ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ-ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Διπλωματική Εργασία

Αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας φροντιστηριακής εκπαίδευσης για τα μαθηματικά και τη διδασκαλία τους

Πουρνάρας Δημήτριος
Α.Μ. 826

Επιβλέπων Καθηγητής : Σακονίδης Χαράλαμπος
Εξεταστές : Καλδρυμίδου Μαρία
Ζαχαριάδης Θεοδόσιος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Σακονίδη Χαράλαμπο για την πολύτιμη βοήθεια που μου παρείχε κατά την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, για τις στοχευόμενες παρατηρήσεις του και για την ενεργή αφύπνιση που μου παρείχε όταν χρειάστηκε.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μαθηματικούς και φροντιστές που συμμετείχαν στην έρευνα, για τον χρόνο που διέθεσαν και για τις συμβουλές τους.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, την γυναίκα μου, τον γιό μου, τους γονείς μου και την αδερφή μου, για την συμπαράσταση και την βοήθεια που μου παρείχαν, ώστε να ολοκληρώσω τις μεταπτυχιακές σπουδές μου.

Περίληψη

Η περίπτωση των φροντιστηρίων είναι ένας θεσμός άμεσα συνδεδεμένος με το εκπαιδευτικό σύστημα που εμφανίζεται, πέρα από την Ελλάδα, και σε άλλες χώρες. Οι έρευνες για την εκπαίδευση που παρέχεται στα φροντιστήρια είναι περιορισμένες, με εξαίρεση την τελευταία δεκαετία όπου δειλά εμφανίζεται μια προσπάθεια μελέτης διαφόρων παραμέτρων της. Ωστόσο, οι περισσότερες από τις σχετικές έρευνες εστιάζουν στους λόγους ύπαρξης και στην ανάπτυξη της φροντιστηριακής εκπαίδευσης, καθώς και τους μαθητές που την επιλέγουν. Ελάχιστες ασχολούνται με το εκπαιδευτικό προσωπικό που ενεργοποιείται στις φροντιστηριακές τάξεις.

Η παρούσα έρευνα εστιάζει στις αντιλήψεις των καθηγητών των μαθηματικών που εργάζονται στα φροντιστήρια για κρίσιμες πτυχές της μαθηματικής εκπαίδευσης, του ρόλου τους ως δασκάλων και τις διαφορές της φροντιστηριακής και της τάξης των μαθηματικών του δημόσιου σχολείου.

Στην έρευνα συμμετείχαν 151 μαθηματικοί που εργάζονται σε φροντιστήρια από την Κεντρική και την Βόρεια Ελλάδα, συμπληρώνοντας ένα ερωτηματολόγιο δομημένο σε έξι ενότητες. Η στατιστική ανάλυση των απαντήσεών τους έδειξε πως αντιλαμβάνονται τα μαθηματικά ως ένα κλειστό σώμα γνώσεων προσβάσιμο από τους μαθητές μέσω ατομικής, ενεργής εμπλοκής, η οποία διευκολύνεται από τον εκπαιδευτικό με τρόπους ανάλογους με τις δυνατότητες κάθε μαθητή. Τέλος, αποτιμούν με πιο θετικό τρόπο τη μαθηματική εκπαίδευση που προσφέρεται στο φροντιστήριο από αυτήν που προφέρεται στο σχολείο εξαιτίας της καλύτερης ‘προπόνησης’ που προσφέρει το πρώτο για την επιτυχία στις εισαγωγικές εξετάσεις στο Πανεπιστήμιο.

Λέξεις κλειδιά: *Φροντιστηριακή εκπαίδευση, Επαγγελματική ανάπτυξη, Διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών*

Abstract

Shadow education is an institution directly related to the educational system that appears not only in Greece, but also in other countries. Research on the education provided by shadow education is very limited, with the exception of the last decade that appears to be an attempt to study various aspects of it. However, most of the relevant research focuses on the reasons for the existence and development of shadow education, as well as the students who choose it. There are few studies concerned with the teaching staff working in shadow education classes.

The research reported here focuses on the conceptions of mathematics teachers working in shadow education about critical aspects of mathematics education, their role as teachers and the differences between shadow education and public school mathematics classrooms.

151 mathematicians working in shadow education in Central and Northern Greece participated in the study by answering a questionnaire consisting of six sections. The statistical analysis of the answers provided showed that they conceive mathematics as a closed body of knowledge accessible to students through individual, active engagement facilitated by the teacher in ways commensurate with the capabilities of each student.

Finally, they evaluate in a more positive way the mathematics education provided by shadow education schools compared to that offered by public schools because of the former 'coaching' better students for being successful in the entrance exams to the University.

Keywords : *Shadow education, professional development, teaching and learning mathematics*

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες 3

Περίληψη 4

Abstract 5

Εισαγωγή 8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{Ο} 10

Φροντιστηριακή εκπαίδευση: οργάνωση και ανάπτυξη 10

1.1 Τι είναι το φροντιστήριο 10

1.2 Η πορεία του θεσμού των φροντιστηρίων στην Ελλάδα 13

1.3 Ο θεσμός της φροντιστηριακής εκπαίδευσης στην Ελλάδα σήμερα 15

1.4 Αίτια ανάπτυξης της φροντιστηριακής εκπαίδευσης 21

1.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του θεσμού των φροντιστηρίων 23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{Ο} 25

2.1 Τι είναι η επαγγελματική ανάπτυξη 25

2.2 Τα μοντέλα επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών 29

2.3 Τα στάδια της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών 31

2.4 Δραστηριότητες που συμβάλουν στην επιτυχία της Επαγγελματικής ανάπτυξης 32

2.5 Επαγγελματική ανάπτυξη: μαθηματικά για την διδασκαλία 33

2.6 Η επαγγελματική ανάπτυξη των καθηγητών των Μαθηματικών στην Ελλάδα 37

2.6.1 Οι Μαθηματικοί στον δημόσιο σχολείο 37

2.6.2 Οι Μαθηματικοί στα Φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης 38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{Ο} 40

3.1 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την μάθηση και την διδασκαλία των Μαθηματικών 40

3.2 Μορφές διδασκαλίας των Μαθηματικών 46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{Ο} 48

4.1 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα 48

4.2 Αναγκαιότητα της έρευνας 48

4.3 Εργαλείο – Ερωτηματολόγιο 49

4.4 Δείγμα 49

4.5 Συγκέντρωση δεδομένων και ανάλυση αποτελεσμάτων 50
4.5.1 1ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις αντιλήψεις περί των μαθηματικών 50
4.5.2 2ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων των αντιλήψεων περί της μάθησης των μαθηματικών 53
4.5.3 3ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις αντιλήψεις για την διδασκαλία των μαθηματικών 58
4.5.4 4ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις αντιλήψεις περί του ρόλου των εκπαιδευτικών 63
4.5.5 5ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τα μαθηματικά στο δημόσιο σχολείο 67
4.5.6 6ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τα μαθηματικά στο φροντιστήριο Μ.Ε. 71
4.6 Δείκτες αξιοπιστίας 74
4.7 Έλεγχοι X^2 75
4.8 T – Test 75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5Ο 77
5.1 Συζήτηση και συμπεράσματα 77
5.2 Περιορισμοί της έρευνας και μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας 82
Βιβλιογραφία 83
Παράρτημα 88
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 89

Εισαγωγή

Η ιδιωτική εκπαίδευση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της κοινωνίας. Είναι η διδασκαλία που παρέχεται στους μαθητές επί πληρωμή, με σκοπό την βελτίωση της επίδοσή τους στα σχολικά μαθήματα και την εισαγωγή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Bray, 2009). Δεν αποτελεί ελληνικό φαινόμενο, καθώς συναντάται σε πολλά εκπαιδευτικά συστήματα ανά τον κόσμο. Ο συνήθης διεθνής όρος που χρησιμοποιείται για αυτόν τον τομέα της εκπαίδευσης είναι 'shadow education', δηλαδή, σκιώδης εκπαίδευση, διότι λειτουργεί συμπληρωματικά με το βασικό εκπαιδευτικό σύστημα.

Ο θεσμός των φροντιστηρίων, μια ιδιαίτερη πτυχή της ιδιωτικής εκπαίδευσης, υφίσταται εδώ και περίπου έναν αιώνα. Δεν αποτελεί καινούργιο φαινόμενο. Πλέον ακόμα και μαθητές του δημοτικού σχολείου καταφεύγουν στην συμπληρωματική διδασκαλία. Τα ποσοστά των μαθητών που παρακολουθούν μαθήματα στο φροντιστήριο στις τελευταίες τάξεις του Λυκείου στην Ελλάδα πλησιάζουν το 90% (Bray, 2011, Kassotakis & Verdis, 2013, Psacharopoulos & Papakonstantinou, 2005). Φαίνεται πως με την πάροδο του χρόνου τα φροντιστήρια ανθίζουν και πολλοί μαθητές στρέφονται σε αυτά για να λάβουν τις γνώσεις που αδυνατούν ή δεν τους βοηθά να αποκτήσουν το δημόσιο σχολείο.

Οι έρευνες πάνω στην φροντιστηριακή εκπαίδευση είναι πολύ περιορισμένες. Οι περισσότερες απαντώνται στις Ασιατικές χώρες, όπου το φαινόμενο έχει λάβει τεράστια έκταση. Εστιάζουν συνήθως στα αίτια ανάπτυξης, στους στόχους της εκπαιδευτικής διαδικασίας που αναπτύσσεται σε αυτόν τον τομέα της εκπαίδευσης και το κόστος που επιβαρύνει κάποιον να παρακολουθήσει αυτά τα μαθήματα. Πολύ λίγες μελέτες εντάσσονται στο πεδίο της Διδακτικής των Μαθηματικών και ασχολούνται κυρίως με τις αντιλήψεις των μαθητών για το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Στην Ελλάδα τα τελευταία επίσημα στοιχεία για τη φροντιστηριακή εκπαίδευση είναι του 2013 και αναφέρονται σε περίπου 2.500 φροντιστήρια με περίπου 130.000 μαθητές που λειτουργούν σε όλη την επικράτεια. Οι μαθηματικοί που εργάζονται σε αυτά ανέρχονται σχεδόν στους 4.000 (τα στοιχεία προέρχονται από το Υπουργείο Παιδείας).

Έρευνες για το διδακτικό προσωπικό και ιδιαίτερα για τους μαθηματικούς που εργάζονται στα φροντιστήρια της χώρας δεν υπάρχουν. Ο αριθμός τους δεν μπορεί να θεωρηθεί αμελητέος σε σχέση μάλιστα με τους εκπαιδευτικούς άλλων αντικειμένων. Η κλίμακα της παρουσία αυτής της ομάδας εκπαιδευτικών και η υψηλοί αριθμοί φοίτησης των Ελλήνων μαθητών σε φροντιστήρια ανά την χώρα καθιστά αυτονόητο το γεγονός ότι το διδακτικό έργο που προσφέρουν στις τάξεις

των μαθηματικών των φροντιστηρίων επηρεάζει τόσο το περιεχόμενο όσο και τον τρόπο που μαθαίνουν μαθηματικά οι Έλληνες μαθητές.

Η παρούσα μελέτη φιλοδοξεί να συμβάλει στην προσπάθεια να ανιχνευτεί συστηματικά αυτή η μάλλον άγνωστη αλλά τόσο καθοριστική συνιστώσα της μαθηματικής εκπαίδευσης των Ελλήνων μαθητών, δηλαδή, της μαθηματικής εκπαίδευσης που τους προσφέρεται στα φροντιστήρια.

Στο βιβλιογραφικό μέρος της εργασίας (κεφάλαια 1,2 & 3) επιχειρείται μια συστηματική χαρτογράφηση της πορείας ίδρυσης και λειτουργίας του των φροντιστηρίων στην χώρα μας. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά για τους καθηγητές που τα απαρτίζουν, την επαγγελματική τους να ανάπτυξη και την στάση τους μέσα στην φροντιστηριακή τάξη των μαθηματικών.

Η εμπειρική έρευνα που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας εργασίας εστιάζει στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που διδάσκουν μαθηματικά σε φροντιστήρια. Ειδικότερα, διερευνώνται οι αντιλήψεις τους για τα μαθηματικά, την μάθηση και την διδασκαλία τους στο φροντιστήριο, ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται το ρόλος τους ως εκπαιδευτικών των μαθηματικών και, τέλος, πώς αντιλαμβάνονται την τάξη των μαθηματικών στο φροντιστήριο σε αντιπαραβολή με την τάξη των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο.

Το κεφάλαιο 4 παρουσιάζει τις μεθοδολογικές επιλογές διεξαγωγής αυτής της έρευνας, την ανάλυση των δεδομένων, ενώ στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η συζήτηση και τα συμπεράσματά της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

Φροντιστηριακή εκπαίδευση: οργάνωση και ανάπτυξη

1.1 Τι είναι το φροντιστήριο

Η εμπορευματοποίηση της εκπαίδευσης συνδέεται με τον νεοφιλελευθερισμό και ιδιαίτερα με την προσέγγιση της «μικρής ελεύθερης αγοράς» της δεκαετίας του '80 (Ball & Youdell, 2007). Η ιδιωτικοποίηση της εκπαίδευσης έφερε πολλές αλλαγές στη λειτουργία της δημόσιας εκπαίδευσης, την οργάνωση, τα προγράμματα σπουδών, την αξιολόγηση των σπουδαστών, την κατάρτιση των εκπαιδευτικών και τους μισθούς, την αντίληψη των μαθητών και των εκπαιδευτικών των μαθητών και των γονέων τους (Ball & Youdell, 2007). Η σημασία και παράλληλα η αναγκαιότητα που δίνουν οι άνθρωποι για περισσότερη, πιο ποιοτική και στοχευόμενη εκπαίδευση ρυθμίζει την στάση και την ανάπτυξη της ιδιωτικής εκπαίδευσης.

Έρευνες των τελευταίων χρόνων καθώς και η έκθεση του ΟΟΣΑ για την εκπαίδευση στην Ελλάδα, καταρρίπτουν τον μύθο πως τα φροντιστήρια είναι ελληνική επινόηση. Αν στην Ελλάδα τα φροντιστήρια αποτελούν πρόβλημα για το Υπουργείο Παιδείας, σε άλλες χώρες όπως η Αμερική τα φροντιστήρια ανθίζουν με τις ευλογίες του κράτους, στο πλαίσιο ενός γιγαντιαίου προγράμματος ενίσχυσης των οικονομικά ασθενέστερων, οι οποίοι έχουν ταυτοχρόνως χαμηλές σχολικές επιδόσεις. Σε άλλες χώρες όπως Αγγλία, Αυστραλία οι ενώσεις φροντιστών καθορίζουν αυστηρά πρότυπα ποιότητας, επιβάλλοντας ουσιαστικά ένα κοινωνικό πλαίσιο αυτορρύθμισης που έρχεται σε αντίθεση με τις πάγιες πρακτικές πολλών κρατών που το νομοθετικό πλαίσιο λειτουργίας των φροντιστηρίων καθορίζεται αποκλειστικά από το κράτος όμως, υπάρχουν και χώρες που τα φροντιστήρια λειτουργούν εντελώς παράνομα και δεν αναγνωρίζονται από το επίσημο κράτος(Χατζητέγας, 2013).

Σε χώρες όπως η Ιαπωνία, η Καμπότζη, η Μαλαισία, η Ταϊβάν, η Κορέα και η Ινδία, ο θεσμός αυτός αναπτύχθηκε τόσο πολύ ώστε θεωρήθηκε ως ένας άλλος τομέας των επιχειρήσεων (Aslam&Atherton, 2012; Bakeretal., 2001; Kenayathulla, 2013; Song, Park& Sang, 2013; Zhan et al., 2013). Πράγματι, μετά την εξαφάνιση των κοινωνιών του Δευτέρου Κόσμου, δηλαδή την πτώση των πρώην κομμουνιστικών καθεστώτων στην Ανατολική Ευρώπη (Giddens, 2006), η σκιώδης εκπαίδευση επεκτάθηκε στις χώρες αυτές ως τρόπος ταχείας προσαρμογής στις νέες κοινωνικοοικονομικές αλλαγές, διότι ήταν δύσκολο για το δημόσιο σχολικό σύστημα να ενσωματώσει αυτές τις αλλαγές άμεσα (Silova, 2010). Ακόμα οι

καθηγητές των σχολείων οδηγήθηκαν να κάνουν οι ίδιοι ιδιαίτερα μαθήματα, καθώς είναι χαμηλόμισθοι.

Τα τελευταία χρόνια στην Μεγάλη Βρετανία έχει δημιουργηθεί η τάση στους μαθητές να παρακολουθούνε φροντιστηριακά μαθήματα. Αυτό γίνεται κυρίως με την μορφή των ιδιαίτερων μαθημάτων, κυρίως σε μαθητές με χαμηλή επίδοση προκειμένου να είναι σε θέση να συμβαδίζουν με τους υπόλοιπους. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας δημιουργήθηκαν ομάδες καθηγητών που παρείχαν online μαθήματα σε μαθητές σε ολόκληρο στο νησί, καθώς επίσης αναπτύχθηκαν και μεγάλες φροντιστηριακές μονάδες σε μεγάλες πόλεις.

Τα στατιστικά αναφέρουν πως το 25% των μαθητών στην πρωτοβάθμια αλλά και δευτεροβάθμια παρακολουθούν φροντιστηριακά μαθήματα.

Τέλος το κράτος βρίσκεται σε συνεργασία με τις κομητείες και τους δήμους καθώς παρέχουν χρήματα για επιδοτούμενα προγράμματα σε μαθητές ώστε να παρακολουθούν φροντιστήριο. Υπολογίζεται πως το 2009 δόθηκαν 5 εκατομμύρια λίρες για τον σκοπό αυτό.(Χατζητέγας, 2009).

Τα φροντιστήρια στις Ηνωμένες Πολιτείες γνωρίζουν μεγάλη άνθηση. Παρέχουν στους μαθητές υπηρεσίες για τις εξετάσεις στο πανεπιστήμιο, στο κολέγιο καθώς και για τις θετικές και τεχνολογικές σχολές. Ακόμα υπάρχουν φροντιστήρια για άτομα με ειδικές ανάγκες, καθώς και για βελτίωση της επίδοσης των μαθητών στο σχολείο.

Τα φροντιστήρια απευθύνονται σε όλες τις μαθησιακές ηλικίες, δηλαδή από το δημοτικό σχολείο. Η κυβέρνηση των ΗΠΑ ξοδεύει ετησίως περίπου 14 δις δολάρια για τα υποστηρικτικά μαθήματα.

Επίσης υπάρχουν και πολλά ιδιαίτερα, αφού έρευνες δείχνουν πως το 50 % των μαθητών τα παρακολουθεί ενώ μόλις το 30 % απευθύνεται στα φροντιστήρια (Χατζητέγας, 2009).

Τα φροντιστήρια στην Τουρκία αποτελούν ξεχωριστό κομμάτι της κοινωνίας. Σχεδόν όλοι οι μαθητές παρακολουθούν φροντιστηριακά μαθήματα αφού ο μέσος όρος κυμαίνεται στα 1.000 παιδιά ανά φροντιστήριο, την ώρα που υπάρχουν περίπου 3.800 νόμιμα. Οι μεγάλες αλυσίδες φροντιστηρίων διαθέτουν άριστα εξοπλισμένες εγκαταστάσεις, ακόμα και με εργαστήρια, αφού υπάρχουν φροντιστήρια που φιλοξενούν έως και 5.000 μαθητές. Οι ώρες των μαθημάτων φτάνουν περίπου τις 20 την εβδομάδα στις τελευταίες τάξεις του Λυκείου. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι μεγάλες αλυσίδες έχουν εξαπλωθεί και σε γειτονικές χώρες όπως Αζερμπαϊτζάν και Κύπρο.

Στην Γερμανία υπάρχουν περίπου 4.000 – 5.000 φροντιστήρια. Αυτά αποτελούν το 25% της συμπληρωματικής εκπαίδευσης καθώς το άλλο 75 % αφορά «μαύρα» ιδιαίτερα, με μεγάλη φοροδιαφυγή.

Το μάθημα που έχει τους περισσότερους μαθητές είναι τα Μαθηματικά. Ο βασικός λόγος που πηγαίνουν φροντιστήριο είναι για την εισαγωγή τους στο πανεπιστήμιο και για την βελτίωση των σχολικών βαθμών.

Το κράτος στηρίζει το θεσμό των φροντιστηρίων αφού ετησίως δαπανά 1,6 δις ευρώ για την έκδοση κουπονιών, για την χρηματοδότηση των φροντιστηρίων από αδύναμους μαθητές (Χατζητέγας, 2009).

Τα αποτελέσματα της μελέτης του Cavet για λογαριασμό του Institut national de recherché pedagogique (Εθνικό Ινστιτούτο Παιδαγωγικής Έρευνας), το 2006 έδειξαν πως τα φροντιστήρια στην Γαλλία αφορούν κυρίως την δευτεροβάθμια εκπαίδευση και συγκεκριμένα τα μαθηματικά, όπου οι μαθητές παρουσιάζουν τις περισσότερες δυσκολίες. Ακόμα ένας λόγος που οδήγησε τους Γάλλους μαθητές στα φροντιστήρια είναι η αύξηση της ανταγωνιστικότητας για μια θέση στο πανεπιστήμιο. Η ραγδαία εξέλιξη του θεσμού οφείλετε στην δυσπιστία των γονέων απέναντι στο δημόσιο σχολείο (Melot, 2007). Δυο βασικές μορφές φροντιστηρίων υπάρχουν στην Γαλλία : 1) τα ιδιαίτερα μαθήματα που δρουν σε ατομικό επίπεδο κυρίως από νέους καθηγητές ή φοιτητές και 2) τα μεγάλα και οργανωμένα φροντιστήρια, όπως το Academia που αγγίζει τις 100.000 εγγραφές με τζίρο πάνω από 87 εκατομμύρια ευρώ και 97 παραρτήματα (Χατζητέγας,2009; Oller & Glasman, 2013).

