

## Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 2016, Αρ. 1

Πρακτικά 6ου Συνεδρίου

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ Π.Τ.Δ.Ε.  
ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΨΥΧΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



6<sup>ο</sup> ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων  
24-26 Ιουνίου 2016

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ISSN: 2529-1157

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

~~Παπαδόπουλος~~ Ιωάννης

Πολυτροποπούλου Σταυρούλα

~~Μπασιλιά~~ Αγγελική

ΙΟΥΝΙΟΣ 2016

**Ψυχοεκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της υποεπίδοσης στα Μαθηματικά του Δημοτικού Σχολείου**

*Αλέξιος Μαστρογιάννης*

doi: [10.12681/edusc.980](https://doi.org/10.12681/edusc.980)

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Μαστρογιάννης Α. (2017). Ψυχοεκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της υποεπίδοσης στα Μαθηματικά του Δημοτικού Σχολείου. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 2016(1), 613–636.  
<https://doi.org/10.12681/edusc.980>



## **Ψυχοεκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της υποεπίδοσης στα Μαθηματικά του Δημοτικού Σχολείου**

Μαστρογιάννης Αλέξιος

Σχολικός Σύμβουλος Π.Ε.

### **Περίληψη**

Η θεραπευτική αξία των ομάδων έχει υποστηριχτεί, ήδη από καιρό, από πολλές και διαφορετικές επιστήμες. Μάλιστα, υπάρχει μια ποικιλία ομάδων, που συγκροτούνται κάθε μέρα, για πολλά και διαφορετικά ακροατήρια. Κάποιες είναι συμβουλευτικές, άλλες είναι θεραπευτικές ομάδες, ωστόσο οι περισσότερες εμπίπτουν στην κατηγορία των ψυχοεκπαιδευτικών ομάδων. Ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες, συνήθως, ορίζονται οι ομάδες, όπου η εστίαση είναι εκπαιδευτική, σχετική με μια ψυχολογική έννοια ή ένα θέμα. Οι ομάδες αυτές συχνά φέρνουν κοντά άτομα με παρόμοιες «ανησυχίες» και μελήματα και προσφέρουν εναλλακτικά εργαλεία για την απόκτηση ελέγχου, πέρα από συναισθηματικές καταστάσεις. Για πολλούς ειδικούς, θεωρείται αδιαμφισβήτητο ότι η αποτελεσματική μάθηση μπορεί να προκύψει μέσα από άτομα που μοιράζονται εμπειρίες και στρατηγικές, με σκοπό την υπερακόντιση των «προβλημάτων» τους. Η ομαδική εργασία είναι ευεργετική και θεραπευτική σε πολλά περιβάλλοντα, ειδικά στα σχολεία. Πολλά παιδιά που χρειάζονται θεραπευτική παρέμβαση είναι πολύ πιθανό να τη λάβουν στον σχολικό χώρο. Η παρούσα εργασία λαμβάνοντας υπόψη κάποιους πιθανούς λόγους, οι οποίοι καθιστούν το μάθημα των Μαθηματικών, δύσκολο και αντιπαθές, κάτι που συναρτάται με το ελλειπές, λειψό ενδιαφέρον και την αποτυχία-υποεπίδοση, προτείνει ένα ψυχοεκπαιδευτικό πρόγραμμα για μαθητές Στ' Δημοτικού, που παρουσιάζουν χαμηλή επίδοση στα Μαθηματικά. Η συμβουλευτική ομάδα μετέρχεται του συνηθισμένου μοντέλου των 8 συνεδριών, των 60 λεπτών η καθεμιά. Συντονιστής είναι ο Σχολικός Σύμβουλος της οικείας περιφέρειας.

**Λέξεις-κλειδιά:** Μαθηματικά, υποεπίδοση, ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες

### **Abstract**

The therapeutic benefits of group dynamics are nowadays confirmed by many fields of science. In fact, there is a wide range of groups which are created on a daily basis, for many different audiences. Some of them are advisory groups, others are therapeutic groups, but most of them fall into the category of Psychoeducational groups. Psychoeducational groups focus on educational matters, related to a psychological concept or theme. These groups often bring together people with similar concerns and offer alternatives on maintaining self-control over emotional situations. Many experts believe that effective learning can occur when people share experiences and strategies in order to deal with their personal problems. Teamwork is

beneficial and healing for many environments, especially in schools. For many children, who require a therapeutic intervention, is more likely to take it in school. Considering some possible reasons that make Maths a difficult and unpopular school subject, as much as the general lack of interest and the underachievement among schoolchildren, the present work suggests a psychoeducational program for students of 6th grade, who perform poorly in Maths. This intervention is carried out in 8 sessions, utilizing the usual model of 60 minutes each. The School Advisor of this region is the Coordinator of the group.

**Keywords:** Mathematics, underachievement, psychoeducational groups

### Οι ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες

Η θεραπευτική αξία των ομάδων έχει υποστηριχτεί, ήδη από καιρό, από πολλές και διαφορετικές επιστήμες, κυρίως της Ψυχολογίας, όπως η Ψυχιατρική, η Κοινωνική Εργασία, η Νοσηλευτική και η Κοινωνική Επανάταξη (Hale&Cowls, 2015). Η ομαδική θεραπεία βοηθάει τα άτομα. Πράγματι, ερευνητικά δεδομένα έδειξαν σαφέστατα ότι η ομαδική θεραπεία είναι μια εξαιρετικά αποτελεσματική μορφή ψυχοθεραπείας και ότι είναι τουλάχιστον ισόκυρη με την ατομική ψυχοθεραπεία, ως προς την παροχή ουσιαστικών οφελών (Yalom&Leszcz, 2005).

Υπάρχει μια ποικιλία ομάδων που συγκροτούνται κάθε μέρα, για πολλά και διαφορετικά ακροατήρια. Κάποιες είναι συμβουλευτικές άλλες είναι θεραπευτικές ομάδες, ωστόσο οι περισσότερες εμπίπτουν στην κατηγορία των ψυχοεκπαιδευτικών ομάδων. Ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες, συνήθως, ορίζονται οι ομάδες, όπου η εστίαση είναι εκπαιδευτική, σχετική με μια ψυχολογική έννοια ή ένα θέμα (Brown, 2011).

Σύμφωνα με την «The Association for Specialists in Group Work (ASGW)» (Ένωση Ειδικών για την Ομαδική Εργασία) αξιοποιούνται τέσσερις (4) βασικοί τύποι ομάδων εργασίας. Συγκεκριμένα, ανάλογα με τους τιθέμενους σκοπούς και τις ακολουθούμενες διαδικασίες, οι ομάδες αυτές είναι (Βασιλόπουλος, Κουτσοπούλου & Ρέγκλη, 2011; Conyne, 2000; Delucia-waack, 1998):

- ομάδες έργου (task/work groups), όπου εφαρμόζονται δυναμικές, ομαδικές αρχές και διαδικασίες, με σκοπό να διευκολυνθεί η επίτευξη των στόχων σε π.χ. ομάδες εργασίας, κοινοτικές οργανώσεις ή ομάδες συζήτησης.
- ομάδες συμβουλευτικής (counseling groups), όπου ο συντονιστής μέσα από φόρμες αλληλεπίδρασης και υποστήριξης, επικεντρώνεται στην παροχή βοήθειας

προς τους συμμετέχοντες, ώστε να επιλυθούν, εκπαιδευτικά, προσωπικά, κοινωνικά και αναπτυξιακά προβλήματα αλλά και θέματα που σχετίζονται με τη σταδιοδρομία.

- ομάδες ψυχοθεραπείας (therapy groups), στις οποίες επιδιώκεται να βοηθηθούν μεμονωμένα μέλη της ομάδας, για την κατανόηση και την επίλυση συναισθηματικών και ψυχολογικών προβλημάτων, μέσω ενδοατομικών και διαπροσωπικών τεχνικών και μεθόδων.

- ομάδες ψυχοεκπαίδευσης/οδηγητικής (psychoeducational/guidance groups), όπου ο θεραπευτής εστιάζει στην εκπαίδευση, την πρόληψη και την ανάπτυξη των ικανοτήτων σε μέλη από δομημένες ομάδες.

