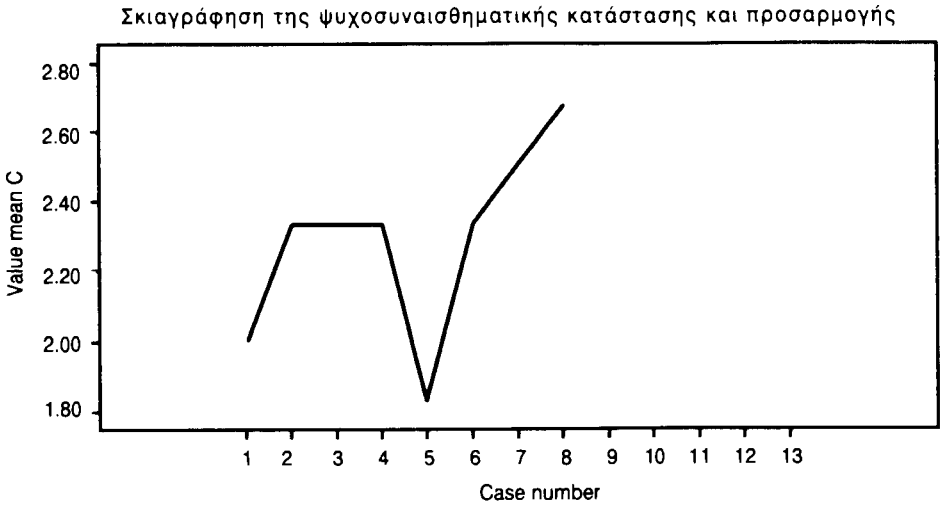
Γραφική παράσταση της μείωσης της συχνότητας εκδήλωσης δυσκολιών.



Value mean E = Αξιολόγηση της μαθησιακής επίδοσης στο σύνολό της: Χαμηλή = 1, Μέτρια = 2, Ικανοποιητική = 3.

Σχήμα 2

Γραφική παράσταση αξιολόγησης της μαθησιακής επίδοσης στο σύνολό της.



Value mean C = Σκιαγράφηση της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης και προσαρμογής: Με διαταραχές = 1, Με παλινδρομήσεις = 2, Χωρίς διαταραχές, με προοπτική σταθεροποίησης = 3.

Σχήμα 3

Γραφική παράσταση σκιαγράφησης της ψυχοσυναισθηματικής κατάστασης και προσαρμογής.

δομημένες μεθόδους επανεκπαίδευσης, προκειμένου να διαμορφώσουμε ασφαλέστερη κλινική εικόνα των σύνθετων και πολυποίκιλων δυσκολιών των παιδιών αυτών, καθώς και ασφαλή πλαίσια στήριξής τους.

- Την παρουσίαση της θετικά ανοδικής εξελικτικής πορείας σε συγκεκριμένους τομείς (γραφοφωνολογική ενημερότητα, οπτική / ακουστική αντίληψη, βραχυπρόθεσμη μνήμη, οπτικοκινητικό συντονισμό, χωρο-χρονικό προσανατολισμό και ακολουθίες, αυτοεικόνα και κοινωνική προσαρμογή) παιδιών τα οποία παρακολουθούν προγράμματα επανεκπαίδευσης, συγκριτικά με την εξελικτική πορεία των παιδιών τα οποία δεν παρακολουθούν προγράμματα παρέμβασης. Η καταγραφή της βελτίωσης των παιδιών ως αποτέλεσμα εφαρμογής προγραμμάτων παρέμβασης έχει επισημανθεί και σε ανάλογες έρευνες απεικονιστικές και νευροφυσιολογικές του εγκεφάλου παιδιών πριν και μετά την εφαρμογή μορφών παρέμβασης (Casey et al., 2000. Demb et al., 1998. Eckert et al., 2003. Eden & Moats, 2002. Fulbright et al., 1999. Giovagnoli & Avanzini, 1999. Kujala et al., 2001. Lishman, 2003. Shaywitz et al., 2002. Simos et al., 2000. Temple et al., 2003. Torgesen et al., 2001).

Μελετώντας και αναλύοντας το περιεχόμενο των προαναφερθέντων μεθοδολογικών παραμέτρων, επισημαίνουμε τα ακόλουθα:

1. Σήμερα πολλές έρευνες (Besag, 2001. Jovic & Vranjesevic, 1989. Williams, 2003) επιβεβαιώνουν τη στενή σχέση των νευρολογικών παθήσεων με τις μαθησιακές δυσκολίες, και ειδικότερα με την ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία. Αιτιοπαθογενετικά, πάντως, μελετάται ακόμη εάν οι διαταραχές συμπεριφοράς, τα μαθησιακά ελλείμματα, η δυσλεξία και οι νευρολογικές παθήσεις (κυρίως η επιληψία) εκδηλώνονται ως αποτέλεσμα της ίδιας διαταραχής ή το ένα έχει προκαλέσει το άλλο.

Αναλυτικότερα, μελετώντας τη σχέση των επιμέρους νευρολογικών νοσημάτων με τις μα-

θησιακές δυσκολίες, θα μπορούσαμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

α) Η *επιληψία* είναι η πιο συχνή νευρολογική διαταραχή στον παιδικό πληθυσμό (0.5%) (Noeker et al., 2004), και ως επικρατούσα νευρολογική διαταραχή εμφανίζεται και στο δείγμα της παρούσας έρευνας. Από τα παιδιά που εμφανίζουν επιληψία το ένα τέταρτο (1/4) παρουσιάζει και μαθησιακές δυσκολίες. Αντίστοιχα, στα παιδιά με μαθησιακά ελλείμματα, μέτριου ή σοβαρού βαθμού, η επιληψία εμφανίζεται στο 25%-50% περίπου (Lhatoo & Sander, 2001).

Ο υψηλός κίνδυνος εμφάνισης αναπτυξιακών ελλειμμάτων και ακαδημαϊκών δυσκολιών (οφειλόμενων σε διαταραχές μνήμης, προσοχής και συμπεριφοράς) έχει συσχετισθεί κυρίως με μειωμένο μεταβολισμό στον αριστερό μετωπιαίο λοβό (Hernandez et al., 2003) και με την εμφάνιση δυσρυθμίας και επιληπτικών εκφορτίσεων στο επικρατούν ημισφαίριο (Butterbaugh et al., 2004).

Έτσι, οι πιο σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζονται στην εστιακή επιληψία με σύνθετη συμπτωματολογία, με εντόπιση στο αριστερό ημισφαίριο (Jovic & Vranjesevic, 1989). Όμως και στη γενικευμένη επιληψία παρατηρούνται μικρά ελλείμματα προσοχής και αντίληψης, διαταραχή στη λεπτή κινητικότητα των άνω άκρων, καθώς και υψηλά ποσοστά δυσορθογραφίας και διαταραχών στην ανάγνωση (Matsuoka, 2001. Nolan et al., 2004. Williams, 2003).

Επιπρόσθετα, η συνύπαρξη επιληψίας και δυσλεξίας φαίνεται ότι υφίσταται από την πρώτη ημέρα διάγνωσης της επιληψίας και εξακολουθεί να υπάρχει και μετά τη χορήγηση της αντιεπιληπτικής φαρμακευτικής αγωγής (Noeker et al., 2004. Williams, 2003).

Τέλος, σε σχέση με άλλες χρόνιες παθήσεις, στην παιδική επιληψία υπάρχει και αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης (Vellutino et al., 2004. Noeker et al., 2004) ψυχοπαθολογίας (2.5%), που μπορεί να επιδεινώσει περαιτέρω τις μαθησιακές διαταραχές.

