

Μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες

Χαμηλή Επίδοση στα Μαθηματικά



Χαμηλή Επίδοση στα Μαθηματικά



Οδηγίες για την τάξη (έμφαση στις μεθόδους διδασκαλίας)

Εάν θέλετε να στηρίξετε και να βοηθήσετε στην εκμάθηση των μαθητών που αντιμετωπίζουν αυτή την μαθησιακή δυσκολία, εξετάστε τους ακόλουθους τρόπους για να διαφοροποιήσετε τις τεχνικές και τα υλικά διδασκαλίας σας:

1. **Χρησιμοποιήστε υλικά σχετικά με τα μαθηματικά**, πλαστικά γράμματα, αλφάβητα από χρωματιστούς μαγνήτες, κάρτες και χαλάκια λέξεων (BDA, 2012; Dowker, 2009).
2. **Χρησιμοποιήστε πολυαισθητηριακή προσέγγιση** (Dowker, 2009; Witzel, 2005; Scott, 1993). Για παράδειγμα, εάν θέλετε να διδάξετε τα τετράγωνα, μπορείτε να ζητήσετε από τους μαθητές να φέρουν τετράγωνα αντικείμενα από το σπίτι, ή να τους ζητήσετε να ψάξουν για τετράγωνα αντικείμενα στην τάξη.
3. **Χρησιμοποιήστε οθόνες οπτικής απεικόνισης στην τάξη σας**, καρτέλες και μαθηματικά παιχνίδια με τους μαθητές σας, ζητώντας τους να κάνουν επανάληψη την πρόσθεση και την αφαίρεση (BDA, 2012).
4. **Για επανάληψη ή διδασκαλία νέων εννοιών, χρησιμοποιήστε κύβους και άλλα αντικείμενα**, όπως για παράδειγμα το μέτρημα κύβων για να διδάξετε πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση.
5. **Οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση των μαθηματικών δεξιοτήτων των μαθητών**. Ζητήστε από τους μαθητές σας να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές στα τάμπλετ τους όπως το SushiMonster, το MathMonsters, το MotionMath και άλλες εφαρμογές διαθέσιμες δωρεάν στο διαδίκτυο (Meletiou-Mavrotheris & Mavrotheris, 2012; Oliv et al. 2009).
6. **Δώστε ανατροφοδότηση στους μαθητές σας σχετικά με την εργασία**: για σαφή ανατροφοδότηση χρησιμοποιήστε μια στήλη και για σιωπηρή ανατροφοδότηση το γράψιμο σχολίων (Brophy, 2010).
7. **Κάντε τα μαθήματα και τις δραστηριότητές σας ενδιαφέρουσες και ελκυστικές** για τους μαθητές σας (Brophy, 2010).



Οδηγίες για το Σχολείο (έμφαση στις μεθόδους διδασκαλίας)

Ανακοίνωση / Πινακίδα στο Σχολείο

Παρέχετε οθόνες οπτικής απεικόνισης σε κοινόχρηστους χώρους του σχολείου για να βοηθήσετε τους μαθητές στην επανάληψη μαθηματικών εννοιών στην καθημερινότητά τους.

