

## Γνωστικά χαρακτηριστικά μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στα Μαθηματικά.

Επέλεξα το θέμα των μαθησιακών δυσκολιών στα μαθηματικά για δύο λόγους. Ο πρώτος είναι επειδή απ' ό,τι είδα στις προηγούμενες ημερίδες- εκδηλώσεις του Συλλόγου γονέων των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες δεν είχε προσεγγιστεί το θέμα αυτό και ο δεύτερος είναι επειδή τα μαθηματικά, ως γνωστικό αντικείμενο στο σχολείο, στη συνείδηση πολλών γονέων, εκπαιδευτικών και κατά συνέπεια και μαθητών, συνδέονται – λανθασμένα βέβαια- με την ευφυΐα των μαθητών. Πόσο συχνά ακούμε ότι «δεν του κόβει στα μαθηματικά. Ως ένα σημείο φτάνει το μυαλό του».

Θα ήθελα, λοιπόν, να δείξω, σύμφωνα και με τις τελευταίες έρευνες και μελέτες, τι ακριβώς συμβαίνει με τις μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά. Τι είναι οι μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά, με ποιες γνωστικές λειτουργίες σχετίζονται, πώς μπορούμε ως γονείς και εκπαιδευτικοί να υποψιαστούμε γι αυτές από τα πρώτα χρόνια της σχολικής ζωής των παιδιών μας και ποια σχέση υπάρχει ανάμεσα στις μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά και στη δυσλεξία.

Στις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, μεταξύ των άλλων συμπεριλαμβάνεται και η ειδική μαθησιακή δυσκολία στα μαθηματικά που στην ελληνική γλώσσα αποδίδεται ως **δυσαριθμήςια** ή **δυσκαλκουήςια**, λέξη με λατινική προέλευση, και είναι μια γνωστική διαταραχή της παιδικής ηλικίας που επηρεάζει την ικανότητα ενός κατά τα άλλα έξυπνου και υγιούς παιδιού να μάθει μαθηματικά, όπως η δυσλεξία συνιστά διαταραχή του γραπτού λόγου.

Στην ημερίδα που προηγήθηκε, στις 16 Απριλίου, η κυρία Λιβανίου μας έδειξε αναλυτικότερα τη δομή των δύο εγκεφαλικών

ημισφαιρίων, τις διαφορετικές λειτουργίες που το καθένα επιτελεί και τις δυσλειτουργίες που μπορεί να προκαλέσουν μαθησιακές δυσκολίες.

Σε ό,τι αφορά τη μάθηση των μαθηματικών ο ρόλος του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου, όπως προκύπτει από την ανασκόπηση των σχετικών νευροψυχολογικών μελετών, (Hayes 1994, Σαββάκη 1997, Αγαλιώτης 2000) είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Το αριστερό ημισφαίριο είναι κυρίως υπεύθυνο για την αναγνώριση των συμβόλων, των αριθμών και των αριθμητικών πράξεων, για την αρίθμηση και απομνημόνευση των πινάκων απλών πράξεων – όπως είναι η προπαίδεια- για την εκτέλεση των αλγορίθμων των πράξεων – δηλαδή της απομνημόνευσης των διαδικασιών που ακολουθούνται για να ολοκληρωθούν οι πράξεις- για τη λογική ανάλυση και γενικότερα για δραστηριότητες που δομούνται τμηματικά, βήμα προς βήμα. Δυσλειτουργία ή βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην κατανόηση της έννοιας του αριθμού, δυσκολίες στην απομνημόνευση και ανάκληση των απλών αριθμητικών πράξεων και διαταραχές στην εκτέλεση των αλγορίθμων των πράξεων.

Αντίθετα, το δεξί ημισφαίριο συμβάλλει καθοριστικά στην αντίληψη σύνθετων γεωμετρικών σχημάτων, στην ερμηνεία γραφημάτων, στη συγκράτηση της πρακτικής εφαρμογής των εννοιών και στην αδρομερή εκτίμηση των αποτελεσμάτων των πράξεων και των αριθμητικών προβλημάτων.