Στην Κύπρο επικρατεί ο θεσμός του «κρατικού φροντιστηρίου». Αυτό αποτελεί μια ολοκληρωμένη ιδιωτική εκπαίδευση αφού παρέχει στους μαθητές σχολικά μαθήματα για όλες τις βαθμίδες ακόμα και ξένες γλώσσες. Σημαντικό είναι ακόμα ότι οι μαθητές έχουν την δυνατότητα για επαγγελματική κατάρτιση, κάτι που είναι σημαντικό εφόδιο για το βιογραφικό τους. Όμως, ο βασικός στόχος τους είναι η εισαγωγή στο πανεπιστήμιο.

Συνολικά υπάρχουν 300 νόμιμα φροντιστήρια στα οποία φοιτούν περίπου 50.000 μαθητές, το 50 % του συνόλου των μαθητών. Οι μαθητές ξεκινούν να παρακολουθούν φροντιστηριακά μαθήματα στις λυκειακές τάξεις, κυρίως.

Στην Ασία τα φροντιστήρια είναι πολύ διαδεδομένα. Περίπου το 70 % των μαθητών στην Κορέα δέχονται εξωσχολικά μαθήματα. Υπάρχουν μεγάλες αλυσίδες φροντιστηρίων με μεγάλο όγκο μαθητών, ακόμα και με 150.000 μαθητές. Οι λόγοι που οι μαθητές στρέφονται στα φροντιστήρια είναι οι ίδιοι, για βελτίωση των βαθμών και για εισαγωγή στο Πανεπιστήμιο. Στην Κίνα και το Hong Kong οι μαθητές που παρακολουθούν συμπληρωματικά μαθήματα μαθηματικών αγγίζουν το ποσοστό του 70%, λόγω της συνεχής ανάπτυξης της κοινωνίας (Zhan, Bray, Wang, Lykins & Kwo, 2013).

Ο θεσμός των φροντιστηρίων παρουσιάζεται και στις αφρικανικές χώρες με την Αίγυπτο να κατέχει την πρωτιά, αφού το ποσοστό των μαθητών που παρακολουθούν συμπληρωματικά μαθήματα φτάνει το 80%. Ο σημαντικότερος λόγος είναι η υποβάθμιση της δημόσιας εκπαίδευσης και το χαμηλό επίπεδο των εκπαιδευτικών σε αυτά τα σχολεία (Sobhy, 2012).

Οι μετανάστες είναι ο βασικό λόγος που αναπτύχθηκαν τα φροντιστήρια στην Ωκεανία. Τα φροντιστήρια είναι πιστοποιημένα από το κράτος και δεν έχουν να ζηλέψουν τίποτα από οργάνωση, από αυτά των Ευρωπαϊκών χωρών.

Τέλος, σε πολλές χώρες τα φροντιστήρια λειτουργούν με τις ευλογίες του κράτους και συνεργάζονται, πρακτική που μοιάζει να βρίσκεται πολύ μακριά από τον τρόπο αντιμετώπισης των φροντιστηρίων στην Ελλάδα. Πάντως, όσο και να αλλάζουν οι κυβερνήσεις, τα οργανωμένα φροντιστήρια είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ελληνικής εκπαίδευσης (Χατζητέγας, 2009).

1.2 Η πορεία του θεσμού των φροντιστηρίων στην Ελλάδα

Οι απαρχές του θεσμού των φροντιστηρίων στην Ελλάδα έχουν τις ρίζες τους στην αρχή του 20ου αιώνα. Τα οργανωμένα φροντιστήρια, με την σημασία που δίνει σ' αυτά ο ιδρυτικός τους νόμος 2545 του 1940 πρωτοεμφανίστηκαν κυρίως στην Αθήνα, αλλά και στη Θεσσαλονίκη, πολύ αργότερα. Την περίοδο εκείνη την ευθύνη διεξαγωγής των εισαγωγικών εξετάσεων στα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα είχαν οι ίδιες οι σχολές. Η ύλη των εξετάσεων ήταν τεράστια και ασαφής. Γι' αυτόν τον λόγο τα φροντιστήρια αναπτύσσονταν στις δυο αυτές πόλεις, αναζητώντας πελάτες όχι από αυτές τις περιοχές, αλλά από όλη την επικράτεια. Οι επαρχιώτες υποψήφιοι μετακόμιζαν στις μεγαλουπόλεις, κάτι το οποίο απαιτούσε την δαπάνη αρκετών χρημάτων από τις οικογένειές τους. Εντύπωση προκαλεί πως δυο φροντιστήρια διατηρούσαν οικοτροφείο για να φιλοξενούν τους μαθητές τους (Τσίλογλου, 2005).

Σιγά – σιγά τα φροντιστήρια αρχίζουν να ξεφυτρώνουν το ένα μετά το άλλο, τόσο στην πρωτεύουσα όσο και στην συμπρωτεύουσα. Η ανάπτυξη αυτή ερμηνεύεται κυρίως από τρεις λόγους, το γεγονός ότι οι εξετάσεις γίνονται μόνο στις έδρες των σχολών που βρίσκονται στην Αθήνα και στην Θεσσαλονίκη, το μεγάλο χάσμα που υπάρχει ανάμεσα σ αυτά που διδάσκονται στα σχολεία και σε αυτά που ζητούνται στις εξετάσεις, καθώς και οι μεγάλες διαφορές επιπέδου διδασκαλίας και η έλλειψη εξιδανικευμένου προσωπικού συνέβαλαν στο να ανθήσει ο θεσμός των φροντιστηρίων στην Ελλάδα(Τσίλογλου, 2005).

Ο Τσίλογλου (2005) υποστηρίζει πως τα φροντιστήρια, εκείνης της εποχής γεφύρωσαν το χάσμα ανάμεσα στο τότε επίπεδο του γυμνασίου και τις απαιτήσεις από τις σπουδές στα ανώτατα ιδρύματα.

Στην διάρκεια του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου και της κατοχής, οι εκπαιδευτικές διαδικασίες ατόνησαν. Από τις λίγες σχολικές μονάδες ελάχιστες παρέμειναν λειτουργικές. Και η εκπαιδευτική κοινότητα είχε και αυτή τα θύματά της. Πολλοί άνθρωποι των γραμμάτων αναγκάστηκαν να διαφύγουν στο εξωτερικό για να γλυτώσουν την σύλληψη. Οι καθηγητές των σχολείων βυθισμένοι σε βαριά οικονομική κρίση αναγκάζονται να τρέχουν πόρτα-πόρτα κάνοντας ιδιαίτερα μαθήματα για «ένα κομμάτι ψωμί» (Τσίλογλου, 2005).

Οι ιδιοκτήτες των φροντιστηρίων χαρακτηρίζονται «αριστεροί» και αναγκαία κρύβονται(Τσίλογλου, 2005). Ορισμένοι αναγκάστηκαν να αλλάξουν και επάγγελμα. Χρειάστηκε να κάνουν δουλείες όπως να κρατούν βιβλία σε πολλά μαγαζιά και βιοτεχνίες χωρίς να είναι λογιστές. Άλλοι μπήκαν στο χώρο του βιβλίου και των εφημερίδων, διορθωτές, στοιχειοθέτες, τυπογράφοι, πλασιέ βιβλίων και ότι άλλο μπορούσαν να φανταστούν (Γκίκας, 2018).

Εδώ πρέπει να τονίσουμε πως λίγο πριν την έναρξη του πολέμου, είχε δημοσιοποιηθεί στην εφημερίδα της κυβέρνησης ο αναγκαστικός νόμος 2545 «*Περί ιδιωτικών σχολείων και φροντιστηρίων*». Οι διατάξεις ανάφεραν πως για να ανοίξεις φροντιστήριο ή να διδάξεις ως καθηγητής σ' αυτό έπρεπε μέσα σε μια σειρά άλλων δικαιολογητικών να υπάρχει αίτηση στο οικείο αστυνομικό τμήμα για έκδοση πιστοποιητικού κοινωνικών φρονημάτων. Αυτό αποτελούσε τροχοπέδη για πολλούς εκπαιδευτικούς που αδυνατούσαν να βρουν μια θέση εργασίας στο δημόσιο. Άλλοι δεν έκαναν καθόλου αίτηση και άλλοι αναζητούσαν ένα κανάλι σχέσεων ώστε να βγάλουν λευκό μητρώο. Αξίζει να σημειωθεί πως μερικοί ιδιοκτήτες φροντιστηρίων «κάλυπταν» ορισμένους καθηγητές χωρίς άδεια. Όμως η ζοφερή κατάσταση που επικρατεί στη διάρκεια του εμφυλίου περιορίζεται και αρχίζει η κοινωνία να ανακάμπτει (Αμοιραδάκης, 2008).

Η οικονομική ανάπτυξη της χώρας την περίοδο μετά τον πόλεμο έφερε μαζί της ανάπτυξη σε διάφορους τομείς. Δεν μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστη η εκπαίδευση. Η τότε κυβέρνηση του Κ. Καραμανλή δημιούργησε μια επιτροπή με την συμμετοχή του Ευάγγελου Παπανούτσου με σκοπό την μελέτη των προβλημάτων και την διατύπωση ριζοσπαστικών προτάσεων. Τα φροντιστήρια ξυπνούν και αυτά από τον λήθαργο και αρχίζουν να αποκτούν την παλιά τους αίγλη(Τσίλογλου, 2005).

Μια σημαντική μεταρρύθμιση που δρομολογήθηκε τότε είναι η καθιέρωση του *Ακαδημαϊκού* Απολυτηρίου, η οποία δεν πρόλαβε όμως να εφαρμοστεί για μεγάλο χρονικό διάστημα διότι επήλθε η δικτατορία. Για τον καιρό που εφαρμόστηκε μπορούμε να σημειώσουμε τα εξής θετικά στοιχεία. :

- Η διενέργεια των εξετάσεων περνάει από τα ανώτατα ιδρύματα σε μια κεντρική επιτροπή
- Τα θέματα είναι κοινά για όλους τους μαθητές
- Τα εξετάστηκα κέντρα αποκεντρώνονται. Οι εξετάσεις δεν γίνονται μόνο σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη, αλλά και σε επαρχιακές πόλεις.
- Οι μαθητές εξετάζονται σε όλα τα μαθήματα

Οι εξετάσεις μ' αυτόν τον τρόπο πραγματοποιήθηκαν την χρονιά 1964-1965. Οι επικριτές του νέου εξεταστικού συστήματος άρχισαν να κάνουν την εμφάνισή τους. Αυτό όμως δεν εμπόδισε την ραγδαία ανάπτυξη των φροντιστηρίων, τώρα και σε επαρχιακές πόλεις ακόμα και σε χωριά. Τα φροντιστήρια στις μεγαλουπόλεις γιγαντώνονται. Υπάρχουν φροντιστήρια με πάνω από 1.000 μαθητές. Οι αίθουσες είναι ασφυκτικά γεμάτες και τα μαθήματα γίνονται όλη την μέρα (Τσίλογλου, 2005).

Όμως με το πραξικόπημα του 1967, τα φροντιστήρια δέχονται ευθεία επίθεση από την κυβέρνηση των «αποστατών». Πολλά κλείνουν και καταξιωμένοι καθηγητές φυλακίζονται ή εξορίζονται.

Ύστερα από την πτώση της δικτατορίας ο θεσμός πάλι κατάφερε να επιζήσει και να ανακάμψει φτάνοντας στην σημερινή του κατάσταση, αφήνοντας στο παρελθόν μια μαύρη περίοδο απραξίας.

1.3 Ο θεσμός της φροντιστηριακής εκπαίδευσης στην Ελλάδα σήμερα

Ο θεσμός του φροντιστηρίου στην Ελλάδα του σήμερα είναι άμεσα συνδεδεμένος με την επιτυχία στις πανελλήνιες εξετάσεις. Τελευταίες έρευνες δείχνουν πως το ποσοστό των μαθητών της Γ' Λυκείου που δέχεται εξωσχολική βοήθεια αγγίζει σε πολλές των περιπτώσεων ποσοστά της τάξης του 90%. (Kassotakis & Verdis, 2013; Psacharopoulos & Papakonstantinou, 2005).

Η συμπληρωματική εκπαίδευση στην Ελλάδα μπορεί να χωριστεί σε δυο κατηγορίες: α) τα «φροντιστήρια», την νόμιμη εκπαίδευση που φιλοξενείται σε οργανωμένους χώρους και γίνεται από καθηγητές όλων των ειδικοτήτων, οι οποίοι είναι ασφαλισμένοι και κατέχουν άδεια διδασκαλίας, και β) τα «παράνομα ιδιαίτερα μαθήματα», που κατά κύριο λόγο γίνονται στα σπίτια των μαθητών από διορισμένους εκπαιδευτικούς είτε από τελειόφοιτους αναζητώντας χαρτζιλίκι(Bray et al, 2013).

Τα φροντιστήρια στην Ελλάδα έχουν πιστοποίηση από τον ΕΛΟΤ 1433 (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης) και ISO 29990, από την διεθνή αρχή, για παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Οι ορισμοί με βάση την Τεχνική Προδιαγραφή 1433:2007 του ΕΛΟΤ είναι ότι πρόκειται για εκπαιδευτικό οργανισμό ή εκπαιδευτική μονάδα με ένωση προσώπων με συντεταγμένη κατανομή ρόλων/ ευθυνών, αρμοδιοτήτων σχέσεων και σκοπό την προσθήκη αξίας ή / και επίτευξη οφέλους μέσω της παραγωγής προϊόντων ή / και υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Επίσης ο ΕΛΟΤ επισημαίνει πως Φροντιστήριο είναι ο κρατικός ή ιδιωτικός εκπαιδευτικός οργανισμός, ο οποίος, υλοποιώντας το θεσμό του ολοήμερου σχολείου ή / και της δια βίου εκπαίδευσης, λειτουργεί παράλληλα, συμπληρωματικά και ενισχυτικά στο υφιστάμενο τυπικό σύστημα εκπαίδευσης, προσαρμόζοντας τα προγράμματα των σπουδών του στις ειδικές απαιτήσεις των μαθητών ή / και των κηδεμόνων τους, ώστε να ικανοποιεί τις ιδιαίτερες εκπαιδευτικές τους ανάγκες και να καλύπτει τους προσωπικούς εκπαιδευτικούς τους στόχους.

Τα φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης σύμφωνα με τον ορισμό του ΕΛΟΤ 1433 είναι ένας εκπαιδευτικός οργανισμός εποπτευόμενος από το Υπουργείο Παιδείας που στοχεύει «στην ενίσχυση των μαθητών της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στην κάλυψη των μαθησιακών τους αναγκών, στη βελτίωση των επιδόσεών τους, στο

σπουδαστικό και επαγγελματικό προσανατολισμό και στην επίτευξη ων στόχων τους για επιτυχή μετάβαση στην επόμενη βαθμίδα εκπαίδευσης» .

Για την χορήγηση αδείας ενός Φροντιστηρίου, Ιδιωτικού Σχολείου, Κολλεγίου, Ιδιωτικού Ινστιτούτου Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ι.Ε.Κ), Κέντρου Δια Βίου Μάθησης, αναφέρεται ο νόμος 3057/2012 – αριθμ. 1013/ΙΑ. Ο ιδρυτής πρέπει να υποβάλει στον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων & Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π) δεκαέξι δικαιολογητικά. Πρόκειται για μια χρονοβόρα και γραφειοκρατική διαδικασία, όμως τα εμπόδια δεν σταματάνε εδώ καθώς ο αρμόδιος οργανισμός πραγματοποιεί αυτοψία στα εκάστοτε κτίρια για το αν πληρούν τις προϋποθέσεις χορήγησης αδείας.

Η φροντιστηριακή μονάδα είναι ένας εκπαιδευτικός οργανισμός, καθώς αποτελείται από ομάδα ανθρώπων που εργάζονται με κοινό βασικό σκοπό την παροχή εκπαίδευσης, σύμφωνα με κάποιες καθιερωμένες σχέσεις (Ρέππα κ.α., 2008). Η διοίκηση ενός φροντιστηρίου είναι αυτή που σχεδιάζει, προγραμματίζει, οργανώνει, αποφασίζει και υλοποιεί με σκοπό το «κέρδος» (Αναστασίου, 2008).

Ο ιδρυτής ενός φροντιστηρίου είναι ο διευθυντής και αυτός που βάζει την σφραγίδα του για κάθε δραστηριότητα εκπαιδευτική και μη. Μεγαλώνοντας ο αριθμός των μαθητών αλλά και των καθηγητών σε μια φροντιστηριακή μονάδα, οι ανάγκες πλήθαιναν και χρειάστηκε μεγαλύτερη ειδίκευση. Έτσι άρχισαν να εμφανίζονται πολυμετοχικά φροντιστήρια που σε κάποιες περιπτώσεις έφτασε να μετατρέπονται σε ομόρρυθμή εταιρία.

Στα οργανωμένα φροντιστήρια των μεγάλων πόλεων υπάρχει η διεύθυνση σπουδών, που συνήθως αποτελείται από το διοικητικό συμβούλιο. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα συνεδριάζει μεταξύ των κλάδων του φροντιστηρίου, δηλαδή με αυτό των μαθηματικών, φιλολόγων, φυσικών κτλ, για να αποφασίσουν για την πορεία της ύλης, για τον προγραμματισμό διαγωνισμάτων, είτε ωριαία είτε τρίωρα.

Για το κάθε τμήμα υπάρχει ο υπεύθυνος καθηγητής , ο οποίος οφείλει να έχει την πλήρη εικόνα του τμήματος. Πρέπει να ενημερώνει την διεύθυνση για την πρόοδο των μαθητών, αλλά να μεταφέρει και τις παρατηρήσεις και τα παράπονα των μαθητών και των γονιών τους.

Κάθε φροντιστήριο έχει γραμματεία. Αποτελείται κυρίως από νέους καθηγητές που είτε έχουν λίγες ώρες διδασκαλίας, είτε ασχολούνται αποκλειστικά με τις «δουλειές γραφείου». Ο ρόλος της είναι να είναι ενήμερη για κάθε απουσία μαθητή και να τηλεφωνεί στο σπίτι. Επίσης ετοιμάζει τις σημειώσεις που έχουν δώσει οι καθηγητές για να τις πάρουν οι μαθητές. Αξίζει να σημειωθεί ότι η γραμματεία σε συνεννόηση με την διεύθυνση είναι υπεύθυνη για την διοργάνωση εκδηλώσεων επαγγελματικού προσανατολισμού και διαχείρισης άγχους, όχι μόνο για τους μαθητές της Γ’ Λυκείου. Ακόμα ετοιμάζει κάθε χρόνο την διαφημιστική καμπάνια του φροντιστηρίου σε συνεργασία με τη διεύθυνση. Κάθε φροντιστήριο δαπανά σημαντικά ποσά κάθε χρόνο για την διαφήμιση, διότι κάθε χρόνο το πελατολόγιο του ξεκινάει από το μηδέν. Τέλος, μια νέα αρμοδιότητα που προέκυψε από την

ένταξη των μέσων δικτύωσης είναι να διαχειρίζεται τις κοινωνικές σελίδες του φροντιστηρίου στο διαδίκτυο και να τις ενημερώνει συχνά. (Λεμονή & Κολετζάκης, 2013)

Χωρίς οργάνωση δεν μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά ένα φροντιστήριο. Οι δομές του πρέπει να είναι σαφείς όπως και οι αρμοδιότητες καθενός εργαζομένου σε αυτό, ώστε να είναι ανταγωνιστικό το φροντιστήριο απέναντι στα υπόλοιπα.

Οι μέτοχοι που σε πολλές των περιπτώσεων είναι και οι ίδιοι εκπαιδευτικοί στα φροντιστήριά τους, είναι περισσότεροι από 10.000 και οι τιμές των εκπαιδευτικών – επιστημόνων που απασχολούν αγγίζει τους 20.000.

Η κατάργηση της επετηρίδας μαζί με την παύση του διαγωνισμού του ΑΣΕΠ, εφόσον σύμφωνα με το Υπουργείο Παιδείας οι διορισμένοι εκπαιδευτικοί είναι επαρκείς, οδήγησε τους πτυχιούχους εκπαιδευτικών σχολών στην αναζήτηση χαμηλόμισθης εργασίας σε φροντιστήρια ή σε ιδιαίτερα μαθήματα (Polimili, 2017).

Εκπαιδευτικοί που εργάζονται στα φροντιστήρια μπορούν να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

1) Αυτοί που έχουν τα απαραίτητα προσόντα για μια θέση στο δημόσιο σχολείο, χωρίς όμως να υπάρχουν κενές θέσεις εργασίας. Έτσι καταφεύγουν στα φροντιστήρια σε στα ιδιωτικά σχολεία.

2) Αυτοί που ήταν διορισμένοι στο δημόσιο και παραιτήθηκαν για να ασχοληθούν με τον ιδιωτικό τομέα και το φροντιστήριο.

3) Νέοι εκπαιδευτικοί που κατά την διάρκεια των φοιτητικών τους χρόνων έκαναν ιδιαίτερα και συνεχίζουν και σήμερα ύστερα από την αποφοίτησή τους. (Dierkes, 2010, Kassotakis & Verdis, 2013).

Οι καθηγητές που εργάζονται σ αυτές τις δομές εργάζονται εποχιακά αφού μετά το τέλος των εξετάσεων οι ιδιοκτήτες έχουν δικαίωμα να τους απολύσουν χωρίς αποζημίωση και να τους επαναπροσλάβουν στην αρχή της επόμενης σχολικής χρονιάς (Polimili, 2017).