β) Όσον αφορά τους *πυρετικούς σπασμούς* (οι οποίοι υπήρχαν στο ατομικό ιστορικό ενός μόνο ασθενή της ομάδας εργασίας), θεωρούνται γενικώς καλοήθης κατάσταση, η οποία συνδέεται με εγκεφαλική διαταραχή και αναπτυξιακά ελλείμματα μόνο όταν αυτοί εκδηλωθούν ως status epilepticus (διάρκεια > 30 λεπτών) ή ως εστιακοί, παρατεταμένοι σπασμοί, ιδιαίτερα με δεξιά εντόπιση και σε κορίτσια. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να προκληθεί μέση κροταφική σκλήρυνση και να υπάρχει αργότερα εμφάνιση ιδιαίτερα ανθεκτικής σύνθετης επιληψίας του κροταφικού λοβού (Cendes et al., 1995. Holmes, 2001. Maher & McLachlan, 1995. Serrano- Castro et al., 1997. Shinnar et al., 2001). Επίσης, καταγράφονται πολύ περισσότερες (Holmes, 2001) πιθανότητες συνεκδήλωσης μαθησιακών δυσκολιών σε περιπτώσεις πρώιμης εκδήλωσής τους, δηλαδή στη βρεφική ηλικία (< 1 έτους).

γ) Το *σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ADHD)* (το οποίο ανιχνεύθηκε σε δύο ασθενείς της ομάδας εργασίας) αναφέρεται ότι συνυπάρχει με μαθησιακές δυσκολίες (Besag, 2002. Bowley & Kerr, 2000. Castellanos et al., 1996. Hermann et al., 1992, Lhatoo & Sander, 2001. Matsuoka, 2001. Noeker et al., 2004. Williams, 2003) σε ποσοστό 12%-60%, τόσο στην πλήρη έκφρασή του όσο και στο μεμονωμένο τύπο της ελλειμματικής προσοχής. Υποστηρίζεται (Willcut et al., 2005) ότι πιθανόν εκδηλώνονται και με κοινά γονίδια.

Τα παιδιά με ADHD εμφανίζουν σοβαρά ελλείμματα στο χρόνο πρόσληψης της πληροφορίας και στη μνήμη, ιδιαίτερα τα αγόρια με τον τύπο της ελλειμματικής προσοχής (Willcut & Pennington, 2000), και συχνά συνεκδηλώνουν κατάθλιψη, άγχος και αναπτυξιακές διαταραχές λόγου (American Academy of Pediatrics, 2000). Στους ασθενείς αυτούς έχουν αναφερθεί διαφορές (Casey et al., 2000. Price et al., 2003. Osborne-Shafer & Dean, 2003) στη μορφολογία του εγκεφάλου, ειδικές επιληπτογόνες ανωμαλίες στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (Hernandez et al., 2003. Nolan et al., 2004) και λειτουργική διαταραχή στον προμετωπιαίο λοβό (Archila, 2000. Butterbaugh et al., 2004. Cornaggia & Gobbi, 2001. Courvoisie et al., 2004. Detre et al., 1998. Espie et al., 1997. Giovagnoli & Avanzini,

1999. Seidman et al., 2001. Springer et al., 1999. Touzin, 2002).

δ) Η *αναπτυξιακή ανωριμότητα* (η οποία ανιχνεύθηκε επίσης σε δύο παιδιά της ομάδας εργασίας) συσχετίζεται με αργούς ρυθμούς ανάπτυξης και φτωχή μαθησιακή επίδοση στην πρώτη σχολική και ενίοτε στην εφηβική ηλικία, ενώ συνδέεται με δυσλεξία, κατάθλιψη, φτωχή μνήμη, προβλήματα συντονισμού, υπερκινητικότητα και διαταραχές συμπεριφοράς (Charman & Baird, 2002. Nessim, 1994. Parkin, 1996. Shevell et al., 2005. Whitehurst & Fischel, 1994).

Οι Beitchman και συνεργάτες (1989) υποστηρίζουν ότι η νευροαναπτυξιακή ανωριμότητα αποτελεί μια πρόδρομη ένδειξη πιθανής γλωσσικής διαταραχής ή/και ψυχιατρικής διαταραχής (Frisk, 1999. Harjan, 1989. Rodger, 1990).

Η διαπίστωση αυτή γεννά ερωτήματα για μια πιθανή γενετική προδιάθεση της εμφάνισης των ανωτέρω διαταραχών, καθώς πρόσθετες μελέτες έχουν διερευνήσει τη συχνή συσχέτιση της αναπτυξιακής ανωριμότητας, της δυσλεξίας και της κατάθλιψης με το χρωμόσωμα 6. Συγκεκριμένα, οι Cardon και συνεργάτες (1995) έχουν συσχετίσει το χρωμόσωμα 6 με την εκδήλωση μαθησιακών διαταραχών, οι Pandya και συνεργάτες (1995) με την αναπτυξιακή ανωριμότητα και οι Lappalainen και συνεργάτες (1995) με τη διαταραχή της λειτουργικότητας της σεροτονίνης στον εγκέφαλο.

2. Όσον αφορά την πρώιμη ανίχνευση και παρέμβαση, ήδη από το προσχολικό στάδιο, αρκετοί μελετητές τα τελευταία χρόνια τη θεωρούν ιδιαίτερα αναγκαία και επιτακτική (Ball et al., 2001. Berninger et al., 1999. Hurford et al., 1994. Hurford et al., 1994. Hutchinson et al., 2004. Lyytinen et al., 2004. Olofsson & Niedersoe, 1999. Pennington & Lefly, 2001. Schiffman, 1965. Snowling et al., 2000). Αρκετές, επίσης, έρευνες (Berninger et al., 1999. Kujala et al., 2001. Scarborough, 1990. Simos et al., 2002) αναφέρουν ότι κλινικές ενδείξεις μελλοντικών μαθησιακών διαταραχών ανιχνεύονται ήδη από τις ηλικίες των δύο-τριών έως έξι ετών.

Επισημαίνεται, μάλιστα, ότι, εάν τα παιδιά με δυσλεξία παρακολουθήσουν κατάλληλα προγράμματα επανεκπαίδευσης από το νηπιαγωγείο και την Α' δημοτικού, σημειώνουν καλύτερη εξέλιξη, καθώς ο χρόνος παρέμβασης απαιτεί μικρότερη διάρκεια. Αναφέρεται (Eden & Moats, 2002), μάλιστα, ότι η παρέμβαση στα συγκεκριμένα στάδια έχει καλύτερα αποτελέσματα και συντελεί στην ελαχιστοποίηση των συναισθηματικών διαταραχών συγκριτικά με την εφαρμογή προγραμμάτων παρέμβασης κατά τη δεύτερη σχολική ηλικία (τη Γ' δημοτικού και μετά).

3. Η μελέτη και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαφόρων προγραμμάτων και μεθόδων παρέμβασης σε συγκεκριμένους τομείς και συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια αποτελούν τον κύριο στόχο των περισσότερων ερευνών – όπως και της παρούσας έρευνας (Del Rosario Ortiz Gonzalez et al., 2002. Hutchinson et al., 2004. Kujala et al., 2001. Lishman, 2003).