Οι περισσότεροι μαθητές για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των μαθηματικών εφαρμόζουν στρατηγικές που σχετίζονται με τη λειτουργία και των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων που, παρά τις διαφορές τους, αλληλοσυμπληρώνονται και ενοποιούνται σε λειτουργικό επίπεδο μέσω του **μεσολοβίου**. Υπάρχουν όμως μαθητές που κατά κύριο λόγο στηρίζονται και εφαρμόζουν στρατηγικές που σχετίζονται με το ένα εγκεφαλικό ημισφαίριο. Όσοι στηρίζονται σε στρατηγικές του αριστερού

ημισφαιρίου δεν παρουσιάζουν καμία δυσκολία στην αρίθμηση, στην πρόσθεση, στον πολλαπλασιασμό και όταν αντιμετωπίζουν ένα μαθηματικό πρόβλημα προσπαθούν να το εντάξουν σε μια γνωστή κατηγορία και να χρησιμοποιήσουν γνώσεις και δεξιότητες που ήδη γνωρίζουν. Από την άλλη πλευρά όσοι στηρίζονται και χρησιμοποιούν στρατηγικές του δεξιού ημισφαιρίου είναι πολύ καλοί στη γεωμετρία και είναι ιδιαίτερα ικανοί και δημιουργικοί στην επίλυση προβλημάτων.

Η χαμηλή σχολική επίδοση στα μαθηματικά συνδέεται συχνά με προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν στην ανάπτυξη ορισμένων ικανοτήτων.

Οι έρευνες μας δείχνουν ότι προβλήματα στην οπτικο-κινητική αντίληψη συνδέονται με δυσκολίες στην ικανότητα της μέτρησης, της ταξινόμησης, της σύγκρισης και της ένα προς ένα αντιστοίχισης. Διαταραχές στην αντίληψη των σχέσεων στο χώρο συνδέονται με αντίστοιχες έννοιες στα μαθηματικά. Διαταραχές στην ανάπτυξη του λόγου συνδέονται με δυσκολίες στην απόκτηση μαθηματικών εννοιών. (Lerner 1993). Οι αντιληπτικές διαταραχές σε ορισμένες περιπτώσεις συνδέονται με δυσκολίες στην κατανόηση των συμβόλων ή με ανεπάρκεια στο συνδυασμό οπτικών και ακουστικών συμβόλων. Η αδυναμία γρήγορης και αυτόματης ανάκλησης των αριθμητικών πράξεων και οι δυσκολίες στον αυτοματισμό βασικών αριθμητικών δεξιοτήτων συνδέονται με αδυναμίες στις λειτουργίες της μνήμης.

Ας δούμε πιο συγκεκριμένα **ποιες γνωστικές λειτουργίες** επηρεάζουν τη μάθηση των Μαθηματικών – είναι **επτά** στο αριθμό - και **πώς εκδηλώνονται** αυτές οι δυσκολίες στους μαθητές:

### **1. Δυσκολίες στην αντίληψη μορφής πλαισίου.**

Τα συμπτώματα στην περίπτωση αυτή είναι ποικίλα.

- Οι μαθητές συχνά να χάνουν το σημείο που εργάζονται σε ένα φύλλο εργασίας.
- Δεν μπορούν να ολοκληρώνουν την εργασία τους.
- Φαίνονται απρόσεκτοι όταν αντιγράφουν ασκήσεις από το βιβλίο τους.
- Μπερδεύουν τα μέρη των ασκήσεων. Τα δύο ζητούμενα ενός προβλήματος, τα δύο μέρη της ισότητας ή της ανισότητας.
- Αντιγράφουν εσφαλμένα τα σύμβολα.  $>$  αντί  $<$
- Δυσκολεύονται να διακρίνουν την άσκηση από τον αύξοντα αριθμό της.
- Συμπεριλάβουν στους υπολογισμούς τους και γειτονικά άσχετα ψηφία.
- Η εγγύτητα των πλήκτρων σε ένα μικρό κομπιουτεράκι είναι δυνατόν να τους δημιουργήσει δυσκολίες στον εντοπισμό και τη χρήση του επιθυμητού πλήκτρου, ειδικά με τα σύμβολα των πράξεων όταν γειτνιάζουν.
- Η ανάγνωση πολυψήφιων αριθμών συχνά τους δημιουργεί σύγχυση αφού προσπαθούν να εστιάσουν την προσοχή τους σε μεμονωμένα ψηφία και να μην τα ομαδοποιούν ταυτόχρονα. 1235 ή 1053 το διαβάζουν 153.