Ακόμα, η εκπαιδευτική προϋπηρεσία από φροντιστήριο δεν αναγνωρίζεται από το Υπουργείο Παιδείας. Αντίθετα αδιόριστοι εκπαιδευτικοί που απασχολούνται σε ιδιωτικά σχολεία αποκτούν προϋπηρεσία αναγνωρισμένη από το Υπουργείο.

Αξίζει να σημειωθεί πως η μισθοδοσία των εκπαιδευτικών αυτών είναι κάτι περισσότερο από 300.000.000 ευρώ ετησίως, την στιγμή μάλιστα που η έκθεση του ΟΟΣΑ τονίζει την αδυναμία του κράτους για ικανό αριθμό προσλήψεων εκπαιδευτικού προσωπικού.

Τα ανωτέρω αναλυτικά στοιχεία για τα οργανωμένα φροντιστήρια που λειτουργούν στην χώρα και τους εκπαιδευτικούς που απασχολούνται σε αυτά από το Υπουργείο Παιδείας χρονολογούνται από το 2013 και δεν έχουν ανανεωθεί. Το 2020 γίνεται μια προσπάθεια από τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων & Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π), μέσω της επικύρωσης των αδειών λειτουργίας των φροντιστηρίων μέσης εκπαίδευσης, να υπολογιστεί ο αριθμός τους που εδρεύουν στην Ελλάδα.

Σήμερα σύμφωνα με ανεπίσημα στοιχείο τον Ο.Ε.Φ.Ε λειτουργούν στην Ελλάδα πάνω από 2.500 φροντιστήρια συμπληρώνοντας πάνω από έναν αιώνα λειτουργίας, όπου εργάζονται σχεδόν 150.000 καθηγητές. Αυτοί αποτελούν τους παραγωγικούς συντελεστές και το «παραγόμενο προϊόν» είναι η επιτυχία των μαθητών.

Πίνακας 1.1 Συγκεντρωτικά στοιχεία για τα φροντιστήρια στην Ελλάδα

Π Ε Ρ Ι Φ Ε Ρ Ε Ι Α	ΣΥΝΟΛΟ Φ.Δ.Ε.	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ	ΦΙΛΟΛ.	ΜΑΘΗΜ.	ΦΥΣΙΚΟΙ	ΧΗΜΙΚΟΙ	ΒΙΟΛΟΓΟΙ	ΟΙΚΟΝΟΜ.	ΠΛΗΡΟΦ.	ΑΛΛΕΣ ΕΙΔΙΚΟΤ.
ΑΤΤΙΚΗΣ	703	6920	40709	2605	1710	1262	512	413	362	203	70
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	144	1359	6762	244	223	152	52	48	50	34	4
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	143	1499	8960	372	299	193	100	72	72	55	13
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	212	1823	9151	209	190	134	37	37	37	29	4
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	231	2326	15515	389	318	202	86	81	68	57	3
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	348	3196	18428	1031	601	415	194	180	166	96	23
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	87	1260	5716	148	121	64	36	32	25	19	2
ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	107	1435	6920	256	191	120	65	27	47	36	14
ΗΠΕΙΡΟΥ	144	1186	6966	170	130	88	32	32	23	15	0
ΚΡΗΤΗΣ	113	1145	6214	296	249	168	49	48	49	34	9
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	28	329	1210	37	37	22	6	6	9	6	0
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	59	489	2694	79	62	45	21	13	11	13	11
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	29	346	1438	41	39	27	12	11	7	9	0
Σ Υ Ν Ο Λ Α	2348	23313	130683	5877	4170	2892	1202	1000	926	606	153

Πίνακας 1.2

Συγκεντρωτικά στοιχεία φροντιστηρίων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ανά περιφέρεια 2011-2012

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ Φ.Δ.Ε.	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ
ΑΤΤΙΚΗΣ	787	8081	49929
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΑΔΑΣ	114	1118	5870
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	110	1371	8805
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	183	1429	7978
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	176	2106	14711
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	350	3466	19768
ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	83	1165	5367
ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	85	1272	6426
ΗΠΕΙΡΟΥ	114	1224	6427
ΚΡΗΤΗΣ	106	1123	5914
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	27	326	1336
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	42	408	2157
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	30	287	1512
ΣΥΝΟΛΑ	**2207**	**23376**	**136200**

Πηγή: *ΥΠΕΘ (2015).*

Πίνακας 1.3

Συγκεντρωτικά στοιχεία φροντιστηρίων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ανά περιφέρεια 2012-2013

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ Φ.Δ.Ε.	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΘΗΤΩΝ
ΑΤΤΙΚΗΣ	703	6920	40709
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	144	1359	6762
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	143	1499	8960
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	212	1823	9151
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	231	2326	15515
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	348	3196	18428
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	87	1260	5716
ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	107	1435	6920
ΗΠΕΙΡΟΥ	144	1186	6966
ΚΡΗΤΗΣ	113	1145	6214
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	28	329	1210
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	59	489	2694
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	29	346	1438
ΣΥΝΟΛΑ	**2348**	**23313**	**130683**

Πηγή: *ΥΠΕΘ (2015b).*

1.4 Αίτια ανάπτυξης της φροντιστηριακής εκπαίδευσης

Παρατηρείται μεγάλη ανάπτυξη των φροντιστηρίων σήμερα σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Τα φροντιστήρια λειτουργούν παράλληλα με το σχολείο και βοηθάν τους μαθητές να λάβουν γνώσεις που δεν αποκτούν στο δημόσιο σχολείο ή είναι ελλείπεις. Μπορεί να ισχυριστεί κανείς πως είναι, πλέον, προσιτά για όλους τους μαθητές, ανεξαρτήτως οικονομικής κατάστασης, οι οποίοι τα βλέπουν ως ευκαιρία για κοινωνική εξέλιξη (Τσίλογλου, 2005, Δήμου, 1999).

Η μείωση των θέσεων στα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα οδήγησε στην αύξηση του ανταγωνισμού των μαθητών, πράγμα το οποίο ώθησε περισσότερους στα φροντιστήρια για να αποκτήσουν τα εφόδια για την εισαγωγή τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση(Τσίλογλου, 2005, Δήμου, 1999, Antoninis & Tsaakloglou, 2001).

Οι λόγοι αύξησης του φαινομένου των φροντιστηρίων σήμερα δεν συνδέονται μόνο με τα δύσκολα σχολικά προγράμματα σπουδών, αλλά και τις πολλές εξετάσεις των σχολικών χρόνων, τις αδυναμίες των καθηγητών του σχολείου, την γενικότερη άνοδο του βιοτικού επιπέδου (Δήμου, 1999) και τον οξύ ανταγωνισμό της αγοράς εργασίας. (Τσίλογλου, 2005; Πυργιωτάκης, 2001; Δήμου, 1999). Τέλος η απαξίωση της δημόσιας παιδείας, μαζί με τα πολυπληθή τμήματα, οδήγησε πολλούς μαθητές στα φροντιστήρια ώστε να μπορέσουν να αφομοιώσουν καλύτερα την ύλη και να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στο βαθμό δυσκολίας των εξετάσεων (Γκιτζίρης, 2012). Ο Βλάχος (2008) τονίζει πως στην εξάπλωση της σκιώδους εκπαίδευσης στην Ελλάδα συνέβαλλαν παράγοντες όπως η μειωμένη χρηματοδότηση της εκπαίδευσης, η έλλειψη υποδομών στα δημόσια σχολεία και οι αδυναμίες επανεκπαίδευσης των εκπαιδευτικών που βρίσκονται σε αυτά.

Τέλος, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, που πάρα πολλοί έχουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση, αποτελεί αιτία να εγγράφουν τα παιδιά τους σε φροντιστήρια, ώστε να αυξήσουν τις πιθανότητες για μια θέση στην ανώτατη εκπαίδευση (Song, Park & Sang, 2013).

Ο Παπανούτσος(1973) τονίζει πως τα φροντιστήρια πέρα από την βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά για την εισαγωγή τους στο Πανεπιστήμιο, συμβάλουν και στην διατήρηση υψηλού επιπέδου παιδείας στις νεότερες γενιές. Οι καθηγητές που εργάζονται σ αυτά είναι κάτι παραπάνω από απλοί εκπαιδευτικοί, αφού αφενός λύνουν απορίες που δημιουργούνται στο σχολείο και αφετέρου στηρίζουν και ψυχολογικά τους μαθητές καθώς το άγχος είναι μεγάλο στις τελευταίες τάξεις του Λυκείου.

Οι οικογένειες δαπανούν 300-400 € το μήνα με σκοπό οι υποψήφιοι να είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για τις εξετάσεις, να έχουν καλύτερο έλεγχο προόδου να διδάσκονται πιο αποτελεσματικά (Κελπανίδης & Πολυμύλι, 2012). Περίπου 14.000 € κοστίζει η προετοιμασία των μαθητών σε οργανωμένο φροντιστήριο μέσης

εκπαίδευσης, για τα μαθήματα από την Α' Γυμνασίου έως και την Γ' Λυκείου. Οι φόροι που προσφέρουν τα φροντιστήρια στο κράτος ως επιχειρήσεις αγγίζουν τα 600 εκατομμύρια ευρώ ετησίως επηρεάζοντας με σημαντικό τρόπο το ΑΕΠ της Ελλάδας.

Πάρα τα χαρακτηριστικά που η σχετική νομοθεσία αποδίδει στα φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης ο όρος που χρησιμοποιείται συχνότερα για αυτά αλλά και για τα ιδιαίτερα μαθήματα, ακόμα και από το Υπουργείο Παιδείας, είναι ο όρος «παραπαιδεία». Ο όρος αυτός κυρίως χρησιμοποιείται, φυσικά, υποτιμητικά για τους θεσμούς που προσφέρουν αυτά τα μαθήματα (Τσίλογλου, 2005).

Επίκαιρο πάντα θέμα, στα μέσα μαζικής ενημέρωσης αποτελούν τα άρθρα που μειώνουν την δουλειά και το έργο των εκπαιδευτικών στα φροντιστήρια. «Αυτά φταίνε για την κακή κατάσταση της παιδείας. Αυτά στραβώνουν τα παιδιά» , «η παραπαιδεία θα εξασθένιζε με την αναβάθμιση της παιδείας και στην πορεία θα εξαφανίζονταν» , «Η… νόμιμη Παραπαιδεία (των Φροντιστηρίων) εναντίον «Παραπαιδείας» (των ιδιαίτερων)….ΤΟ Θράσος. Το ακούσαμε κι αυτό!» , είναι κάποια από τα άρθρα που προκαλούν εντύπωση στις εφημερίδες και σε διάφορες ιστοσελίδες στο διαδίκτυο.

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι το πρόθεμα «παρά» παραπέμπει σε κάτι αρνητικό και παράνομο. Δεν μπορεί να χαρακτηρίζει τις νόμιμες επιχειρήσεις, οι οποίες συνεισφέρουν στο κράτος και στα ασφαλιστικά ταμεία χιλιάδες ευρώ. Παράλληλα τα φροντιστήρια δίνουν επαγγελματική διέξοδο σε πολλούς νέους επιστήμονες την στιγμή που το κράτος έχει παγώσει τις προσλήψεις.

Ο όρος παραπαιδεία θα πρέπει να αναφέρεται στην παραοικονομία της μη αδειοδοτημένης δομής και του «μαύρου» ιδιαίτερου μαθήματος από διορισμένους εκπαιδευτικούς. Θεωρείται αναγκαίο, λοιπόν, το κράτος να προβεί σε διαχωρισμό των όρων και να θέσει ως στόχο την πάταξη της πραγματικής παραπαιδείας (Χατζητέγας, 2009).

Οι εναλλαγές στην ηγεσία του Υπουργείου Παιδείας επιφέρουν συχνά νέες μεταρρυθμίσεις. Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά μέτρα είναι ίδια με εκείνα που πριν λίγα χρόνια αποτελούσαν αντικείμενο κατάργησης (Τσίλογλου, 2013). Ο κάθε υπουργός ισχυρίζεται πως το νέο σύστημα καταργεί τις ανισότητες και τις αδικίες του προηγούμενου, προάγει την ουσιαστική διαπαιδαγώγηση και γεμίζει εφόδια τους μαθητές για να είναι κριτικοί πολίτες γιατί χτυπάει την 'παπαγαλία' και αποδυναμώνει τον επάρατο θεσμό της παραπαιδείας, που επιβαρύνει την ελληνική οικογένεια, την ώρα που έρευνες σε μαθητές λυκείου έδειξαν πως το 55,7% είναι λίγο ικανοποιημένοι από το δημόσιο σχολείο ενώ το 14,8% καθόλου(Λακάσας, 2016). Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, οι σημαντικότεροι λόγοι είναι, κατά τους μαθητές, η ελλιπής διδακτική ικανότητα των καθηγητών στο δημόσιο σχολείο και η αδιαφορία που εισπράττουν στα μαθήματά τους. Συγκρίνοντας το δημόσιο σχολείο με τα ιδιωτικά φροντιστήρια σε τρεις τομείς, στην κατάρτιση, στον έλεγχο προόδου και στις σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιούν οι καθηγητές, στην

έρευνα βρέθηκε ότι και στους τρεις αυτούς τομείς τα ποσοστά των φροντιστηρίων είναι μεγαλύτερα από αυτά του σχολείου: (α) κατάρτιση (φροντιστήριο 60,1% & σχολείο 4,2%) (β) έλεγχος προόδου (φροντιστήριο 57,8% & σχολείο 6,8%) και (γ) σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας (φροντιστήριο 21,3% & σχολείο 4,2%)

Σύμφωνα με την Πολυμίλη (2017), τα παιδιά κρίνουν αυστηρά τους καθηγητές του δημοσίου καθώς είναι οι εκφραστές του συστήματος μέσα στην τάξη. Η αποστήθιση και η έλλειψη κριτικής σκέψης, η υπερφόρτωση του αναλυτικού προγράμματος και ο διαφορετικός συντελεστής δυσκολίας των θεμάτων των σχολικών βιβλίων και των πανελλήνιων εξετάσεων, οδήγησαν τους μαθητές στην σχεδόν καθολική απαξίωση του σχολείου και στην υποκατάστασή του από το φροντιστήριο. Στον αντίποδα, οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι το σχολείο παρέχει δυνατότητες για ουσιαστική καλλιέργεια των μαθητών. Όμως, ένας στους δέκα καθηγητές υποστηρίζει πως οι μαθητές παρακολουθούν με ενδιαφέρον τα μη πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα. Τέλος, οι καθηγητές θεωρούν δεδομένο ότι μαθητές της Γ' Λυκείου παρακολουθούν φροντιστηριακά μαθήματα, ενώ το 64% αυτών αμφισβητείται από τους μαθητές πολλές ή αρκετές φορές.

1.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του θεσμού των φροντιστηρίων

Τα θετικά στοιχεία των φροντιστηρίων συγκεντρωτικά μπορούμε να τα διαχωρίσουμε σε τρεις κατηγορίες:

i. Βελτιώνουν το γνωστικό επίπεδο καλύπτοντας κενά και παρανοήσεις, ενεργοποιώντας έτσι και τους πιο αδύναμους μαθητές (Bray & Kwo,2013)

ii. Προχωρούν σε έγκαιρη ολοκλήρωση της ύλης των εξετάσεων, ώστε να υπάρχει χρόνος για επαναλήψεις και προετοιμασία για τις εξετάσεις (Maithya & Mutua, 2015, Mishco & Haag , 2002).

iii. Προσφέρουν κενές θέσεις εργασίας σε πτυχιούχους εκπαιδευτικών σχολών μειώνοντας την ανεργία και έσοδα στο κράτος από την φορολογία των διδάκτρων (Maithya & Mutua, 2015, Kassotakis & Verdis, 2013)

Στα μειονεκτήματα του θεσμού των φροντιστηρίων συγκαταλέγονται τα εξής :

i. Υπάρχει απαξίωση του μαθήματος στο σχολείο και από τις δυο πλευρές. Οι μαθητές δίνουν περισσότερη βαρύτητα στα φροντιστηριακά μαθήματα και οι εκπαιδευτικοί του σχολείου είτε αδιαφορούν και οι ίδιοι αφού δεν υπάρχει ανταπόκριση, είτε σκόπιμα μειώνουν την απόδοσή για να προσελκύσουν μαθητές σε «παράνομα» ιδιαίτερα κατ' οίκων (Bray & Kwo, 2013, Kassotakis & Verdis, 2013).

ii. Εντείνονται οι κοινωνικές ανισότητες μεταξύ μαθητών που οι γονείς τους έχουν την οικονομική ευχέρεια να τους προσφέρουν συμπληρωματική εκπαίδευση σε σχέση με φτωχότερους που αδυνατούν να πληρώσουν, καθώς και σε μεγαλύτερη κλίμακα μεταξύ των παιδιών που ζουν σε μεγάλα αστικά κέντρα και έχουν πολλές επιλογές σε σχέση με τα παιδιά που ζούνε στην επαρχεία και οι επιλογές τους είναι ελάχιστες (Bray & Kwo, 2013, Dang, 2011)

iii. Μειώνεται ο ελεύθερος χρόνος των μαθητών καθώς οι απαιτήσεις των εξωσχολικών μαθημάτων είναι μεγάλες σε συνδυασμό και με τις υπόλοιπες δραστηριότητες (Bray & Kwo, 2013, Dang, 2011)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}

Επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών των μαθηματικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

2.1 Τι είναι η επαγγελματική ανάπτυξη

Η εποχή μας χαρακτηρίζεται από ραγδαίες εξελίξεις στον πολιτικό, κοινωνικό, οικονομικό και τεχνολογικό τομέα. Η επαγγελματική εξέλιξη, με ευρεία έννοια, αναφέρεται στην ανάπτυξη ενός ατόμου στον επαγγελματικό του τομέα. Σύμφωνα με τους Oser et all. (2009) σε όλα τα επαγγέλματα υπάρχουν βασικά χαρακτηριστικά όπως η κατανόηση του επιστημονικού και θεωρητικού πλαισίου, την άσκηση κρίσης σε συνθήκες αναπόφευκτης αβεβαιότητας, την ανάγκη για μάθηση από την εμπειρία καθώς η θεωρία και η πρακτική αλληλεπιδρούν και την συμμετοχή του ατόμου σε «επαγγελματικές ομάδες» για την παρακολούθηση της ποιότητας και εξέλιξης του επαγγέλματος που ασκούν.

Το επάγγελμα του καθηγητή δεν θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστο από τις αλλαγές αυτές. Η επιστημονική αναζήτηση, η κριτική θεώρηση, η αμφισβήτηση κυρίαρχων αντιλήψεων, οι ολοένα και περισσότερες έρευνες με επιστημονικά κριτήρια, οι νέες τάσεις διδακτικής μεθοδολογίας, η διαμόρφωση των σχέσεων του διδασκομένου και του διδάσκοντος αποτελούν παραμέτρους εξαιρετικά σημαντικές για το επάγγελμα του εκπαιδευτικού (Παπασάβας , 2005).

Συγκεκριμένα, η επαγγελματική ανάπτυξη αναφέρεται στην ανάπτυξη του εκπαιδευτικού του έργου που επιτυγχάνει ένας εκπαιδευτικός, ως αποτέλεσμα της εμπειρίας και της συστηματικής διδασκαλίας (Glatthorn, 1995). Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών μπορεί να διαχωριστεί σε δυο μεγάλες κατηγορίες: την επίσημη, όπου ο εκπαιδευτικός συμμετέχει σε συνέδρια, επαγγελματικές συναντήσεις, επιμορφώσεις, κ.α. και την ανεπίσημη, που συνδέεται με την μελέτη επιστημονικών άρθρων, την παρακολούθηση διαλέξεων, ντοκιμαντέρ κ.α. που σχετίζονται με το εκπαιδευτικό περιβάλλον (Ganser, 2000).

Οι εκπαιδευτικοί διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη πορεία της ζωής των ανθρώπων, καθώς είναι αυτοί που τους βοηθάνε να αναπτύξουν τα ταλέντα τους για να εισέλθουν σε ένα κόσμο συνεχή εξελισσόμενο (Oser et al, 2009).

Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών είναι πολυδιάστατη διαδικασία που εμπλέκονται οι εμπειρίες και οι επιρροές από το περιβάλλον του εκπαιδευτή (Day,1997). Ο εκπαιδευτικός του σήμερα καλείται να εφοδιαστεί με γνώσεις και να συμβαδίζει με τις καινοτόμες διδακτικές πρακτικές. Η συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη συνδέεται με την βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης (Hargeavew, 1994).

Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία, η οποία απαιτεί γνωστική και συναισθηματική συμμετοχή των

εκπαιδευτικών ατομικά και συλλογικά. Χαρακτηρίζεται από την ικανότητα και την προθυμία που έχουν οι εκπαιδευτικοί για να εξετάζουν το επίπεδο που βρίσκεται κάθε μαθητής όσον αφορά τις πεποιθήσεις, την αναγνώριση και την εφαρμογή κατάλληλων λύσεων στις καταστάσεις που συναντούν στο μάθημά τους (Oser et al, 2009).

Το προφίλ του σύγχρονου εκπαιδευτικού αρχικά συνδέεται με το φύλο και την ηλικία, αλλά οριοθετείται σημαντικά από τις προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές, τις διάφορες επιμορφώσεις και την θέση που κατέχει στην εκπαιδευτική μονάδα (Μαυρογιώργος, 2005).

Η επαγγελματική ανάπτυξη είναι κατά βάση μια συνεχής διαδικασία μάθησης, όπου οι εκπαιδευτικοί αποκτούν επαγγελματικές γνώσεις και δεξιότητες. Η διαδικασία μέσω της οποίας γίνεται κανείς εκπαιδευτικός δεν ακολουθεί αυτοματοποιημένη πορεία καθώς είναι συνεχής και μακροχρόνια, αλλά ούτε είναι κοινή για όλους, διότι εμπεριέχει τον προσωπικό χαρακτήρα του καθενός (Παπαναούμ, 2014).