Συγκεκριμένα, έρευνες οι οποίες μελέτησαν τη δραστηριότητα του εγκεφάλου πριν και μετά την παρέμβαση και τις αλλαγές που παρατηρούνται (Casey et al., 2000. Demb et al., 1998. Eckert et al., 2003. Eden & Moats, 2002. Fulbright et al., 1999. Giovagnoli et al., 1999. Kujala et al., 2001. Lishman, 2003. Shaywitz et al., 2002. Simos et al., 2000. Temple et al., 2003. Torgesen et al., 2001) επιβεβαιώνουν όχι μόνο την αναγκαιότητα αλλά και –κυρίως– την αποτελεσματικότητα της πρώιμης παρέμβασης. Οι συγκεκριμένες έρευνες επιχείρησαν τη μελέτη και την καταγραφή της δραστηριότητας του εγκεφάλου παιδιών μέσω ηλεκτροφυσιολογικών και απεικονιστικών μελετών του εγκεφάλου, ειδικότερα δε –και κυρίως– μέσω της λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας εγκεφάλου (f MRI).

Οι Shaywitz και συνεργάτες (2002) βρήκαν ότι σε παιδιά με δυσλεξία υπήρχε μειωμένη ενεργοποίηση στο μετωπιαίο λοβό, η οποία, όμως, κατά τη διάρκεια της παρέμβασης αυξανόταν. Συγκεκριμένα, μετά από οκτώ εβδομάδες παρέμβασης παρατηρήθηκαν: α) αυξημένη δραστηριότητα στο αριστερό ημισφαίριο στον κροταφοβρεγματικό λοβό και στην κάτω μετωπιαία έλικα (περιοχές που φαίνεται να δραστηριοποι-

ούνται κατά τις χρονολογικές ασκήσεις σε παιδιά με φυσιολογική μαθησιακή απόδοση), και αυτό συνοδεύτηκε και με βελτίωση στην προφορική ικανότητα (Temple et al., 2003. Van Turennout et al., 1997), β) αυξημένη ενεργοποίηση της δεξιάς κατώτερης μέσης έλικας, της ανώτερης πρόσθιας και μέσης κροταφικής έλικας, ενεργοποίηση που δεν καταγράφηκε στα φυσιολογικά παιδιά.

Σε ανάλογη έρευνα (Simos et al., 2002) ανίχνευσης και παρέμβασης βρέθηκε ότι τα παιδιά πριν από την παρέμβαση εμφάνιζαν αυξημένη δραστηριότητα στη δεξιά ημισφαιρική περιοχή και μειωμένη δραστηριότητα στην οπίσθια περιοχή της ανώτερης πρόσθιας έλικας (STGp), περιοχή που εμπλέκεται σε φωνολογικές δοκιμασίες. Ωστόσο, μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης παρατηρήθηκαν αλλαγές και αυξημένη δραστηριότητα της αριστερής STGp.

Σε παρόμοια μελέτη βρέθηκε, επίσης, ότι κατά τη διάρκεια της παρέμβασης η περιοχή του μετωπιαίου λοβού γύρω από το κέντρο του Broca ήταν αρκετά ενεργοποιημένη, πιθανόν λόγω της μεγάλης προσπάθειας που κατέβαλαν τα παιδιά (Lishman, 2003. Springer et al., 1999).

Τέλος, σε άλλη έρευνα (Kujala et al., 2001), στην οποία μελετήθηκαν 48 παιδιά ηλικίας 7 ετών, καταγράφηκαν αλλαγές ηλεκτροφυσιολογικές (αξιολόγηση με MMN: mismatch negativity), καθώς και αλλαγές συμπεριφοράς, μόνο στην ομάδα που παρακολούθησε τυποποιημένο πρόγραμμα παρέμβασης, σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, για διάστημα 7 εβδομάδων.

Οι προαναφερθείσες έρευνες έχουν διεξαχθεί σε παιδικούς πληθυσμούς. Τι μπορεί, όμως, να συμβεί όταν δεν πραγματοποιείται παρέμβαση σε παιδιά με δυσλεξία και επιληψία και ποια είναι η πορεία τους κατά την ενήλικη ζωή τους;

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ενήλικους επιληπτικούς (Springer et al., 1999), οι οποίοι ήταν δεξιόχειρες, επισήμανε ότι μη ανίχνευση ή παρέμβαση σε αυτούς στην πρώτη παιδική τους ηλικία για πιθανά μαθησιακά προβλήματα ή δυσλεξία –καθώς αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου– οδήγησε σε άτυπη επικράτηση του αριστερού ημισφαιρίου, η οποία καταγράφηκε σε ποσοστό 6%, έναντι 0% της ομάδας ελέγχου.

Θεωρούμε ότι οι παραπάνω ερευνητικές αναφορές συμβάλλουν προκειμένου να αναδειχθεί και να γίνει κατανοητό το γενικότερο πλαίσιο συγκρότησης και στοχοθέτησης της παρούσας έρευνας αναφορικά με τη συνεκδήλωση μαθησιακών δυσκολιών και νευρολογικών νοσημάτων.

Η παρούσα έρευνα, η στατιστική ανάλυση των δεδομένων και η ερμηνεία τους (πριν ακόμη και από την ολοκλήρωσή της) έρχονται να επικυρώσουν τα δεδομένα του ευρύτερου ερευνητικού γίγνεσθαι και να συντείνουν στην ανάδειξη σημαντικών παραμέτρων κατά τη διαδικασία μάθησης των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες και νευρολογικά προβλήματα.

Σύμφωνα, λοιπόν, με την επεξεργασία των δεδομένων της στατιστικής ανάλυσης, αρχικά παρατηρούμε ότι τόσο κατά τη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών των παιδιών σε πρώτο επίπεδο όσο και κατά τον επανέλεγχό τους δε σημειώνονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στο βαθμό επίδοσης στα διαγνωστικά εργαλεία ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια. Κατά τον ίδιο τρόπο, ούτε το είδος των νευρολογικών διαταραχών –ακόμη και στις περιπτώσεις των σύνθετων μορφών εκδήλωσής τους– διαφοροποιεί το βαθμό επίδοσης των παιδιών ούτε οι πιθανές αλλαγές ή η διακοπή της φαρμακευτικής τους αγωγής επηρεάζουν την απόδοσή τους ούτε, τέλος, οι πιθανές πρόσθετες ή μη μορφές στήριξης των παιδιών κατά τη διάρκεια του προγράμματος παρέμβασης.

Οι συγκεκριμένες παρατηρήσεις μας επιτρέπουν να αντιληφθούμε τη σημαντικότητα της εκδήλωσης των μαθησιακών δυσκολιών –τόσο σε ποιοτικό όσο και ποσοτικό επίπεδο– σε ανάλογους πληθυσμούς, με ανάλογα χαρακτηριστικά, καθώς υπάρχει συννοσηρότητα, και κατά συνέπεια απαιτούνται μακροχρόνιες και ουσιαστικές προσπάθειες επανεκπαίδευσης των παιδιών αυτών. Συνακόλουθα, αναδεικνύονται η σπουδαιότητα και η αναγκαιότητα εφαρμογής προγραμμάτων παρέμβασης στις περιπτώσεις αυτών των παιδιών σε πρώιμα στάδια, καθώς, όπως σωστά

επισημαίνεται (Springer et al., 1999), η θεραπεία της επιληψίας δεν είναι μόνο η ρύθμιση των σπασμών.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, ιδιαίτερα αξιόλογη θεωρείται η διαφορά επίδοσης, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης (σε επιμέρους τομείς) μεταξύ των παιδιών τα οποία το παρακολούθησαν και των παιδιών που δεν το παρακολούθησαν. Παρατηρείται δηλαδή μια θετική επίδοση στον τομέα της νοητικής λεκτικής ικανότητας από την ομάδα εργασίας ήδη 8 μήνες μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Συγκεκριμένα, το γεγονός αυτό δείχνει την αποτελεσματικότητα και τη συμβολή του προγράμματος παρέμβασης στην κατάκτηση από το παιδί της σημασιολογικής προσέγγισης των γλωσσικών πληροφοριών, στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου και στην κατάκτηση της γραμματικοσυντακτικής δομής της γλώσσας.