Τμηματοποίηση Τάξεων / Διαρρύθμιση

1. **Οργανώστε εργαστήρια και σεμινάρια κατάρτισης εκπαιδευτικών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς στο σχολείο σας.** Αυτό θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν έννοιες όπως η ένταση, η ποικιλομορφία και οι ποικίλες ικανότητες και ανάγκες. Εφαρμόστε πρακτικές χωρίς αποκλεισμούς οι οποίες θα ενισχύσουν τις μαθηματικές δεξιότητες των μαθητών (Horpey, & McLeskey, 2013). Παρέχετε σε όλους τους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν μαθηματικά παίζοντας διαδραστικά παιχνίδια στα τάμπλετ τους (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).
2. **Ζητήστε από τους εκπαιδευτικούς να κρατούν ένα αρχείο καταγραφής προόδου για συγκεκριμένους μαθητές με μαθησιακές διαφορές, είτε για ένα συγκεκριμένο μάθημα, θέμα ή μαθησιακό στόχο, ή για μια ακαδημαϊκή περίοδο.** Πριν από την παρέμβαση, οργανώστε μια συνάντηση με τους γονείς του μαθητή, ούτως ώστε να καθορίσετε τις συνήθειες μελέτης του. Ο μαθηματικός μπορεί να προσφέρει συστάσεις έτσι ώστε οι γονείς να μπορέσουν να βοηθήσουν στη διαδικασία εκμάθησης, εάν αυτό είναι εφικτό. Οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς μπορούν να συνεργαστούν για να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους. Η πρόοδος και οι μαθησιακοί στόχοι ενός μαθητή μπορούν να παρακολουθούνται και να επαναξιολογούνται μέσω τακτικών συναντήσεων παρακολούθησης. Εάν δεν σημειώνεται η αναμενόμενη πρόοδος, τότε επικοινωνήστε με τη διεπιστημονική ομάδα / τον εκπαιδευτικό ψυχολόγο για να καθορίσετε καταλληλότερες προτάσεις ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή και τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισής τους. Με βάση τα δεδομένα αυτά, αναδιοργανώστε το σχολικό πρόγραμμα (εάν χρειάζεται) για να αφιερώσετε περισσότερο χρόνο για συν-διδασκτικές δραστηριότητες (Horpey, & McLeskey, 2013).

Κοινότητα

1. **Οργανώστε εργαστήρια και σεμινάρια κατάρτισης εκπαιδευτικών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς στο σχολείο σας.** Αυτό θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν έννοιες όπως η ένταση, η ποικιλομορφία και οι ποικίλες ικανότητες και ανάγκες. Εφαρμόστε πρακτικές χωρίς αποκλεισμούς οι οποίες θα ενισχύσουν τις μαθηματικές δεξιότητες των μαθητών (Horpey, & McLeskey, 2013). Παρέχετε σε όλους τους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν μαθηματικά παίζοντας διαδραστικά παιχνίδια στα τάμπλετ τους (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).
2. **Οργανώστε τακτικές συναντήσεις μεταξύ των γονέων και του προσωπικού για να συζητήσετε την πρόοδο του μαθητή και να βελτιώσετε τη συνεργασία του σχολείου με το**

σπίτι. Αυτό θα βοηθήσει στην παρακολούθηση της προόδου και στη συζήτηση άλλων τομέων όπως οι κοινωνικές δεξιότητες, η αλληλεπίδραση με τους ομότιμους και τους ενήλικες στο σχολικό περιβάλλον, η περιθωριοποίηση, η συμπεριφορά στο σπίτι και η αυτοεκτίμηση. (McCaleb, 2013).

3. **Δείξτε στους μαθητές σας ότι τα μαθηματικά είναι ένα σημαντικό μέρος της ζωής μας,** διοργανώνοντας σχολικές εκδηλώσεις στις οποίες οι μαθητές θα είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή χρημάτων καθώς και για άλλες δραστηριότητες που περιλαμβάνουν μαθηματικές δεξιότητες στην καθημερινότητά μας.