Ο τελευταίος παραπάνω τύπος αφορά στις λεγόμενες ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες, για τις οποίες θα ακολουθήσει, στη συνέχεια, μια εκτενέστερη και περισσότερο εμπειριστατωμένη μελέτη τους. Οι ομάδες αυτές συχνά φέρνουν κοντά άτομα με παρόμοιες «ανησυχίες» και μελήματα, που σχετίζονται με την υγεία. Προσφέρουν δε, εναλλακτικά εργαλεία για την απόκτηση ελέγχου, πέρα από συναισθηματικές καταστάσεις (La Salvia, 1993). Για πολλούς ειδικούς, θεωρείται αδιαμφισβήτητο ότι η αποτελεσματική μάθηση μπορεί να προκύψει μέσα από άτομα που μοιράζονται εμπειρίες και στρατηγικές, με σκοπό την υπερακόντιση των «προβλημάτων» τους. Μάλιστα, μια τέτοια προσέγγιση λογίζεται περισσότερο ισχυρή και ωφέλιμη από ό,τι η μετάδοση πληροφοριών, μέσω της παραδοσιακής διδασκαλίας (Hale & Cowls, 2015; Anderson 2001).

Οι ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες παρέχουν ένα δομημένο, υποστηρικτικό και διαδραστικό περιβάλλον, εντός του οποίου οι συμμετέχοντες μπορεί να μάθουν για την ασθένειά τους, αλλά και να γνωρίσουν στρατηγικές αποτελεσματικής αντιμετώπισης και διαχείρισης των διάφορων συμπτωμάτων τους (Brown 2011; Pitschel-Walz et.al., 2009).

Οι ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες μπορεί να αποτρέψουν την εμφάνιση υποτροπών σε ψυχικές παθήσεις, μέσω της κατάλληλης και επαρκούς παροχής πληροφοριών αλλά και μέσω της απόκτησης ικανοτήτων που προσφέρουν. Πράγματι, οι ομάδες αυτές μπορούν να βοηθήσουν στη διατήρηση της ευεξίας αλλά και στην αποκατάσταση επαναλαμβανόμενων προβλημάτων, με τη βελτίωση της γνώσης της ασθένειας, την ανάπτυξη και ενίσχυση δεξιοτήτων, όπως επίσης και με τη δημιουργία ρουτινών για την επανάκτηση των ικανοτήτων (Hale & Cowls, 2015). Γενικά, κύριος σκοπός των ψυχοεκπαιδευτικών ομάδων είναι η ενδυνάμωση του ατόμου, ώστε να καταστεί ικανό

να λύσει προβλήματα ζωής, μέσα από την άμεση καθοδήγηση και την ουσιαστική παρέμβαση, μέσω εκμάθησης στρατηγικών. Κατά αυτόν τον τρόπο, βελτιώνονται οι τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, ενισχύονται οι δεξιότητες αυτοφροντίδας, τονώνεται το εγώ αλλά και η ικανότητα προσαρμογής σε αυξημένες προκλήσεις της ζωής (La Salvia, 1993).

Ο όρος ψυχοεκπαιδευτική ομάδα περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ομάδων που έχουν σημαντική εκπαιδευτική συνιστώσα πέραν, βέβαια, του ψυχολογικού στοιχείου. Τέτοιες ομάδες χρησιμοποιούνται σε παιδιά, εφήβους και ενήλικες σε όλα τα περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων των νοσοκομείων, των επιχειρήσεων, των πανεπιστημίων, των κυβερνητικών και κοινωνικών φορέων παροχής υπηρεσιών, των σχολείων αλλά και του στρατού (Geroski & Kraus, 2002). Ας σημειωθεί ότι οι ομάδες αυτές δίνουν έμφαση στην εκπαίδευση και τη μάθηση παρά στην αυτογνωσία και την αυτό-κατανόηση και χρησιμεύουν για να εκπαιδεύσουν όσους αντιμετωπίζουν μια δυνητική απειλή ή μια απρόσμενη εξέλιξη, αλλά και για να διδάξουν δεξιότητες αντιμετώπισης σε εκείνους που βιώνουν άμεσες κρίσεις στη ζωή τους (Brown, 2011).

Η ομαδική εργασία είναι ευεργετική και θεραπευτική σε πολλά περιβάλλοντα, ειδικά δε, στα σχολεία. Πολλά παιδιά που χρειάζονται θεραπευτική παρέμβαση είναι πολύ πιθανό, και απαραίτητο φυσικά, να τη λάβουν στον σχολικό χώρο. Πράγματι, τα σχολεία είναι τα μοναδικά ιδρύματα με σημαντική και σταθερή πρόσβαση σε παιδιά και εφήβους, προσφέροντας ομαδοποιήσεις αλλά και ευνοϊκά περιβάλλοντα για αλληλεπιδράσεις (Bore, Hendricks & Womack, 2013). Φυσικά, η ένταξη σε ομάδες είναι ίδιον και αναγκαίο για την ύπαρξη της ανθρώπινης φυλής, άμα τη γεννήσει.

Οι ομαδικές εργασίες μπορεί να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν μια σειρά από δεξιότητες, παρατηρώντας και μαθαίνοντας ο ένας από τον άλλο, σε ένα ελεγχόμενο θεραπευτικό περιβάλλον. Επιπλέον, και οι θετικές εμπειρίες από ομάδες έχει προ πολλού αποδειχθεί ότι συμβάλλουν στη μάθηση και στη διατήρησή της αλλά και γενικά στην συνολική ακαδημαϊκή επιτυχία των μαθητών (Caruso & Woolley, 2008; Tinto, 1994). Οι ομάδες παιδιών χρησιμοποιούνται πια συχνά, με σκοπό να βοηθήσουν μαθητές να διαχειριστούν προβλήματα συμπεριφοράς, γνωστικά, συναισθηματικά, κοινωνικά, ψυχικής υγείας, καθώς και κοινωνικής και σωματικής ανάπτυξης (Βασιλόπουλος, Κουτσοπούλου & Ρέγκλη, 2011). Διευκολύνουν, επίσης, και τη μετάβαση των μαθητών στην επόμενη εκπαιδευτική βαθμίδα (στο Μπαούρδα,

Μπρούζος & Βασιλόπουλος, 2014). Έχει αποδειχτεί, μάλιστα, ότι η ομαδική εργασία είναι κατά 25% θεραπευτικά ευεργετικότερη και αποτελεσματικότερη από την ατομική συμβουλευτική (Bore, Hendricks & Womack, 2013).

Από τους τέσσερις τύπους των ομάδων, όπως περιγράφηκαν από την ASGW και παρουσιάστηκαν παραπάνω, οι ομάδες συμβουλευτικής και οι ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες αποτελούν τις πιο συχνές παρεμβάσεις στο σχολείο (Gerrity & DeLucia-Waack, 2006). Οι πρώτες χρησιμοποιούνται, κυρίως, για σκοπούς αποκατάστασης (κατάθλιψη, διατροφικές διαταραχές), ενώ οι ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες είναι οι πιο συνήθεις στα σχολεία (Champe & Rubel, 2012), τόσο για την πρόληψη όσο και ως μια πρώτη παρέμβαση για μαθητές σε κίνδυνο. Η ψυχοεκπαιδευτική καθοδήγηση εστιάζει στην υγιή ανάπτυξη και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για την πρόληψη των προβλημάτων, αξιοποιώντας εκπαιδευτικές και αναπτυξιακές στρατηγικές, όπως ρόλων, επίλυσης προβλημάτων, λήψης αποφάσεων, δεξιοτήτων επικοινωνίας (Gerrity & DeLucia-Waack, 2006). Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να διδαχθούν συγκεκριμένες δεξιότητες και στρατηγικές αντιμετώπισης, για την πρόληψη αρκετών προβλημάτων (π.χ. διαχείριση θυμού, κοινωνικές δεξιότητες, αυτοεκτίμηση, αυτοπεποίθηση, ανάπτυξη φιλίας). Ο στόχος της ψυχοεκπαιδευτικής εργασίας είναι να αποτρέπει τη μελλοντική ανάπτυξη ανεπιθύμητων δυσλειτουργιών και παράλληλα να ενισχύει πολλές δεξιότητες αλλά και τον αυτοσεβασμό (Geroski & Kraus, 2002).