Επιπρόσθετα, οι θετικές επιδόσεις στον τομέα της γραφοφωνολογίας αποδεικνύει ότι τα παιδιά αυτά, παρά τη συνεχιζόμενη εκδήλωση των νευρολογικών τους προβλημάτων, μπορούν -με την κατάλληλη παρέμβαση- να αποκτήσουν συνειδητή φωνολογική ενημερότητα («phonological awareness») (Caroll, Snowling, & Hulme, 2003), να κατακτήσουν τη διαδικασία της φωνηματικο-γραφημικής αντιστοιχίας (Bialystok, 1991), και έτσι να αποκτήσουν το «βαθμό ετοιμότητας» για ανάγνωση και γραφή (Augustyniak et al., 2004).

Τέλος, οι θετικές επιδόσεις στον τομέα της ψυχοκινητικότητας μετά τους 8 μήνες εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης δείχνουν τη δυνατότητα των παιδιών να δομήσουν και να κατακτήσουν έννοιες, όπως σωματικό σχήμα, χωροχρονικό προσανατολισμό (Marendaz et al., 1996), πλευρίωση (Gallagher, Frith, & Snowling, 2000), διάκριση δεξιού - αριστερού, λεπτή κινητικότητα, οπτικοκινητικό συντονισμό (Chase, 1996), γραφοκινητικότητα (Deuel, 1994).

Συνακόλουθα, μέσω της καλλιέργειας των δυνατοτήτων της βραχυπρόθεσμης και της μακροπρόθεσμης μνήμης, της εστίασης της προσοχής, της άσκησης παρατεταμένης προσπάθειας χωρίς κόπωση, επιτυγχάνονται νέες μορφές προσαρμογής και συνεργασίας, οι οποίες δημιουργούν στο παιδί καλύτερη εικόνα του εαυτού τους, μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση, μεγαλύτερη προθυμία και συμμετοχή σε δραστηριότητες και διαμορφώνουν προοπτικές ευνοϊκής μαθησιακής και κοινωνικής συμπεριφοράς σε ευρύτερα επίπεδα.

Όσον αφορά την καταγραφή της πορείας των παιδιών της ομάδας εργασίας στο διάστημα των 8 μηνών εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης, επιχειρήθηκαν η αξιολόγηση των συχνοτήτων εκδήλωσης δυσκολιών στους τομείς της νοητικής λεκτικής ικανότητας, στη γραφοφωνολογία και στην ψυχοκινητικότητα, η αξιολόγηση του μέσου όρου της επίδοσης στο σύνολό της και η πορεία του μέσου όρου επίδοσης αναφορικά με την ψυχοσυναισθηματική κατάσταση των παιδιών.

Η γραφική απεικόνιση μας επιτρέπει να διαπιστώσουμε τα ακόλουθα:

α) Μετά τον τρίτο μήνα εφαρμογής του προγράμματος παρατηρείται μια σημαντική μείωση των δυσκολιών, η οποία παραμένει θετικά σταθερή από τον τέταρτο μέχρι και τον όγδοο μήνα. Παρατηρούμε δηλαδή ότι τα παιδιά μπορούν με την εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων (Cambell & Ramey, 1994) να αναπτύξουν κατάλληλες μαθησιακές στρατηγικές και μηχανισμούς κατανόησης και επεξεργασίας των νέων πληροφοριών, παρά την εκδήλωση των νευρολογικών τους προβλημάτων.

β) Από τον τέταρτο μήνα εφαρμογής του προγράμματος καταγράφεται μια ιδιαίτερα υψηλή επίδοση του μέσου όρου των παιδιών σε όλους τους τομείς του προγράμματος παρέμβασης, η οποία εξακολουθεί, με μικρές αποκλίσεις, να παραμένει θετικά σταθερή μέχρι και τον όγδοο μήνα εφαρμογής του προγράμματος. Επισημαίνεται δηλαδή ότι η επίδοση των παιδιών δε σημειώθηκε τυχαία ή ξαφνικά και ότι δεν επιτεύχθηκε σε μεμονωμένους ή μονομερείς τομείς, αλλά σημειώθηκε μια υψηλή επίδοση στην κατάκτηση των μαθησιακών μηχανισμών. Τέλος, και

σε συνάρτηση με τα στατιστικά δεδομένα της μη συσχέτισης άλλων παραγόντων με τις μαθησιακές τους δυσκολίες, μπορούμε να εικάσουμε ότι η παρατηρούμενη σταθερά υψηλή επίδοση των παιδιών προοικονομεί την κατάκτηση μιας μεταγενέστερης ομαλής μαθησιακής συμπεριφοράς στο σύνολό της (Augur, 1994).

γ) Η ψυχοσυναισθηματική κατάσταση των παιδιών παρουσιάζει διακυμάνσεις, ιδιαίτερα στο μέσο της διάρκειας εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης, αλλά καταγράφεται θετικά ανοδική από τον πέμπτο και έκτο μήνα μέχρι τον όγδοο. Η ανάλυση και η ερμηνεία της αυξομειούμενης πορείας της ψυχοσυναισθηματικότητας των παιδιών καθιστούν ιδιαίτερα σημαντικό το σεβασμό του αναγκαίου χρόνου προσαρμογής των παιδιών σε νέες μαθησιακές διαδικασίες (Dean, 1996. Forness & Kavale, 1991), αλλαγής μαθησιακών και κοινωνικών συμπεριφορών (Kavale & Forness, 1996), διαμόρφωσης νέας εικόνας του εαυτού («shelf image») (Wright-Strawderman & Watson, 1992), καθώς και την αξιολόγηση του ρόλου και των διαδικασιών προσαρμογής στις νέες συνθήκες του ευρύτερου περιβάλλοντος του παιδιού (Reid, 2003).

Συσχετίζοντας, ωστόσο, τις γραφικές απεικονίσεις και στους τρεις προαναφερθέντες τομείς, διαπιστώνουμε ότι ο τέταρτος και ο πέμπτος μήνας (το μέσο της εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης) καταγράφονται ως τα χρονικά σημεία κατά τα οποία τα παιδιά ξεκινούν να αναπτύσσουν μηχανισμούς κατάλληλους προκειμένου να οικειοποιηθούν, να αφομοιώσουν και να αναπαράγουν νέες γνωστικές πληροφορίες και νέες μαθησιακές στρατηγικές και δεξιότητες.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση και η ερμηνεία των προαναφερθέντων στατιστικών δεδομένων μας επιτρέπουν να επαναπροσδιορίσουμε τα κύρια χαρακτηριστικά-στόχους της έρευνάς μας στους ακόλουθους βασικούς άξονες-προοπτικές:

- τη δυνατότητα επιλογής κατάλληλου δείγματος προκειμένου να σκιαγραφήσουμε μια κλινική εικόνα συνεκδήλωσης νευρολογικών διαταραχών και ειδικής αναπτυξιακής δυσλεξίας,
- τη δυνατότητα εφαρμογής διεπιστημονικής και πολυπαραγοντικής προσέγγισης και αντιμετώπισης,
- τη δυνατότητα χορήγησης εργαλείων σταθμισμένων και συναφών με τις γνωστικές και μαθησιακές διαδικασίες ελέγχου και κατάκτησης από το παιδί με ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία,
- τη δυνατότητα παρέμβασης σε ένα πρώιμο επίπεδο, κατά την προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία,
- τη δυνατότητα εφαρμογής μακρόχρονου πλαισίου παρέμβασης,
- τη δυνατότητα εφαρμογής (ως απόρροια μιας όσο το δυνατόν ασφαλέστερης διάγνωσης) εξατομικευμένων μορφών παρέμβασης, σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες κάθε παιδιού.