Προσαρμογή στο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα

1. **Οργανώστε εργαστήρια και σεμινάρια κατάρτισης εκπαιδευτικών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς στο σχολείο σας.** Αυτό θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν έννοιες όπως η ένταξη, η ποικιλομορφία και οι ποικίλες ικανότητες και ανάγκες. Εφαρμόστε πρακτικές χωρίς αποκλεισμούς οι οποίες θα ενισχύσουν τις μαθηματικές δεξιότητες των μαθητών (Horpey, & McLeskey, 2013). Παρέχετε σε όλους τους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν μαθηματικά παίζοντας διαδραστικά παιχνίδια στα τάμπλετ τους (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).
2. **Ζητήστε από τους εκπαιδευτικούς να κρατούν ένα αρχείο καταγραφής προόδου για συγκεκριμένους μαθητές με μαθησιακές διαφορές, είτε για ένα συγκεκριμένο μάθημα, θέμα ή μαθησιακό στόχο, ή για μια ακαδημαϊκή περίοδο.** Πριν από την παρέμβαση, οργανώστε μια συνάντηση με τους γονείς του μαθητή, ούτως ώστε να καθορίσετε τις συνήθειες μελέτης του. Ο μαθηματικός μπορεί να προσφέρει συστάσεις έτσι ώστε οι γονείς να μπορέσουν να βοηθήσουν στη διαδικασία εκμάθησης, εάν αυτό είναι εφικτό. Οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς μπορούν να συνεργαστούν για να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους. Η πρόοδος και οι μαθησιακοί στόχοι ενός μαθητή μπορούν να παρακολουθούνται και να επαναξιολογούνται μέσω τακτικών συναντήσεων παρακολούθησης. Εάν δεν σημειώνεται η αναμενόμενη πρόοδος, τότε επικοινωνήστε με τη διεπιστημονική ομάδα / τον εκπαιδευτικό ψυχολόγο για να καθορίσετε καταλληλότερες προτάσεις ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή και τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισής τους. Με βάση τα δεδομένα αυτά, αναδιοργανώστε το σχολικό πρόγραμμα (εάν χρειάζεται) για να αφιερώσετε περισσότερο χρόνο για συν-διδασκτικές δραστηριότητες (Horpey, & McLeskey, 2013).
3. **Προσαρμόστε το Εκπαιδευτικό πρόγραμμα όσον αφορά στη διαφοροποίηση στην εργασία.** Ενημερώστε τους εκπαιδευτικούς να κάνουν τις απαραίτητες προσαρμογές στις εργασίες ούτως ώστε να ανταποκρίνονται στις διάφορες μαθησιακές ανάγκες των μαθητών και στη σοβαρότητα της κάθε περίπτωσης (Hall, Meyer and Rose, 2012; BBC active, 2010).
4. **Κάντε προσαρμογές στο Εκπαιδευτικό πρόγραμμα όσον αφορά στους πόρους –** όπου είναι δυνατόν, εξοπλίστε τις τάξεις στις οποίες υπάρχουν μαθητές που δυσκολεύονται στα μαθηματικά με διαφορετικά υλικά και προηγμένη τεχνολογία όπως τάμπλετ ή προβολείς, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ένα ενιαίο μαθησιακό αποτέλεσμα.

Πειθαρχία

Θα πρέπει να γνωρίζετε τους βασικούς παράγοντες στους οποίους οφείλεται η συμπεριφορά αυτών των μαθητών όταν εφαρμόζετε τον κώδικα συμπεριφοράς στο σχολείο σας. Προτού πάρετε μια απόφαση σχετικά με τη συμπεριφορά τους, βεβαιωθείτε ότι έχετε συμβουλευτεί το γονέα/κηδεμόνα/εκπαιδευτικό του παιδιού και έχετε αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό του μαθητή.

Όπου χρειάζεται και είναι δυνατόν, συμπεριλάβετε έναν εκπαιδευτικό ψυχολόγο ή/και μια διεπιστημονική ομάδα (βάσει του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας σας και των διαθέσιμων διατάξεων). Να θυμάστε ότι μερικές φορές, κάποιοι μαθητές που εκδηλώνουν σημαντικές μαθησιακές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα των μαθηματικών, μπορεί να φαίνονται απομακρυσμένοι και αδιάφοροι για το μάθημα, ενώ άλλοι μπορεί να είναι αντιδραστικοί και να αναλαμβάνουν το ρόλο του «κλόουν» της τάξης. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους ο μαθητής παρουσιάζει τις συμπεριφορές που προαναφέρθηκαν – υπάρχει πάντα ένας λόγος/σκοπός πίσω από τη συμπεριφορά του. Κάποιοι από τους λόγους μπορεί να περιλαμβάνουν: τη μετάδοση με μη λεκτικό τρόπο της απογοήτευσης για το συγκεκριμένο μάθημα ή για τις δυσκολίες, και την αντίδραση για να κερδίσουν κάποια μορφή προσοχής/αρνητική ενίσχυση. Προσπαθήστε να μιλήσετε με το μαθητή σε ατομικό επίπεδο, σε μια προσπάθεια να του δείξετε αρχικά ότι κάποιος ενδιαφέρεται πραγματικά κι έτσι να κτίσετε μια σχέση εμπιστοσύνης. Συζητήστε το σκοπό της συμπεριφοράς του μαθητή κι εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του.