### **Σχολική υποεπίδοση στα Μαθηματικά**

Αναμφισβήτητα, τα Μαθηματικά αποτελούν ύψιστη προτεραιότητα σε όλα τα εκπαιδευτικά συστήματα ανά τον κόσμο, στη στοιχειώδη, τουλάχιστον, εκπαίδευση (Tang, 2005; Russel, 1984). Μάλιστα, η σύζευξη μεταξύ των Μαθηματικών και της Διδακτικής τους είναι καθοριστική και κρίσιμη εκπαιδευτική παράμετρος, προς όφελος, ασφαλώς, της Μαθηματικής Παιδείας (Thompson et al., 2014).

Ωστόσο, όσον αφορά στη διδασκαλία των Μαθηματικών, διατυπώνονται, κατά καιρούς, πολλές ενστάσεις και επιφυλάξεις, σχετικές με την αξία και την προσφορά του σχολικού μαθήματος στην πλειονότητα των μαθητών (Legner, 2013). Είναι βεβαιωμένη, ανά τις σχολικές αίθουσες, η αναντιστοιχία δημοφιλίας μεταξύ των Μαθηματικών ως επιστήμης και ως σχολικού μαθήματος (Μαστρογιάννης 2016). Τα Μαθηματικά παρά την τεράστια συμβολή τους σ' όλες τις πτυχές και εκφάνσεις της

ανθρώπινης δραστηριότητας, παρά τον ρόλο τους ως εφαλτηρίου και καθοδηγητή της ανθρώπινης σκέψης, παρόλη τη μέθεξη που προκαλούν στον ανθρώπινο νου, την επεξήγηση και αποκρυπτογράφηση των φυσικών φαινομένων, την αναμφίβολη γοητεία και εμβέλειά τους, δεν τυχαίνουν καθολικής και πλήρους αποδοχής. Άξιος αναφοράς είναι, βέβαια, και ο παρατηρημένος διαχρονικός κατατρεγμός τους από τα χρόνια ακόμα της Υπατίας, το 415 μ.Χ., μέχρι την απόρριψη και τον τρόμο, που ένιωθαν οι μαθηματικοί στα χρόνια του Γαλιλαίου (Μαστρογιάννης 2010).

Αυτή η διαφορετική προσέγγιση της κοσμογονίας και των φυσικών νόμων, που επαγγέλλονται τα Μαθηματικά, υπήρξε η κύρια αιτία του αναθεματισμού και του διωγμού τους, μέχρι σχετικά πρόσφατα. Αλλά και σήμερα, όμως, διαπιστώνεται χαλαρό ενδιαφέρον ή και περιφρόνηση, ακόμα και μορφωμένων ατόμων, για τη μαθηματική επιστήμη. Πολλοί αποστασιοποιούνται από τα Μαθηματικά και μάλιστα, ανενδοίαστα, με περισσή δόση έπαρσης, αρκετοί ομολογούν ότι ως μαθητές στο σχολείο, αδιαφορούσαν και αποτύγχαναν σε αυτά. Βέβαια, αυτό επιβεβαιώνεται και από την καθημερινή σχολική πρακτική, όπου τα Μαθηματικά γοητεύουν λίγους μαθητές, όντας από τα λιγότερο δημοφιλή μαθήματα (Kline, 1993; Εξαρχάκος, 1988).

Τα Μαθηματικά, σύμφωνα με τον αξιακό κώδικα πολλών μαθητών, ενδιαφέρουν μόνο ειδικούς επιστήμονες, καθώς φαντάζουν ακαταλαβίστικα, άχρηστα, ανιαρά και πολύπλοκα, ικανά μόνο να μπερδεύουν και να αναστατώνουν τον νου (Kulm, 1999). Τα αποτελέσματα, κάθε χρόνο, των εισαγωγικών εξετάσεων για τα ελληνικά Πανεπιστήμια και Τ.Ε.Ι. αποτελούν ακριτόμυθους μάρτυρες της αποτυχίας των μαθητών στα Μαθηματικά. Για παράδειγμα, την τρέχουσα σχολική χρονιά 2015-2016, επί συνόλου 4.910 υποψηφίων στα Μαθηματικά Γενικής Παιδείας, το 66,19% έγραψε κάτω από τη βάση. Χαμηλό ποσοστό αποτυχίας καταγράφηκε και στα Μαθηματικά Θετικών Σπουδών, αφού από τους 19.380 υποψηφίους το 46,76% δεν έπιασε τη βάση. Τέλος, εντελώς αποκαρδιωτικό ήταν το ποσοστό αποτυχίας στα Μαθηματικά των Σπουδών Οικονομίας και Πληροφορικής, καθότι από τους 20.966 μαθητές που διαγωνίσθηκαν, στο 77,89% αυτών ο βαθμός τους δεν υπερέβηκε το 10.

Σε κάθε περίπτωση, στόχος αλλά και προϋπόθεση για την επιτυχία των στόχων της μαθηματικής εκπαίδευσης είναι η απόκτηση θετικής στάσης απέναντι στα Μαθηματικά αλλά και η απομυθοποίηση της δυσκολίας τους (Τύπας & Ντάφου, 2006). Υπάρχει σωρεία ερευνών και μελετών που αφορούν στη μαθηματική

εκπαίδευση, εξαιτίας της πρακτικής, επιστημονικής και πολιτισμικής αξίας των Μαθηματικών, καθώς και της σημαντικότητάς τους στην καθημερινή και σχολική ζωή (Yalçın, Yavuz & Dibek, 2015). Γενικά, η μαθηματική εκπαίδευση και μάθηση βιώνεται ως πολύ δύσκολο θέμα από τους μαθητές, παγκοσμίως (Van Steenbrugge, Valcke & Desoete, 2010; Λακασάς, 2007). Η ανησυχία ή και η φοβία για τα Μαθηματικά είναι διαπολιτισμικά κοινές, δε συναρτώνται με ηλικία ούτε με φύλο και πηγάζουν, συνήθως, από δυσάρεστες τραυματικές εμπειρίες και παρομοιάζονται πολλές φορές με τον φόβο και το «άγχος της σκηνής» (Μαστρογιάννης, 2010; Wigfield & Meece, 1988). Ωστόσο, το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων φαίνεται να λειτουργεί αντίστροφα σε σχέση με τα επίπεδα του άγχους, που εκδηλώνουν οι μαθητές (Awasthi, Imam, & Singh, 2015). Πάντως, ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν την αρνητική επίδραση, που προκαλεί στις επιδόσεις των μαθητών ο φόβος της αποτυχίας κατά τη μάθηση των Μαθηματικών (Puteh & Khalin, 2016; Pantziara & Philippou, 2015).

Παρακάτω θα παρουσιαστούν, συγκεντωτικά, κάποιοι πιθανοί λόγοι, που καθιστούν το μάθημα των Μαθηματικών απεχθές, δύσκολο και αντιπαθές, κάτι που συναρτάται, βέβαια, με το ελλειπές, λειψόν ενδιαφέρον και την συνεπακόλουθη αποτυχία-υποεπίδοση (Curtis, 2014; Legner, 2013; Βουργάνας, 2012; Mastrogiannis & Trypa, 2010; Μαστρογιάννης, 2010; Hoskonen, 2007; Αγαλιώτης, 2011; Cerrito, 1996; Μυλωνογιάννης, 1996; Kline, 1993; Polya, 1991):

- Η φοβία και η προκατάληψη ως παραδοσιακά, εδραιωμένες πεποιθήσεις.
- Η απουσία εικονιστικών συνειρμών στα Μαθηματικά.
- Η δυσκολία γρήγορης ανάγνωσης των μαθηματικών κειμένων.
- Η συχνή απουσία αιτιολογήσεων στα μαθηματικά κείμενα.
- Η μειωμένη πλάγια μεταβίβαση μάθησης στα Μαθηματικά, αφού η μελέτη τους είναι σχεδόν απομονωμένη από άλλα γνωστικά αντικείμενα.
  - Η εσφαλμένη πεποίθηση ότι η μελέτη των Μαθηματικών (σε αντιδιαστολή με την Αριθμητική) είναι άσχετη με την καθημερινή ζωή αλλά και την μετέπειτα επαγγελματική σταδιοδρομία.
  - Η σχολαστικότητα, η προσοχή στη λεπτομέρεια, η τυπική τελειότητα, η ακρίβεια και η συντομία που απαιτούν τα Μαθηματικά.