Σύμφωνα με τον Άνδρη(2016) η επαγγελματική ανάπτυξη του εκπαιδευτικού δεν περιορίζεται αποκλειστικά σε ένα σύνολο δεξιοτήτων απαραίτητων για να διδάξει αλλά, περιλαμβάνει ιδιότητες και αρετές οι οποίες αναδύονται μέσα από τον τρόπο ενδυμασίας, ομιλίας και γενικότερης συμπεριφοράς του που προσδιορίζουν την επαγγελματική αξιοπιστία.

Ο Day(1999) υποστηρίζει ότι ο επαγγελματισμός είναι μια παραδοχή κανόνων από το άτομο ώστε να είναι και να φέρεται σαν επαγγελματίας, τόσο σε προσωπικό, όσο και σε κοινωνικό και πολιτικό επίπεδο. Ο Ματσαγγούρας (2005) επισημαίνει πως ο επαγγελματισμός αναφέρεται σε προσωπικό χαρακτηριστικό, που εκφράζεται ως στάση και προσέγγιση προς την επαγγελματική δραστηριότητα του εκπαιδευτικού. Χαρακτηρίζεται από την υψηλού επιπέδου γνώση και εξειδίκευση, επιδεξιότητα και κρίση, υπευθυνότητα και αποτελεσματικότητα. Ο όρος επαγγελματισμός περιλαμβάνει την επαγγελματική ειδημοσύνη, την επαγγελματική διάκριση και τον επαγγελματία- εαυτό. Τα στοιχεία αυτά σχετίζονται μεταξύ τους, αλλά διαφοροποιούνται και εξελίσσονται στην πορεία της επαγγελματικής σταδιοδρομίας του εκπαιδευτικού.

Σύμφωνα με έκθεση της UNSESCO τα τελευταία χρόνια σημειώνεται αύξηση ενδιαφέροντος στον τομέα της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών. Αυτό φαίνεται από τις εκτεταμένες έρευνες τις τελευταίες δεκαετίες που ασχολούνται με τα μοντέλα και τις πρακτικές της επαγγελματικής ανάπτυξης. Επίσης, Διεθνής οργανισμοί χρηματοδοτούν έρευνες για την επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών με σκοπό να γίνει πιο αποτελεσματική η διδασκαλία. Τέλος, οι περισσότερες εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις που γίνονται περιλαμβάνουν στοιχεία για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών.

Τα χαρακτηριστικά της Επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών σύμφωνα με έκθεση της UNESCO, έχουν ως εξής :

1. Βασίζεται στον κονστρουκτιβισμό και όχι σε ένα μοντέλο προσανατολισμένης μάθησης και μετάδοσης της γνώσης από τον εκπαιδευτικό στους μαθητές. Οι εκπαιδευτικοί χαρακτηρίζονται ως δραστήριοι μαθητές (Lieberman, 1994; McKaughlin and Zarrow, 2001), οι οποίοι ασχολούνται με συγκεκριμένα καθήκοντα διδασκαλίας, αξιολόγησης, παρατήρησης και προβληματισμού (Dadds, 2001, Darling- Hammond and McLaughlin, King and Newmann, 2000).

2. Θεωρείται ως μια μακροπρόθεσμη διαδικασία, καθώς αναγνωρίζει το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί μαθαίνουν στο πέρασμα του χρόνου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί να συνδυάζουν εμπειρίες του παρελθόντος με νέες και να οδηγούνται σε αποτελεσματική διδασκαλία. (Cohen, 1990; Ganser, 2000; Lieberman,1994; Dudzinski et al, 2000).

3. Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών θεωρείτε μια διαδικασία που λαμβάνει χώρα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές μεθόδους ανάπτυξης της μάθησης που δεν την αφορούσαν οι δραστηριότητες μέσα στην τάξη, η πιο αποτελεσματική μορφή επαγγελματικής ανάπτυξης είναι αυτή που γίνεται εντός της σχολικής μονάδας και σχετίζεται με τις καθημερινές δραστηριότητες των εκπαιδευτικών και των μαθητών. (Abdal-Haqq , 1996; Ances, 2001; Baker and Smith, 1999; Darling-Hammond, 1998; Dudzinski et al., 2000; Ganser, 2000; McLaughlin and Zarrow, 2001). Τα σχολεία μετατρέπονται σε κοινότητες μαθητών, κοινότητες έρευνας (McLaughlin and Zarrow, 2001), επαγγελματικές κοινότητες (King and Newmann, 2000) και κοινότητες φροντίδας (Jenlink and Kinnucan Welsch, 1999), επειδή οι εκπαιδευτικοί ασχολούνται με δραστηριότητες που αφορούν την επαγγελματική τους ανάπτυξη (Lieberman, 1994). Οι πιο επιτυχημένες δραστηριότητες επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών είναι δραστηριότητες μάθησης μέσα στην τάξη, όπως οι ομάδες μελέτης, έρευνα δράσης πάνω στο γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος κ.α. (Wood and McQuarrie, 1999).

4. Υπάρχουν πολλές απόψεις που θεωρούν πως η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις σχολικές μεταρρυθμίσεις (Guskey, 1995; Loucks-Horsley, 1998), καθώς η επαγγελματική εξέλιξη είναι μια διαδικασία πολιτιστικής κουλτούρας και όχι απλής κατάρτισης (King & Newmann, 2000). Σε αυτή την περίπτωση, οι εκπαιδευτικοί είναι επαγγελματίες και αναμένουν να λάβουν την ίδια μεταχείριση που θα δώσουν στους μαθητές τους (McLaughling & Zarrow, 2001). Μια εκπαιδευτική μεταρρύθμιση που δεν υποστηρίζει ενέργειες στα σχολικά προγράμματα για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών δεν είναι αποτελεσματιή (Guzman, 1995; Schifter, Russel and Bastable, 1999).

5. Ένας εκπαιδευτικός μπαίνοντας στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχει την προαπαιτούμενη γνώση, όμως η γνώση αυτή ανοικοδομείται με τις νέες γνώσεις και

εμπειρίες που θα αποκτήσει στο πέρας των χρόνων διδασκαλίας (CochranSmith and Lytle, 2001; Jenlink and Kinnucan-Welsch, 1999; Lieberman, 1994). Με τον τρόπο αυτό, ο ρόλος της επαγγελματικής ανάπτυξης είναι να βοηθήσει τον καθηγητή να οικοδομήσουν νέες παιδαγωγικές θεωρίες και πρακτικές (Darling-Hammond and McLaughlin, 1995; Schifter, Russell and Bastable, 1999) και να τους βοηθήσει να αναπτυχθούν από τις εμπειρίες τους (Dadds, 2001).

6. Η επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών είναι μια συνεργατική διαδικασία (Darling-Hammond and Mclaughlin, 1995). Παρόλο που υπάρχουν μερικές ευκαιρίες για απομονωμένη διδασκαλία, η πιο αποτελεσματική επαγγελματική εξέλιξη συμβαίνει όταν υπάρχουν σημαντικές αλληλεπιδράσεις (Clement and Vanderberghe, 2000), όχι μόνο μεταξύ των ίδιων των εκπαιδευτικών, αλλά και μεταξύ των διευθυντών, γονέων και άλλων μελών της κοινωνίας (Grace, 1999).

7. Η επαγγελματική εξέλιξη μπορεί να φαίνεται και να είναι πολύ διαφορετική σε ποικίλα περιβάλλοντα διδασκαλίας (Scribner, 1999). Δεν υπάρχει το «τέλειο» μοντέλο επαγγελματικής ανάπτυξης που μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε θεσμό, περιοχή ή περιβάλλον. Τα σχολεία και οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να είναι σε θέση να αξιολογήσουν τις ανάγκες και την κουλτούρα της περιοχής ώστε να επιλέξουν ποιο μοντέλο θα ταιριάζει καλύτερα στην κατάστασή τους. Είναι σαφές στην βιβλιογραφία πως οι διάφοροι παράγοντες εντός ενός χώρου εργασίας, όπως η σχολική δομή, μπορούν να επηρεάσουν την αποτελεσματικότητα και τα κίνητρα των εκπαιδευτικών (Scribbner, 1999).

Τα αντιφατικά αποτελέσματα που εμφανίζονται σε έρευνες στη βιβλιογραφία, όπως το γεγονός ότι μερικές μελέτες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα μοντέλα επαγγελματικής ανάπτυξης που είναι σχεδιασμένα και υλοποιήθηκαν σε μικρότερη κλίμακα είναι αποτελεσματικά, ενώ άλλες λένε ότι πιο αποτελεσματικά είναι αυτά που εφαρμόζονται σε μεγαλύτερο δείγμα, μπορεί να εξηγηθούν όχι με το πώς μια μελέτη είναι πιο ακριβής από την άλλη, αλλά με την εξέταση των πλαισίων στα οποία υλοποιήθηκαν οι διάφορες μελέτες. Ο Guskey (1995) υποστηρίζει έντονα την σημασία του πλαισίου, ώστε να σχεδιαστεί ένα πιο αποτελεσματικό πρόγραμμα επαγγελματικής ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, η επαγγελματική ανάπτυξη επηρεάζεται από κοινωνικούς, θρησκευτικούς, οικονομικούς και πολιτικούς παράγοντες και γεγονότα (Wood,1994). « Η μοναδικότητα του ατομικού πλαισίου θα είναι πάντα ένας κρίσιμος παράγοντας στην εκπαίδευση. Αυτό που λειτουργεί σε μια κατάσταση μπορεί να μην λειτουργήσει σε μια άλλη… Λόγω της τεράστιας μεταβλητότητας στα εκπαιδευτικά πλαίσια, δεν θα υπάρξει πότε «σωστή απάντηση». Αντ΄ αυτού, θα υπάρχει πάντα μια συλλογή απαντήσεων, η κάθε μια να είναι συγκεκριμένη σε ένα πλαίσιο. (Guskey, 1995)

Οι Cochran-Smith & Lytle (2001) περιγράφουν τρεις προσεγγίσεις σε συστήματα επαγγελματικής εξέλιξης που «συνυπάρχουν στον κόσμο της εκπαιδευτικής πολιτικής, της έρευνας και της πρακτικής και επικαλούνται από διαφορετικούς τοποθετημένους εκπαιδευτικούς, για να εξηγήσουν και να δικαιολογήσουν εντελώς

διαφορετικές ιδέες και προσεγγίσεις για τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης :

1. Γνώση για την πρακτική: Υποθέτει ότι οι πανεπιστημιακοί ερευνητές παράγουν επίσημες γνώσεις και θεωρίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί για να βελτιώσουν την διδασκαλία.

2. Γνώση στην πράξη: Ορισμένες από τις πιο ουσιαστικές γνώσεις για τη διδασκαλία θεωρούνται ως «πρακτικές» γνώσεις ή γνώσεις που ενσωματώνονται στην πράξη.

3. Γνώση από την πράξη: Οι εκπαιδευτικοί αποκτούν γνώσεις για τη διδασκαλία όταν έχουν την ευκαιρία να προβληματιστούν για την διδασκαλία τους και να χρησιμοποιήσουν μια διαδικασία έρευνας στο δικό τους περιβάλλον για να μάθουν περισσότερα για την αποτελεσματική διδασκαλία.

Οι Clarke & Hollingsworth (2002) σημείωσαν πως ένα γραμμικό μοντέλο, που συχνά χρησιμοποιείται στις έρευνες να παρουσιάσει την επαγγελματική ανάπτυξη στην διδασκαλία, αδυνατεί να κάνει φανερές όλες τις πτυχές της. Γι αυτό πρότειναν ένα συνδυαστικό μοντέλο, που περιέχει εναλλαγές μεταξύ τεσσάρων βασικών τομέων. Ο προσωπικός τομέας αντιπροσωπεύει τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών, όπως οι πεποιθήσεις και οι γνώσεις τους. Ο εξωτερικός τομέας, αφορά τα εκπαιδευτικά συστήματα και τις πολιτικές που διαμορφώνουν την μάθηση των εκπαιδευτικών. Ο τομέας της πρακτικής άσκησης, που αντιπροσωπεύει τον δείκτη εμπειρίας του εκάστοτε καθηγητή και τέλος ο τομέας των συνεπειών της διδασκαλίας, που αναφέρεται στην μάθηση των μαθητών και στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας για την επίτευξη των διδακτικών στόχων. Οι Clarke & Hollingsworth υποστήριξαν πως η ανάπτυξη των εκπαιδευτικών επιτυγχάνεται μέσω επαναληπτικών διαδικασιών μεταξύ αυτών των τομέων (Lynn et al , 2014).

2.2 Τα μοντέλα επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών

Η εκπαίδευση και η προετοιμασία που έλαβαν πολλοί εν ενεργεία μαθηματικοί στο πανεπιστήμιο, δεν τους καθιστά έτοιμους να ανταποκριθούν στη νέα πραγματικότητα, που προάγεται η κριτική σκέψη των μαθητών μαζί με την χρήση τεχνολογίας. Οι εκπαιδευτικοί δεν είναι σε θέση να διδάξουν αυτό που δεν γνωρίζουν. Κατά συνέπεια, ο ρόλος της επαγγελματικής ανάπτυξης στην εξασφάλιση ποιοτικής διδασκαλίας είναι κρίσιμος (Alliance, 2006).

Σύμφωνα με την Κόκιου (2018), η επαγγελματική ανάπτυξη εφαρμόζεται σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο βρίσκονται οι διαδικασίες που αφορούν την βασική εκπαίδευση στο Πανεπιστήμιο, την επιμόρφωση και τη συμμετοχή σε σεμινάρια,

ενώ στο δεύτερο η μελέτη επιστημονικών άρθρων ή βιβλίων και η συμμετοχή σε επαγγελματικά δίκτυα συνεργατών- σχολείων.

Ο Day (2003) τονίζει πως επίκεντρο της επαγγελματικής ανάπτυξης πρέπει να είναι η προσωπικότητα και οι ανάγκες του κάθε εκπαιδευτικού.

Σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (2005), στην Ελλάδα διακρίνονται συνήθως τρία μοντέλα στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών: το θετικιστικό – τεχνοκρατικό, το ερμηνευτικό και το στοχαστικό – κριτικό. Τα μοντέλα αυτά αφενός αποτελούν εναλλακτικές προσεγγίσεις για την επίτευξη κοινών στόχων και αφετέρου, εκφράζουν διαφορετικές επιστημολογικές αντιλήψεις και διδακτικές πρακτικές (Υφαντή, 2014).

1. Το θετικιστικό – τεχνοκρατικό μοντέλο βασίζεται στη Θετικιστική Παιδαγωγική. Έκανε την εμφάνισή του στα μέσα του 20ου αιώνα. Η διδασκαλία εστιάζει στην πρακτική της πλευρά, η οποία απαιτεί από τον διδάσκων να έχει οργανωτικές και διδακτικές ικανότητες. Φαντάζει ιδιαίτερα χρήσιμο στους νέους εκπαιδευτικούς, που έχουν βαθιά κατανόηση της ύλης, όμως είναι απαραίτητο και για τους μεγαλύτερους όταν θέλουν να εντάξουν στο μάθημα τους νέες πρακτικές και τεχνολογίες. Το ζήτημα που δημιουργείται αν χρησιμοποιείται μονάχα αυτό το μοντέλο ανάπτυξης είναι πως αγνοείται η εμπειρία και η επαγγελματική κρίση του εκπαιδευτικού και έτσι δεν προσεγγίζεται η αξία της εκπαίδευσης (Ματσαγγούρας, 2005).

2. Το ερμηνευτικό μοντέλο στηρίζεται στην Ερμηνευτική Παιδαγωγική. Η γνώση κατασκευάζεται μέσα από την προσωπική εμπλοκή των εκπαιδευτικών και των μαθητών μέσα από συλλογικές διαδικασίες. Δίνεται μεγάλη βαρύτητα στις διεργασίες που πραγματοποιούνται μέσα στην τάξη, ο καθηγητής γίνεται διαχειριστής της γνώσης, αναβαθμίζει το κύρος του και παίρνει στα χέρια του τον έλεγχο της λειτουργίας της τάξης και της επαγγελματικής του ανάπτυξης, όμως το μοντέλο αυτό δεν αναπτύσσεται εύκολα σε σχέση με τα άλλα δύο (Ματσαγγούρας, 2005).

3. Το στοχαστικό – κριτικό μοντέλο βασίζεται στην Κριτική Παιδαγωγική. Σκοπός του μοντέλου είναι να τονίσει την σημασία της εκπαίδευσης στην κοινωνία, να αναδείξει την πολυπλοκότητα, αναγνωρίζει εναλλακτικές διδακτικές πρακτικές και συμβάλει στην χειραφέτηση του ατόμου. Ο καθηγητής δημιουργεί την προσωπική του θεωρία για την εκπαίδευση και χειρίζεται μόνος του την επαγγελματική του ανάπτυξη.

Στο δημόσιο σχολείο κανένα από τα τρία ζητήματα δεν μπορεί να σταθεί μόνο του, διότι ποικίλουν οι ανάγκες του εκπαιδευτικού στην πορεία της επαγγελματικής του εξέλιξης, όμως είναι φανερό πως τα προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης που περιέχουν στοιχεία και από τα τρία μοντέλα συμβάλλουν στην βελτίωση και την ποιότητα της διδασκαλίας (Παπαναούμ, 2013, Ματσακούγας, 2005, Υφαντή, 2014).

2.3 Τα στάδια της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών

Σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (2005), οι φάσεις εξέλιξης της πορείας ενός εκπαιδευτικού διαχωρίζονται σε 6 κατηγορίες. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτές αφορούν μόνο τους διορισμένους, καθώς δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία για τους αδιόριστούς που διδάσκουν σε φροντιστήρια είτε σε ιδιαίτερα μαθήματα.

1. Στάδιο προσαρμογής : αυτή η φάση αποτελείτε από τον πρώτο μέχρι τον τρίτο χρόνο του εκπαιδευτικού που μπαίνει μέσα στην σχολική τάξη και αρχίζει να διδάσκει. Ο καθηγητής προσπαθεί να προσορμιστεί στο νέο περιβάλλον και να διαχειριστεί τις γνώσεις από το πανεπιστήμιο ώστε να εκτελεί σωστά τα καθήκοντά του.

2. Στάδιο ένταξης: Ο εκπαιδευτικός πλέον αισθάνεται πιο σίγουρος για το μάθημά του. Συμμετέχει σε δραστηριότητες πέρα από την διδασκαλία του μαθήματός του. Η περίοδος αυτή είναι από το τέταρτο μέχρι το έκτο χρόνο διδασκαλίας.

3. Στάδιο πειραματισμού: η φάση αυτή αποτελεί τον έβδομο μέχρι τον ενδέκατο χρόνο διδασκαλίας. Ο καθηγητής πλέον είναι αποδεκτός από την σχολική μονάδα και αρχίζει να πειραματίζεται ψάχνοντας καινοτομίες για την εξέλιξη του μαθήματός του. Αισθάνεται ασφαλής και προσπαθεί να παράγει ορατά αποτελέσματα, μέσα από πειραματισμούς και ομάδες μαθητών. Αρχίζει να συνεργάζεται με άλλους εκπαιδευτικούς και πλέον στρέφεται προς το περιβάλλον του σχολείου.

4. Στάδιο επαγγελματικής κρίσης: πλέον ο καθηγητής έχει πολλά χρόνια στο ενεργητικό του και η ρουτίνα της καθημερινότητας τον έχει πλήξει. Μετά από 12 μέχρι 19 χρόνια καθημερινής διδασκαλίας νιώθει μια κρίση επαγγελματικής ταυτότητας και ματαιοδοξίας. Παράλληλα αρχίζουν να αυξάνονται οι ευθύνες εκτός σχολείου, όπως η οικογένεια και το άγχος της καθημερινότητας τον κατακλύζει.

5. Στάδιο επαγγελματικής ωριμότητας: στη φάση αυτή, ύστερα από είκοσι με τριάντα χρόνια στις σχολικές τάξεις, οι εκπαιδευτικοί χωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Είναι αυτοί που είναι εξουθενωμένοι από την ρουτίνα και αυτοί που παραμένουν ενεργοί εμπλουτίζοντας το μάθημά τους με νέες πρακτικές και τεχνολογίες.

6. Στάδιο αποστασιοποίησης: ύστερα από τριάντα χρόνια διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός βιώνει αρνητικά ή θετικά συναισθήματα, ανάλογα με τις εμπειρίες που πέρασε στην σχολική του καριέρα. Περιμένει το τέλος της επαγγελματικής του καριέρας και αδιαφορεί για τις νέες τάσεις στην διδασκαλία. Παρατηρείτε μια αποστροφή στις πιο συντηρητικές μεθόδους διδασκαλίας.

Οι φάσεις και τα χρόνια της κάθε κατηγορίας είναι ενδεικτικά. Δεν είναι απαραίτητο όλοι οι καθηγητές να περάσουν από τα προηγούμενα στάδια καθώς η ανάπτυξη του εκάστοτε εκπαιδευτικού καθορίζεται και από άλλους παράγοντες όπως : η κουλτούρα της κοινωνίας που είναι το σχολείο, η ηγεσία του, η συλλογικότητα της σχολικής μονάδας που εργάζεται ο εκπαιδευτικός κ.α. (Day, 2003, Ματσαγγούρας, 2005).