Άλλα (Συμμετοχή Μαθητών)

Συνεργαστείτε με πανεπιστήμια (Ainscow, Booth & Dyson, 2004) και οργανώστε από κοινού εκδηλώσεις/σεμινάρια κατάρτισης για εκπαιδευτικούς. Αυτό θα δώσει την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να εξοικειωθούν με το υλικό και τις καλύτερες πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν όταν εργάζονται με μαθητές που παρουσιάζουν χαμηλή επίδοση στον τομέα των μαθηματικών, π.χ. τη χρήση κινητών τεχνολογιών για την εκμάθηση μαθηματικών (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).

Άλλα (Αξιολόγηση)

Ζητήστε από τους εκπαιδευτικούς να κρατούν ένα αρχείο καταγραφής προόδου για συγκεκριμένους μαθητές με μαθησιακές διαφορές, είτε για ένα συγκεκριμένο μάθημα, θέμα ή μαθησιακό στόχο, ή για μια ακαδημαϊκή περίοδο.

Πριν από την παρέμβαση, οργανώστε μια συνάντηση με τους γονείς του μαθητή, ούτως ώστε να καθορίσετε τις συνήθειες μελέτης του. Ο μαθηματικός μπορεί να προσφέρει συστάσεις έτσι ώστε οι γονείς να μπορέσουν να βοηθήσουν στη διαδικασία εκμάθησης, εάν αυτό είναι εφικτό. Οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς μπορούν να συνεργαστούν για να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους. Η πρόοδος και οι μαθησιακοί στόχοι ενός μαθητή μπορούν να παρακολουθούνται και να επαναξιολογούνται μέσω τακτικών συναντήσεων παρακολούθησης. Εάν δεν σημειώνεται η αναμενόμενη πρόοδος, τότε επικοινωνήστε με τη διεπιστημονική ομάδα / τον εκπαιδευτικό ψυχολόγο για να καθορίσετε καταλληλότερες προτάσεις ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή και τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισής τους.

Με βάση τα δεδομένα αυτά, αναδιοργανώστε το σχολικό πρόγραμμα (εάν χρειάζεται) για να αφιερώσετε περισσότερο χρόνο για συν-διδασκτικές δραστηριότητες (Horpey, & McLeskey, 2013).

Άλλα (Συμμετοχή Μαθητών σε Αποφάσεις που τους Αφορούν)

Θα πρέπει να γνωρίζετε τους βασικούς παράγοντες στους οποίους οφείλεται η συμπεριφορά αυτών των μαθητών όταν εφαρμόζετε τον κώδικα συμπεριφοράς στο σχολείο σας. Προτού πάρετε μια απόφαση σχετικά με τη συμπεριφορά τους, βεβαιωθείτε ότι έχετε συμβουλευτεί το γονέα/κηδεμόνα/εκπαιδευτικό του παιδιού και έχετε αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό του μαθητή.

Όπου χρειάζεται και είναι δυνατόν, συμπεριλάβετε έναν εκπαιδευτικό ψυχολόγο ή/και μια διεπιστημονική ομάδα (βάσει του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας σας και των διαθέσιμων διατάξεων). Να θυμάστε ότι μερικές φορές, κάποιοι μαθητές που εκδηλώνουν σημαντικές μαθησιακές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα των μαθηματικών, μπορεί να φαίνονται απομακρυσμένοι και αδιάφοροι για το μάθημα, ενώ άλλοι μπορεί να είναι αντιδραστικοί και να αναλαμβάνουν το ρόλο του «κλόουν» της τάξης. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους ο μαθητής παρουσιάζει τις συμπεριφορές που προαναφέρθηκαν – υπάρχει πάντα ένας λόγος/σκοπός πίσω από τη συμπεριφορά του. Κάποιοι από τους λόγους μπορεί να περιλαμβάνουν: τη μετάδοση με μη λεκτικό τρόπο της απογοήτευσης για το συγκεκριμένο μάθημα ή για τις δυσκολίες, και την αντίδραση για να κερδίσουν κάποια μορφή προσοχής/αρνητική ενίσχυση. Προσπαθήστε να μιλήσετε με το μαθητή σε ατομικό επίπεδο, σε μια προσπάθεια να του δείξετε αρχικά ότι κάποιος ενδιαφέρεται πραγματικά κι έτσι να κτίσετε μια σχέση εμπιστοσύνης. Συζητήστε το σκοπό της συμπεριφοράς του μαθητή κι εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του.