- Η ιεραρχική φύση και η αλυσιδωτή δομή των Μαθηματικών, η οποία δεν επιτρέπει και δεν επιδέχεται κενά γνώσης.
- Η ιδιαιτερότητα της μαθηματικής γλώσσας και του μαθηματικού λόγου.
- Το παρωχημένο σύστημα διδασκαλίας, εξέτασης και αξιολόγησης.
- Η πληθώρα της διδακτέας ύλης.
- Η ποιότητα των εγχειριδίων.
- Η εμμονή στην απομνημόνευση και την αποστήθιση.
- Η ασκησιομανία και η βαθμοθηρία.
- Η πλημμελής αξιοποίηση στο σχολείο των διαφορετικών στυλ μάθησης (αναλυτικού και συνθετικού τύπου).
- Οι πολλαπλές απαιτήσεις των δασκάλων.
- Η προβληματική-κακή διδασκαλία και συμπεριφορά των διδασκόντων.
- Η «αντιδικία» δασκάλων-καθηγητών.
- Ο τρόπος εισαγωγής στα Πανεπιστήμια .
- Η μεγαλύτερη κόπωση που προκαλούν τα Μαθηματικά, σε σχέση με άλλα μαθήματα.

Για την βελτίωση της διδασκαλίας των Μαθηματικών, προτείνεται να μην διδάσκονται λιγότερα Μαθηματικά αλλά διαφορετικά Μαθηματικά, με κύρια εστίαση στην επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης και διαίσθησης, εντός καταστάσεων που σχετίζονται με θέματα της πραγματικής ζωής (Legner, 2013). Με όρους ζώνης επικείμενης ανάπτυξης, τα προβλήματα να είναι προκλητικά και μόλις μέσα στις δυνατότητες των μαθητών (Μαστρογιάννης, 2016). Επίσης, μια ιστορική αναδρομή θεμάτων που μελετήθηκαν διαχρονικά αλλά και οι συγχρονικές προσπάθειες μεγάλων μαθηματικών για έρευνα και για επίλυση προβλημάτων, όπως για παράδειγμα του Αρχιμήδη, του Λάιμπνιτς, του Γκάους κ.ά (Halmos, 1994) θεωρούνται αποτελεσματικές μεθοδολογικές παρεμβάσεις άρσης διδακτικών αγκυλώσεων στη μαθηματική εκπαίδευση. Επιπλέον, κάποιες άλλες στρατηγικές θα μπορούσαν να αφορούν στον πλουραλισμό και την ποικιλία μέσω διδασκαλίας, την ενσωμάτωση των ΤΠΕ, την επιβράβευση των προσπαθειών και την τόνωση της αυτοπεποίθησης αλλά και την καθοδήγηση γονέων κατά την προετοιμασία των μαθητών στο σπίτι. Τέλος, η επίλυση προβλημάτων με ομαδοσυνεργατικές μεθόδους, η αξιοποίηση της αποκλίνουσας σκέψης μέσω ανοιχτών προβλημάτων, η υπογράμμιση της αξιωματικής πραγματικότητας και

αλήθειας ότι όλοι κάνουν λάθη και φυσικά ο εξοβελισμός της πνευματοκτόνου πρακτικής της στείρας αποστήθισης τύπων και της απλής εφαρμογής αλγορίθμων, συμπληρώνουν τμήμα του διδακτικού οπλοστασίου των εκπαιδευτικών στις τάξεις των Μαθηματικών(Μαστρογιάννης, 2016).

### **Η ψυχοεκπαιδευτική παρέμβαση**

Η συμβουλευτική ομάδα, που έχει προγραμματιστεί για 16 μαθητές Έκτης Δημοτικού οι οποίοι παρουσιάζουν χαμηλή επίδοση στα Μαθηματικά, θα στηριχθεί στο συνηθισμένο μοντέλο των 8 συνεδριών των 60 λεπτών η καθεμιά(Greenberg, 2003). Συντονιστής θα είναι ο Σχολικός Σύμβουλος της περιοχής.

Ένας από τους υποστόχους του συντονιστή θα είναι η ενθάρρυνση προς την ομάδα, ώστε αυτή να γίνει συνεκτική. Θα πρέπει να υπάρχουν αναθέσεις εργασίας που θα απαιτούν κάποια συνεργασία της ομάδας και τα μέλη θα πρέπει να ενθαρρύνονται να αναφέρεται το ένα στο άλλο με το όνομά του κατά τη διάρκεια των συνεδριών. Αυτή η χρήση των ονομάτων των μελών της ομάδας θα βοηθήσει στη σύνδεση και τη συνοχή της. Μια φωτογραφία της ομάδας μαζί με τον συντονιστή ηγέτη θα πρέπει να λαμβάνεται κατά την πρώτη συνεδρία της ομάδας, η οποία θα αναρτάται στο χώρο των συνεδριών. Κάθε μέλος θα κληθεί να υπογράψει τη φωτογραφία και τα αντίγραφα θα διανεμηθούν στα μέλη της ομάδας, μετά την τελευταία συνεδρία.

Οι εκπαιδευτικοί των τάξεων που φοιτούν οι μαθητές έχουν θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο σε αυτό το πρόγραμμα. Ο συντονιστής θα συναντηθεί με τους εκπαιδευτικούς των οποίων οι μαθητές είναι στο πρόγραμμα για να τους εξηγήσει τις λεπτομέρειες του σχεδίου. Θα κληθούν να παρακολουθούν την πρόοδο των μαθητών τους, που είναι στην ομάδα συμπληρώνοντας μια εβδομαδιαία έκθεση προόδου, υποδεικνύοντας ποιες θεμελιώδεις δεξιότητες πρέπει να ενισχυθούν.

Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να επιλέγονται, να προσδιορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τους εκπαιδευτικούς. Η συνέντευξη επιλογής με τα μελλοντικά μέλη της ομάδας θα επικεντρωθεί στους μαθητές που ενδιαφέρονται να προσπαθήσουν να ξεπεράσουν το πρόβλημά τους, όπως και να είναι πρόθυμοι να συνεργαστούν. Οι μαθητές θα πρέπει να ξέρουν ότι θα συναντώνται οκτώ φορές ως ομάδα για 60 λεπτά. Ο αρχηγός της ομάδας θα πρέπει επίσης να ενημερώσει και τους γονείς των μαθητών

ότι το παιδί τους έχει περισσότερες ικανότητες από αυτές που παρουσιάζει, ώστε να πάρει την απαραίτητη συγκατάθεσή τους.

**Το πρόγραμμα**[σύμφωνα με τον Greenberg(2003)]

- Πληθυσμός: Μαθητές Στ' Δημοτικού.
- Αριθμός μελών της ομάδας: δεκαέξι (16)
- Γένος: Μεικτό ή ομοιογενές.
- Χρόνος προγράμματος: 8 εβδομάδες.
- Αριθμός ομαδικών συνεδριών: Οκτώ (8).
- Χρόνος ομαδικών συνεδριών: 60 λεπτά.
- Τοποθεσία: Αίθουσα σχολείου της οικείας Εκπαιδευτικής Περιφέρειας.
- Ηγεσία-Συντονισμός: Σχολικός Σύμβουλος.
- Προγραμματισμένη παρακολούθηση: Τέσσερις εβδομάδες μετά την τελευταία συνεδρίαση.

***Συνεδρία 1: Εισαγωγή***

Στόχοι

- 1) Καλωσόρισμα της ομάδας και γνωριμία των μελών μεταξύ τους.
- 2) Γνωριμία με τον συντονιστή και εξήγηση του σχεδίου της ομάδας.
- 3) Προσδιορισμός του σκοπού της ομάδας
- 4) Καθορισμός των κανόνων και των συνεπειών παραβίασης τους.
- 5) Προσδοκίες από την ένταξη σε αυτή την ομάδα.
- 6) Ανατροφοδότηση από την ομάδα για τις επιθυμίες κάθε μέλους.
- 7) «Σπάσιμο του πάγου».
- 8) Ανακοίνωση του προγράμματος των συνεδριάσεων και των μεθόδων πληροφόρησης των μελών.

Υλικά που απαιτούνται

- Δεκαέξι αντίγραφα υπεύθυνης δήλωσης συγκατάθεσης των γονέων.

Συγκεκριμένες στρατηγικές

- 1) Εξήγηση των στόχων του προγράμματος της ομάδας και όλων των λεπτομερειών. Η ομάδα ένια απαραίτητο να καταλαβαίνει τι θα πρέπει και τι να

αναμένεται να κάνει. Η συνοχή, η συνεκτικότητα και η αλληλοβοήθεια είναι σημαντικές για την επιτυχία του κάθε μέλους της ομάδας.

