
Δυσλεξία και
Μαθηματικά -
Δυσαριθμησία:
Αξιολόγηση και
Εκπαιδευτικές
Παρεμβάσεις

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του **Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)** σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης με τίτλο **«Δυσλεξία και Μαθηματικά - Δυσαριθμσία: Αξιολόγηση και Εκπαιδευτικές Παρεμβάσεις»**.

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το **Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (E-Learning)** του Ε.Κ.Π.Α. στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Επιμόρφωσης και Κατάρτισης, με γνώμονα τη **διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση**, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης: **«Δυσλεξία και Μαθηματικά - Δυσαριθμσία: Αξιολόγηση και Εκπαιδευτικές Παρεμβάσεις»**, τις προϋποθέσεις συμμετοχής σας σε αυτό, καθώς και όλες τις λεπτομέρειες που πιστεύουμε ότι είναι χρήσιμες, για να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του προγράμματος.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η δυσλεξία, ως νευρολογικό, ψυχολογικό και εκπαιδευτικό πρόβλημα, έχει απασχολήσει τους ερευνητές για περισσότερο από έναν αιώνα. Όμως η έρευνα και η μελέτη των δυσκολιών μάθησης για αρκετά χρόνια αφορούσε μονάχα την αναγνωστική ικανότητα του παιδιού και την εκμάθηση της ορθογραφημένης γραφής. Γι' αυτό, άλλωστε, και για την αντιμετώπιση των συγκεκριμένων δυσκολιών που αφορούν τις γλωσσικές δεξιότητες και την επεξεργασία του γραπτού λόγου υπάρχει μια πολυετής διδακτική εμπειρία και ερευνητική μαρτυρία. Αντίθετα, στο χώρο των μαθηματικών δεν υπάρχει ανάλογη ερευνητική και διδακτική δράση ενώ οι βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη μαθηματική επίδοση των παιδιών με δυσλεξία και με την ιδιότυπη σχέση δυσλεξίας και μαθηματικών είναι περιορισμένες και ελλιπείς. Τις τελευταίες δεκαετίες, όμως, μελετάται πιο συστηματικά η σχέση της δυσλεξίας και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στην ανάπτυξη των μαθηματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Τα Μαθηματικά αποτελούν ένα απαιτητικό γνωστικό πεδίο με ιδιαίτερα δομικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την ιεραρχική οργάνωση των μαθηματικών δεξιοτήτων,

την εξειδικευμένη τυπική γλώσσα που χρησιμοποιείται, την πολλαπλή αναπαράσταση των μαθηματικών εννοιών και τον αφηρημένο χαρακτήρα του μαθηματικού κώδικα επικοινωνίας. Το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα «**Δυσλεξία και Μαθηματικά - Δυσαριθμησία: Αξιολόγηση και Εκπαιδευτικές παρεμβάσεις**» αποσκοπεί στην περιγραφή των ιδιαίτερων δυσκολιών που παρουσιάζουν τα παιδιά στον τομέα των Μαθηματικών, δυσκολίες που συνδέονται με την ανεπαρκή διαισθητική αντίληψη της έννοιας του αριθμού, με την αδυναμία κατανόησης βασικών μαθηματικών εννοιών, αρχών και ιδιοτήτων, με δυσχέρειες στην εκμάθηση και ανάκληση αριθμητικών δεδομένων, με αδυναμίες ορθής εκτέλεσης των αριθμητικών πράξεων καθώς και με δυσχέρειες στην κατανόηση και στην επίλυση των λεκτικών αριθμητικών προβλημάτων. Μέσα από την κριτική ανάλυση των ερευνών και των συχνά αντικρουόμενων απόψεων των μελετητών για τη διακριτότητα της δυσαριθμησίας στο χώρο των μαθησιακών δυσκολιών επιδιώκεται η ανάλυση της σχέσης μεταξύ δυσλεξίας και ειδικής μαθησιακής δυσκολίας στα μαθηματικά ενώ παράλληλα δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στους παράγοντες και στις παραμέτρους που επηρεάζουν τη μαθηματική συμπεριφορά και δημιουργούν δυσχέρειες στην κατάκτηση των μαθηματικών δεξιοτήτων και γνώσεων. Το παρόν πρόγραμμα συμπληρωματικής εκπαίδευσης απευθυνόμενο σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σε ειδικούς θεραπευτές, σε ψυχολόγους, σε λειτουργούς της εκπαίδευσης αλλά και σε γονείς παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε με απώτερο σκοπό την περιγραφή του τρόπου αξιολόγησης και ελέγχου των απαραίτητων αριθμητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων καθώς και την παρουσίαση τρόπων παρέμβασης για την αντιμετώπιση των δυσκολιών που εκδηλώνονται στην ανάπτυξη ορθής μαθηματικής σκέψης και συμπεριφοράς.