2.4 Δραστηριότητες που συμβάλουν στην επιτυχία της Επαγγελματικής ανάπτυξης

Σύμφωνα με έκθεση του ΟΟΣΑ (2009) για τις δραστηριότητες που συμβάλουν στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, οι ακόλουθες κυριαρχούν:

- Άτυπος διάλογος για βελτίωση διδασκαλίας μεταξύ των καθηγητών
- Μαθήματα – εργαστήρια
- Εκπαιδευτικά συνέδρια και σεμινάρια
- Προγράμματα ειδίκευσης
- Επισκέψεις και παρατήρηση σε άλλα σχολεία
- Δίκτυα επαγγελματικής ανάπτυξης
- Ατομική και συνεργατική έρευνα
- Μέντορινγκ και παρατήρηση

Σύμφωνα με την έρευνα που η έκθεση παρουσιάζει, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν ανέφεραν ότι οι πιο αποτελεσματικές μορφές επαγγελματικής ανάπτυξης ήταν η «ατομική και συνεργατική έρευνα», «άτυπος διάλογος για την βελτίωση της διδασκαλίας» και «Προγράμματα ειδίκευσης». Περίπου το 90% των εκπαιδευτικών ανέφερε μέτρια ή μεγάλη επίδραση στην ανάπτυξή τους. Ως σχετικά λιγότερο αποτελεσματικές δραστηριότητες αναφέρθηκαν η «συμμετοχή σε Εκπαιδευτικά συνέδρια και σεμινάρια» και οι συμμετοχές σε «Επισκέψεις και παρατήρηση σε άλλα σχολεία».

Σε έρευνα στην Ιαπωνία με καθηγητές μαθηματικών που παρακολουθούσαν μαθήματα συναδέρφων τους δόθηκε η ευκαιρία: α)να κατανοήσουν τις εκπαιδευτικές ιδέες στο πλαίσιο των πρακτικών τους, β) να αλλάξουν τις προοπτικές τους σχετικά με την διδασκαλία και την μάθηση, γ) να μάθουν να βλέπουν τις πρακτικές τους από την οπτική των μαθητών και δ) απολαμβάνουν την συνεργατική υποστήριξη μεταξύ των συναδέρφων. (Akihito , Tad, Makoto, 2006)

Σύμφωνα με τον Guskey (1995), υπάρχουν ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές για την επιτυχία που πρέπει να ακολουθούνται κατά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης για τους εκπαιδευτικούς: να δίνονται ευκαιρίες στους εκπαιδευτικούς να αναγνωρίσουν την αλλαγή ως ατομική και οργανωτική διαδικασία, να σκέφτονται μακροπρόθεσμα ξεκινώντας από

μικροπρόθεσμες θεωρήσεις, να εργάζονται σε ομάδες, να ανατροφοδοτούνται και να τους παρέχεται συνεχής παρακολούθηση, υποστήριξη καιανατροφοδότηση.

Ο Corcoran (1995) πρότεινε τις ακόλουθες κατευθυντήριες αρχές για οργανισμούς που σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης.

- να παρακινούν και να υποστηρίζουν πρωτοβουλίες συνεργασιών μεταξύ του σχολείου, άλλων σχολείων κοντινών περιοχών, αλλά και μεταξύ εκπαιδευτικών
- να βασίζονται στη γνώση της διδασκαλίας
- να συνιστούν μοντέλα εποικοδομητικής μάθησης
- να προσφέρουν πνευματική, κοινωνική και συναισθηματική δέσμευση
- να επιδεικνύουν σεβασμό στους εκπαιδευτικούς ως επαγγελματίες
- να είναι προσβάσιμα και χωρίς κοινωνικούς αποκλεισμούς.

Ο Fullan (1987) πιστεύει ότι υπάρχουν τέσσερις κρίσιμοι παράγοντες για την επιτυχή ανάπτυξη των εκπαιδευτικών. Αυτοί είναι:

- ο επαναπροσδιορισμός της ανάπτυξής τους ως διαδικασίας μάθησης
- ο ρόλος της ηγεσίας στο σχολείο
- η οργανωτική κουλτούρα στο κάθε σχολείου
- ο ρόλος της κοινωνίας τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο

2.5 Επαγγελματική ανάπτυξη: μαθηματικά για την διδασκαλία

Ο όρος «Μαθηματικά για την διδασκαλία» (Ball, Thames, Phelps, 2008; Davis & Simmit, 2006; Even, 1990; Hill&Ball, 2004) αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να γνωρίζουν τα μαθηματικά προκειμένου να προωθηθεί η επιτυχής εκμάθησή τους από τους μαθητές. Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η λειτουργική χρήση συγκεκριμένων λέξεων – κλειδιών ή τεχνικών όρων (Sfard, 2008).

Η γνώση του μαθηματικού περιεχομένου θεωρείται σημαντικό κριτήριο ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου. Οι σχετικές έρευνες δείχνουν ότι η καλή γνώση του μαθηματικού περιεχομένου που απαιτείται για τη διδασκαλία μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην πρόοδο των μαθητών (Hill et. al, 2005).

Οι Doerr & English (2006) υποστήριξαν ότι η έλλειψη αυτής της γνώσης μπορεί να εμποδίσει τις ικανότητες των εκπαιδευτικών να παρατηρήσουν και να

αναλύσουν την σκέψη των μαθητών. Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που φανερώνουν πως η σχετική γνώση δεν οδηγεί απαραίτητα σε αλλαγές στην διδασκαλία ή σε άλλες πτυχές της μάθησης (Crockett, 2002; Cwikla, 2007).

Σύμφωνα με τους Lachner, Jarodzka & Nuckles (2016) η γνώση των εκπαιδευτικών που συνδέεται με την αποτελεσματική διδασκαλία περιλαμβάνει τρεις βάσεις γνώσεων: Πρώτον, τη γνώση περιεχομένου που συνδέεται με την βαθιά κατανόηση ενός εκπαιδευτικού για το αντικείμενο που πρέπει να διδάξει. Δεύτερον, τη γενική παιδαγωγική γνώση που αφορά τη φύση της μάθησης και τις μαθησιακές διαδικασίες. Τρίτον, την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου που περιλαμβάνει γνώσεις σχετικά με τον καλύτερο τρόπο εξήγησης του μαθήματος στους μαθητές, καθώς και γνώση σχετικά με τις πιθανές παρανοήσεις των μαθητών. Ειδικότερα, η παιδαγωγική γνώση περιεχομένου αναφέρεται στις παιδαγωγικές γνώσεις για την διδασκαλία (Shulman, 1986) και συμπεριλαμβάνει την κατανόηση του τρόπου παρουσίασης γεγονότων και εννοιών για τη διευκόλυνση της μάθησης και της γνώσης και την αποφυγή παρανοήσεων (Sherin, 2002).

Τα μοντέλα γνώσεων των εκπαιδευτικών υποστηρίζουν πως τόσο η γνώση του περιεχομένου (δηλαδή, η γνώση του αντικειμένου) όσο και η γνώση σχετικά με τον τρόπο διδασκαλίας αυτού του περιεχομένου (παιδαγωγική γνώση περιεχομένου) είναι κρίσιμα για την αποτελεσματική διδασκαλία (Ball, 1991; Fennema & Franke, 1992; Shulman, 1987).

HChapman (1999) διαπίστωσε ότι η εστίαση στην προσωπική εμπειρία οδηγεί τους εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν μια ευρύτερη αίσθηση επίλυσης προβλημάτων και να βλέπουν την διαδικασία αυτή ως ανοιχτό πεδίο συζήτησης. Οι σχετικές έρευνες δείχνουν ότι, γενικά, η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών των μαθηματικών προσφέρει τη δυνατότητα να επεκτείνουν τις γνώσεις τους στα μαθηματικά. Ακόμα φάνηκε πως μαθαίνουν μέσα από συζητήσεις και εξηγήσεις που αφορούν τις διδασκαλίες τους (Peng, 2007; Polettini 2000; Puchner & Taylor 2006; Thijs & Van den Berg, 2002) αλλά και διδάσκοντας. Έτσι, για παράδειγμα, βρέθηκε ότι η γνώση περιεχομένου τροποποιείται κατά την διάρκεια της διδασκαλίας. Οι έμπειροι καθηγητές έχουν μια ρουτίνα για την διδασκαλία συγκεκριμένων θεμάτων. Στην πραγματικότητα, αυτή συνιστά τη βάση για ένα μεγάλο μέρος ανάπτυξης της εμπειρίας τους (Leinhardt & Greeno, 1986).

Καθώς οι εκπαιδευτικοί αποκτούν εμπειρία στη διδασκαλία, οργανώνουν τις γνώσεις τους με βάση περιπτώσεις και εμπειρίες που συναντούν στην αίθουσα, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε πιο οργανωμένες δομές γνώσης (Krausetal, 2008; Pauli & Reusser 2003; Putman, 1987). Ο Putman (1987) χαρακτήρισε τον ξεχωριστό αυτό τύπο οργάνωσης των γνώσεων ως «σενάρια προγράμματος σπουδών». Τα σενάρια αυτά είναι δομές γνώσης ανώτερης τάξης που ενσωματώνουν τη γνώση του περιεχομένου του μαθήματος, καθώς και την παιδαγωγική γνώση, όπως κατάλληλες αναπαραστάσεις εννοιών ή πιθανές παρανοήσεις των μαθητών. Τα σενάρια του προγράμματος σπουδών δίνουν την δυνατότητα στους καθηγητές να

αναγνωρίζουν γρήγορα σημαντικά πρότυπα στην τάξη και να λαμβάνουν σύγχρονες και ευέλικτες αποφάσεις στην διδασκαλία (Lachner et. al, 2016).

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές, η ανάπτυξη εμπειρογνωμοσύνης μπορεί να χαρακτηριστεί από την αναδιοργάνωση της γνώσης (Berliner, 2001; Boshuizen & Schmidt, 1992; Ericsson et. al, 1993). Οι καθηγητές στην εκπαίδευση λειτουργούν κυρίως σε ρητές και απομονωμένες βάσεις γνώσης της διδασκαλίας (γνώση περιεχομένου, γνώση παιδαγωγικού περιεχομένου και παιδαγωγική γνώση). Μέσα από την πρακτική άσκηση των αρχάριων εκπαιδευτικών οι γνώσεις τους οργανώνονται σε σενάρια προγράμματος σπουδών, τα οποία περιλαμβάνουν τους διδακτικούς στόχους και τις δραστηριότητες μέσα στην σχολική αίθουσα (Putnam, 1987; Pauli & Reusser, 2003).

Σε έρευνα τους οι Lachner et. al., (2016) διαπίστωσαν ότι οι εκπαιδευτικοί με εκτεταμένη διδακτική εμπειρία ήταν πιο πιθανόν να παρατηρήσουν κρίσιμα στοιχεία στην διδασκαλία και να τα ερμηνεύσουν σε σχέση με τους αρχάριους. Κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η λογική των έμπειρων εκπαιδευτικών καθοδηγούνταν περισσότερο από τα σενάρια του προγράμματος σπουδών σε σχέση με τις τάξεις των αρχαρίων.

Οι Lachner & Nuckles (2016), συγκρίνοντας έμπειρους καθηγητές μαθηματικών με ερευνητές μαθηματικών ως προς την ικανότητα να αναπαριστούν μια εξήγηση σε ένα μαθηματικό πρόβλημα, διαπίστωσαν ότι οι ερευνητές των μαθηματικών ήταν σε θέση να δημιουργήσουν εκπαιδευτικές εξηγήσεις που υποστήριζαν καλύτερα την εννοιολογική κατανόηση από τις εξηγήσεις των καθηγητών. Αυτό το αποτέλεσμα οφειλόταν κυρίως στο γεγονός ότι οι καθηγητές μαθηματικών τείνουν να παρουσιάζουν μόνο τα βήματα της μαθηματικής λύσης, ενώ οι ερευνητές παρείχαν επίσης εννοιολογικές πληροφορίες για να επισημάνουν τη λογική που διέπει τα βήματα τις επίλυσης του προβλήματος. Οι ερευνητές σημειώνουν ότι, παρά την εκτεταμένη διδακτική εμπειρία, οι εκπαιδευτικοί μερικές φορές ερμηνεύουν διδακτικές καταστάσεις με όρους μάλλον ακατάλληλους που μπορεί να αποδειχθούν επιζήμιοι για την μάθηση.

Ο Berliner (1992) υπέδειξε επτά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τους έμπειρους εκπαιδευτικούς ως προς την διδασκαλία των Μαθηματικών :

1. Η εμπειρία τους συνδέεται με συγκεκριμένους τομείς και πλαίσια του μαθήματος
2. Αναπτύσσουν συχνά αυτοματοποίηση για επαναλαμβανόμενες λειτουργίες που απαιτούνται για την επίτευξη των διδακτικών στόχων
3. Είναι συνήθως πιο ευαίσθητοι από τους αρχαρίους στις απαιτήσεις και στην κοινωνική κατάσταση κατά την επίλυση ενός προβλήματος
4. Είναι καιροσκόποι κατά την επίλυση ενός προβλήματος
5. Οι αναπαραστάσεις τους είναι ποιοτικά διαφορετικές από αυτές των αρχαρίων

6. Έχουν γρήγορες και ακριβείς δυνατότητες αναγνώρισης προτύπων, ενώ οι αρχάριοι δεν μπορούν πάντα να εξηγήσουν και να κατανοήσουν αυτό που βιώνουν στην τάξη
7. Αντιλαμβάνονται ουσιαστικά μοτίβα στον τομέα εξειδίκευσή τους.

Οι έμπειροι καθηγητές αντιλαμβάνονται και ερμηνεύουν συστηματικά τα γεγονότα και την πορεία του μαθήματος στην τάξη διαφορετικά από τους αρχαρίους. Σύμφωνα με τους Konig & Karmer (2016) διακρίνονται ιδιαίτερα σε τράι πεδία: την ακρίβεια αντίληψης, την ολιστική αντίληψη και την ερμηνεία / αιτιολόγηση της δράσης.

Οι έμπειροι εκπαιδευτικοί αναδημιουργούν και προβλέπουν το πλαίσιο της διδασκαλίας και συμμετέχουν στην απεικόνιση εναλλακτικών στρατηγικών επίλυσης προβλήματος. Σε αντίθεση, οι αρχάριοι παρατηρούν σιγά – σιγά τις καταστάσεις σε μια τάξη βήμα προς βήμα λόγω της κατακερματισμένης δομής των γνώσεων. Οι έμπειροι έχουν μια διαισθητική κατανόηση της κατάστασης, καθώς οι γνώσεις τους είναι πολύ αλληλένδετες (Bromme, 1999). Πιο συγκεκριμένα, η προηγούμενη γνώση των έμπειρων εκπαιδευτικών οργανώνεται σε σχήματα και χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της αντίληψης για να σχηματίσουν μια γνωστική αναπαράσταση μιας κατάστασης. Από την άλλη, οι αρχάριοι, των οποίων οι δομές των γνώσεων για την κατασκευή ενός πλαισίου δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί, είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στην ανακατασκευή του πλαισίου της διδασκαλίας.

Οι γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών και η εξειδίκευση στη διαχείριση της τάξης είναι δυο διαφορετικά κατασκευάσματα(Lachner, Jarodzka & Nuckles, 2016)

Σύμφωνα με τον Konig (2016), η εμπειρία στη διαχείριση της τάξης, σε σύγκριση με τη γενική παιδαγωγική γνώση, εξαρτάται πολύ περισσότερο από το επίπεδο της εμπειρίας που αποκτήθηκε κατά την επαγγελματική ανάπτυξη, ενώ η γενική παιδαγωγική γνώση μπορεί να αποκτηθεί ήδη από τη θεωρητική αρχική εκπαίδευση στο πανεπιστήμιο. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να διαθέτουν το κατάλληλο υπόβαθρο προκειμένου να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν της εκάστοτε προκλήσεις στην διαχείριση της σχολικής τάξης (Lachner, Jarodzka & Nuckles , 2016).

Το μέτρο της εμπειρογνωμοσύνης στη διαχείριση των τάξεων μπορεί να θεωρηθεί ως μια συγκεκριμένη πτυχή της γενικής παιδαγωγικής γνώσης που δίνει μια πιο λεπτομερή εικόνα για τις επαγγελματικές γνώσεις των εκπαιδευτικών. Είναι, σε σύγκριση με την παιδαγωγική γνώση, πιο κοντά σε αυτό που πραγματικά συμβαίνει στην τάξη, δηλαδή, είναι πιο συγκεκριμένο και πιο κοντά στην πράξη της διδασκαλίας από την γενική παιδαγωγική γνώση. Από μια διαφορετική οπτική γωνία, η εμπειρία στη διαχείριση της τάξης δεν συνιστά ένα μεμονωμένο όργανο μέτρησης, αλλά μπορεί να συνδεθεί με τις γενικές παιδαγωγικές γνώσεις θεωρητικά και εμπειρικά(Lachner, Jarodzka & Nuckles , 2016)

Παρά την πληθώρα ερευνών για το πως αναπτύσσεται ένας εκπαιδευτικός, ειδικά των μαθηματικών, εξακολουθούμε να γνωρίζουμε λίγα για το τι είναι μέσα στο 'μαύρο κουτί' του εκπαιδευτικού που μαθαίνει (Lynn et. al., 2013).

2.6 Η επαγγελματική ανάπτυξη των καθηγητών των Μαθηματικών στην Ελλάδα

2.6.1 Οι Μαθηματικοί στον δημόσιο σχολείο

Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί διαθέτουν υψηλού επιπέδου κατάρτιση. Τέσσερα χρόνια σπουδών αφιερωμένα κατά κύριο λόγο στην επιστήμη – σε ορισμένα τμήματα ο μέσος όρος σπουδών φτάνει τα έξι χρόνια – εφοδιάζουν με βαθιές γνώσεις τους καθηγητές πάνω στο αντικείμενό τους και υπερβολική εξειδίκευση, η οποία στις συνθήκες του δημόσιου σχολείου καταντά μειονέκτημα (Γκότοβος, 2010).

Αντίθετα, υπάρχει μια μερίδα της κοινωνίας που δεν πείθεται πως κάτω από συνθήκες ελλιπούς υλικοτεχνικής υποδομής, υποχρηματοδότησης, απεργιών, καταλήψεων, απώλειας μαθημάτων, και αναξιοπιστίας των ενδοπανεπιστημιακών εξετάσεων είναι δυνατόν τα πτυχία να θεωρούνται αξιόπιστα τεκμήρια επιστημοσύνης (Δήμου, 1987; Μανδραβέλης, 2007; Μαυρωτάς, 2010). Ισχυρότερη γίνεται η άποψή τους όταν παρατηρούν τα υψηλά ποσοστά αποτυχίας των εκπαιδευτικών στο διαγωνισμό του ΑΣΕΠ (Γραμματικάκης, 2001; Λακασάς, 2005). Τέλος θεωρούν τους καθηγητές του σχολείου αποτυχημένους επαγγελματίες γιατί δεν μπορούν να συναγωνιστούν τους φροντιστές (Καργάκος, 2008).

Οι χαμηλές επιδόσεις των δεκαπεντάχρονων μαθητών στο PISA, το κλίμα δυσφορίας και οι εντάσεις στην σχολική αίθουσα, τα μεγάλα ποσοστά αποτυχίας στην Πανελλήνιες εξετάσεις και η προσφυγή των μαθητών στα φροντιστήρια είναι διαπιστώσεις που αμφισβητούν την επαγγελματική επάρκεια των εκπαιδευτικών (Ματθαίου, 2011).

Οι έννοιες της παιδαγωγικής κατάρτισης και διδακτικής επάρκειας παραμένουν πολύ ασαφείς ακόμη στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα. Πολλοί θεωρούν ότι η παιδαγωγική επάρκεια προϋποθέτει τη γνώση σε βάθος στοιχείων από την παιδαγωγική, την αναπτυξιακή/ εξελικτική ψυχολογία, τις θεωρίες μάθησης, την ειδική αγωγή, τη διαπολιτισμική εκπαίδευση κ.α. (Ματθαίου,2001). Όλα μαζί τα στοιχεία αυτά δίνουν στον εκπαιδευτικό μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του μαθητή, που πρέπει να βρίσκεται στο επίκεντρο της διδασκαλίας και όχι η σχολική γνώση (ΥΠΔΒΜΘ, 2010).

Ελάχιστοι καθηγητές παρακολουθούν παιδαγωγικά μαθήματα κατά την διάρκεια των σπουδών τους, είτε γιατί δεν προσφέρονται είτε γιατί ήταν μαθήματα επιλογής που τελικά δεν επελέγησαν (Χατζηδήμου, 2003). Όσο για την πρακτική

άσκηση, όπου αυτή υπήρχε, περιορίζονταν στην απλή παρακολούθηση διδασκαλιών από καθηγητές της ειδικότητας σε επιλεγμένα σχολεία.

Η παιδαγωγική κατάρτιση είναι προσανατολισμένη στη διεκπεραίωση του διδακτικού έργου εντός των σχολικών τειχών χωρίς να θεωρεί προβληματικό τον ιδεολογικό ή τον κοινωνικοπολιτικό προσανατολισμό της σχολικής εκπαίδευσης.

Στις λεγόμενες καθηγητικές σχολές για τη διασφάλιση της παιδαγωγικής επάρκειας αρκούν ένα εξάμηνο ή τέσσερα πέντε μαθήματα πάνω στις βασικές αρχές των Παιδαγωγικών, της Ψυχολογίας, της Γενικής και της Ειδικής Διδακτικής κ.α. και φαίνεται πως θεωρούν τους υποψήφιους καθηγητές έτοιμους να διδάξουν.

Δεν υπάρχουν μελέτες που να διερευνούν αν οι εκπαιδευτικοί κατέχουν γνώσεις για το πώς διδάσκουν πέραν από την γνώση του ίδιου του περιεχομένου. Ένας δάσκαλος μπορεί να έχει ισχυρή γνώση περιεχομένου, αλλά αδύναμη γνώση του πώς μαθαίνουν οι μαθητές το περιεχόμενο (Hill, 2008).