Γονείς / Σύνδεσμοι Γονέων

1. **Οργανώστε τακτικές συναντήσεις μεταξύ των γονέων και του προσωπικού για να συζητήσετε την πρόοδο του μαθητή και να βελτιώσετε τη συνεργασία του σχολείου με το σπίτι.** Αυτό θα βοηθήσει στην παρακολούθηση της προόδου και στη συζήτηση άλλων τομέων όπως οι κοινωνικές δεξιότητες, η αλληλεπίδραση με τους ομότιμους και τους ενήλικες στο σχολικό περιβάλλον, η περιθωριοποίηση, η συμπεριφορά στο σπίτι και η αυτοεκτίμηση. (McCaleb, 2013).

Θα πρέπει να γνωρίζετε τους βασικούς παράγοντες στους οποίους οφείλεται η συμπεριφορά αυτών των μαθητών όταν ακολουθείτε τον κώδικα συμπεριφοράς στο σχολείο σας. Προτού πάρετε μια απόφαση σχετικά με τη συμπεριφορά τους, βεβαιωθείτε ότι έχετε συμβουλευτεί το γονέα/κηδεμόνα/εκπαιδευτικό του παιδιού και έχετε αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό του μαθητή.

Όπου χρειάζεται και είναι δυνατόν, συμπεριλάβετε έναν εκπαιδευτικό ψυχολόγο ή/και μια διεπιστημονική ομάδα (βάσει του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας σας και των διαθέσιμων διατάξεων). Να θυμάστε ότι μερικές φορές, κάποιοι μαθητές που εκδηλώνουν σημαντικές μαθησιακές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα των μαθηματικών, μπορεί να φαίνονται απομακρυσμένοι και αδιάφοροι για το μάθημα, ενώ άλλοι μπορεί να

είναι αντιδραστικοί και να αναλαμβάνουν το ρόλο του «κλόουν» της τάξης. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους ο μαθητής παρουσιάζει τις συμπεριφορές που προαναφέρθηκαν – υπάρχει πάντα ένας λόγος/σκοπός πίσω από τη συμπεριφορά του. Κάποιοι από τους λόγους μπορεί να περιλαμβάνουν: τη μετάδοση με μη λεκτικό τρόπο της απογοήτευσης για το συγκεκριμένο μάθημα ή για τις δυσκολίες, και την αντίδραση για να κερδίσουν κάποια μορφή προσοχής/αρνητική ενίσχυση. Προσπαθήστε να μιλήσετε με το μαθητή σε ατομικό επίπεδο, σε μια προσπάθεια να του δείξετε αρχικά ότι κάποιος ενδιαφέρεται πραγματικά κι έτσι να κτίσετε μια σχέση εμπιστοσύνης. Συζητήστε το σκοπό της συμπεριφοράς του μαθητή κι εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του/της.

Σχολικές Γιορτές / Εκδηλώσεις / Δραστηριότητες

Δείξτε στους μαθητές σας ότι τα μαθηματικά είναι ένα σημαντικό μέρος της ζωής μας, διοργανώνοντας σχολικές εκδηλώσεις στις οποίες οι μαθητές θα είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή χρημάτων καθώς και για άλλες δραστηριότητες που περιλαμβάνουν μαθηματικές δεξιότητες στην καθημερινότητά μας.