3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΟΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΝΤΑΞΗΣ

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- ▶ απόφοιτοι Πανεπιστημίου/ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής
- ▶ απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συναφή στο αντικείμενο εργασιακή εμπειρία

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας:

<https://elearningekpa.gr/>

4. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- ▶ Πρόσβαση στο Διαδίκτυο
- ▶ Κατοχή προσωπικού e-mail
- ▶ Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών

5. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο «αυτονομία», δηλαδή δυνατότητα μελέτης ανεξαρτήτως περιοριστικών παραγόντων, όπως η υποχρέωση της φυσικής του παρουσίας σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω ειδικά διαμορφωμένων ηλεκτρονικών τάξεων. Κατά την εξέλιξη κάθε θεματικής ενότητας αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά, το αντίστοιχο τεστ αξιολόγησης. Τα τεστ μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής, αληθούς/ψευδούς δήλωσης, ή upload, όπου ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διατυπώσει και να επισυνάψει την απάντησή του. Η θεματική ενότητα μπορεί να συνοδεύεται από τελική εργασία, η οποία διατίθεται κατά την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας (εφόσον το απαιτεί η φύση της θεματικής ενότητας) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Παράλληλα, παρέχεται **πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη** δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απευθύνεται ηλεκτρονικά (για το διάστημα που διαρκεί το εκάστοτε μάθημα) στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τις θεματικές ενότητες και τις ασκήσεις αξιολόγησης ή την τελική εργασία.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αντίστοιχο τεστ, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τον εκπαιδευτή του. Η κλίμακα βαθμολογίας κυμαίνεται από 0 έως 100%. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε θεματικής ενότητας προκύπτει κατά το 60% από τις ασκήσεις αξιολόγησης και κατά το υπόλοιπο 40% από την τελική εργασία, η οποία εκπονείται στο τέλος του συγκεκριμένου μαθήματος και εφόσον το απαιτεί η φύση αυτού.

Η χορήγηση του **Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης** πραγματοποιείται, όταν ο εκπαιδευόμενος λάβει σε όλα τα μαθήματα βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50%. Σε περίπτωση που η συνολική βαθμολογία ενός ή περισσότερων μαθημάτων δεν ξεπερνά το 50%, ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα επανεξέτασης των μαθημάτων αυτών μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του προγράμματος. Η βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κατά τη διαδικασία επανεξέτασής του είναι και η οριστική για τα εν λόγω μαθήματα, με την προϋπόθεση ότι ξεπερνά εκείνη που συγκέντρωσε κατά την κανονική διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε διαφορετική περίπτωση διατηρείται η αρχική βαθμολογία.

7. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Πέρα από την **επιτυχή ολοκλήρωση** του προγράμματος για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής:

- ▶ Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης

Η διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εξουσιοδοτημένο στέλεχος του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ, επικοινωνεί τηλεφωνικά με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους, καθώς και με τη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία. Η τηλεφωνική επικοινωνία διεξάγεται με την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος, ενώ η μέση χρονική διάρκειά της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι περίπου 2-3 λεπτά.

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης, εφόσον κληθεί, ή μη ταυτοποίησής του κατά τη διεξαγωγή της, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων**

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων διασφαλίζει την εγκυρότητα των στοιχείων που έχει δηλώσει ο εκπαιδευόμενος στην αίτηση συμμετοχής του στο Πρόγραμμα και βάσει των οποίων έχει αξιολογηθεί και εγκριθεί η αίτηση συμμετοχής του σε αυτό.

Κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας του προγράμματος, πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων από τη Γραμματεία. Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία πιστοποιούν τα στοιχεία που έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής (Αντίγραφο Πτυχίου, Αντίγραφο Απολυτήριου Λυκείου, Βεβαίωση Εργασιακής Εμπειρίας, Γνώση Ξένων Γλωσσών κ.τ.λ.).

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων, εφόσον κληθεί, ή μη ύπαρξης των δικαιολογητικών αυτών, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων**

Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην έχει οικονομικής φύσεως εκκρεμότητες. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες, το πιστοποιητικό σπουδών διατηρείται στο αρχείο της Γραμματείας, μέχρι την ενημέρωση της για τη διευθέτηση της εκκρεμότητας.