2) Καθιέρωση κανόνων στην ομάδα. Εκτός από τους τυποποιημένους κανόνες δίνεται έμφαση στην εμπιστευτικότητα αλλά και στην ανάγκη για ανελλιπή συμμετοχή. Τα μέλη θα πρέπει να αισθάνονται ότι είναι τυχερά που έχουν επιλεγεί για αυτή την ομάδα.

3) Αναφορά από όλα τα μέλη συγκεκριμένων στόχων ή τι θα ήθελαν να ολοκληρώσουν και να επιτύχουν μέσα από την ομάδα. Καταγραφή αυτών των παρατηρήσεων για μελλοντική χρήση.

4) Υπενθύμιση στα μέλη ότι πρέπει να δεσμεύσουν οχτώ εβδομάδες της ζωής τους για να εργαστούν για αλλαγή της στάσης τους απέναντι στα Μαθηματικά, αποκτώντας ισχυρά κίνητρα για τη βελτίωση της σχολικής τους επίδοσης. Η ομάδα θα συνεδριάσει για οχτώ εβδομάδες και μια ενιαία συνεδρία έχει προγραμματιστεί τέσσερις εβδομάδες αργότερα. Είναι απαραίτητο να ειπωθεί πώς αυτές οι οχτώ εβδομάδες θα μπορούσαν να αλλάξουν το μέλλον ενός μέλους στο σχολείο και, πολύ πιθανόν, το τι θα κάνει μετά την αποφοίτηση. Ο συντονιστής εντυπωσιάζει την ομάδα με την παραδοχή ότι αυτές οι οχτώ εβδομάδες θα μπορούσαν να έχει θετικό αντίκτυπο στη ζωή του κάθε μέλους. Επίσης, ο συντονιστής-Σχολικός Σύμβουλος ζητά από κάθε γονέα μέλους να υπογράψει μια δήλωση δέσμευσης (στην αρχή της πρώτης συνεδρία θα παρευρίσκονται απαραίτητα και οι γονείς).

5) «Σπάσιμο πάγου». Ζητείται από κάθε μέλος να πει:

- i. Ποιο θα λέγατε ότι είναι το καλύτερο φαγητό;
- ii. Αν έπιανε φωτιά το σπίτι σας ποια 3 πράγματα θα σπεύδατε να διασώσετε;
- iii. Τι θα κάνατε αν βρίσκατε ένα εγκαταλειμμένο σκυλάκι στο δρόμο;

6) Ενημέρωση της ομάδας για το πρόγραμμα συναντήσεων και περιγραφή της διαδικασίας, η οποία πρέπει να υπενθυμίζεται σε κάθε συνεδρίαση.

7) Ανακοίνωση ότι η επόμενη εβδομάδα θα επικεντρωθεί στην αξία των Μαθηματικών. Ζητείται από την ομάδα να σκεφτεί πού «κρύβονται» τα Μαθηματικά στην καθημερινή ζωή.

8) Συνόψιση της συνεδρίας.

## ***Συνεδρία 2: Η αξία των Μαθηματικών-Κίνητρα μάθησης***

### Στόχοι

- 1) Κάθε μέλος να αντιληφτεί την αξία των Μαθηματικών και στην καθημερινή ζωή.
- 2) Να διαπιστωθεί ότι η αξιολόγηση των κινήτρων προϋποθέτει επιτυχία στο σχολείο.
- 3) Συζήτηση για τις τρέχουσες προτεραιότητες του κάθε μέλους.
- 4) Έναρξη συζήτησης για τα κίνητρα.

#### Υλικά που απαιτούνται

- Αντίγραφο των κανόνων της ομάδας θα πρέπει να υπάρχει σε κάθε συνεδρία.

#### Συγκεκριμένες στρατηγικές

- 1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας.
- 2) Επανεξέταση των κανόνων της ομάδας.
- 3) Συζήτηση για την ανάθεση της προηγούμενης εβδομάδας, την αξία των Μαθηματικών και τα κίνητρα του κάθε μέλους.
- 4) Διερεύνηση της βάσης για τη στάση του κάθε μέλους απέναντι στα Μαθηματικά.
- 5) Καθορισμός των προτεραιοτήτων κάθε μέλους αλλά και της προτεραιότητας για τη μάθηση των Μαθηματικών.
- 6) Διερεύνηση της δυνατότητας κάθε μέλους για να εξετάσει το ενδεχόμενο αλλαγής στάσης απέναντι στα Μαθηματικά και να αναγάγει τη μάθησή τους σε ύψιστη προτεραιότητα.
- 7) Έναρξη συζήτησης σχετικά με τα κίνητρα: τι είναι, γιατί είναι σημαντικά, πώς ενισχύεται η παρακίνηση, και γιατί όλα αυτά μπορεί να είναι μια δύσκολη διαδικασία.
- 8) Ανάθεση εργασίας για το σπίτι: Κάθε μέλος θα κληθεί να θέσει έναν στόχο για τη βελτίωση της απόδοσής του στην τάξη. Ένας στόχος θα μπορούσε να είναι η ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου αριθμού ασκήσεων, σε προβλήματα «πρακτικής Αριθμητικής».
- 9) Συνόψιση της συνεδρίας.

#### **Συνεδρία 3: Κίνητρα για επιτυχία στα Μαθηματικά**

#### Στόχοι

- 1) Συνέχιση της συζήτησης για τα κίνητρα από την προηγούμενη εβδομάδα.
- 2) Συζήτηση για την έννοια της επιτυχίας.

- 3) Συζήτηση για την ιδέα της δέσμευσης.
- 4) Συζήτηση για τις δεξιότητες επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων.

Υλικά που απαιτούνται

- Κατευθυντήριες οδηγίες για δεξιότητες επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων και διανομή τους στην ομάδα.

Συγκεκριμένες στρατηγικές

- 1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας.
- 2) Επανεξέταση των κανόνων των ομάδων, αν είναι απαραίτητο.
- 3) Παρακολούθηση των κατ' οίκον εργασιών. Αναφορά από τα μέλη του στόχου τους για τη βελτίωση της επίδοσής τους στην τάξη.
- 4) Συζήτηση των συναισθημάτων κάθε μέλους σε σχέση με:
  - i. Πώς οι γονείς τους βλέπουν τη μελέτη των Μαθηματικών.
  - ii. Πώς οι συνομήλικοί τους βλέπουν τα Μαθηματικά.
  - iii. Πώς τα αδέρφια τους βλέπουν τα Μαθηματικά.
- 5) Εξήγηση των κινήτρων επίδοσης.
- 6) Διερεύνηση τα δυνατότητας κάθε μέλους να παρακινηθεί, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι.
- 7) Έναρξη συζήτησης σχετικά με την έννοια της επιτυχίας:
  - i. Γιατί είναι η επιτυχία σημαντική;
  - ii. Τι χρειάζεται για να είναι κάποιος επιτυχημένος;
  - iii. Ποιους ανθρώπους ξέρουν που είναι επιτυχημένοι.
- 8) Έναρξη συζήτησης σχετικά με τη δέσμευση:
  - i. Ποιο είναι το νόημα της λέξης «δέσμευση»;
  - ii. Γιατί είναι σημαντικό να δεσμεύεται κανείς;
  - iii. Γιατί μπορεί να είναι δύσκολο να δεσμεύεται κανείς;
  - iv. Υπάρχουν μέλη που δεσμεύτηκαν ποτέ;
  - v. Αν ναι, σε τι;
  - vi. Θα αναλάβει το κάθε μέλος μια υποχρέωση-δέσμευση για τη βελτίωση της στάσης του απέναντι στα Μαθηματικά;
- 9) Ανάθεση εργασίας για το σπίτι: Τα μέλη θα διαλέξουν ένα κεφάλαιο Μαθηματικών στο οποίο αντιμετωπίζουν προβλήματα και θα ζητήσουν από τον δάσκαλό τους να μάθουν τι θα μπορούσαν να αρχίσουν να κάνουν για να βελτιώσουν

τον βαθμό τους. Δέσμευση για αναφορά των αποτελεσμάτων στην τάξη την επόμενη εβδομάδα.

10) Διαμοίραση των κατευθυντήριων οδηγιών για τις δεξιότητες επίλυσης μαθηματικών προβλημάτων.