Σχολικές Αγορές

1. **Οργανώστε εργαστήρια και σεμινάρια κατάρτισης εκπαιδευτικών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς στο σχολείο σας.** Αυτό θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν έννοιες όπως η ένταξη, η ποικιλομορφία και οι ποικίλες ικανότητες και ανάγκες. Εφαρμόστε πρακτικές χωρίς αποκλεισμούς οι οποίες θα ενισχύσουν τις μαθηματικές δεξιότητες των μαθητών (Horrey, & McLeskey, 2013). Παρέχετε σε όλους τους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν μαθηματικά παίζοντας διαδραστικά παιχνίδια στα τάμπλετ τους (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).
2. **Εξοπλίστε το σχολείο με τάμπλετ και προσωπικούς υπολογιστές για να προωθήσετε τη χρήση της τεχνολογίας και να παρακινήσετε μαθητές με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά (Brophy, 2010).** Αξιοποιήστε την αυτοπεποίθηση που έχουν οι μαθητές στη χρήση καθημερινών τεχνολογιών όπως κινητά τηλέφωνα και τάμπλετ για να ενισχύσετε το κίνητρο και την αυτοπεποίθησή τους.
3. **Προσαρμόστε το αναλυτικό πρόγραμμα όσον αφορά τους πόρους** – όπου είναι δυνατόν, εξοπλίστε τις τάξεις στις οποίες υπάρχουν μαθητές που δυσκολεύονται στα μαθηματικά με διαφορετικά υλικά και προηγμένη τεχνολογία όπως τάμπλετ ή προβολείς, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ένα ενιαίο μαθησιακό αποτέλεσμα.

Στήριξη Μαθητών

1. **Όπου είναι δυνατόν, παρέχετε επιπρόσθετη στήριξη στην τάξη, όπως ένα βοηθό διδασκαλίας.**

Θα πρέπει να γνωρίζετε τους βασικούς παράγοντες στους οποίους οφείλεται η συμπεριφορά αυτών των μαθητών όταν εφαρμόζετε τον κώδικα συμπεριφοράς στο

σχολείο σας. Προτού πάρετε μια απόφαση σχετικά με τη συμπεριφορά τους, βεβαιωθείτε ότι έχετε συμβουλευτεί το γονέα/κηδεμόνα/εκπαιδευτικό του παιδιού και έχετε αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό του μαθητή.

Όπου χρειάζεται και είναι δυνατόν, συμπεριλάβετε έναν εκπαιδευτικό ψυχολόγο ή/και μια διεπιστημονική ομάδα (βάσει του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας σας και των διαθέσιμων διατάξεων). Να θυμάστε ότι μερικές φορές, κάποιοι μαθητές που εκδηλώνουν σημαντικές μαθησιακές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα των μαθηματικών, μπορεί να φαίνονται απομακρυσμένοι και αδιάφοροι για το μάθημα, ενώ άλλοι μπορεί να είναι αντιδραστικοί και να αναλαμβάνουν το ρόλο του «κλόουν» της τάξης. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους ο μαθητής παρουσιάζει τις συμπεριφορές που προαναφέρθηκαν – υπάρχει πάντα ένας λόγος/σκοπός πίσω από τη συμπεριφορά του. Κάποιοι από τους λόγους μπορεί να περιλαμβάνουν: τη μετάδοση με μη λεκτικό τρόπο της απογοήτευσης για το συγκεκριμένο μάθημα ή για τις δυσκολίες, και την αντίδραση για να κερδίσουν κάποια μορφή προσοχής/αρνητική ενίσχυση. Προσπαθήστε να μιλήσετε με το μαθητή σε ατομικό επίπεδο, σε μια προσπάθεια να του δείξετε αρχικά ότι κάποιος ενδιαφέρεται πραγματικά κι έτσι να κτίσετε μια σχέση εμπιστοσύνης. Συζητήστε το σκοπό της συμπεριφοράς του μαθητή κι εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του.

Επαγγελματική Επιμόρφωση Δασκάλων/Καθηγητών

1. **Οργανώστε εργαστήρια και σεμινάρια κατάρτισης εκπαιδευτικών για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χωρίς αποκλεισμούς στο σχολείο σας.** Αυτό θα βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν έννοιες όπως η ένταξη, η ποικιλομορφία και οι ποικίλες ικανότητες και ανάγκες. Εφαρμόστε πρακτικές χωρίς αποκλεισμούς οι οποίες θα ενισχύσουν τις μαθηματικές δεξιότητες των μαθητών (Horrey, & Mcleskey, 2013). Παρέχετε σε όλους τους μαθητές τη δυνατότητα να μάθουν μαθηματικά παίζοντας διαδραστικά παιχνίδια στα τάμπλετ τους (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).
2. **Συνεργαστείτε με πανεπιστήμια (Ainscow, Booth & Dyson, 2004) και οργανώστε από κοινού εκδηλώσεις/σεμινάρια κατάρτισης για εκπαιδευτικούς.** Αυτό θα δώσει την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να εξοικειωθούν με το υλικό και τις καλύτερες πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν όταν εργάζονται με μαθητές που παρουσιάζουν χαμηλή επίδοση στον τομέα των μαθηματικών, π.χ. τη χρήση κινητών τεχνολογιών για την εκμάθηση μαθηματικών (Kyriakides, Mavrotheris & Prodromou, 2016).