Αναλυτική περιγραφή των παραπάνω υπάρχει στον Κανονισμό Σπουδών:

<https://elearningekpa.gr/regulation>

8. ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Οι συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού είναι μέλη ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ή και ειδικοί εμπειρογνώμονες με ιδιαίτερη συγγραφική καταξίωση, οι οποίοι κατέχουν πολύ βασικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος.

9. ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ Η ΥΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης περιλαμβάνει **3 θεματικές ενότητες (μαθήματα)**.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μαθησιακές Δυσκολίες: έννοια, αιτιολογικοί παράγοντες, χαρακτηριστικά και αξιολόγηση

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Σύγχρονες προσεγγίσεις για την έννοια των μαθησιακών δυσκολιών

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να παρουσιαστούν οι σύγχρονες επιστημονικές θέσεις για την έννοια και την αιτιολογία των μαθησιακών δυσκολιών με βάση το θεωρητικό πλαίσιο της γνωστικής και της εκπαιδευτικής ψυχολογίας, και να παρουσιαστούν συνοπτικά η ιστορική διαδρομή και η αναζήτηση της ταυτότητας για τις μαθησιακές δυσκολίες, καθώς και οι λόγοι για τους οποίους εξακολουθεί να υπάρχει δυσκολία μιας κοινά αποδεκτής τοποθέτησης για τη φύση των δυσκολιών αυτών. Επιπλέον, επιδιώκεται να καταστεί φανερό ότι στις μέρες μας είναι αποδεκοί λειτουργικοί ορισμοί χωρίς τη χρήση αιτιολογικών μοντέλων και χωρίς το κριτήριο του επαρκούς νοητικού δυναμικού.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Χαρακτηριστικά των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες και δυσκολίες στα μαθηματικά.

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να παρουσιαστούν οι βασικοί τομείς στους οποίους εμφανίζονται συνήθως ελλείμματα σε παιδιά και εφήβους με Μαθησιακές Δυσκολίες. Θα αναφερθούν τα χαρακτηριστικά των μαθητών στο γνωστικό τομέα, δηλαδή στην οπτική και ακουστική αντίληψη, στη μνήμη και τις γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές. Επιπλέον, θα περιγραφούν οι δυσκολίες των μαθητών ως προς τις μαθηματικές δεξιότητες, την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων και αριθμητικών πράξεων. Επιπλέον, σε αυτήν την ενότητα θα γίνει αναφορά στους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που αφορούν την προσαρμογή των παιδιών απέναντι στα μαθηματικά όπως για παράδειγμα οι στάσεις, τα συναισθήματα και τα κίνητρα. Επιπλέον, θα περιγραφεί ο παράγοντας του άγχους και των λυπών αρνητικών συναισθημάτων που συνήθως εμφανίζονται στα παιδιά με δυσκολίες στα μαθηματικά.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών.

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να παρουσιαστούν συνοπτικά η διαδικασία, οι τομείς και η μεθοδολογία της αξιολόγησης των μαθησιακών δυσκολιών στο πλαίσιο της διεπιστημονικής

ομάδας. Θα παρουσιαστούν εργαλεία/τεστ που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα και διεθνώς για την αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών και ειδικότερα των δυσκολιών στα μαθηματικά. Επισημαίνεται η έλλειψη σταθμισμένων τεστ αξιολόγησης των μαθηματικών στην ελληνική γλώσσα. Θα δοθεί έμφαση σε θέματα έγκαιρης ανίχνευσης και εντοπισμού των δεικτών που συνδέονται με μαθησιακές δυσκολίες και δυσκολίες στα μαθηματικά στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία.

Μαθησιακές Δυσκολίες και Μαθηματικές Δεξιότητες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία στα Μαθηματικά - Δυσαριθμσία

Σκοπός της συγκεκριμένης διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση και η ανάλυση της έννοιας της δυσαριθμσίας (ειδικής μαθησιακής δυσκολίας στα μαθηματικά) καθώς και η περιγραφή των μορφών και των χαρακτηριστικών δυσκολιών που εκδηλώνονται σε αυτήν. Επιδιώκεται η ανάλυση της σχέσης της αναπτυξιακής δυσαριθμσίας με τη δυσλεξία καθώς και η προσέγγιση των αντικρουόμενων επιστημονικών δεδομένων για το αν τελικά η δυσαριθμσία αποτελεί μια αυτόνομη και ανεξάρτητη ειδική μαθησιακή δυσκολία ή αν πρόκειται για μία πτυχή των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών που εκδηλώνονται στην επεξεργασία του γραπτού λόγου και περιλαμβάνουν αδυναμίες κυρίως στους τομείς της ανάγνωσης και της γραφής.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Παράμετροι που επιδρούν στην κατάκτηση της μαθηματικής γνώσης