Όσον αφορά τους παραπάνω άξονες, η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας καθιστούν –σε ένα πρώτο επίπεδο, καθώς η έρευνα βρίσκεται εν εξελίξει– εφικτή την επίτευξή τους, παρουσιάζοντας ως πρωταρχικά και επιτακτικά σημεία μελέτης τα ακόλουθα:

- Την ανάδειξη της έντονης συννοσηρότητας σε παιδιά με νευρολογικά νοσήματα και δυσλεξία και, ως συνέπεια αυτού του γεγονότος, την αναγκαιότητα διεπιστημονικής προσέγγισης του ρόλου και της λειτουργικότητας της φύσης των νευρολογικών προβλημάτων στις μαθησιακές δυσκολίες.
- Την επισήμανση των δυνατοτήτων πρώιμης διάγνωσης και παρέμβασης σε προσχολικό στάδιο, με ειδικά σταθμισμένα τεστ και αυστηρά δομημένες μεθόδους επανεκπαίδευσης, προκειμένου να διαμορφώσουμε ασφαλέστερη κλινική εικόνα των σύνθετων και πολυποίκιλων δυσκολιών των παιδιών αυτών και, κυρίως, ασφαλείς μορφές στήριξής τους, έτσι ώστε να κατακτήσουν τους κατάλληλους μηχανισμούς και στρατηγικές μάθη-

σης. Θα πρέπει, ωστόσο, να επισημάνουμε την άμεση ανάγκη δόμησης εργαλείων κατάλληλων να αξιολογούν συγκεκριμένες δεξιότητες ή δυσκολίες/διαταραχές, έτσι ώστε η στατιστική ανάλυση δεδομένων να συντελεί στην ανάδειξη ενός κυρίαρχου profile δυσκολιών, και κατ' επέκταση στην υιοθέτηση κατάλληλων μορφών αναπαιδαγώγησης.

- Την ανάδειξη των δυνατοτήτων των προγραμμάτων παρέμβασης, προκειμένου να επιτευχθεί μια θετικά ανοδική εξελικτική πορεία των παιδιών τα οποία τα παρακολουθούν, σε τομείς απαραίτητους για την κατάκτηση των μαθησιακών μηχανισμών: λεκτική νοητική ικανότητα, οπτική / ακουστική αντίληψη, βραχυπρόθεσμη μνήμη, γραφοφωνολογική ενημερότητα, χωρο-χρονικό προσανατολισμό και ακολουθίες, οπτικοκινητικό συντονισμό, γραφοκινητικότητα και, συνακόλουθα, καλή εικόνα του εαυτού, ομαλή κοινωνική προσαρμογή και συμπεριφορά (Nicolson et al., 1999. Temple et al., 2003).

Θα πρέπει, ολοκληρώνοντας, να επισημάνουμε το γεγονός ότι, ενώ η εφαρμογή της παρούσας έρευνας αποτέλεσε μια ιδιαίτερα επίπονη διαδικασία, χαρακτηριζόμενη από ελλείψεις και αδυναμίες, ωστόσο θεωρούμε ότι σηματοδοτεί την ανάγκη μιας νέας προοπτικής όσον αφορά την έκφανση και την εξέλιξη του συνδρόμου της δυσλεξίας από την προσχολική, κιόλας, ηλικία (Gillberg, et al., 1987) σε περιπτώσεις παιδιών με νευρολογικά νοσήματα.

Κατ' επέκταση, η συγκεκριμένη έρευνα αποσκοπεί στη συγκρότηση μιας ενιαίας, ολοκληρωμένης και πολυσχιδούς «ιατρικοψυχοπαιδαγωγικής» προσέγγισης, στοχοθετούμενης σε δύο προοπτικές: α) στη σύγκλιση και, κατά συνέπεια, στην εφαρμογή ιατρικής και ψυχοπαιδαγωγικής παρέμβασης (Frisk, 1999), και β) στην επίτευξη εφαρμογής της παρέμβασης αυτής σε πρώιμο επίπεδο (Badian, et al., 1990. Critchley, 1964. Snowling, 1991).

Συνοψίζοντας, θα πρέπει να τονίσουμε ότι η δυνατότητα ανίχνευσης, παρέμβασης και επανεκπαίδευσης σε ένα πρώιμο στάδιο, όπως αυτό της προσχολικής ηλικίας, προϋποθέτει την τήρηση ορισμένων συνθηκών, όπως την αποφυγή της ετικετοποίησης και του στιγματισμού, την ψυχοσυναισθηματική στήριξη του παιδιού, την ενημέρωση και τη συμβουλευτική της οικογένειας και τη διαμόρφωση στο σχολικό περιβάλλον προϋποθέσεων κατάλληλων για κοινωνική και εκπαιδευτική ένταξη και ενίσχυση του παιδιού.

Έτσι, μπορούμε να διατυπώνουμε την αισιοδοξία μας ότι η εφαρμογή μορφών έγκαιρης αντιμετώπισης της δυσλεξίας, πρωτίστως, σε παιδιά με νευρολογικά προβλήματα θα προστατεύσει τα παιδιά αυτά από πολλά χρόνια ματαίωσης, απογοήτευσης και επιβράδυνσης.

Βιβλιογραφία

Adelman, H. (1986). *An introduction to learning disabilities*. Scott.: Foresman.

American Academy of Pediatrics (2000). Diagnosis and evaluation of the child with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (AC0002). *Pediatrics, 105*(5), 1158-1170.

Archila, R. (2000). Epilepsy and learning disorders. *Rev. Neurol, 31*(4), *382-388.*

Augur, J. (1994). Early help means a better future. In G. Hales (Ed.), *Dyslexia Matter*. London: Whurr Ltd.

Augustyniak, K., & Cook-Cottone, C., & Calabrese, N. (2004). The predictive validity of the Phelps Kindergarten Readiness Scale. *Psychology in the Schools, 41*(5), 509-516.

Badian, N. (1994). Preschool Prediction: Orthographic and Phonological skills and Reading. *Annals of Dyslexia, 44*, 3-25.

Badian, N., McAnulty, G., Duffy, F., & Als, H. (1990). Prediction of Dyslexia in kindergarten boys. *Annals of Dyslexia, 40*, 152-169.

Ball, E., & Blachman, B. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? *Reading Research Quarterly, 26*, 49-66.

Ball, S., Becker, T., Boys, M., Davies, S., & Noton,

H. (2001). Early screening for dyslexia – a collaborative pilot project. *Journal of Language and Communication Disorders, 36*, 7, 5-79.

Beitchman, J., Hood, J, Rochon, J., & Peterson, M. (1989). Empirical classification of speech/language impairment in children. II: Behavioural characteristics. *Journal of the American Academy of child and adolescent psychiatry, 28*, 118-123.