Τεχνολογία

1. **Εξοπλίστε το σχολείο με τάμπλετ και προσωπικούς υπολογιστές για να προωθήσετε τη χρήση της τεχνολογίας και να παρακινήσετε μαθητές με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά (Brophy, 2010).** Αξιοποιήστε την αυτοπεποίθηση που έχουν οι μαθητές στη χρήση καθημερινών τεχνολογιών όπως κινητά τηλέφωνα και τάμπλετ για να ενισχύσετε το κίνητρο και την αυτοπεποίθησή τους.
2. **Προσαρμόστε το εκπαιδευτικό πρόγραμμα όσον αφορά τους πόρους** – όπου είναι δυνατόν, εξοπλίστε τις τάξεις στις οποίες υπάρχουν μαθητές που δυσκολεύονται στα μαθηματικά με

διαφορετικά υλικά και προηγμένη τεχνολογία όπως τάμπλετ ή προβολείς, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ένα ενιαίο μαθησιακό αποτέλεσμα.

Προγραμματισμός

Ζητήστε από τους εκπαιδευτικούς να κρατούν ένα αρχείο καταγραφής προόδου για συγκεκριμένους μαθητές με μαθησιακές διαφορές, είτε για ένα συγκεκριμένο μάθημα, θέμα ή μαθησιακό στόχο, ή για μια ακαδημαϊκή περίοδο. Πριν από την παρέμβαση, οργανώστε μια συνάντηση με τους γονείς του μαθητή, ούτως ώστε να καθορίσετε τις συνήθειες μελέτης του. Ο μαθηματικός μπορεί να προσφέρει συστάσεις έτσι ώστε οι γονείς να μπορέσουν να βοηθήσουν στη διαδικασία εκμάθησης, εάν αυτό είναι εφικτό. Οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς μπορούν να συνεργαστούν για να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους. Η πρόοδος και οι μαθησιακοί στόχοι ενός μαθητή μπορούν να παρακολουθούνται και να επαναξιολογούνται μέσω τακτικών συναντήσεων παρακολούθησης. Εάν δεν σημειώνεται η αναμενόμενη πρόοδος, τότε επικοινωνήστε με τη διεπιστημονική ομάδα / τον εκπαιδευτικό ψυχολόγο για να καθορίσετε καταλληλότερες προτάσεις ανάλογα με τις ανάγκες του μαθητή και τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισής τους. Με βάση τα δεδομένα αυτά, αναδιοργανώστε το σχολικό πρόγραμμα (εάν χρειάζεται) για να αφιερώσετε περισσότερο χρόνο για συν-διδασκτικές δραστηριότητες (Horpey, & McLeskey, 2013).

Υποστηρικτική βιβλιογραφία

Ορισμός: Η αριθμητική συλλογιστική και οι υπολογισμοί αποτελούν σημαντικά προβλήματα για πολλούς μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίοι επιδεικνύουν χαμηλότερα επίπεδα απόδοσης από τα κανονικά σε όλων των ειδών τα αριθμητικά προβλήματα και σε όλες τις τάξεις (Cawley, Parmar, Foley, Salmon, & Roy, 2001). Οι δυσκολίες στην ανάκτηση αριθμών και στην επίλυση προβλημάτων είναι ιδιαίτερα εμφανείς (L. S. Fuchs et al., 2010; Geary, 2004).

Πηγή: Heward, W. L. (2013). *Exceptional children: An introduction to special education*. Pearson College Div.