11) Συνόψιση της συνεδρίας.

#### **Συνεδρία 4: Η «δυσκολία» των Μαθηματικών στο Σχολείο**

##### Στόχοι

- 1) Διερεύνηση της δυσκολίας των Μαθηματικών ως σχολικού μαθήματος.
- 2) Εκτίμηση της αξίας τους για την εκπαίδευση.
- 3) Συζήτηση για την αλληλουχία των Μαθηματικών και την ποιότητα των εγχειριδίων τους.
- 4) Εντοπισμός των άμεσων και μελλοντικών στόχων των μελών της ομάδας ως προς το μάθημα των Μαθηματικών.

##### Συγκεκριμένες στρατηγικές

- 1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας.
- 2) Επανεξέταση των κανόνων της ομάδας, αν είναι απαραίτητο.
- 3) Υποβολή από κάθε μέλος έκθεσης σχετικά με την εργασία για το σπίτι. Ποιο κεφάλαιο τελικά επιλέχθηκε και πώς τελικά θα μπορούσε να βελτιωθεί ο βαθμός;
- 4) Έναρξη συζήτησης για τη φαινομενική δυσκολία των Μαθηματικών:
  - i. Πώς μπορεί να υπερνικηθεί;
  - ii. Μπορεί να αλλάξει η στάση όσον αφορά στο μάθημα των Μαθηματικών; Υπάρχουν τρόποι;
  - iii. Υπάρχουν κάποιες συγκεκριμένες δυσκολίες στα Μαθηματικά;
- 5) Έναρξη συζήτησης σχετικά με τα εγχειρίδια:
  - i. Μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στο μάθημα των Μαθηματικών;
- 6) Εντοπισμός από κάθε μέλος των άμεσων και μελλοντικών στόχων του, ως προς το μάθημα των Μαθηματικών:
  - i. Πόσο ρεαλιστικοί είναι οι στόχοι τους;
  - ii. Τι πρέπει να κάνουν, εάν θέλουν να τους επιτύχουν

7) Ανάθεση εργασίας για το σπίτι: Τα μέλη θα πουν τρόπους, πώς η διδασκαλία των Μαθηματικών μπορεί να γίνει συναρπαστική. Τα ευρήματα θα αναφερθούν την επόμενη εβδομάδα στην ομάδα.

8) Συνόψιση της συνεδρίας.

### **Συνεδρία 5: Η συναρπαστικότητα των Μαθηματικών**

#### Στόχοι

1) Να εξεταστεί πώς η συναρπαστικότητα των Μαθηματικών μπορεί να καταστεί ισχυρή ωστική συνιστώσα για την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας τους.

2) Να εξεταστούν οι πολλές επεξηγήσεις των Μαθηματικών για τον κόσμο, οι αποκρυπτογραφήσεις όλων σχεδόν των φυσικών φαινομένων.

3) Να συζητηθεί το πρόβλημα της πλήξης και της ανίας που προκαλεί σε πολλούς μαθητές το μάθημα των Μαθηματικών.

#### Συγκεκριμένες στρατηγικές

1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας.

2) Αναφορά από κάθε μέλος της προόδου του, που σημειώνεται στην τάξη στο μάθημα των Μαθηματικών.

3) Συζήτηση σχετικά με το πώς τα Μαθηματικά και η διδασκαλία τους μπορεί να γίνει συναρπαστική.

4) Εξέταση με ομαδικοσυνεργατικές τεχνικές:

- i. Τρόπων ανάπτυξης της κριτικής σκέψης
- ii. Τρόπων αναπαράστασης προβλημάτων
- iii. Τρόπων πολλαπλών αναπαραστάσεων
- iv. Λέξεων με πολυσημία
- v. Τρόπων εύκολης απομνημόνευσης
- vi. Τρόπων εναλλακτικής αξιολόγησης στα Μαθηματικά
- vii. Της σημασίας της αυτοεκληρούμενης προφητείας
- viii. Της αξίας των ανοιχτών προβλημάτων

5) Συζήτηση για πρότυπους ρόλους και συγκεκριμένος προσδιορισμός τους από κάθε μέλος.

6) Μελέτη των προηγούμενων εργασιών για το σπίτι, σχετικά με τη φαινομενική δυσκολία στα Μαθηματικά

7) Έναρξη συζήτησης, σχετικά με την πλήξη ή τη βαρεμάρα που αισθάνονται κάποιοι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος των Μαθηματικών

8) Αναζήτηση τρόπων άμβλυνσης του αισθήματος της βαρεμάρας και της πλήξης, μέσω συναρπαστικών διδακτικών μεθόδων και τεχνικών, κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

9) Συνόψιση της συνεδρίας.

### **Συνεδρία 6: Σχολική πρόοδος στα Μαθηματικά**

Στόχοι (Πριν από αυτή τη συνεδρία, ο συντονιστής θα έχει μιλήσει με τους δασκάλους των μελών της ομάδας για να μάθει εάν έχουν παρατηρηθεί αλλαγές στη στάση ή τις επιδόσεις των μαθητών τους στα Μαθηματικά)

1) Να αξιολογηθεί η πρόοδος που έχουν σημειώσει τα μέλη στην σχολική εργασία τους (π.χ. βαθμολογίες στα τεστ, στις κατ οίκον εργασίες, συμμετοχή στην τάξη, ενεργητική συμμετοχή, σχόλια των εκπαιδευτικών).

2) Να υποβληθεί έκθεση σχετικά με τις παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών, που θα ενισχύσει την πρόοδο των συγκεκριμένων μελών της ομάδας.

3) Να προσδιοριστεί ποια βοήθεια είναι απαραίτητη για κάθε μέλος σε συγκεκριμένα κεφάλαια (π.χ. κλάσματα, ποσοστά, ποσά, αλγορίθμους).

4) Να επανεξεταστούν οι στόχοι που έθεσε κάθε μέλος στη δεύτερη συνεδρία.

5) Να προσδιοριστούν οι προτεραιότητες κάθε μέλους της ομάδας με σκοπό τη σχολική επιτυχία στα Μαθηματικά (Μια κλίμακα πέντε σημείων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί)

#### Υλικά που απαιτούνται

- Αναφορές από τους εκπαιδευτικούς που δείχνουν την πρόοδο των μελών (δεν πρέπει να διανεμηθούν στα μέλη)

#### Συγκεκριμένες στρατηγικές

1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας.

2) Υποβολή έκθεσης από τα μέλη, σχετικά με την πρόοδό τους στην τάξη.

3) Διάχυση στην ομάδα διαφόρων θετικών σχολίων εκπαιδευτικών.

4) Διερεύνηση της βοήθειας που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα μέλη σε συγκεκριμένα κεφάλαια, ώστε να βελτιωθούν οι επιδόσεις τους στην τάξη και συνακόλουθα στους βαθμούς τους.

5) Έλεγχος της προόδου ως προς τους στόχους κάθε μέλους (από τη 2η συνεδρία).

6) Συζήτηση με τα μέλη, αν διαισθάνονται ότι οι στάσεις τους απέναντι στα Μαθηματικά έχει αλλάξει.

7) Έναρξη συζήτησης σχετικά με την επίλυση προβλημάτων:

- i. Προσδιορισμός των ειδικών και γενικών παραγόντων επίλυσης.
- ii. Περιγραφή τρόπων απόκτησης μαθηματικής σκέψης.
- iii. Συζήτηση ώστε να διαφανεί ότι η επιτυχία στα Μαθηματικά μπορεί να μην είναι ένα τείχος δυσθεώρητου ύψους.

8) Ανάθεση εργασίας για το σπίτι: Εντοπισμός από κάθε μέλος ενός λόγου ή μιας αιτίας, που θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί οι μαθητές έχουν αρνητική στάση απέναντι στα Μαθηματικά, στο πλαίσιο της προετοιμασίας για τη συζήτηση την επόμενη εβδομάδα.

9) Υπενθύμιση στην ομάδα ότι ακολουθούν ακόμη δύο συνεδρίες.

10) Συνόψιση της συνεδρίας.

### **Συνεδρία 7: Αρνητική στάση, Φοβία & Προκατάληψη**

#### Στόχοι

- 1) Ορισμός αρνητικής σκέψης.
- 2) Προσδιορισμός της βάσης της αρνητικής σκέψης.
- 3) Συζήτηση σχετικά με την αρνητική στάση απέναντι στα Μαθηματικά.
- 4) Μελέτη της ιδιαιτερότητας των Μαθηματικών.
- 5) Μελέτη του τρόπου διδασκαλίας των Μαθηματικών.