Berninger, V., Abbott, R., Zook, D., Ogier, S., Lemos-Britton, Z., & Brooksher, R. (1999). Early intervention for reading disabilities: teaching the alphabet principle in a connectionist framework. *Journal of learning disabilities, 32*(6), 491-503.

Besag, M. (2001). Treatment of state-dependent learning disability. *Epilepsia, 42*, 52-55.

Besag, M. (2002). Treatment of state-dependent learning to mental handicap and behavioural disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43*, 1, 103.

Bialystok, E. (1991). Letters, sounds and symbols: Changes in children's understanding of written language. *Applied Psycholinguistics, 12*, 75-89.

Billingsley, R., & Mc Andrews, M., & Crawley, A., & Mikulis, D. (2001). Functional MRI of phonological and semantic processing in temporal lobe epilepsy. *Brain, 124*, 6, 1218-1227.

Bowley, C., & Kerr, M. (2000). Epilepsy and intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research, 44*, 5, 529.

Butterbaugh, G., Olejniczak, P., Roques, B., Costa, R., Rose, M., Fisch, B., Thomson, J., & Skinner, J. (2004). Lateralization of Temporal Lobe Epilepsy and learning disability as defined by disability – relayed civil rights law. *Epilepsia, 45*, 8, 963-970.

Cambell, F., & Ramey, C. (1994). Effects of early intervention on intellectual and academic achievement: A follow-up study of children from low-income families. *Child Development, 65*, 684-698.

Cardon, L., Smith, S., Fulker, D., Kimberling, W., Pennington, B., & DeFries, J. (1995). Quantitative trait locus for reading disability on chromosome 6. *Science, 14*, 266-276.

Caroll, J., Snowling, M., & Hulme, C. (2003). The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology, 39*, 5, 913-923.

Casey, B., Giedd, N., & Thomas, M. (2000). Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. *Biological Psychology, 54*(1-3), 241-257.

Castellanos, F., Giedd, J., Marsh, W., Hamburger, S., Vaituzis, A., Dickstein, D., Sarfatti, S., Vauss, Y., Snell, J., Lange, N., Kaysen, D., Krain, A., Ritchhie, G., Rajapakse, J., & Raport, J. (1996). Quantitative brain magnetic resonance imaging in attention-deficit hyperactivity disorder. *Archives of General psychiatry, 53*, 607-616.

Cendes, F., Cook, M., Watson, C., Andermann, F., Fish, D., Shorvon, S., Bergin, P., Free, S., Dubeau, F., & Arnold, D. (1995). Frequency and characteristics of dual pathology in patients with lesional epilepsy. *Neurology, 45*(11), 2058-2064.

Charman, T., & Baird, G. (2002). Practitioner Review: Diagnosis of autism spectrum disorder in 2 and 3 year-old children. *Journal of child psychology and psychiatry, 43*(3), 289.

Chase, C. (1996). A visual deficit model of developmental dyslexia. In C. Chase, G. Rosen, & G. Sherman (Eds.), *Developmental Dyslexia: Neural, Cognitive and genetic mechanisms*. Baltimore: York Press.

Cornaggia, C., & Gobbi, G. (2001). Learning disability in epilepsy: definitions and classification. *Epilepsia, 42*(2-5), 19-20.

Courvoisie, H., Hooper, S., Fine, C., Kwock, L., & Castillo, M. (2004). Neurometabolic functioning and neuropsychological correlates in children with ADHD-H. Preliminary findings. *Neuropsychiatry Clin. Neurosci., 16*(1), 63-69.

Critchley, M. (1964). *Developmental Dyslexia*. London: Heinemann Medical Books.

Dean, J. (1996). *Managing Special Needs in the primary school*. London: Rutledge.

Del Rosario Ortiz Gonzalez, M., Espinel, A., & Rosquete, R. (2002). Remedial interventions for children with reading disabilities: speech perception – an effective component in phonological training. *Learning Disabilities, 35*(4), 334-342.

Demb, B., Boyton, M., & Heeger, J. (1998). Functional Magnetic Resonance Imaging of Early Visual Pathways in Dyslexia. *The Journal of Neuroscience, 18*(17), 6939-6951.

Detre, J., Maccotta, L., King, D., Alsop, D., Glosser, G., D'Esposito, M., Aguirre, G., & French, J. (1998). Functional MRI lateralization of memory in temporal lobe epilepsy. *Neurology, 50*(4), 926-932.

Deuel, R. (1994). Developmental dysgraphia and motor skills disorders. *Journal of Child Psychology, 10*, 1, 6-8.

Eckert, A., Leonard, M., Richards, L., Aylward, H., Thomson, J., & Berninger, W. (2003). Anatomical correlates of dyslexia: frontal and cerebellar findings. *Brain, 126*(2), 482-494.

Eden, G., & Moats, L. (2002). The role of neuroscience in the remediation of students with dyslexia. *Nature Neuroscience Supplement, 5*, 1080-1084.

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

Espie, C., Kerr, M., Paul, A., O'Brien, G., Brien, G., Betts, T., Clark, J., & Jacoby, A. (1997). Learning disability and epilepsy. A review of available outcome measures and position statement on development priorities. *Seizures, 6*(5), 337-350.

Forness, S., & Kavale, K. (1991). Social skills deficits as primer learning disabilities: A note on problems with the ICLD diagnostic criteria. *Learning Disabilities Research and Practice, 6*, 44-49.

Frisk, M. (1999). A complex background in children and adolescents with psychiatric disorders: developmental delay, dyslexia, heredity, slow cognitive processing and adverse social factors in a multifactorial entirety. *European Child & Adolescent Psychiatry, 8*(3), 225-236.

Fulbright, K., Jenner, R., Mencl, W., Pugh, R., Shaywitz, A., Shaywitz, E., Frost, J., Skudlarki, P., Constable, R., Lacadie, M., Marchione, E., & Gore, C. (1999). The cerebellum's Role in Reading: A function MR Imaging study. *American Journal of Neuroradiology, 20*, 1925-1930.

Gallagher, A., Frith, U., & Snowling, M. (2000). Precursors of literacy delay among children at genetic risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*, 203-213.

Gee Mc, R., Brodeur, D., Symons, C., Andrande, B., & Fahie, C. (2004). Time perception: does it distinguish ADHD and RD children in a clinical sample? *Journal of Abnormal Child Psychology, 32*(5), 481-490.

Geschwind, N. (1962). The anatomy of acquired disorder of reading. In J. Money (Ed.), *Reading Disability: progress and research needs in dyslexia*. Baltimore: Johns Hopkins Press.

Γεώργας, Δ., Παρασκευόπουλος, Ι., Μπεζεβέγκης, Η., & Γιαννίτσας, Ν. (1997). Ελληνικό WISC III Τεστ. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Gillberg, I., Gillberg, C., & Groth, J. (1987). Children with preschool minor neurodevelopmental disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology, 31*, 3-13.

Giovagnoli, A., & Avanzini, G. (1999). Learning and memory impairment in patients with temporal lobe epilepsy: relation to the presence, type and location of brain. *Epilepsia, 40*(7), 904-911.

Harjan, A. (1989). Children of parents with affective disorders: developmental and behaviour disorders, somatic and psychiatric care. *European Journal of Psychiatry, 4*, 219-234.

Helland, T., & Asbjornsen, A. (2001). Brain asymmetry for language in dyslexic children. *Laterality, 6*(4), 289-301.