## **2. Προβλήματα αντιληπτικής διάκρισης.**

- Διαβάζουν ή γράφουν εσφαλμένα τους αριθμούς και τα σύμβολα των πράξεων με συνέπεια να οδηγούνται σε λανθασμένα αποτελέσματα κατά την εκτέλεση των αλγορίθμων των πράξεων.
- Αντιστρέφουν μονοψήφιους αριθμών όπως το 3 και το 6.

- Αντιστρέφουν διψήφιους ή και πολυψήφιους αριθμούς. 13 αντί για 31 ή 12 αντί για 21 κ.ά
- Κάνουν λάθη στη γραφή των αριθμών και συμβόλων κατά την αντιγραφή από τον πίνακα κατά την υπαγόρευση και κατά την χρήση μικροπολογιστή.
- Καθυστερούν πολύ να γράψουν με αποτέλεσμα να χάνουν το σημείο που βρίσκονται και να αδυνατούν να παρακολουθήσουν ό,τι δείχνει ο δάσκαλος στον πίνακα.
- Έχουν δυσκολία στα κρατούμενα. Γράφουν τις δεκάδες και κρατούν τις μονάδες αντί για το αντίστροφο.
- Όσο περισσότερα σύμβολα έχει μία άσκηση τόσο τα αντιληπτικά προβλήματα γίνονται πιο έντονα.
- Παρουσιάζουν δυσκολία στην κατανόηση της ώρα επειδή καθυστερούν να συνειδητοποιήσουν το μέγεθος των δεικτών του ρολογιού, πράγμα που οι συμμαθητές το κάνουν αυτόματα. Και δυσκολία στην αναγνώριση και χρήση των νομισμάτων επειδή αδυνατούν να διακρίνουν τις διαφορές των μεγεθών τους.

Μέχρι την ηλικία των 7 ετών οι 8 δυσκολίες αυτές θεωρούνται αναμενόμενες, όμως οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν τέτοιου είδους δυσκολίες και σε μεγαλύτερες ηλικίες.

### **3. Διαταραχές χώρου και χρόνου.**

Οι μαθητές με δυσκολίες στην αντίληψη του **χώρου** δεν μπορούν να αντιληφθούν τις έννοιες δεξιά- αριστερά, πάνω-κάτω, μπροστά- πίσω, και δυσκολεύονται να εντοπίσουν θέσεις στο χώρο με αποτέλεσμα το έργο της ευθυγράμμισης των αριθμών και της αξίας της θέσης των ψηφίων να είναι ιδιαίτερα δύσκολο. Μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες. Οι

δυσκολίες με το χώρο μπορεί να είναι εμπόδιο στο μαθητή ακόμη και να σχηματίσει σωστά τους αριθμούς αν και τους αντιλαμβάνεται οπτικά.

Οι μαθητές με δυσκολίες την αντίληψη του **χρόνου** μπορεί να αποστηθίζουν και να είναι σε θέση να πουν την ώρα, όμως υστερούν στη γενική ικανότητα σχεδιασμού και προγραμματισμού.

#### **Πού δυσκολεύονται;**

- Δυσκολεύονται να καθορίσουν την αλληλουχία βημάτων κατά την εκτέλεση των αλγορίθμων των πράξεων.
- Δυσκολεύονται να χειριστούν τα κρατούμενα.
- Μπερδεύονται που θα βάλουν υποδιαστολή.
- Μπερδεύουν τη θέση των αριθμών στους μικτούς αριθμούς.
- Σε μεγαλύτερες ηλικίες οι μαθητές με προβλήματα αντίληψης χώρου δυσκολεύονται στους δεκαδικούς, στα κλάσματα και στην επίλυση λεκτικών προβλημάτων.

#### **4. Κινητικές ανεπάρκειες και ελλείμματα στον οπτικοακουστικό συντονισμό.**

Υπάρχουν μαθητές που αποτυγχάνουν στα Μαθηματικά επειδή η διαδικασία γραφής των αριθμών και των συμβόλων είναι για αυτούς ιδιαίτερα δύσκολη. Δυσκολεύονται να συσχετίσουν αυτά που βλέπουν με αυτά που γράφουν, δηλαδή να συντονίσουν τα μάτια τους με τις κινήσεις του χεριού τους, λόγω διαταραχής στον οπτικοακουστικό τους συντονισμό. Δυσκολεύονται επίσης και στο χειρισμό υλικών αντικειμένων.