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση των παραγόντων που επηρεάζουν ποικιλοτρόπως την κατάκτηση των μαθηματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται τόσο με περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως το εκπαιδευτικό και κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των μαθητών, όσο και με ενδοατομικές παραμέτρους που καθορίζουν τον τρόπο ανάπτυξης της μαθηματικής σκέψης και επεξεργασίας των πληροφοριών. Επιπροσθέτως, στη συγκεκριμένη ενότητα περιγράφονται οι στάσεις και τα συναισθήματα που διαμορφώνουν οι μαθητές για το χώρο των μαθηματικών ενώ παράλληλα επισημαίνεται και η καθοριστικής σημασίας επιρροή του άγχους που εκδηλώνεται για το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο στην επιτυχή διεκπεραίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μαθηματικού πεδίου

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση των ιδιαίτερων δομικών χαρακτηριστικών της μαθηματικής σκέψης καθώς και η επισήμανση των γνωστικών απαιτήσεων της κατανόησης, της

απομνημόνευσης και της λειτουργικής χρήσης όλων των στοιχείων που συναπαρτίζουν το μαθηματικό πεδίο. Τα μαθηματικά αποτελούν ένα σύνθετο γνωστικό σύστημα αναπαράστασης σχέσεων, κανόνων και ιδεών, το οποίο όμως παράλληλα ενσωματώνει εξειδικευμένη ορολογία, ειδικά σύμβολα καθώς και έναν αφηρημένου χαρακτήρα κώδικα επικοινωνίας. Επομένως, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις και ο ίδιος ο χαρακτήρας της μαθηματικής γνώσης είναι δυνατό να προκαλέσουν δυσκολίες στη απόκτηση των μαθηματικών δεξιοτήτων και να επηρεάσουν τον τρόπο προσέγγισης και διδασκαλίας της μαθηματικής γνώσης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Γνωστικές λειτουργίες και μαθηματικά

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση των γνωστικών παραγόντων που σχετίζονται με την αδυναμία κατάκτησης των μαθηματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται κατά κύριο λόγο με δυσκολίες στην επεξεργασία των πληροφοριών και αναφέρονται σε διαταραχές στην οπτική και ακουστική διάκριση και αντίληψη, σε δυσλειτουργίες της βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης μνήμης, σε αδυναμία ανάπτυξης μεταγνωστικών στρατηγικών, σε διαταραχές οπτικοκινητικού συντονισμού, σε δυσκολίες προσληπτικού και εκφραστικού λόγου που σχετίζεται με τη χρήση της μαθηματικής γλώσσας καθώς και σε δυσκολίες ανάπτυξης αφηρημένης σκέψης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Αξιολόγηση μαθηματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων

Σκοπός της παρούσας διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση ενός τρόπου αξιολόγησης στον τομέα των μαθηματικών. Η συγκέντρωση και η ερμηνεία απαραίτητων πληροφοριών για τους μαθητές, ο εντοπισμός και η καταγραφή των αδυναμιών αλλά και των δυνατοτήτων τους στην απόκτηση βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων είναι καίριας σημασίας για την εφαρμογή κατάλληλων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων με απώτερο στόχο την υποστήριξη και την αντιμετώπιση των δυσχερειών που εκδηλώνονται στον τομέα της μαθηματικής γνώσης. Στην παρούσα ενότητα, επομένως, επιδιώκεται η περιγραφή ασκήσεων για τον έλεγχο της ικανότητας των παιδιών να κατανοούν και να εφαρμόζουν μαθηματικές έννοιες (ταξινόμηση, διατήρηση, σειροθέτηση), να εκτελούν βασικές αριθμητικές πράξεις και να επιλύουν και να χειρίζονται αριθμητικά προβλήματα.

Στρατηγικές Παρέμβασης για την Αντιμετώπιση των Δυσκολιών στην Εκμάθηση των Μαθηματικών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Θεωρίες μάθησης και μαθησιακές δυσκολίες

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η προσπάθεια ερμηνείας της έννοιας της μάθησης, μιας έννοιας που έχει αποτελέσει και συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο μελέτης και έρευνας των