Hermann, B., Seidenberg, M., Haltiner, A., & Wyler, A. (1992). Adequacy of language

function and verbal memory performance in unilateral temporal lobe epilepsy. *Cortex, 28*(3), 423-433.

Hernandez, M., Sauerwein, C., Jambaque, I., DeGuise, E., Lussier, F., Lortie, A., Dulac, O., & Lassonde, M. (2003). Attention, memory and behavioral adjustment in children with frontal lobe epilepsy. *Epilepsy and Behavior, 4*(5), 522-536.

Hinshelwood, J. (1917). *Congenital Word-Blindness*. London: Lewis.

Holmes, L. (2001). Pathogenesis of learning disabilities in epilepsy. *Epilepsia, 42*, 51, 13.

Hurford, D., Johnston, M., Nepote, P., Hampton, S., Huff, L., Awad, A., et al. (1994). Early identification and remediation of phonological – processing definition first-grade children at risk for reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 27*(10), 647-659.

Hurford, D., Schauf, J., Bunce, L., Blaich, T., & Moore, K. (1994). Early identification of children ay risk for reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 27*(6), 371-382.

Hutchinson, J., Whiteley, H., Smith, C., & Connors, L. (2004). The early identification of dyslexia: children with English as an additional language. *Dyslexia, 10*(3), 179-195.

Hynd, G., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A., Novey, E., Eliopoulos, D., & Lyytinen, H. (1990). Brain morphology in developmental dyslexia and attention deficit disorder / hyperactivity. *Archives of Neurology, 47*, 919-926.

Jovic, N., & Vranjesevic, D. (1989). Reading disorders in children with partial epilepsy. *Neurologika, 38*(3), 191-200.

Kamii, C., & Kato, Y. (2005). Fostering the Development of Logico-Mathematical Thinking in a Card Game at Ages 5-6. *Early Education and Development, 16*, 3, 367-385.

Kavale, K., & Forness, S. (1996). Social skill deficits and learning disabilities: A meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities, 29*, 226-227.

Kujala, T., Karma, K., Ceponiene, R., Belitz, S., Turkkila, P., Tervaniemi, M., & Naatanen, R. (2001). Plastic neural changes and reading improvement caused by audiovisual training in reading-impaired children. *PNAS, 98*(18), 10509-10514.

Lappalainen, J., Dean, M., Charbonneau, L., Virkkunen, M., Linnoila, M., & Goldman, D. (1995). Mapping of serotonin 5-HT1D beta autoreceptor gene on chromosome 6 and direct analysis for sequence variants. *American Journal of Psychiatry, 60*, 157-161.

Lhatoo, S., & Sander, J. (2001). The epidemiology of epilepsy and learning disability. *Epilepsia, 42*, S1, 6.

Liberman, I., & Shankweiler, D. (1985). Phonology and the problems of learning to read and write. *Remedial and Special education, 6*, 8-17.

Lishman, W. (2003). Developmental dyslexia. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry, 74*, 1603-1605.

Lyytinen, H., Ahonen, T., Eklund, K., Guttorm, T., Kulju, P., Lyytinen, P., Laakso, M., Leiwo, M., Leppanen, P., Lyytinen, P., Poikkeus, A., Richardson, U., Torppa, M., & Viholainen, H. (2004). Early development of children at familial risk for dyslexia-follow-up from birth to school age. *Dyslexia, 10*(3), 146-178.

Maher, J., & McLachlan, R. (1995). Febrile convulsions. Is seizure duration the most important predictor of temporal lobe epilepsy? *Brain, 118*(6), 1521-1528.

Marendaz, C., Valdois, S., & Walch, J. (1996). Dyslexie developpementale et attention visuospatiale. *L' Année Psychologique, 96*, 193-224.

Matsuoka, H. (2001). Neuropsychology of epilepsy. *Epilepsia, 42*, 56, 42.

Mommers, M. (1987). An investigation into the relations between word recognition, reading comprehension and spelling skills in the first two years of primary school. *Journal of Research in Reading, 2*(10), 122-143.

Morgan, W. (1896). A case study of congenital word blindness. *British Medical Journal, 2*, 13-78.

Naatanen, R. (1990). The role of attention in

auditory information processing as revealed by event-related potentials and other brain measures of cognitive function. *Behavioral and Brain Sciences, 13*, 201-288.

Nessim, A. (1994). Correlation of mild pre-school developmental delay and subsequent language abilities: a health and education perspective. *Public Health, 108*(3), 195-201.

Nicolson, R., Fawcett, A., Moss, E., Nicolson, M., & Reason, R. (1999). Early intervention can be effective and cost-effective. *British Journal of Educational Psychology, 69*, 47-62.

Noeker, M., Havercamp-Krois, A., & Havercamp, F. (2004). Development of mental health dysfunction in childhood epilepsy. *Brain and Development, 27*(1), 5-16.

Nolan, M., Redoblado, M., Lah, S., Sabaz, M., Lawson, J., Cunningham, A., Bleasel, A., & Bye, A. (2004). Memory function in childhood epilepsy syndromes. *Journal of Paediatrics and child health, 40*(1-2), 20.

Olofsson, A., & Niedersoe, J. (1999). Early language development and kindergarten phonological awareness as predictors of reading problems: from 3 to 11 years of age. *J. Learning Disabilities, 32*(5), 464-472.

Orton, S. (1966). *Word-Blindness in school children and other papers on strephosymbolia*. Conn.: The Orton Society, Pofret.

Osborne-Shafer, P., & Dean, P. (2003). Clinical challenges for learning behaviour and mood in children with epilepsy. *Epilepsy and Behavior, 4*(2), 98-100.

Pandya, A., Braverman, N., Pyeritz, R., Ying, K., Kline, A., & Falk, R. (1995). Interstitial defection of the long arm of chromosome 6 associated with unusual limb anomalies: Report of two new patients and review of the literature. *American Journal of Medical Genetics, 59*, 38-43.

Παρασκευόπουλος, Ι., Καλαντζή-Αζίζι, Α., & Γιαννίτσας, Ν. (1999). *Τεστ Αθηνά, Ανίχνευσης διαταραχών μάθησης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Parkin, A. (1996). *Exploration in Cognitive Neuropsychology*. U.K.: Blackwell.

Pennington, B., & Lefly, D. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development, 72*(3), 816-833.

Price, J., Gorno-Templin, M., Graham, S., Biggio, N., Mechelli, A., Patterson, K., & Noppeney, U. (2003). Normal and pathological reading: converging data from lesion and imaging studies. *Neuroimage, 20*(I), 30-41.

Reid, G. (2003). *Dyslexia. A Practitioner's Handbook*. England: Wiley & Sons Ltd.

Reid, G. (1998). Dyslexia - A Framework for identification and assessment. *Bridges, 2*(2), 38-39.

Richer, P., Shevell, I., & Rosenblatt, R. (2002). Epileptiform abnormalities in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Paediatric Neurology, 26*(2), 125-129.

Rodger, B. (1990). Behaviour and personality in childhood as predictors of adult psychiatry disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 31*, 393-414.

Rosen, B., Buckner, R., & Dale, A. (1998). Event-related fMRI: Past, present and future. *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America, 95*, 773-780.

Satz, P., Taylor, H., Friel, J., & Letcher, J. (1978). Some developmental and predictive precursors of reading disabilities: A six year follow-up. In A. Benton & D. Pearl (Ed.), *Dyslexia* (pp. 315-347). New York: Oxford University Press.