Οι μαθητές αυτοί χρειάζονται πολύ χρόνο και αρκετή προσπάθεια για να θυμηθούν και να εκτελέσουν τις κατάλληλες κινήσεις για το σχηματισμό αριθμών και μαθηματικών συμβόλων με συνέπεια να ξεχνούν τι ακριβώς κάνουν ή να διασπάται η προσοχή τους. Όταν οι ασκήσεις γίνονται μεγαλύτερες και πιο περίπλοκες, οι μαθητές αντιμετωπίζουν μεγάλες δυσκολίες να τις ολοκληρώσουν. Η χρήση

μικρουπολογιστών τους βοηθά ιδιαίτερα και πρέπει να ενθαρρύνονται να τους χρησιμοποιούν.

### **5.Ανεπάρκειες μνήμης (βραχύχρονης- μακρόχρονης και ακολουθιών).**

Συχνά οι εκπαιδευτικοί συναντούν μαθητές που κατανοούν τα όσα διδάσκονται στη σχολική τάξη και συμπληρώνουν με επιτυχία τις εργασίες τους στο σχολείο. Αδυνατούν όμως να ολοκληρώσουν τις εργασίες στο σπίτι ή φαίνονται απορημένοι όταν ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει ένα θέμα, το οποίο στηρίζεται σε προηγούμενες γνώσεις και αποτελεί συνέχεια προγενέστερων γνώσεων, ακόμη και από το προηγούμενο μάθημα και παρά τη σύντομη ανασκόπηση που έγινε. Οι μαθητές αυτοί αδυνατούν να στηριχτούν στις προγενέστερες γνώσεις τους για να οικοδομήσουν νέες.

Δυσκολεύονται

- να διατηρήσουν αρκετές πληροφορίες για να εκτελέσουν αριθμητικές πράξεις με ταχύτητα και ακρίβεια.
- Να αντιγράψουν από τον πίνακα ή από το βιβλίο επειδή αδυνατούν να διατηρήσουν οπτικές εικόνες για όσο διάστημα χρειάζεται ώστε να τις γράψουν.
- Στις απλές μαθηματικές πράξεις που τους δίνονται  $7+5$  ή  $6.8$  δυσκολεύονται να απαντήσουν επειδή δεν μπορούν να διατηρήσουν στην μνήμη τους μεμονωμένους αριθμούς στον απαιτούμενο χρόνο, ώστε να δώσουν μια απάντηση.

Πολλά αντικείμενα στα μαθηματικά προϋποθέτουν την ικανότητα συγκράτησης και χρήσης ακολουθιών, δηλαδή την ικανότητα να συγκρατούν και να επεξεργάζονται πληροφορίες σε ορισμένη σειρά. Τα προβλήματα στη μνήμη ακολουθιών επηρεάζουν τη γενική ικανότητα να κατανοούν το τι διδάσκονται ως ενιαίο σύνολο και διατηρούν στη μνήμη μόνο μεμονωμένα στοιχεία. Έτσι, δυσκολεύονται να εκτελέσουν

αλγόριθμους των πράξεων, να λύνουν λεκτικά προβλήματα ακόμη και να μετρούν χρήματα.

### **6. προβλήματα ολοκλήρωσης**

Οι μαθητές δυσκολεύονται να συσχετίσουν πληροφορίες και να καταλήξουν σε συμπεράσματα. Κι αυτό γιατί:

- Δεν μπορούν να διαβάσουν πολυψήφιους αριθμούς επειδή αδυνατούν να ομαδοποιήσουν τα ψηφία τους.
- Έχουν δυσκολία στην ταξινόμηση των σχημάτων με βάση κάποιο κοινό χαρακτηριστικό τους και στη συνέχεια σε συμβολικό επίπεδο αδυνατούν να καθορίσουν ομοιότητες μεταξύ των στοιχείων ενός συνόλου – των μονών ή των ζυγών αριθμών-
- Χάνουν στις πράξεις αριθμούς (προσθετέους ή κοινούς παράγοντες)
- Δυσκολεύονται στην αρίθμηση, ιδιαίτερα όταν τους ζητηθεί να ξεκινήσουν από ένα τυχαίο αριθμό μιας αλυσίδας αριθμών, έχουν δυσκολία να εντοπίσουν τον αμέσως επόμενο αριθμό από το σημείο εκκίνησης ή όταν τους ζητηθεί να αριθμήσουν με υπερπήδηση ψηφίων ( ανά 2 ανά 5 κά).