επιστημόνων τόσο από τους χώρους της ψυχολογίας και των παιδαγωγικών όσο και από τους χώρους της ιατρικής και της βιολογίας. Λόγω της πολυπλοκότητας και των σύνθετων γνωστικών διεργασιών που σχετίζονται με την εκμάθηση των μαθηματικών, οι επιστήμονες επιδιώκουν να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν με ποιον τρόπο ο άνθρωπος μαθαίνει, δομεί και αναπτύσσει τις μαθηματικές γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να ερμηνεύσουν τις όποιες δυσκολίες εκδηλώνονται σε αυτές και να βοηθήσουν στη διδασκαλία τους μέσα από την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων παρέμβασης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Αντιμετώπιση δυσκολιών σε βασικές μαθηματικές δεξιότητες και γνωστικές διεργασίες

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση μεθόδων για την αντιμετώπιση των δυσκολιών σε βασικές αριθμητικές δεξιότητες, οι οποίες ασκούν σημαντική επιρροή στη μαθηματική πρόοδο και εξέλιξη των μαθητών. Περιγράφονται, επομένως, παρεμβατικές τεχνικές για τη διδασκαλία των εννοιών της απαρίθμησης, της ταξινόμησης και της σειροθέτησης καθώς και δραστηριότητες για την ορθή διάκριση, αναγνώριση και γραφή των αριθμών και των μαθηματικών συμβόλων. Τέλος, πέρα από τις τεχνικές αντιμετώπισης των αδυναμιών επεξεργασίας των μαθηματικών πληροφοριών, περιγράφονται και τρόποι ενίσχυσης της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της συγκέντρωσης προσοχής.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Αντιμετώπιση δυσκολιών στην εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η σκιαγράφηση προσεγγίσεων για την αντιμετώπιση των λαθών στην εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων. Η ορθή διεκπεραίωση των τεσσάρων βασικών πράξεων (πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης) αποτελεί κατάκτηση καίριας σημασίας λόγω της χρησιμότητάς τους στην απόκτηση των υπόλοιπων μαθηματικών δεξιοτήτων αλλά και της εξυπηρέτησης καθημερινών αναγκών. Η εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων συνιστά μια σύνθετη γνωστική διεργασία αφού απαιτεί το συνδυασμό της χρήσης των αριθμητικών δεδομένων και των ειδικών κανόνων των αλγορίθμων ενώ παράλληλα είναι απαραίτητη και η ορθή διάκριση των συμβόλων καθώς και η σύνδεσή τους με το αντίστοιχο λεξιλόγιο. Επομένως, η ενότητα αποσκοπεί στην παρουσίαση των γνωστικών προϋποθέσεων για την εκτέλεση των πράξεων καθώς και των τεχνικών που μπορούν να εφαρμοσθούν για την αντιμετώπιση των δυσκολιών που εκδηλώνονται σε αυτές.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Επίλυση μαθηματικών προβλημάτων

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η παρουσίαση τρόπων για την αντιμετώπιση των δυσκολιών στην επίλυση των λεκτικών μαθηματικών προβλημάτων. Η επίλυση των προβλημάτων είναι μια σύνθετη διαδικασία για τους μαθητές αφού απαιτεί την κατανόηση των δομών και των σχέσεων που εκφράζονται μέσω του γλωσσικού κώδικα, την αναγνώριση και την κατηγοριοποίηση των παρεχόμενων πληροφοριών, την ορθή επιλογή και εκτέλεση αριθμητικών πράξεων και τον έλεγχο της λογικότητας και της ορθότητας της απάντησης. Στην παρούσα ενότητα, επομένως, μέσα από την περιγραφή των σταδίων που πρέπει να ακολουθούνται κατά την επίλυση των μαθηματικών προβλημάτων, παρουσιάζονται στρατηγικές για την άρση των ενδεχόμενων δυσκολιών που εκδηλώνονται στην πορεία αποκωδικοποίησης και ορθής διεκπεραίωσης των προβλημάτων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας) στη διδασκαλία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες

Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η επισήμανση της θετικής προσφοράς των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Η εκπαιδευτική τεχνολογία φαίνεται πως μπορεί, μέσα από τη χρήση συγκεκριμένων λογισμικών και ασκήσεων, να λειτουργήσει ως πολύτιμος αρωγός προς άρση των δυσχερειών που εκδηλώνονται στην μαθησιακή διαδικασία ενώ η βασική δύναμή της έγκειται στο γεγονός της παροχής επιπρόσθετων κινήτρων για μάθηση και της διαμόρφωσης θετικής στάσης απέναντι στη γνώση και στη διδασκαλία. Παράλληλα, παρουσιάζεται η συμβολή συγκεκριμένων εκπαιδευτικών λογισμικών που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των δυσκολιών που εκδηλώνονται στον τομέα των μαθηματικών ενώ επισημαίνεται και ο ορθός τρόπος χρήσης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας ούτως ώστε να λειτουργεί πάντα προς όφελος του μαθητή.