Χαρακτηριστικά, οι μαθητές με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά:

- μπερδεύουν τη σειρά αριθμών, π.χ. μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες
- μπερδεύουν τα μαθηματικά σύμβολα
- δυσκολεύονται να θυμηθούν οτιδήποτε βρίσκεται σε διαδοχική σειρά, π.χ. πίνακες, ημέρες της εβδομάδας, το αλφάβητο
- δυσκολεύονται να μάθουν και να θυμηθούν τους πίνακες πολλαπλασιασμού
- μπορεί να αντιστρέψουν αριθμούς όπως το 2 και το 5

Ιστοσελίδες και Εκθέσεις Ευρωπαϊκής Ένωσης

<http://www.dyscalculia.org/>

<http://www.bdadyslexia.org.uk/dyslexic/dyscalculia>

http://www.catchup.org/resources/610/what_works_for_children_with_mathematical_difficulties.pdf

<https://www.european-agency.org/publications/ereports/ict-for-inclusion-developments-and-opportunities-for-european-countries>

<https://www.european-agency.org/publications/ereports/ra4al-synthesis-report/ra4al-synthesis-report>

Πολυαισθητηριακή διδασκαλία: <https://www.understood.org/en/school-learning/partnering-with-children-school/instructional-strategies/multisensory-instruction-what-you-need-to-know>

Πακέτο δυσλεξίας (DFA), Βρετανικός Σύνδεσμος Δυσλεξίας (2012): <http://www.bdadyslexia.org.uk/common/ckeditor/filemanager/userfiles/Educator/Resources/dfs-grg-abridged.pdf>

Μέθοδοι Διαφοροποίησης στις τάξεις
<http://www.bbcactive.com/BBCActiveIdeasandResources/MethodsofDifferentiationintheClassroom.aspx>

Αναφορές

Ainscow, M., Booth, T., & Dyson, A. (2004). Understanding and developing inclusive practices in schools: a collaborative action research network. *International journal of inclusive education*, 8(2), 125-139.

Brophy, J. (2010). *Motivating students to learn*. New York, NY: Routledge.

Cawley, J. F., Parmar, R. S., Foley, T. E., Salmon S., & Roy, S. (2001). Arithmetic performance of students: Implications for standards and programming. *Exceptional Children*, 67, 311-328.

Dowker, A. (2009). *What works for children with mathematical difficulties?*. DfES Publications.

Hoppey, D., & McLeskey, J. (2013). A case study of principal leadership in an effective inclusive school. *The Journal of Special Education*, 46(4), 245-256.

Jung, I. (2005). ICT-Pedagogy Integration in Teacher Training: Application Cases Worldwide. *Educational Technology & Society*, 8(2), 94-101.

Konstantinou-Katzi, P., Tsolaki E., Meleti-Mavrotheris M., & Koutselini, M. (2013) "Differentiation of teaching and learning mathematics: an action research study in tertiary education." *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 44, 3, 332-349.

Kyriakides, A. O., Meleti-Mavrotheris, M., & Prodromou, T. (2016). Mobile technologies in the service of students' learning of mathematics: the example of game application ALEX in the context of a primary school in Cyprus. *Mathematics Education Research Journal*, 28(1), 53-78.

Meleti-Mavrotheris, M., & Mavrotheris, E. (2012). Game-enhanced mathematics learning for pre-service primary school teachers. In *International Conference on Information Communication Technologies in Education*.

Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and teacher education*, 21(5), 509-523.

Olive, J., Makar, K., Hoyos, V., Kor, L. K., Kosheleva, O., & STRÄSSER, R. (2009). Mathematical knowledge and practices resulting from access to digital technologies. In *Mathematics education and technology-rethinking the terrain* (pp. 133-177). Springer US.

Scott, K. S. (1993). Multisensory mathematics for children with mild disabilities. *Exceptionality*, 4(2), 97-111.

Witzel, B. S. (2005). Using CRA to teach algebra to students with math difficulties in inclusive settings. *Learning Disabilities—A Contemporary Journal*, 3(2), 49-60.

Zaranis, N., Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2013). Using mobile devices for teaching realistic mathematics in kindergarten education. *Creative Education*, 4(07), 1.

<https://www.touchmath.com/pdf/UsingTouchMathwithStudentswithLearningDisabilities.pdf>