#### Συγκεκριμένες στρατηγικές

- 1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας.
- 2) Υποβολή έκθεσης από τα μέλη σχετικά με την πρόδοό τους στην τάξη.
- 3) Έναρξη συζήτησης, σχετικά με την αρνητική σκέψη.

4) Παρακολούθηση της εργασίας για το σπίτι. Αναφορά από κάθε μέλος ενός λόγου, ο οποίος θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί οι μαθητές έχουν αρνητική στάση απέναντι στα Μαθηματικά.

5) Συζήτηση για την επίδραση της αρνητικής σκέψης σε όλες τις πτυχές της (μαθητικής) ζωής.

6) Συζήτηση για αντίδοτα στην αρνητική σκέψη και τη φοβία, σύμφωνα με μεθόδους που ενεργοποιεί ένας θετικός στοχαστής.

7) Καθορισμός και αναζήτηση από την ομάδα παραδειγμάτων παρουσίασης της αιωρούμενης δυσκολίας των Μαθηματικών από συμμαθητές ή φίλους.

8) Διερεύνηση της προκατάληψης προς την δυσκολία των Μαθηματικών από τους οικείους των μελών.

9) Έναρξη μιας συζήτησης, σχετικά με τις αιτίες της πλήξης.

10) Υπενθύμιση στην ομάδα ότι την επόμενη εβδομάδα είναι η τελευταία συνεδρία.

11) Συνόψιση της συνεδρίας.

### **Συνεδρία 8: Προσωπικά προβλήματα**

#### Στόχοι

1) Προσδιορισμός των προσωπικών προβλημάτωντα οποία μπορεί να έχουν ισχυρή επίπτωση στις σχολικές επιδόσεις στα Μαθηματικά.

2) Εξέταση των τρόπων,μέσω των οποίων οι περισπασμοί επηρεάζουν τις σχολικές επιδόσεις.

3) Εξέταση θεμάτων από τις προηγούμενες συνεδρίες.

4) Αξιολόγηση της προόδου που σημειώθηκε στην ομάδα.

5) Κλείσιμο των ομαδικών συνεδρών με ένα αναψυκτικό.

#### Υλικά που απαιτούνται

- Έντυπα αξιολόγησης για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, αναψυκτικά.

#### Συγκεκριμένες στρατηγικές

1) Ανασκόπηση της προηγούμενης συνεδρίας

2) Υποβολή έκθεσης από τα μέλη σχετικά με την πρόδοό τους στην τάξη.

3) Παρουσίαση από τα μέλη παραδειγμάτων σχετικών με το πώς τα προσωπικά προβλήματα μπορούν να επηρεάσουν τις σχολικές επιδόσεις. Π.χ. αναστάτωση για κάτι που συνέβη στο σπίτι ή σε έναν φίλο, θυμός, συνεχείς, ανασχετικές σκέψεις για κάτι που μας κάνει έξω φρενών, ανησυχία για το τι θα συμβεί σε εμάς, φόβος ότι κάποιος στο σχολείο θα μας πειράξει ή θα μας φοβερήσει, συστολή που επιβαρύνει την αναζήτηση επεξηγήσεων από τον δάσκαλο, κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

4) Αναφορά από την ομάδα περιπτώσεων που μπορούν να τους αποσπούν την προσοχή από το διάβασμα για το σχολείο. Παραδείγματα θα μπορούσαν να είναι η ανησυχία, ο φόβος, το αίσθημα απόρριψης, η αδιαθεσία ή ο πόνος, η αναζήτηση του βέλτιστου τρόπου αξιοποίησης του χρόνου μετά το σχολείο, ένα πρόβλημα στο σπίτι κ.λπ.

5) Εξέταση των βασικών θεμάτων από τις τελευταίες επτά εβδομάδες. Αυτό θα περιλαμβάνει, σε γενικές γραμμές, αναφορά στην αξία των Μαθηματικών, στα κίνητρα μάθησης, την «δυσκολία» των Μαθηματικών, την συναρπαστικότητα των Μαθηματικών, την πρόοδο στα Μαθηματικά την φοβία και την προκατάληψη απέναντι στα Μαθηματικά, την αρνητική σκέψη, την μείωση της πλήξης, καθώς και τρόπους άρσης των περισπασμών που επηρεάζουν τη σχολική επίδοση.

6) Διαμοίραση στα μέλη των εντύπων αξιολόγησης.

7) Με ένα ελαφρύ αναψυκτικό, ο συντονιστής ευχαριστεί την ομάδα για τη συνεργασία της, ενημερώνοντας και ενθαρρύνοντας, ταυτόχρονα, τα μέλη να κλείσουν ένα ραντεβού για ατομική συμβουλευτική.

### **Συζήτηση, Συμπεράσματα, Προτάσεις**

Η μάθηση και η διδασκαλία των Μαθηματικών, για μια σειρά από λόγους, καταδυναστεύει την πλειονότητα των μαθητών, σε όλα σχεδόν τα μήκη και πλάτη της «εκπαιδευτικής γης». Χωρίς να φταίνε σχεδόν καθόλου τα ίδια, τα Μαθηματικά αφίστανται κατά πολύ της μαθητικής δημοτικότητας, παρ' όλη την καθολική επιστημονική παντοκρατορία τους. Η φοβία, η προκατάληψη, η κακή διδασκαλία και η ιδιαιτερότητά τους ως σχολικό μάθημα αποστερούν από τα Μαθηματικά το μαθητικό έρεισμα. Στην κατεύθυνση αυτή, πληθώρα ερευνών και μελετών, στοχεύοντας στην άρση αυτής της εκπαιδευτικής αγκύλωσης, προτείνουν συνεχώς νέους τρόπους γεφύρωσης αυτής της ταραγμένης σχέσης μεταξύ μαθητών και Μαθηματικών. Η παρούσα εργασία, αξιοποιώντας τη μαθησιακή δυναμική των

ομάδων πρότεινε ένα ψυχοεκπαιδευτικό πρόγραμμα οχτώ εβδομάδων, υπό τον συντονισμό του Σχολικού Συμβούλου της οικείας περιφέρειας. Τέτοιες αλληλεπιδραστικές παρεμβάσεις, που μάλλον είναι ξένες (ακόμα) για το εκπαιδευτικό μας σύστημα, πιθανόν να λειτουργήσουν θεραπευτικά για την άμβλυνση του αδιεξόδου, που βιώνεται στις τάξεις των Μαθηματικών. Δεν παραγνωρίζεται, ασφαλώς, ότι απαιτείται λεπτομερής οργάνωση, ενδεδειγμένη και συστηματικός προγραμματισμός, ισχυρή συνεργασία μεταξύ σχολείου και οικογένειας, αλλά και διαθεσιμότητα του ειδικού συντονιστή και του χώρου υλοποίησης της ψυχοεκπαιδευτικής διαδικασίας. Παρά ταύτα, όμως, αυτή η δυσκολία του εγχειρήματος φαίνεται πως δεν είναι ικανή να αναχαιτίσει τα παιδαγωγικά οφέλη, που θα προκύψουν, καθώς οι εκπαιδευτικές απολαβές στο τέλος του προγράμματος μπορεί να είναι αξιόλογες και άμεσα αξιοποιήσιμες. Γενικά, όπως η σχετική βιβλιογραφία καταδεικνύει, τέτοιου είδους ψυχοεκπαιδευτικά προγράμματα, μέσω εκμάθησης συγκεκριμένων στρατηγικών, μπορεί να ενισχύσουν με δεξιότητες τους μαθητές, κατά τη διαχείριση συμπεριφορικών γνωστικών, συναισθηματικών και κοινωνικών προβλημάτων.

Αναντίρρητα, λοιπόν, τα ψυχοεκπαιδευτικά προγράμματα μπορούν να βοηθήσουν. Τα Μαθηματικά, όμως, είναι εύκολα ή δύσκολα, τελικά; Ως απάντηση θα μνημονευθούν τα λόγια του Ούγγρου μαθηματικού, John Louis von Neumann (1903-1957), ο οποίος σε σχετική ερώτηση, αφοπλιστικά δήλωσε (Μαστρογιάννης, 2016): «Εάν οι άνθρωποι δεν πιστεύουν ότι τα Μαθηματικά είναι απλά, είναι μόνο, επειδή δε συνειδητοποιούν πόσο περίπλοκη είναι η ζωή!»...