2.6.2 Οι Μαθηματικοί στα Φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης

Η επαγγελματική ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού, όχι μόνο στον δημόσιο αλλά και στον ιδιωτικό τομέα, καθιστά τον μαθηματικό ενεργό ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει το κλίμα στην τάξη που καθημερινά μεταβάλλεται. Έχει να αντιμετωπίσει μαθητές από διάφορα οικονομικά στρώματα, με διαφορετικές επιρροές στην καθημερινότητά τους και μαθητές που μπορεί να μην γνωρίζουν καλά την ελληνική γλώσσα.

Έτσι, η ανάγκη για συνεχή επιμόρφωση και ενημέρωση για τις νέες διδακτικές πρακτικές και τεχνολογίες στην εκπαίδευση δεν σταματά με τον διορισμό σε ένα δημόσιο σχολείο ή με την πρόσληψη σε κάποιο φροντιστήριο. Η επιμόρφωση συμβαδίζει με την επαγγελματική σταδιοδρομία και την εξέλιξη του εκπαιδευτικού (Goddard, 1989).

Τα φροντιστήρια συμβαδίζουν με τα δημόσια σχολεία και οι απαιτήσεις των εκπαιδευτικών είναι κοινές μ’ αυτές του δημόσιου. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των φροντιστηρίων μέσης εκπαίδευσης είναι περιορισμένες έως ελάχιστες. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει κάποιος φορέας επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών που εργάζονται στην ιδιωτική εκπαίδευση.

Ο μοναδικός φορέας που μπορεί να θεωρηθεί στην Ελλάδα που ασχολείται με την επαγγελματική πορεία και εξέλιξη των καθηγητών στα φροντιστήρια είναι η ΟΕΦΕ. Διοργανώνει συνέδρια και σεμινάρια σε συνεργασία με μεγάλα φροντιστήρια ή και με συλλόγους φροντιστών.

Τέλος, το Οικονομικό Επιμελητήριο διοργανώνει σπάνια ημερίδες για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των φροντιστηρίων σε συνεργασία με άλλους φορείς.

Έτσι, η καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία έχει μεταμορφωθεί σε μεθοδολογική εκγύμναση με απώτερο σκοπό την επιτυχία στις πανελλήνιες εξετάσεις στην Τρίτη Λυκείου. Ο αποτελεσματικός εκπαιδευτικός είναι εκείνος που προετοιμάζει τους μαθητές του να πετύχουν την υψηλότερη βαθμολογία στις εξετάσεις, εμπορευματοποιώντας την γνώση. Βρίσκεται, λοιπόν, συνεχώς σε έναν αγώνα δρόμου για να «βγάλει την ύλη» (Καββαδίας & Φατούρου, 2002).

Προτεραιότητα για τους εκπαιδευτικούς στα φροντιστήρια αποτελεί η εκμάθηση τεχνικών για τις εξετάσεις. Αυτό βρίσκεται απέναντι από τη μορφωτική διαδικασία του λυκείου. Η μελέτη των μαθητών της Γ' Λυκείου περιορίζεται για το φροντιστήριο και όχι για το σχολείο (Δημητρόπουλος, 1994).

Ο εξεταστικός χαρακτήρας του δημόσιου σχολείου στις τελευταίες τάξεις του Λυκείου, ωθεί τους μαθητές σε μια σύγκριση μεταξύ των καθηγητών του δημόσιου και του φροντιστηρίου. Σε έρευνά τους οι Μαυροσκούφης και Κυρίτσης (2009) διαπίστωσαν πως οι μαθητές της Γ' Λυκείου πιστεύουν πως οι καθηγητές των φροντιστηρίων υπερτερούν στη διδακτική μεθοδολογία, τον αυστηρό προγραμματισμό, τη δημιουργία θετικού παιδαγωγικού κλίματος, και παρέχουν πλούσιο εκπαιδευτικό. Ακόμα, τους παρουσιάζουν πιο φιλικούς και προσιτούς, υπομονετικοί και με περισσότερη διάθεση για μάθημα.

Από την αντίθετη πλευρά πολλοί εκπαιδευτικοί του δημοσίου σχολείου, για να εξαλείψουν αυτές τις διαφορές και για να μην φαίνονται κατώτεροι στα μάτια των μαθητών τους, χρησιμοποιούν τεχνικές και μεθοδολογίες φροντιστηρίου που δεν ταιριάζουν και δεν συμβαδίζουν πάντα με την διδακτική διαδικασία και τους στόχους που προτείνει το Υπουργείο (Κασσωτάκης, 1996).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}

Μάθηση και διδασκαλία των Μαθηματικών: αντιλήψεις εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

3.1 Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την μάθηση και την διδασκαλία των Μαθηματικών

Η αέναη κοινωνική και (αναπόφευκτα) εκπαιδευτική αλλαγή, σε συνδυασμό με την πρόοδο της τεχνολογίας, καθιστά την ανάπτυξη και την εξέλιξη των εκπαιδευτικών απαραίτητη. Οι εκπαιδευτικοί ως κρίσιμοι διαχειριστές του μαθησιακού περιβάλλοντος στην αίθουσα διδασκαλίας οφείλουν να γνωρίζουν καλά και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τις θεωρίες μάθησης και τις διδακτικές προσεγγίσεις που υιοθετούν. Βασικός προσανατολισμός των σχολικών μαθηματικών τα τελευταία χρόνια είναι οι αυριανοί πολίτες να μυηθούν στο πραγματικό νόημα και στην αναγνωρισμένη αξία της μαθηματικής γνώσης για κάθε άτομο και για κάθε κοινωνία, ώστε να αναπτύξουν κριτική ικανότητα στην επεξεργασία πληροφοριών, στη αποτελεσματική διαχείριση της τεχνολογικών και άλλων πόρων και στην λήψη αποφάσεων. Σε αυτήν την κατεύθυνση, οι εκπαιδευτικοί καλούνται και αναμένεται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο(Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2001).

Η πρακτική στην τάξη των μαθηματικών αναφέρεται στην διδασκαλία και την εκμάθηση των μαθηματικών που πραγματοποιούνται μέσα στην τάξη. Αφορά το μαθηματικό περιεχόμενο, την οργάνωση, τις αντιλήψεις και τις δραστηριότητες του δασκάλου και των μαθητών, και τη φύση μαζί με το περιεχόμενο της αλληλεπίδρασης στην οποία οι συμμετέχοντες εμπλέκονται (Laborde, 2006).

Η διερεύνηση της διδακτικής συμπεριφοράς των καθηγητών αναδεικνύει επαναλαμβανόμενα μοντέλα που είναι ιδιαίτερα για τους καθηγητές των Μαθηματικών. Τα μοντέλα σχετίζονται με τη μαθηματική επιστήμη, εμφανίζουν σταθερότητα και αλλάζουν δύσκολα (Thompson, 1986).

Ο μαθηματικός χρειάζεται να έχει καλή κατανόηση των μαθηματικών ιδεών και δομών, όπως έχει ήδη επισημανθεί, καθώς και της ποικιλίας των νοημάτων και των εφαρμογών των μαθηματικών διαδικασιών και του μαθηματικού συμβολισμού. Είναι σημαντικό να εμπιστεύεται τον εαυτό του στους τρόπους διδασκαλίας που επιλέγει και να είναι αποτελεσματικός. Να έχει ευρεία και σε βάθος γνώση τόσο του περιεχομένου όσο και των παιδαγωγικών εναλλακτικών προσεγγίσεων, ώστε να είναι σε θέση να επαναπροσδιορίσει τους στόχους, να συσχετίσει τις αντιλήψεις των μαθητών με τις δραστηριότητες, τις δομές της γνώσης και τις πολιτισμικές

νόρμες που θεωρούνται αποδεκτές από την μαθηματική κοινότητα (Σακονίδης, 2007).

Οι πεποιθήσεις των καθηγητών ασκούν σημαντική επίδραση στις απόψεις τους και ως συνέπεια επηρεάζουν τις πρακτικές τους μέσα στην τάξη. Οι πεποιθήσεις διαμορφώνονται νωρίς και οι αντιλήψεις για την διδασκαλία είναι εδραιωμένες πριν καν μπουν στην τάξη. Αυτό οφείλεται στις εικόνες που έχουν και στις εμπειρίες τους ως μαθητές τόσο στο σχολείο όσο και στο πανεπιστήμιο. Οι πρακτικές που χρησιμοποιούν για να εφαρμόσουν τα νέα προγράμματα σπουδών συνδέονται με το εάν οι πεποιθήσεις τους συμφωνούν με τις προτεινόμενες μεθόδους (Pajares, 1992).

Η στάση των καθηγητών μέσα στην τάξη είναι αποτέλεσμα απόψεων, πιστεύω ή προτιμήσεων που προκύπτουν από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και την εμπειρία τους (Tompson, 1987 & 1992; D' Ambrosio & Campos, 1992). Επηρεάζουν τη μάθηση θέτοντας ερωτήσεις με σκοπό να διεγείρουν το ενδιαφέρον του ακροατηρίου τους, αλλά και να τους ενθαρρύνουν για περαιτέρω διερεύνηση (Wilkerson, 2015). Η στάση του καθηγητή στο μάθημα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να χτίζει συνεχώς την αίσθηση της αποτελεσματικότητας των μαθητών και να τους δημιουργεί την πεποίθηση πως είναι ικανοί να κατακτήσουν τους μαθηματικούς στόχους της κάθε διδακτικής ενότητας. (Wilkerson, 2015)

Ο Protheore (2007) επισημαίνει πως, καθώς παρατηρεί κάποιος μια τάξη μαθηματικών, διαπιστώνει ότι οι μαθητές ασχολούνται όλοι ενεργά με τα μαθηματικά, «ανασηκώνοντας τα μανίκια» ώστε να δρουν οι ίδιοι και όχι να παρατηρούν τους υπόλοιπους. Τα προβλήματα που καλούνται να λύσουν θα πρέπει, όπου είναι δυνατόν, να σχετίζονται με τον πραγματικό κόσμο. Τα μαθηματικά δεν είναι ένας στάσιμος τομέας από προβλήματα περιορισμένα στα σχολικά βιβλία. Αντίθετα, είναι ένας δυναμικός τρόπος δημιουργίας νοήματος, νέας γνώσης και κατανόησης του κόσμου.

Σημαντική σε μια τάξη μαθηματικών είναι, επιπλέον, η διασύνδεση του μαθήματος με άλλες επιστήμες. Τα μαθηματικά δεν είναι ένα πεδίο που υπάρχει μεμονωμένα. Οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα όταν συνδέουν τα μαθηματικά με άλλους κλάδους, όπως Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Ιατρική ακόμα και με την τέχνη, την μουσική και την αρχιτεκτονική. Τέτοιες συνδέσεις βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν το ακαδημαϊκό λεξιλόγιο που απαιτείτε για να «κάνουν μαθηματικά» και να συνδέσουν την γλώσσα των μαθηματικών ιδεών με αριθμητικές αναπαραστάσεις (Protheore, 2007).

Επιπλέον, είναι σημαντικό οι μαθητές να έχουν την ευκαιρία να συζητούν μαθηματικά μεταξύ τους και να σχολιάζουν τις ιδέες και τις αντιλήψεις του άλλου. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από την εργασία σε μικρές ομάδες ή σε παρουσιάσεις στην τάξη. Με την χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων ευνοείται η συζήτηση και η ανταλλαγή απόψεων. Οι μαθητές ξεφεύγουν από την αντίληψη της μοναδικής λύσης ενός προβλήματος μέσα από την πολυφωνία (Protheore, 2007).

Η χρήση εργαλείων έρχεται να ισχυροποιήσει τις αφηρημένες αντιλήψεις που διαμορφώνουν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και μεταφέρουν στην δευτεροβάθμια, ανοίγοντας έτσι τον δρόμο στη μελέτη των αλγεβρικών ιδεών. Οι μαθηματικοί επιβάλλεται να παρουσιάζουν στους μαθητές το πώς να χρησιμοποιούν αυτά τα εργαλεία για την επίλυση ουσιαστικών προβλημάτων που ευθυγραμμίζονται με τους στόχους του μαθήματος (Protheore, 2007).

Έρευνες σε Έλληνες υποψηφίους καθηγητές μαθηματικών που διδάσκουν στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Καλδρυμίδου κ.α., 1997; Οικονόμου & Τζεκάκη 1999) δείχνουν ότι συχνά εφαρμόζουν παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Οι Οικονόμου & Τζεκάκη (1999) σε έρευνά τους με καθηγητές και δασκάλους παρατήρησαν πως τείνουν να παρουσιάζουν την μαθηματική γνώση στους μαθητές μέσω εφαρμογών και αναμένουν την κατανόηση και εφαρμογή της. Η μαθηματική γνώση έχει τυπικό χαρακτήρα και παρουσιάζεται μονοδιάστατα από τον εκπαιδευτικό. Οι μαθητές παθητικά καταγράφουν πληροφορίες και τα λάθη αντιμετωπίζονται αρνητικά. Η πορεία του μαθήματος περιορίζεται στους μαθητές που «το ‘ χουν» με τα Μαθηματικά (Λεμονίδης, 2003).

Ο Μπαρκάτσας (2001) κατηγοριοποίησε τους καθηγητές των Μαθηματικών αναφορικά με το στυλ διδασκαλίας τους ως εξής:

- Τους δασκαλοκεντικούς, οι οποίοι υποστηρίζουν πως η γνώση μεταφέρεται στον μαθητή. Το μάθημά τους έχει μορφή διάλεξης και γίνεται στον πίνακα όπου παρουσιάζονται οι νέες μαθηματικές έννοιες και λύνονται ασκήσεις

- Τους καθηγητές που θεωρούν ότι η νέα μαθηματική έννοια οικοδομείται από τον μαθητή. Για το σκοπό αυτό παρέχουν στους εκπαιδευόμενους προβλήματα με σκοπό την ανακάλυψη της νέας γνώσης.

- Τους μαθηματικούς που χρησιμοποιούν τις ομάδες στο μάθημά τους. Πιστεύουν πως μέσα από την συνεργασία με τους συμμαθητές τους οδηγούνται σε καλύτερα αποτελέσματα.

Ο εκπαιδευτικός σε μια τάξη μαθηματικών θα πρέπει να προάγει την αποδοχή των διαφορετικών ιδεών, να προκαλεί τους μαθητές να σκεφτούν βαθύτερα τα προβλήματα ώστε να οδηγηθούν στην λύση τους και να είναι σε θέση να εξηγήσουν τον τρόπο σκέψης τους (Protheroe, 2007). Η διδασκαλία τους πρέπει να βασίζεται στις αναδυόμενες ικανότητες των μαθητών τους και στην κατανόηση του τρόπου που αυτές συγκροτούνται (Protheroe, 2007). Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία ορισμένες από τις κυριότερες διδακτικές αντιλήψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την διδασκαλία των μαθηματικών έχουν ως εξής :

- Ότι υπάρχουν μια σειρά από κανόνες και συνταγές για την διδασκαλία των Μαθηματικών (Steinbring, 1988),

- Ότι η καλή γνώση των Μαθηματικών έχει ως συνέπεια την και την διδακτική επάρκεια (Simon, 1994),

- Ότι τα Μαθηματικά παρουσιάζονται αποκλειστικά από τον καθηγητή και αποτελούν δομημένο σώμα γνώσης (Steinbring, 1991; Arsac, Balacheff & Mante, 1992).

Ο εκπαιδευτικός δεν πρέπει να είναι απλός παρουσιαστής των μαθηματικών γνώσεων αλλά να εμπλέκεται ενεργά στην κατασκευή της μαθηματικής γνώσης από τους μαθητές μέσα από μια ποικιλία από μεθόδους διδασκαλίας(Τζεκάκη, 1999).Δεν υπάρχουν επιτυχημένες συνταγές διδασκαλίας που να εφαρμόζονται σε όλα τα διδακτικά περιβάλλοντα (Niss, 1999).

Τις πρώτες δεκαετίες τις ενασχόλησης των ερευνητών με την εκπαίδευση των μαθηματικών τους απασχολούσε κυρίως τι πρέπει να διδαχθεί και πώς. Στο επίκεντρο της διδασκαλίας τοποθετούνταν ο καθηγητής ο οποίος θεωρείτο ότι χάρασσε την πορεία του μαθήματος, μεταδίδοντας την γνώση στους μαθητές με ασφάλεια και χωρίς εκπλήξεις ώστε να προχωρήσουν στις ασκήσεις. Μετά τη δεκαετία του 70 τα προγράμματα σπουδών αρχίζουν να εμφανίζουν όρους όπως 'διδακτικός στόχος' και 'διδακτική προσέγγιση'. Οι ερευνητές αρχίζουν να ασχολούνται με την ενεργή συμμετοχή και αλληλεπίδραση των μαθητών με τους καθηγητές, ώστε να κατανοήσουν τις μαθηματικές έννοιες ορθά. Σε αυτήν την προοπτική, ο Bauersfeld (1980) υποστήριξε πως η διδασκαλία και η εκμάθηση των μαθηματικών πραγματοποιούνται και αποκτούν νόημα μέσα από την ανθρώπινη αλληλεπίδραση, λαμβάνουν χώρα σε σχολεία-εκπαιδευτήρια, επηρεάζουν αισθητά τη ζωή του εκπαιδευόμενου και την ανάπτυξη της προσωπικότητάς του και χαρακτηρίζονται από εξαιρετικά μεγάλη πολυπλοκότητα που πρέπει να περιοριστεί δραστικά αλλά και να αντιμετωπιστεί δεόντως.

Στα τέλη της δεκαετίας του 80 οι έρευνες στράφηκαν στην αξιολόγηση της μαθηματικής εκπαίδευσης. Οι προβληματισμοί των ερευνητών εστίασαν πλέον στην αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων σπουδών και στην επιτυχία των μαθηματικών στόχων.

Σήμερα, οι μαθηματικοί, όπως και οι εκπαιδευτικοί άλλων ειδικοτήτων, έχουν στα χέρια τους εγχειρίδια με το πρόγραμμα σπουδών χωρισμένο σε ενότητες με τους στόχους που τίθενται σε καθεμία, καθώς και κατευθυντήριες γραμμές που τους εξασφαλίζουν ένα είδος οδηγού πλοήγησης στη διδασκαλία του αντικειμένου τους και στην αξιολόγηση των μαθητών. Για την δημιουργία αυτών των προγραμμάτων συνεργάζονται ερευνητές, συγγραφείς, αξιολογητές ώστε αυτά να είναι όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικά στις ανάγκες και στα εμπόδια που θα συναντήσει ο εκπαιδευτικός μέσα στην τάξη. Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να αξιοποιήσουν τα επιτεύγματα της ψηφιακής τεχνολογίας για να επιτύχουν τους στόχους τους. Το περιβάλλον των σύγχρονων εκπαιδευτικών λογισμικών συμβάλλει πολλαπλά στη βαθύτερη και ευρύτερη κατανόηση αφηρημένων εννοιών, εφόσον ο χρήστης του «διατηρεί τον έλεγχο είτε του πνευματικού περιεχομένου των προσπαθειών του είτε του τρόπου αλληλεπίδρασης με το περιεχόμενο ή και των δύο» (Eshacg & Schwartz, 2007).

Παρά το γεγονός ότι τα προγράμματα σπουδών έχουν σε μεγάλο βαθμό εκσυγχρονιστεί τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και ως προς τους στόχους και τα προτεινόμενα μέσα διδασκαλίας, τα μαθηματικά εξακολουθούν σε πολλές περιπτώσεις να διδάσκονται με τρόπο που δίνει έμφαση στην απόκτηση ακαδημαϊκών γνώσεων σε βάρος της καλλιέργειας ανεξάρτητου πνεύματος και κριτικής ικανότητας. Μέσα από την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια γενική μαθηματική παιδεία ο μαθητής μαθαίνει αριθμητική, γεωμετρία, άλγεβρα και λογισμό, αλλά, δυστυχώς, φαίνεται να τα αξιοποιεί μόνο για να εκτελέσει μηχανικές και καθοδηγούμενες ασκήσεις επανάληψης.

Είναι φανερό πως στην διδασκαλία των Μαθηματικών εμπλέκεται ένα σημαντικό πλήθος παραγόντων, όπως κοινωνικοί, ψυχολογικοί, επικοινωνιακοί και μαθηματικο-επιστημολογικοί. Η προσέγγιση της μαθηματικής γνώσης δεν αποτελεί μια στείρα διαδικασία συσσώρευσης πληροφοριών αλλά μια δυναμική, αλληλεπιδραστική δραστηριότητα κατασκευής τους μαθηματικού νοήματος από τους μαθητές, στην οποία ο εκπαιδευτικός αναπόφευκτα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο (Bartolini – Bussi, Sierpinska & Steinbring, 1992;· Καλδρυμίδου,1997).

Οι εκπαιδευτικοί των μαθηματικών στην Ελλάδα διατηρούν την αντίληψη πως υπάρχει βέλτιστος τρόπος διδασκαλίας των Μαθηματικών. Η άποψη αυτή δημιουργεί πολλά ζητήματα στους ίδιους αλλά και στους μαθητές. Οι πρώτοι αδυνατούν να αντιληφθούν έτσι την πολυπλοκότητα του μαθήματος και οι μαθητές δυσκολεύονται να προσαρμοστούν και να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αυτό θέτει (Dossey, 1994).

Μια βέλτιστη πρακτική διδασκαλίας μαθηματικών μπορεί να θεωρηθεί μια στρατηγική διδασκαλία ή μια δομή μαθήματος που προάγει μια βαθιά κατανόηση των μαθηματικών (Wilkerson, 2015).Στο κείμενο αρχών της Education Alliance (2006) υποδεικνύονται κάποιες κατευθύνσεις ‘καλής διδακτικής πρακτικής’. Επισημαίνεται, για παράδειγμα, πως οι καθηγητές των μαθηματικών θα πρέπει να επιλέγουν δραστηριότητες που να έχουν βάση τον μαθητή και να δίνουν βάση στην έρευνα για την επίλυση ενός προβλήματος. Απαραίτητη θεωρείται η χρήση προηγούμενης γνώσης ως βάση για τη δημιουργία νέων γνώσεων. Ακόμα προτείνονται συνεργατικές στρατηγικές μάθησης και ερωτήσεις προς τους μαθητές που τους ζητούν να αιτιολογούν την απάντησή τους.