### **7. Προβλήματα στον αφηρημένο συλλογισμό**

- Δυσκολεύονται να εκφράσουν με λόγο ό,τι παρατηρούν ή μαθαίνουν
- Να συσχετίσουν το νόημα ενός συμβόλου με το ίδιο το σύμβολο
- Διακρίνουν το σωστό από το λάθος αλλά δεν μπορούν να το εξηγήσουν

- Δυσκολεύονται να κατανοήσουν μαθηματικούς όρους πολυσήμαντους
- Δυσκολεύονται να κατανοήσουν τις οδηγίες επίλυσης μιας άσκησης

**Πώς εντοπίζουμε τα παιδιά με δυσαριθμησία. (Sears 1986, Gilbert 1992).**

Εμφανίζουν τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Ανεστραμμένα, κακοσχηματισμένα, περιστρεμμένα ή πολύ μεγάλα γραπτά σύμβολα.
2. Δυσκολία στη μετακίνηση από μια μαθηματική διαδικασία ή σκέψη σε μια άλλη.
3. Σύγχυση και αντικατάσταση αριθμών.
4. Δυσκολία στη διάταξη και τη διάταξη στο χώρο των αριθμών στις αριθμητικές πράξεις.
5. Αδυνατούν να κατανοήσουν τις αποστάσεις μεταξύ των αριθμών (το 4 δε φαίνεται να είναι πιο κοντά στο 5 από ό,τι στο 6).
6. Δυσκολία στη διευθέτηση αριθμών ή αντικειμένων με μια σειρά.
7. Δυσκολία στη διευθέτηση αριθμών σύμφωνα με τα σχετικά μεγέθη τους (διάταξη).
8. Αποτυχία να διαβάσει ή να γράψει τη σωστή τιμή των πολυψήφιων αριθμών.
9. Δυσκολία να θυμηθεί και να ακολουθήσει διαδοχικά βήματα στις διαδικασίες των πράξεων – αλγορίθμων.
10. Ανεπαρκής μνήμη για τις απλές αριθμητικές πράξεις.
11. Δυσκολία στον εντοπισμό συνόλων ή αντικειμένων σε ομάδες.
12. Δυσκολία να διαβάσει χάρτες και πλέγματα γραμμών και διαγράμματα.
13. Σύγχυση στις μαθηματικές διεργασίες.

14. Δυσκολία στην αντιστοίχιση ένα προς ένα.
15. Αποτυχία στην αναγνώριση και κατανόηση των συμβόλων των πράξεων.
16. Δυσκολία να συσχετίσει ακουστικά με οπτικά σύμβολα ή οπτικά με λεκτικά ονόματα.
17. Δυσκολία να αντιγράψει αριθμούς, γεωμετρικά σχήματα, σύμβολα.
18. Δυσκολία να αναπαράγει αριθμούς, γεωμετρικά σχήματα, σύμβολα από μνήμης.
19. Δυσκολία να κατανοήσει κατεύθυνση, βάρος, διάστημα, χρόνο ή μέτρηση.
20. Δυσκολία να μετακινηθεί από το συγκεκριμένο στο ημιαφηρημένο και στο αφηρημένο επίπεδο.
21. Δυσκολία να κατανοήσει και να απαντήσει προφορικά ή γραπτά σε προβλήματα που του παρουσιάζονται προφορικά ή οπτικά.
22. Αδυναμία να επιλέξει την κατάλληλη πορεία για τη λύση ενός προβλήματος.

Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά **δε συνυπάρχουν** στον ίδιο μαθητή. Οι μελέτες έδειξαν ότι συναντώνται ομαδοποιημένα αυτά τα χαρακτηριστικά και έτσι οι μελετητές οδηγήθηκαν στη κατηγοριοποίηση της δυσαριθμσίας σε ειδικούς τύπους. **Οι τύποι δυσαριθμσίας είναι 6.**

- 1. Λεκτική** Μια διαταραγμένη ικανότητα να ορίζει λεκτικά μαθηματικούς όρους και σχέσεις 16, 21.
- 2. Πρακτογνωστική** Μια διαταραχή του μαθηματικού χειρισμού πραγμάτων ή εικονικών αντικειμένων, 5,6,7,11,14.
- 3. Γραφική** Μια διαταραχή στη γραφή μαθηματικών συμβόλων 1,3,4,17,18.
- 4. Λεξιλογική** Μια διαταραχή στην ανάγνωση μαθηματικών συμβόλων 8,12,15

5. **Ιδεογνωστική** Μια δυσκολία στην κατανόηση και συσχέτιση μαθηματικών εννοιών 2,5, 10, 19, 20,22.
6. **Εκτέλεσης των πράξεων** Μια δυσκολία στην εκτέλεση των μαθηματικών πράξεων 9,13.

### Δυσαριθμησία και δυσλεξία

Ο κύριος Πόρποδας διαπιστώνει ότι το πρόβλημα του δυσλεξικού παιδιού περιορίζεται κυρίως στην ανάγνωση και τη γραφή της γλώσσας, ενώ η εκμάθηση άλλων συμβολικών συστημάτων (μαθηματικών συμβόλων, μαθηματικών και φυσικών εννοιών, μουσικών στοιχείων κά) μπορεί να έχει ή να μην έχει επηρεαστεί. Το ποσοστό των μαθητών με διεγνωσμένη δυσλεξία που αριστεύουν στα μαθηματικά τοποθετείται στο 11%. Οι σύγχρονες έρευνες (**Chasty,1993, Joffe 1990, Miles T.1992, Chinn S & Ashcroft R 1993, Δόξα I. 1994, Αγαλιώτη 2000**), συγκλίνουν στο ότι το ποσοστό των δυσλεξικών μαθητών που αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στα μαθηματικά είναι υψηλό. Κυμαίνεται από **60 ως 70%**. Το υψηλό αυτό ποσοστό σχετίζεται:

1. με τα προβλήματα **βραχυπρόθεσμης μνήμης και μνήμης ακολουθιών** των δυσλεξικών παιδιών που δεν τους επιτρέπουν να κατανοήσουν και να λύσουν σύνθετα προβλήματα επειδή δεν μπορούν να επεξεργαστούν και να συγκρατήσουν όλες τις πληροφορίες ώστε να σχηματίσουν μια νοητική αναπαράσταση του προβλήματος.
2. με τις δυσκολίες **χωροχρονικής οργάνωσης, κατεύθυνσης, και προσανατολισμού**, με αποτέλεσμα να χάνουν τη σειρά ή τη θέση που εργάζονται.
3. με τις **δυσκολίες στη γλώσσα**. Δυσκολεύονται να κατανοήσουν το πρόβλημα, να διατυπώσουν το πρόβλημα, να αποκωδικοποιήσουν όρους φαινομενικά γνωστούς αλλά με

μαθηματικό περιεχόμενο – περιττός- ή λέξεις πολυσύλλαβες που δε συναντά συχνά όπως παρανομαστής, αριθμητής, τετράπλευρο.

Ποια είναι η πρακτική σημασία όλων αυτών;

- Για τους μαθητές που παρουσιάζουν σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά πρέπει να γίνεται διάγνωση **δυσαριθμησία**.
- Αλλά και σε εκείνους που εμφανίζουν και **δυσλεξία** και **δυσαριθμησία** πρέπει να γίνεται χωριστή διάγνωση.

Μια πλήρης διάγνωση και αξιολόγηση καθορίζει και το εύρος της διδακτικής παρέμβασης, ιδιαίτερα σήμερα που οι επιμέρους οντότητες των μαθησιακών δυσκολιών απαιτούν εξειδικευμένες και καλά σχεδιασμένες διδακτικές παρεμβάσεις.

Ευρυδίκη Παπάζογλου

Στέλεχος του Σ.Σ.Ν. Β/θμιας Εκπ/σης Ν. Αχαΐας