### **Βιβλιογραφία**

Αγαλιώτης, Ι. (2011). *Διδασκαλία Μαθηματικών στην Ειδική αγωγή και Εκπαίδευση: Φύση και εκπαιδευτική διαχείριση των μαθηματικών δυσκολιών*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη

Anderson, A. J. (2001). Psychoeducation: group therapy for the dually diagnosed. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 5, pp. 77-78

Awasthi, D., Imam, A. & Singh, G. P. (2015). Relationship between Mathematics Anxiety among Secondary School Students with School Type and Parental Education. *Indian Journal of Applied Research*, 5(12), pp. 250-253

Βασιλόπουλος, Σ. Φ., Κουτσοπούλου, Ι. & Ρέγκλη, Δ. (2011). *Ψυχοεκπαιδευτικές ομάδες για παιδιά: θεωρία και πράξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη

Bore, S. K., Hendricks, L. & Womack, A. (2013). Psycho-Educational Groups in Schools: The Intervention of Choice. *National Forum Journal of Counseling and Addiction*, 2(1)

Brown, W. N. (2011). *Psychoeducational Groups: Process and Practice*. Third Edition. Routledge. Taylor & Francis Group

Βουργάνας, Π. (2012). Συνέπειες στη μαθηματική εκπαίδευση από τον τρόπο εισαγωγής στα παιδαγωγικά τμήματα. *Εισηγήσεις στρογγυλών τραπέζιων 29ου Συνεδρίου Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας*, Καλαμάτα 9, 10, 11 Νοεμβρίου 2012

Caruso, H. M. & Wooley, A. W. (2008). Harnessing the power of emergent interdependence to promote diverse team collaboration. *Diversity and Groups*, 11, pp. 245-266

Cerrito, P. (1996). Mathematics Across the Curriculum. *College Teaching*, 44(2)

Champe, J. & Rubel, D. J. (2012). Application of Focal Conflict Theory to Psychoeducational Groups: Implications for Process, Content and Leadership. *The Journal for Specialists in Group Work*, 37(1)

Conyne, R. K. (2000). Understanding and Using Group Work. Διαθέσιμο από: <http://library.educationworld.net/a3/a3-42.html>, τελευταία προσπέλαση 6/05/2016

Curtis, W. (2014). *How to improve your Math Grades*. Berkeley: Occam Press

Delucia-Waack, J. L. (1998). Grouping our groups: What works? *The Journal for Specialists in Group Work*, 23(2)

Εξαρχάκος, Θ. (1988). *Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Gerrity, D. A. & DeLucia-Waack, J. L. (2006) Effectiveness of Groups in the Schools. *The Journal for Specialists in Group Work*, 32(1), pp. 97-106

Geroski, A. M. & Kraus, K. L. (2002). Process and Content in School Psychoeducational Groups. *The Journal for Specialists in Group Work*, 27(2), pp. 233-245

Greenberg, R. K. (2003). *Group counseling in K-12 schools: A handbook for school counselors*. Boston, MA: Allyn & Bacon

Hale, S. & Cowls, J. (2015). Psychoeducational Groups. In Söderback, I. (Ed), *International Handbook of Occupational Therapy Interventions*. Second Edition (pp. 509-518). Springer

Hoskonen, K. (2007). Mathematics is - favourite subject, boring or compulsory. In *Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Larnaca, Cyprus 22 - 26 February, 2007

Kline, M. (1993). *Γιατί δεν μπορεί να κάνει πρόσθεση ο Γιάννης*. Αθήνα: Εκδόσεις Βάνιας

Kulm, G. (1999). Evaluating Mathematics Textbooks. *Basic Education*, 43(9)

Λακασάς, Α. (2007). *Ηβαθμοθηρίαστιγματίζειτουςμαθητές*. ΕφημερίδαΚαθημερινή, 30-12-2007

LaSalvia, T. (1993). Enhancing addiction treatment through Psychoeducational Groups. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 10, pp. 439-444

Legner, P. (2013). *The value of teaching mathematics*. (Διαθέσιμο online: [//mathigon.org/resources/valueof-mathematics.pdf](http://mathigon.org/resources/valueof-mathematics.pdf), προσπελάστηκε 21/5/2016)

Μαστρογιάννης, Α. (2016). Η αντίστροφη δημοτικότητα των Μαθηματικών ως επιστήμης και ως σχολικού μαθήματος. Μερικές συζηκτικές, «συναρπαστικές» διδακτικές προτάσεις. *Νέος Παιδαγωγός*, τ. 7

Μαστρογιάννης, Α. (2010). *Η ...μαθη(μα)τική αποτυχία, ως αρνητικός, διαμορφωτικός παράγοντας σχολικής κουλτούρας, στο Δημοτικό Σχολείο*. Αγρίνιο: Εκδόσεις Πασχέντη

Mastrogiannis, A. & Trypa, A. (2010). Lateral transfer of learning from software of aesthetic and creative expression to mathematics. In *Proceedings of EDULEARN10, International Conference on Education and New Learning Technologies*, (pp. 3440-3449), July 5, 6 and 7, 2010, Barcelona, Spain

Μπαούρδα, Β., Μπρούζος, Α. & Βασιλόπουλος, Σ. (2014). Μετάβαση από τη μια βαθμίδα της εκπαίδευσης στην επόμενη: Αξιοποίηση των ψυχοεκπαιδευτικών ομάδων για την υποστήριξη των μαθητών. *Επιθεώρηση Συμβουλευτικής-Προσανατολισμού*, τ. 103, σ. 119-128

Μυλωνογιάννης, Π. (1996). *Το Τελευταίο θεώρημα του Φερμά*. Αθήνα: Κάτοπτρο

Pantziara, M. & Philippou, G. (2015). Students' Motivation in the Mathematics Classroom. Revealing Causes and Consequences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), pp. 385-411

Polya, G. (1991). *Πώς να το λύσω*. Αθήνα: Εκδόσεις Καρδαμίτσα

Puteh, M. & Khalin, S. Z. (2016). Mathematics Anxiety and Its Relationship with the Achievement of Secondary Students in Malaysia. *International Journal of Social Science and Humanity*, 6(2), pp. 119-122

Russel, H. (1984). Implications of Some Results of the Second International Mathematics Study. In Damerow, P., Dunkley, M., Nebres, B. & Werry B. (Eds), *Report and papers presented in theme group I, «Mathematics for All» at the 5th International Congress on Mathematical Education*, Adelaide, August 24-29, 1984, UNESCO

Tang, K. C. (2005). Secondary School Mathematics Curricula. In Bray, M. & Koo, R. (2004) (Eds), *Education and Society in Hong Kong and Macau: Comparative Perspectives on Continuity and Change*. Comparative Education Research Centre, Univ. of Hong Kong

Thompson, P. W., Artigue, M., Törner, G. & de Shalit, E. (2014). Collaboration between mathematics and mathematics education. In M. Fried & T. Dreyfus (Eds), *Mathematics and mathematics education: Searching for the common ground* (pp. 313-333). Berlin: Springer

Tinto, V. (1994). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*. Second Edition. Chicago: University of Chicago Press

Τύπας, Γ. & Ντάφου, Ε. (2006). *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις και αξιολόγηση στα Μαθηματικά* (Διαθέσιμο on line: [http://www.pi-schools.gr/programs/epimorfosi/epimorfotiko\\_yliko/dimotiko/mathimatika.pdf](http://www.pi-schools.gr/programs/epimorfosi/epimorfotiko_yliko/dimotiko/mathimatika.pdf), προσπελάστηκε 21/1/2016)

Van Steenbrugge, H., Valcke, M. & Desoete, A. (2010). Mathematics learning difficulties in primary education: Teachers' professional knowledge and the use of commercially available learning packages. *Educational studies*, 36, pp. 59-71

Wigfield, A. & Meece, L. J. (1988). Math Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), pp. 210-216

Yalçın, S., Yavuz, H. C. & Dibek, I. M. (2015). Content Analysis of Papers Published in Educational Journals with High Impact Factors. *Education and Science*, 40(182), pp. 1-28

Yalom, I. D. & Leszcz, M. (2005). *The theory and practice of group psychotherapy*. Fifth Edition. New York: Basic Books