Scarborough, H. (1990). Very early language deficits in dyslexic children. *Child Development, 61*(6), 1728-1743.

Schiffman, G. (1965). Early identification of learning disabilities. *Trans Pa Acad Ophthalmpl Otoryngol, 18*, 25-27.

Seidman, L., Biederman, J., Monuteaux, M., Doyle, A., & Faraone, S. (2001). Learning disabilities and executive dysfunction in boys with attention/deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology, 15*(4), 544-556.

Serrano-Castro, P., Sanchez-Alvarez, J., & Carcia-Gomez, T. (1997). Mesial temporal sclerosis (I): histological data, physiological hypothesis

and etiological factors. *Rev Neurol, 25*(140), 584-589.

Share, D., & Stanovich, K. (1995). Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of acquisition. *Issues in Education, 1*, 1-57.

Shaywitz, A., Shaywitz, E., Pugh, R., Mencl, W., Fulbright, K., Skudlarski, P., Constable, R., Marchione, E., Fletcher, M., Lyon, R., & Gore, C. (2002). Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biological Psychiatry, 52*(2), 101-110.

Shevell, M., Majnemer, A., Webster, R., & Birmbaum, R. (2005). Developmental and functional outcomes at school age of preschool children with global developmental delay. *Child Neurology, 20*(8), 648-653.

Shinnar, S., Pellock, M., Berg, T., O'Dell, C., Driscoll, M., Maytal, J., Moshe, L., & De Lorenzo, J. (2001). Short-term outcomes of children with Febrile Status Epilepticus. *Epilepsia, 42*(1), 47.

Simos, P., Breier, J., Fletcher, J., Bergman, E., & Papanikolaou, A. (2000). Cerebral mechanisms involved in word reading in dyslexic children: a magnetic source imaging approach. *Cerebral Cortex, 10*(8), 809-816.

Simos, P., Fletcher, J., Bergman, E., Breier, J., Foorman, B., Castillo, E., Davis, R., Fizgerald, M., & Papanikolaou, A. (2002). Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology, 58*, 1203-1213.

Slanghuis, W., & Ryan, J. (1999). Spatio-temporal contrast sensitivity, coherent motion and visible persistence in developmental dyslexia. *Vision Research, 39*, 651-668.

Slingerland, B. (1971). *A Multisensory Approach to Language Arts for Specific Language Disability Children. A Guide for Primary Teachers, Books 1-3*. Cambridge: Educators Publishing Service.

Snowling, M. (1991). *Children's written language difficulties*. Melson: NFER.

Snowling, M., Bishop, D., & Stothard, S. (2000). Is preschool language impairment a risk factor for dyslexia in adolescence? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*(5), 587-600.

Springer, A., Binder, R., Hammeke, A., Swanson, J., Frost, A., Bellgowan, S., Brewer, C., Perry, M., Morris, L., & Mueller, M. (1999). Language dominance in neurologically normal and epilepsy subjects. *Brain, 122*(11), 2033-2046.

Springer, S., & Deutsch, G. (1989). *Left brain, right brain* (3rd ed.). New York: Freeman, E. & Company.

Stackhouse, J. (1996). Speech, spelling and reading: Who is at risk and why? In M. Snowling & J. Stachouse (Eds.), *Dyslexia, speech and language: A practioner's handbook*. London: Whurr Publishers Ltd.

Temple, E., Deutsch, K., Poldrack, A., Miller, L., Tallar, P., Merzenich, M., & Gabrieli, D. (2003). Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by functional MRI. *PNAS, 100*(5), 2860-2865.

Todd, R., et al. (1999). Dyslexic Children have abnormal brain lactate response to reading-related language tasks. *American Journal of Neuroradiology, 20*, 1393-1398.

Torgesen, J., Alexander, A., Wagner, R., Rashotte, C., Voeller, K., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning disabilities, 34*(1), 33-58.

Touzin, M. (2002). Academic difficulties in hyperactive children. *Rev Prat, 52*(18), 1998-2001.

Van Turennout, M., Hagoort, P., & Van Brown, C. (1997). Electrophysiological evidence on the time course of semantic and phonological processes in speech production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 23*, 787-806.

Vellutino, R., Fletcher, M., Snowling, J., & Scanlon, M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*(1), 2.

Werker, J., & Lalonde, C. (1998). Cross-language

speech perception: Initial capabilities and developmental change. *Developmental Psychology, 24*, 672-683.

Whitehurst, G., & Fischel, J. (1994). Practitioner review: early developmental language delay: what, if anything, should the clinician do about it? *Child Psychology and Psychiatry, 35*(4), 613-648.

Williams, J. (2003). Learning and behaviour in children with epilepsy. *Epilepsy and Behavior, 4*(2), 107-111.

Willcut, E., & Pennington, B. (2000). Co morbidity of reading disability and attention deficit hyperactivity disorders: differences by gender and subtype. *Journal of Learning Disabilities, 33*(2), 179-191.

Willcut, E., Pennington, B., Olson, R., Chabilas, N., & Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of co morbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: in search of the common deficit. *Developmental Neuropsychology, 27*(1), 35-78.

Wright-Strawderman, C., & Watson, B. (1992). The prevalence of depressive symptoms in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 25*, 258-264.

Ζακοπούλου, Β. (2003). *Τεστ Πρώιμης Ανίχνευσης Δυσλεξίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Early identification of specific dyslexia syndrome in children with neurological diseases

MEROPI TZOUFI[a], VICTORIA ZAKOPOULOU[c], HAIDO VERBI[a], ILIADA NAKOU[a], VENETSANOS MAVREAS[b], ANTIGONE SIAMOPOULOU-MAVRIDOU[a]

ABSTRACT

The main aims of the current study are: i) the early identification of the specific developmental dyslexia in children with coexisting neurological diseases, and ii) the behavioural assessment after the application of the program of early intervention, by evaluating the changes in their academic course, their psycho-emotional situation and their social adaptation. 18 children (10B/8G) 5.6-7.6 years old, with various moderate gravity neurological diseases were studied. The ATHINA Test and WISC III were applied in the whole sample in two stages: initially and in the re-testing phase. Main symptoms of specific developmental dyslexia were found in 12 children. This group of children was divided in the work group and the control group and then, the intervention program was applied only in the work group. After 8 months of the program's application, the work group's performance was statistically significant ($p < 0.05$) compared to the control group's performance in the above three tests (i.e. in the sub-tests of verbal intellectual faculty grapho-phonological awareness and psychomotor). On the contrary, the work group's performance concerning to the variables of sex, existence of one or more neurological disorders, pharmaceutical treatment, existence or lack of additional, wasn't statistically significant ($p > 0.05$). The above findings support that the early identification and mainly the early intervention in cases with various neurological diseases and specific developmental dyslexia contribute to the reduction of learning difficulties, the achievement of learning process in general and the positive development of their psycho-emotional situation and their social adaptation.

Key words: Specific developmental dyslexia, Neurological diseases, Early identification of dyslexia, Diagnosis, Intervention.

Address: Meropi Tzoufi, Paediatrician – Paediatric Neurologist, Assistant Professor in Paediatrics, Department of Child Health, Medical School, University of Ioannina, P.O. Box 1186, 451 10 Ioannina, Greece. Tel.: 0030-26510-97544, 0030-26510-99601, E-mail: mtzoufi@uoi.gr

[a] *Paediatric Clinic*
[b] *Psychiatric Clinic, University Hospital of Ioannina, Greece*
[c] *Department of Speech and Language Therapy, Technological and Educational Institute of Epirus, Greece*