Σε έρευνα των Καλδρυμίδου, Οικονόμου, Οικονόμου & Τζεκάκη (2014) με Έλληνες καθηγητές Μαθηματικών πριν από μια διαδικασία επιμόρφωσης διαπιστώθηκε πως επικρατούν δυο απόψεις σχετικά με την διδασκαλία. Η πρώτη αποτελεί το «φροντιστηριακό» μοντέλο, όπου το βάρος του μαθήματος δίνεται στην επίλυση ασκήσεων και η δεύτερη το «παραδοσιακό» μοντέλο, όπου ο καθηγητής παρουσιάζει την θεωρία στον πίνακα και λύνονται ασκήσεις για την κατανόησή της. Αξιόλογο ποσοστό (περίπου 30%) κατευθύνει τους μαθητές για την επίλυση προβλήματος, όμως στο τέλος η λύση δίνεται από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό.

Η διδασκαλία των μαθηματικών στο ελληνικό Λύκειο παρουσιάζει ιδιαίτερη πολυπλοκότητα και συχνά αδυναμίες που δεν απαντώνται συχνά στην διδακτική πράξη σε άλλες βαθμίδες της εκπαίδευσης. Πολύ δύσκολα θα αμφισβητήσει κάποιος πως οι μαθητές από την Α΄ Λυκείου έχουν κιόλας 'στο πίσω μέρος του μυαλού τους' τις πανελλήνιες εξετάσεις, αντίληψη που με την πάροδο του χρόνου κυριαρχεί αναδεικνύοντας το άγχος των εξετάσεωνσε κρίσιμο παράγοντα της ποιότητας μάθησης και διδασκαλίας των μαθηματικών. Οι καθηγητές του δημόσιου σχολείου αλλά και του φροντιστηρίου ρίχνονται σε έναν αγώνα δρόμου για την έγκαιρη ολοκλήρωση της εξεταστέας ύλης (Θωμαίδης, 2008).

Η διδασκαλία των Μαθηματικών στην Γ΄ Λυκείου, ακολουθώντας μια απολύτως 'φροντιστηριακή' αντίληψη, εξαντλείται σε παροχή τεχνικών και μεθόδων που είναι απαραίτητες για την αντιμετώπιση των θεμάτων των πανελλαδικών εξετάσεων και σε αντίστοιχη εξάσκηση των μαθητών. Μια διαδεδομένη διδακτική πρακτική των Μαθηματικών Κατεύθυνσης της Γ΄ Λυκείου σε αυτήν την κατεύθυνση είναι η ολοκλήρωση της διδακτέας/εξεταστέας ύλης έναν ή και δύο μήνες πριν από την προγραμματισμένη λήξη των μαθημάτων. Η αιτιολογία που δίνεται συνήθως για τη συγκεκριμένη πρακτική είναι ότι με την αρχική, γρήγορη διεκπεραίωση της ύλης δίνεται έμφαση στη θεωρία και τις ασκήσεις του βιβλίου, ενώ στη συνέχεια γίνεται επανάληψη, μέσω της οποίας οι μαθητές εμβαθύνουν και ασκούνται στην αντιμετώπιση σύνθετων ή συνδυαστικών θεμάτων, παρόμοια μ' εκείνα που θα αντιμετωπίσουν στις πανελλαδικές εξετάσεις (Θωμαΐδης, 2015).

Είναι φανερό ότι παρά τα όσα λέγονται για την έμφαση στην θεωρία, η διδασκαλία της είναι τελείως επιφανειακή. Η αποτυχία στο πρώτο θέμα των Πανελληνίων εξετάσεων, όπου οι μαθητές καλούνται να αναπαράγουν μια απόδειξη και ορισμούς του σχολικού βιβλίου, φτάνει συνήθως το 50%. Συνεπώς, αυτό που αποκομίζουν οι μαθητές της Γ΄ Λυκείου είναι πως η επιτυχία στα Μαθηματικά βασίζεται στην 'μεθοδολογία' λύσης των ασκήσεων (Θωμαΐδης, 2015).

Οι σημερινοί καθηγητές μαθηματικών βρίσκονται αντιμέτωποι με σημαντικές αλλαγές όχι μόνο στο περιεχόμενο των μαθηματικών που διδάσκουν στο σχολείο αλλά και στον τρόπο που διδάσκουν. Καλούνται να διδάξουν νέα, πιο απαιτητικά μαθηματικά περιεχόμενα σε ένα πολύ διαφορετικό κοινό συγκριτικά με το παρελθόν, χρησιμοποιώντας προσεγγίσεις που αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες και διαμορφώνουν περιβάλλοντα μάθησης τα οποία φιλοδοξούν να εμπλέξουν όλους τους μαθητές (Jeyanthi & Denisia, 2015). Η αποτελεσματική διαχείριση διδακτικών απαιτήσεων αυτού του τύπου προϋποθέτει εκπαιδευτικούς που εξελίσσουν συνεχώς τη διδακτική τους πρακτική, η οποία δεν είναι δυνατόν να περιορίζεται, πλέον, σε διαδικαστική διαχείριση του μαθηματικού περιεχομένου.

3.2 Μορφές διδασκαλίας των Μαθηματικών

Ο τρόπος με τον οποίο η διδασκαλία και η μάθηση λαμβάνουν χώρα μέσα στην τάξη συνιστά ένα πολύπλοκο σύστημα το οποίο περιλαμβάνει διαφορετικά στοιχεία αλληλεπίδρασης που αφορούν τον εκπαιδευτικό, τους μαθητές, το πρόγραμμα σπουδών, το εκπαιδευτικό υλικό και τις δραστηριότητες του μαθήματος (Mok, 2012).

Η σχέση του μαθηματικού και των μαθητών επηρεάζεται από τις μορφές που παίρνει η διδασκαλία. Σύμφωνα με διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία, μια βασική διάκριση των μορφών διδασκαλίας αφορά το χωρισμό τους σε τέσσερις κατηγορίες.

1. Δασκαλοκεντρική- μετωπική διδασκαλία: κυρίαρχος είναι ο εκπαιδευτικός. Ο μαθητής έχει παθητικό ρόλο στην τάξη. Οι μαθητές δεν έχουν γνώμη για την πορεία του μαθήματος, μαθαίνουν τους αλγόριθμους με σκοπό να λύνουν ασκήσεις. Η διδασκαλία γίνεται εξ ολοκλήρου στην τάξη, δίνοντας έμφαση στην αποστήθιση και στην αξιολόγηση. Δεν υποστηρίζεται η κριτική σκέψη των μαθητών. Αυτή η μορφή διδασκαλίας αποτελεί την συνηθέστερη στην πλειοψηφία των εκπαιδευτικών.

2. Μαθητοκεντρική διδασκαλία: στο επίκεντρο του μαθήματος βρίσκεται αποκλειστικά ο μαθητής. Έχει ενεργητικό ρόλο συμμετέχοντας σε όλη την διαδικασία της μάθησης. Ο μαθηματικός προετοιμάζει τους μαθητές, ώστε να χρησιμοποιήσουν την προϋπάρχουσα γνώση για να οδηγηθούν την καινούργια. Ακόμα παρακολουθεί τις δραστηριότητές τους και τους ενθαρρύνει να εκφράζουν τις απόψεις τους και να τις συζητούν. Στόχος της μαθητοκεντρικής διδασκαλίας είναι να συμμετέχει ο μαθητής σε ολόκληρη την διαδικασία της μάθησης και να μαθαίνει «πώς να μαθαίνει». Έτσι, θα είναι σε θέση να εφαρμόσει τις γνώσεις του, παλιές και νέες, στα προβλήματα που θα προκύψουν. Πολλοί εκπαιδευτικοί θεωρούν πως αυτή η μέθοδος φέρνει μια χαλαρότητα στην αίθουσα και δημιουργούνται καταστάσεις που φέρνουν τον καθηγητή σε δύσκολη θέση (Κασσωτάκης & Φλουρής, 2001).

3. Μεικτές: σ αυτή τη μορφή διδασκαλίας ο εκπαιδευτικός παραχωρεί κατά την διάρκεια του μαθήματος την θέση του στους μαθητές. Έτσι, αναπτύσσουν την κριτική τους ικανότητα. Ο δάσκαλος έχει ηγετικό ρόλο και είναι αυτός που χειρίζεται την πορεία της διδασκαλίας. Το μάθημα γίνεται με ερωτήσεις και διάλογο μεταξύ του καθηγητή και των μαθητών (Χατζηδήμου, 2010).

4. Ομαδοκεντρικές: Σημαντική θέση σε όλα σχεδόν τα μαθήματα, στα νέα σχολικά προγράμματα διαδραματίζει η μαθητική ομάδα. Τα παιδιά μαθαίνουν να συνεργάζονται, να κοινωνικοποιούνται και να συνυπάρχουν δημοκρατικά σε μικρές ομάδες με κοινό στόχο. Αναπτύσσουν ικανότητες μάθησης και κοινωνικές δεξιότητες. Οι μαθητές βρίσκονται σε συνεχή επικοινωνία και συνεργασία με την ομάδα προκειμένου να λύσουν τα προβλήματα. Πολλοί θεωρούν μειονέκτημα αυτής της διδασκαλίας το ότι δεν συμμετέχουν εξίσου όλα τα μέλη και ίσως κάποιοι μαθητές περιθωριοποιούνται και δεν αισθάνονται προσωπική ευχαρίστηση.

Οι Shellard & Moyer (2002) τονίζουν πως τα κρίσιμα στοιχεία για μια αποτελεσματική διδασκαλία μαθηματικών είναι πως πρέπει το μάθημα να είναι βασισμένο στην εννοιολογική κατανόηση, στην ανάπτυξη του διαδικαστικού γραμματισμού των μαθητών και στην προώθηση της στρατηγικής ικανότητας μέσω ουσιαστικών ερευνών για την επίλυση προβλήματος.

Οι τάξεις σε όλο τον κόσμο διαφέρουν. Δεν είναι δυνατόν ένα μοντέλο που λειτουργεί σε μια τάξη να ταιριάζει σε όλες. Ούτε θεωρείται σωστό να πούμε πως μια παιδαγωγική προσέγγιση είναι καλύτερη από μια άλλη (Mok, 2012).Οι μαθητές στην τάξη αντιμετωπίζουν σημαντικά σταυροδρόμια στη μαθηματική τους εκπαίδευση. «Διατυπώνουν συμπεράσματα για τις μαθηματικές τους ικανότητες, το ενδιαφέρον και το κίνητρο που θα επηρεάσουν τον τρόπο προσέγγισης των μαθηματικών στην σχολική τους πορεία» (Protheroe, 2007). Η εφαρμογή καινοτόμων τεχνικών μάθησης και διαχείρισης της σχολικής είναι κερδοφόρα τόσο για τους καθηγητές όσο και για τους μαθητές (Jeyanthi & Denisia, 2015).

Για την διδασκαλία των Μαθηματικών ο καθηγητής σήμερα έχει στη διάθεσή του και τα νέα τεχνολογικά μέσα διδασκαλίας, που έρχονται να προστεθούν στον πίνακα, το χαρτί, το βιβλίο και τα παραδοσιακά εποπτικά μέσα, αυξάνοντας το εύρος των επιλογών του. Η χρήση τους βέβαια είναι προαιρετική και ανάλογη των εκάστοτε στόχων. Οι περισσότεροι καθηγητές των μαθηματικών που διδάσκουν στα δημόσια σχολεία σήμερα, ωστόσο, έμαθαν μαθηματικά χωρίς τη χρήση υπολογιστών και τεχνολογίας και αυτό ενδεχομένως να δυσχεραίνει τη σχέση τους με τα σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία που προσφέρονται για χρήση στην τάξη των μαθηματικών. (Jeyanthi & Denisia, 2015). Επιπλέον, πολλοί εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν με καχυποψία και αρνητική διάθεση τις νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Ένας λόγος είναι ότι τα εργαλεία πληροφορικής βελτιώνονται συνεχώς και θέτουν σε δοκιμασία τις γνώσεις του εκπαιδευτικού, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να επιμορφώνεται συνεχώς και στο αντικείμενο διδασκαλίας τους αλλά και στις νέες τεχνολογίες. Ακόμη, αρκετοί καθηγητές, που δεν είναι εξοικειωμένοι με τα υπολογιστικά/ ψηφιακά περιβάλλοντα, φοβούνται μήπως δεν μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις δυσκολίες που θα συναντήσουν. Τέλος, κάποιοι άλλοι υποστηρίζουν ότι, εφόσον κάνουν καλά το μάθημά τους με τα ήδη υπάρχοντα διδακτικά μέσα, δεν υπάρχει λόγος να τα αντικαταστήσουν ή να προσθέσουν κι άλλα (Κωστίνος, 2012).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}

Η μελέτη

4.1 Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών των μαθηματικών που εργάζονται στην ιδιωτική εκπαίδευση και ειδικότερα στο συμπληρωματικό μέρος της, τα φροντιστήρια σχετικά τις αντιλήψεις τους για τα μαθηματικά και την διδασκαλία τους και τον ρόλο τους ως εκπαιδευτικοί

Συγκεκριμένα, τα ερευνητικά ερωτήματα είναι που επιδιώκεται να απαντηθούν έχουν ως εξής :

1. Ποιες είναι οι αντιλήψεις των μαθηματικών που εργάζονται στα φροντιστήρια, για τα μαθηματικά, την μάθηση και την διδασκαλία τους;
2. Πώς αντιλαμβάνονται το ρόλος τους ως εκπαιδευτικοί των μαθηματικών;
3. Ποιες είναι οι αντιλήψεις τους για το μάθημα των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο και στο φροντιστήριο;

4.2 Αναγκαιότητα της έρευνας

Ο χώρος των φροντιστηρίων στην Ελλάδα έχει ελάχιστα μελετηθεί. Το ίδιο ισχύει και για τους χιλιάδες εκπαιδευτικούς που απασχολούνται σε αυτό το άγνωστο αλλά κρίσιμο κομμάτι της ευρύτερης κοινότητας των Ελλήνων εκπαιδευτικών που ασκεί διδακτικό έργο ειδικά σχετικά με τα μαθηματικά, οι οποίοι αποτελούν κάτι περισσότερο από το ένα τρίτο των κατόχων πτυχίου Μαθηματικών.

Η παρούσα έρευνα φιλοδοξεί να συμβάλει στο ανωτέρω κενό έρευνας στο πεδίο της ελληνικής μαθηματικής εκπαίδευσης, επιχειρώντας να αναδείξει κάποια βασικά χαρακτηριστικά του επαγγελματικού προφίλ αυτής της μεγάλης ομάδας εκπαιδευτικών των μαθηματικών και να χαρτογραφήσει συνιστώσες του διδακτικού έργου που προσφέρουν στα φροντιστήρια και αναπόφευκτα διαμορφώνει με καθοριστικό τρόπο τα μαθηματικά που μαθαίνουν οι Έλληνες μαθητές.

4.3 Εργαλείο – Ερωτηματολόγιο

Το μέσο συλλογής των δεδομένων είναι ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις που διαμορφώθηκαν για τις ανάγκες της έρευνας και στηρίζονται στην βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε. Αρχικά μοιράστηκε σε τρεις μαθηματικούς ηλικίας 58, 43 και 28, ώστε να βεβαιωθούμε πως τα ερωτήματα ήταν σαφή και κατάλληλα. . Η πιλοτική αυτή δοκιμή μικρής κλίμακας μας έδειξε ότι τα ερωτήματα ήταν σαφή και δεν χρειάστηκε να αναδιαμορφώσουμε τη δομή του ερωτηματολογίου.

Το ερωτηματολόγιο είναι χωρισμένο σε έξι ενότητες. Η πρώτη ενότητα (1.1 – 1.6) αποτελείται από ερωτήσεις που αναφέρονται στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών των μαθηματικών που εργάζονται σε φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης για το μάθημα των μαθηματικών. Η δεύτερη ενότητα (2.1 – 2.11) εξετάζει τις αντιλήψεις για την μάθηση των μαθηματικών. Στην τρίτη ενότητα (3.1 – 3.10) ερευνούνται οι αντιλήψεις για τη διδασκαλία των μαθηματικών. Οι τρεις πρώτες απαντάνε στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα. Η τέταρτη ενότητα (4.1 – 4.8) εξετάζει τις αντιλήψεις για τον ρόλο των εκπαιδευτικών στα μαθηματικά, που απαντά στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα. Στην πέμπτη ενότητα (5.1 – 5.7) εξετάζεται η άποψη των καθηγητών για το μάθημα των μαθηματικών στα δημόσια σχολεία και στην έκτη (6.1 – 6.7) για τα φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης. Αυτές οι δυο ενότητες αφορούν το τρίτο ερευνητικό ερώτημα.

4.4 Δείγμα

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 151 εκπαιδευτικούς των μαθηματικών που εργάζονται σε φροντιστήρια. Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε τον Οκτώβριο του 2020, μέσω του Google Forms, συνοδευόμενο από μια επιστολή. Στάλθηκε ηλεκτρονικά σε καθηγητές μαθηματικών σε φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης της Κεντρικής και Βόρειας Ελλάδας.

Το τελικό δείγμα περιλάμβανε 50,3% άνδρες και 49,7% γυναίκες. Το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκε στους εκπαιδευτικούς ηλικίας 22- 30, 57%. Ίδιο ποσοστό είχαν οι ηλικίες 31-40 και 41-50 (17,2%) και αυτοί που ήταν άνω των 51 αποτελούσαν το 8,6%.

Το 56,9% είναι κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών. Μόλις ένας έχει διδακτορικές σπουδές.

Το 55,6% του δείγματος διδάσκει σε φροντιστήρια από 0 έως 5 έτη. Ακλουθούν αυτοί με εμπειρία 5 έως 10 ετών διδασκαλίας. Αναλυτικά τα έτη διδασκαλίας σε φροντιστήρια Μ.Ε. παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Έτη διδασκαλίας σε φροντιστήριο Μ.Ε	
0-5	55,6%
5-10	12,6%
10-15	7,9%
15-20	5,3%
20-25	7,9%
25 και άνω	10,6%

4.5 Συγκέντρωση δεδομένων και ανάλυση αποτελεσμάτων

Η συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε ηλεκτρονικά. Αρχικά τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν σε υπολογιστικά φύλλα excel. Κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις και στη συνέχεια η στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το πρόγραμμα SPSS. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν σε πίνακες περιγραφικής στατιστικής.

4.5.1 1ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις αντιλήψεις περί των μαθηματικών

Στην ερώτηση 1.1 οι μαθηματικοί που εργάζονται στα φροντιστήρια συμφωνούν πως τα μαθηματικά περιέχουν σταθερές και απόλυτες αλήθειες (77,5%). Αξίζει να σημειωθεί πως το 69,2% των εκπαιδευτικών άνω των 50 χρόνων συμφωνούν απόλυτα με αυτή την τοποθέτηση

Πίνακας 4.1.1 Τα μαθηματικά περιέχουν σταθερές και απόλυτες αλήθειες (Ερώτηση 1.1)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	41	53,9%	28	37,3%	69	45,7%
Συμφωνώ	20	26,3%	28	37,3%	48	31,8%
Δεν είμαι βέβαιος /η	5	6,6%	8	10,7%	13	8,6%
Διαφωνώ	4	5,3%	9	12%	13	8,6%
Διαφωνώ απόλυτα	6	7,9%	2	2,7%	8	5,3%

Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 1.2, περίπου ένας στους δυο εκπαιδευτικούς συμφωνούν πως κάτι που ισχύει σήμερα, ισχύει για πάντα στα μαθηματικά (49,7%). Ωστόσο, λίγο λιγότερο από ένας στους τρεις εκφράζουν αβεβαιότητα (27,8) και ένας στους πέντε διαφωνούν περί αυτού.

Πίνακας 4.1.2 Στα μαθηματικά κάτι που ισχύει σήμερα ισχύει για πάντα (Ερώτηση 1.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	21	27,6%	24	32%	45	29,8%
Συμφωνώ	14	18,4%	16	21,3%	30	19,9%
Δεν είμαι βέβαιος /η	20	26,3%	22	29,3%	42	27,8%
Διαφωνώ	12	15,8%	10	13,3%	22	14,6%
Διαφωνώ απόλυτα	9	11,8%	3	4%	12	7,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 1.3 οι εκπαιδευτικοί του δείγματος διχάζονται καθώς 87,5% από αυτούς σχεδόν μοιράζονται μεταξύ αυτών που συμφωνούν (45,1%) και εκείνων που διαφωνούν (42,4%) πως τα μαθηματικά προβλήματα έχουν μόνο μια σωστή απάντηση

Πίνακας 4.1.3 Τα μαθηματικά προβλήματα έχουν μόνο μια σωστή απάντηση (Ερώτηση 1.3)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	27	35,5%	19	25,3%	46	30,5%
Συμφωνώ	11	14,5%	11	14,7%	22	14,6%
Δεν είμαι βέβαιος /η	7	9,2%	12	16%	19	12,6%
Διαφωνώ	15	19,7%	19	25,3%	34	22,5%
Διαφωνώ απόλυτα	16	21,1%	14	18,7%	30	19,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 1.4 περίπου το 82% του δείγματος διαφωνεί, πως τα μαθηματικά προβλήματα έχουν μόνο έναν τρόπο προσέγγισης, ενώ περίπου ένας στους δυο διαφωνεί απόλυτα με αυτό (51,7%).

Πίνακας 4.1.4 Τα μαθηματικά προβλήματα έχουν μόνο έναν τρόπο προσέγγισης/ επίλυσης (Ερώτηση 1.4)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	7	9,2%	6	8%	13	8,6%
Συμφωνώ	2	2,6%	3	4%	5	3,3%
Δεν είμαι βέβαιος /η	4	5,3%	5	6,7%	9	6%
Διαφωνώ	21	27,6%	25	33,3%	46	30,5%
Διαφωνώ απόλυτα	42	55,3%	36	48%	78	51,7%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για το αν η ικανότητα για τα μαθηματικά είναι έμφυτη, στην ερώτηση 1.5, σχεδόν το 70% του δείγματος μοιράζεται μεταξύ της διαφωνίας και της αβεβαιότητας (42,3% και 38,4% αντιστοίχως)

Πίνακας 4.1.5 Η ικανότητα για τα μαθηματικά είναι έμφυτη (Ερώτηση 1.5)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	5	6,6%	2	2,7%	7	4,6%
Συμφωνώ	11	14,5%	11	14,5%	22	14,6%
Δεν είμαι βέβαιος /η	28	36,8%	30	40%	58	38,4%
Διαφωνώ	27	35,5%	25	33,3%	52	34,4%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	7	9,3%	12	7,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι απαντήσεις στην ερώτηση 1.6 σχεδόν ισο-κατανέμονται μεταξύ των τριών βασικών επιλογών, δηλαδή, της συμφωνίας, της αβεβαιότητας και της διαφωνίας (31,7%, 33,8% και 34,4% αντιστοίχως), υποδεικνύοντας το διχασμό του δείγματος αναφορικά με το αν στα μαθηματικά αποδέχεσαι ότι διαβάζεις.

Πίνακας 4.1.6 Στα μαθηματικά αποδέχεσαι ότι διαβάζεις (Ερώτηση 1.6)

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο

	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	7	9,2%	5	6,7%	12	7,9%
Συμφωνώ	19	25%	17	22,7%	36	23,8%
Δεν είμαι βέβαιος /η	25	32,9%	26	34,7%	51	33,8%
Διαφωνώ	16	21,1%	18	24%	34	22,5%
Διαφωνώ απόλυτα	9	11,8%	9	12%	18	11,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στις απαντήσεις των ερωτήσεων της πρώτης ενότητας, οι τυπικές αποκλίσεις ήταν μεταξύ 1,27 και 0,96, με μόνη διαφορά της ερώτησης 1.3 που ήταν 1,543.

4.5.2 2ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων των αντιλήψεων περί της μάθησης των μαθηματικών

Λίγο λιγότεροι από τους μισούς εκπαιδευτικούς του δείγματος (47,7%) συμφωνούν πως μάθηση είναι να εφαρμόζει ο μαθητής με επιτυχία αυτά που έχει διδάξει ο εκπαιδευτικός, ενώ οι υπόλοιποι σχεδόν μοιράζονται μεταξύ διαφωνίας και αβεβαιότητας (29,2% και 23,2% αντιστοίχως). Αναφορικά με το φύλο, οι άνδρες εμφανίζονται πιο αβέβαιοι από τις γυναίκες εκπαιδευτικούς (30,3% και 16% αντιστοίχως) αναφορικά με τη συγκεκριμένη άποψη περί μάθησης και οι γυναίκες διαφωνούν περισσότερο από τους άντρες (34,6% και 23,7% αντιστοίχως).

Πίνακας 4.2.1 Μάθηση είναι να εφαρμόζει ο μαθητής με επιτυχία αυτά που του έχει διδάξει ο εκπαιδευτικός (Ερώτηση 2.1)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	5	6,6%	5	6,7%	10	6,6%
Συμφωνώ	30	39,5%	32	42,7%	62	41,1%
Δεν είμαι βέβαιος /η	23	30,3%	12	16%	35	23,2%
Διαφωνώ	13	17,1%	22	29,3%	35	23,2%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	4	5,3%	9	6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι απόψεις των εκπαιδευτικών των φροντιστηρίων για τον αν η μάθηση πρέπει να εξυπηρετεί συγκεκριμένους στόχους (ερώτηση 2.2)διχάζονται καθώς λίγο περισσότεροι από τους μισούς συμφωνούν (54,3%), ενώ οι υπόλοιποι σχεδόν μοιράζονται μεταξύ αυτών που διαφωνούν (23,8%) και αυτών που δεν είναι βέβαιοι (21,9%).

Πίνακας 4.2.2 Η μάθηση πρέπει να εξυπηρετεί συγκεκριμένους στόχους (Ερώτηση 2.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	17	22,4%	6	8%	23	15,2%
Συμφωνώ	27	35,5%	32	42,7%	59	39,1%
Δεν είμαι βέβαιος /η	18	23,7%	15	20%	33	21,9%
Διαφωνώ	8	10,5%	16	21,3%	24	15,9%
Διαφωνώ απόλυτα	5	7,9%	6	8%	12	7,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 2.3 σχετικά με το αν η άμεση απάντηση αποτελεί δείκτη υψηλής επίδοσης στα μαθηματικά τρεις απαντήσεις παρουσιάζουν παρόμοια ποσοστά, δημιουργώντας ασάφεια στις απαντήσεις. Η διαφωνώ με 31,1%, η συμφωνώ με 28,5% και η δεν είμαι βέβαιος με 26,5%. Ως προς τα δυο φύλλα η κατάσταση παραμένει η ίδια.

Πίνακας 4.2.3 Η άμεση απάντηση σε ένα ερώτημα αποτελεί δείκτη υψηλής επίδοσης στα μαθηματικά (Ερώτηση 2.3)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	5	6,6%	4	5,3%	9	6%
Συμφωνώ	21	27,6%	22	29,3%	43	28,5%
Δεν είμαι βέβαιος /η	22	28,9%	18	24%	40	26,5%
Διαφωνώ	22	28,9%	25	33,3%	47	31,1%
Διαφωνώ απόλυτα	6	7,9%	6	8%	12	7,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων φαίνεται να συμφωνεί πως η μάθηση των μαθηματικών αποτελεί διαδικασία ανασυγκρότησης εμπειριών, με ποσοστό 77,5%.

Απόλυτη βεβαιότητα παρουσιάζουν οι ηλικίες 41-50, αφού συμφωνούν απόλυτα με ποσοστό 53,8%. Και οι άνδρες και οι γυναίκες συμφωνούν με υψηλά ποσοστά.

Πίνακας 4.2.4 Η μάθηση μαθηματικών είναι μια διαρκής διαδικασία ανασυγκρότησης εμπειριών (Ερώτησης 2.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	28	36,8%	25	33,3%	53	35,1%
Συμφωνώ	30	39,5%	34	45,3%	64	42,4%
Δεν είμαι βέβαιος /η	10	13,2%	7	9,3%	17	11,3%
Διαφωνώ	4	5,3%	3	4%	7	4,6%
Διαφωνώ απόλυτα	4	5,3%	6	8%	10	6,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για το αν η κατανόηση μιας μαθηματικής έννοιας κατακτάται είτε όχι, χωρίς ενδιάμεσα στάδια περίπου ένας στους δύο συμφωνούν (49,7%). Οι άνδρες συμφωνούν με ποσοστό 52,6%. Από την άλλη, οι γυναίκες παρουσιάζουν ίδιο ποσοστό στις απαντήσεις συμφωνώ και διαφωνώ (25,3%), όμως συνολικά οι σύμφωνες απαντήσεις είναι περισσότερες.

Πίνακας 4.2.5 Η κατανόηση μιας μαθηματικής έννοιας είτε κατακτάται είτε όχι. Δεν υπάρχουν ενδιάμεσα στάδια (Ερώτηση 2.5)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	13	17,1%	16	21,3%	29	19,2%
Συμφωνώ	27	35,5%	19	25,3%	46	30,5%
Δεν είμαι βέβαιος /η	14	18,4%	17	22,7%	31	20,5%
Διαφωνώ	14	18,4%	19	25,3%	33	21,9%
Διαφωνώ απόλυτα	8	10,5%	4	5,3%	12	7,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι εκπαιδευτικοί των μαθηματικών που εργάζονται στα φροντιστήρια συμφωνούν, στην ερώτηση 2.6, πως η κατάλληλη επιλογή δραστηριοτήτων αποτελεί κομβικό σημείο στην διαδικασία μάθησης των μαθηματικών (70,2%). Παρόμοια εικόνα στους άνδρες και στις γυναίκες.

Πίνακας 4.2.6 Η κατάλληλη επιλογή δραστηριοτήτων αποτελεί κομβικό σημείο για τη διαδικασία της μάθησης των μαθηματικών (Ερώτηση 2.6)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	16	21,1%	19	25,3%	35	23,2%
Συμφωνώ	41	53,9%	30	40%	71	47%
Δεν είμαι βέβαιος /η	13	17,1%	17	22,7%	30	19,9%
Διαφωνώ	3	3,9%	8	10,7%	11	7,3%
Διαφωνώ απόλυτα	3	3,9%	1	1,3%	4	2,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 2.7, το 57,6% συμφωνεί πως η απάντηση που αναδεικνύει τον τρόπο σκέψης ενός μαθητή, υποδεικνύει υψηλή μαθηματική ικανότητα. Το ίδιο ισχύει και στα δύο φύλλα.

Πίνακας 4.2.7 Η απάντηση που αναδεικνύει τον τρόπο σκέψης ενός μαθητή υποδεικνύει υψηλή μαθηματική ικανότητα (Ερώτηση 2.7)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	9	11,8%	7	9,3%	16	10,6%
Συμφωνώ	38	50%	33	44%	71	47%
Δεν είμαι βέβαιος /η	18	23,7%	23	30,7%	41	27,2%
Διαφωνώ	8	10,5%	10	13,3%	18	11,9%
Διαφωνώ απόλυτα	3	3,9%	2	2,7%	5	3,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 2.8 η πλειοψηφία συμφώνησε πως τα προβλήματα τις καθημερινότητας βοηθούν τους μαθητές να ανακαλύπτουν μαθηματικές ιδέες (68,2%). Ίδια είναι η εικόνα ως προς τα δυο φύλλα. Χαμηλά ποσοστά συγκέντρωσαν οι αρνητικές απαντήσεις στην ερώτηση.

Πίνακας 4.2.8 Τα προβλήματα της καθημερινότητας βοηθούν τους μαθητές να ανακαλύπτουν μαθηματικές ιδέες (Ερώτηση 2.8)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%

Συμφωνώ απόλυτα	25	32,9%	15	20%	40	26,5%
Συμφωνώ	33	43,4%	30	40%	63	41,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	7	9,2%	13	17,3%	20	13,2%
Διαφωνώ	7	9,2%	11	14,7%	18	11,9%
Διαφωνώ απόλυτα	4	5,3%	6	8%	10	6,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 2.9 επικρατέστερες απαντήσεις ήταν αυτές που συμφωνούν με την υπόθεση (62,3%). Οι απαντήσεις διαφωνίας είναι σε σχεδόν μονοψήφια ποσοστά. Παρόμοια είναι η εικόνα ως προς τα δυο φύλλα.

Πίνακας 4.2.9 Είναι σημαντικό οι μαθητές να είναι σε θέση να ανακαλούν ορισμούς και κανόνες μέσα από το σχολικό βιβλίο (Ερώτηση 2.9)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	19	25%	19	25,3%	38	25,2%
Συμφωνώ	23	30,3%	33	44%	56	37,1%
Δεν είμαι βέβαιος /η	22	28,9%	13	17,3%	35	23,2%
Διαφωνώ	9	11,8%	7	9,3%	16	10,6%
Διαφωνώ απόλυτα	3	3,9%	3	4%	6	4%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 2.10 οι ερωτηθέντες συμφωνούν πως οι πιο επιτυχημένοι μαθητές είναι αυτοί που ανακαλύπτουν τρόπους να βελτιώσουν τις ικανότητες τους στα μαθηματικά, με ποσοστό 65,4%. Στους άνδρες τα ποσοστά συμφωνίας είναι μεγαλύτερα από τις γυναίκες.

Πίνακας 4.2.10 Οι πιο επιτυχημένοι μαθητές είναι αυτοί που ανακαλύπτουν τρόπους να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στα μαθηματικά (Ερώτηση 2.10)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	18	23,7%	17	22,7%	35	23,2%
Συμφωνώ	38	50%	26	34,7%	64	42,2%
Δεν είμαι βέβαιος /η	9	11,8%	16	21,3%	25	16,6%
Διαφωνώ	9	11,8%	9	12%	18	11,9%

Διαφωνώ απόλυτα	2	2,6%	7	9,3%	9	6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Η άποψη πως το λάθος είναι πολύτιμη πηγή πληροφοριών στα μαθηματικά, συμμερίζεται η πλειοψηφία των καθηγητών, αφού τα ποσοστά συμφωνίας είναι αρκετά υψηλά (80,2%). Το υψηλότερο ποσοστό συναντάτε στις ηλικίες 41-50, που συμφωνούν απόλυτα στο 73,1%. Και στους άνδρες και στις γυναίκες η απάντηση συμφωνώ απόλυτα ήταν η επικρατέστερη.

Πίνακας 4.2.11 Το λάθος είναι πολύτιμη πηγή πληροφοριών για την μαθησιακή διαδικασία στα μαθηματικά (Ερώτηση 2.11)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	38	50%	34	45,3%	72	47,7%
Συμφωνώ	22	28,9%	27	36%	49	32,5%
Δεν είμαι βέβαιος /η	6	7,9%	6	8%	12	7,9%
Διαφωνώ	5	6,6%	3	44%	8	5,3%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	5	6,7%	10	6,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι τιμές της τυπικής απόκλισης για τις απαντήσεις των ερωτήσεων της δεύτερης ενότητας ήταν μεταξύ 1,159 και 0,93.

4.5.3 3ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις αντιλήψεις για την διδασκαλία των μαθηματικών

Στην ερώτηση 3.1, οι μαθηματικοί συμφωνούν πως κατά την διδασκαλία των μαθηματικών η εξοικείωση με επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, αποτυπώνονται στο μυαλό του μαθητή με συνολικό ποσοστό κοντά στο 80%. Ίδια είναι η εικόνα και ως προς το φύλλο του δείγματος.

Πίνακας 4.3.1 Κατά την διδασκαλία των μαθηματικών είναι σημαντική η εξοικείωση με επαναλαμβανόμενες διαδικασίες γιατί έτσι αποτυπώνονται στο μυαλό του μαθητή (Ερώτηση 3.1)

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο

	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	13	17,1%	32	42,7%	45	29,8%
Συμφωνώ	46	60,5%	28	37,3%	74	49%
Δεν είμαι βέβαιος /η	8	10,5%	6	8%	14	9,3%
Διαφωνώ	6	7,9%	4	5,3%	10	6,6%
Διαφωνώ απόλυτα	3	3,9%	5	6,7%	8	5,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Η ερώτηση 3.2 αναφέρεται στο αν είναι μετρήσιμο το πόσο καλά αντιλήφτηκαν αυτό που έχουν διδαχθεί οι μαθητές. Φαίνεται πως ένας στους δυο εκπαιδευτικούς συμφωνούν με την υπόθεση της ερώτησης. Οι άνδρες είναι πιο βέβαιοι από τις γυναίκες, 55,3% και 46,6% αντίστοιχα.

Πίνακας 4.3.2 Το πόσο καλά οι μαθητές αντιλήφθηκαν αυτά που διδάχθηκαν είναι μετρήσιμο (Ερώτηση 3.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	10	13,2%	7	9,3%	17	11,3%
Συμφωνώ	31	42,1%	28	37,3%	60	39,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	20	26,3%	27	36%	47	31,1%
Διαφωνώ	11	14,5%	12	16%	23	15,2%
Διαφωνώ απόλυτα	3	3,9%	1	1,3%	4	2,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Με ποσοστό 45,7% σε αυτούς που συμφωνούν και 21,2 % σε αυτούς που συμφωνούν απόλυτα, φαίνεται πως ισχύει η άποψη στους μαθηματικούς που εργάζονται στα φροντιστήρια πως βασική επιδίωξη της διδασκαλίας είναι η ενθάρρυνση των μαθητών που αποτυγχάνουν. Οι άνδρες και οι γυναίκες συμφωνούν με παρόμοιο ποσοστό κοντά στο 70%.

Πίνακας 4.3.3 Βασική επιδίωξη της διδασκαλίας είναι η ενθάρρυνση των μαθητών που αποτυγχάνουν συχνότερα (Ερώτηση 3.3)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	14	18,4%	18	24%	32	21,2%

Συμφωνώ	35	46,1%	34	45,3%	69	45,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	12	15,8%	11	14,7%	23	15,2%
Διαφωνώ	9	11,8%	10	13,3%	19	12,6%
Διαφωνώ απόλυτα	6	7,9%	2	2,7%	8	5,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 3.4, για το αν οι βαθμοί αποτελούν κίνητρο ενεργής συμμετοχής ενός μαθητή οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν με ποσοστά κοντά στο 50%. Για τους άνδρες και τις γυναίκες η επικρατέστερη απάντηση είναι η συμφωνώ με 39,5% και 37,3% αντίστοιχα.

Πίνακας 4.3.4 Οι βαθμοί αποτελούν κίνητρο ενεργής συμμετοχής ενός μαθητή στη διδασκαλία (Ερώτηση 3.4)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	7	9,2%	9	12%	16	10,6%
Συμφωνώ	30	39,5%	28	37,3%	58	38,4%
Δεν είμαι βέβαιος /η	21	27,6%	20	26,7%	41	27,2%
Διαφωνώ	16	21,1%	17	22,7%	33	21,9%
Διαφωνώ απόλυτα	2	2,6%	1	1,3%	3	2%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Η άποψη των καθηγητών των μαθηματικών είναι ότι συμφωνούν (60,2%), ότι η ορθή διαδικασία επίλυσης προβλήματος διδάσκεται. Οι πιο έμπειροι καθηγητές με ηλικία 50 και άνω συμφωνούν στην υπόθεση της ερώτησης με ποσοστό κοντά στο 70%. Οι άνδρες και οι γυναίκες συμφωνούν με ποσοστά 55,2% και 65,3% αντίστοιχα.

Πίνακας 4.3.5 Η ορθή διαδικασία επίλυσης προβλήματος αποτελεί ικανότητα που διδάσκεται (Ερώτηση 3.5)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	8	10,5%	10	13,3%	18	11,9%
Συμφωνώ	34	44,7%	39	52%	73	48,3%
Δεν είμαι βέβαιος /η	14	18,4%	17	22,7%	31	20,5%

Διαφωνώ	15	19,7%	8	10,7%	23	15,2%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	1	1,3%	6	4%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 3.6 τα ποσοστά των απαντήσεων σε αυτούς που συμφωνούν είναι κοντά στο 80%. Σε μονοψήφιες τιμές είναι τα ποσοστά αυτών που διαφωνούν πως το μάθημα πρέπει να προσαρμόζεται στις ιδιαιτερότητες κάθε μαθητή. Ως προς τα δυο φύλλα, παρόμοια είναι η εικόνα που παρουσιάζουν οι απαντήσεις.

Πίνακας 4.3.6 Η διδασκαλία των μαθηματικών πρέπει να προσαρμόζεται στις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή (Ερώτηση 3.6)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	23	30,3%	36	48%	59	39,1%
Συμφωνώ	34	44,7%	23	30,7%	57	37,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	9	11,8%	2	2,7%	11	7,3%
Διαφωνώ	5	6,6%	4	5,3%	9	6%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	10	13,3%	15	9,9%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι μαθηματικοί που διδάσκουν σε φροντιστηριακές τάξεις θεωρούν σημαντικό τον διάλογο με τους μαθητές τους, διότι έτσι επιτρέπεται η διερεύνηση της σκέψης τους, αφού στην ερώτηση 3.7 συμφωνούν με ποσοστό 84,1%%. Οι υπόλοιπες απαντήσεις συγκεντρώνουν μονοψήφια ποσοστά. Και στους άνδρες και στις γυναίκες η απάντηση «συμφωνώ απόλυτα» είναι η επικρατέστερη, με την μόνη διαφορά πως τα ποσοστά των γυναικών είναι 62,7% , ενώ των ανδρών 44,7%.

Πίνακας 4.3.7 Κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών είναι σημαντικός ο διάλογος με τους μαθητές επειδή επιτρέπει τη διερεύνηση της σκέψης τους (Ερώτηση 3.7)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	34	44,7%	47	62,7%	81	53,6%
Συμφωνώ	27	35,5%	19	25,3%	46	30,5%
Δεν είμαι βέβαιος /η	7	9,2%	0	0%	7	4,6%
Διαφωνώ	0	0%	3	4%	3	2%

Διαφωνώ απόλυτα	8	10,5%	6	8%	14	9,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 3.8 συμφωνούν πως η λύση ασκήσεων στο μάθημα των μαθηματικών βοηθά στην κατανόηση και εμπέδωση της θεωρίας, με το απόλυτο να είναι 82,2%. Οι υπόλοιπες απαντήσεις έχουν μονοψήφιο ποσοστό. Και τα δυο φύλλα συμφωνούν απόλυτα με υψηλά ποσοστά.

Πίνακας 4.3.8 Η λύση ασκήσεων στο μάθημα των μαθηματικών βοηθά στην κατανόηση και εμπέδωση της θεωρίας που έχει παρουσιασθεί (Ερώτηση 3.8)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	37	48,7%	46	61,3%	83	55%
Συμφωνώ	24	31,6%	17	22,7%	41	27,2%
Δεν είμαι βέβαιος /η	7	9,2%	5	6,7%	12	7,9%
Διαφωνώ	2	2,6%	2	2,7%	4	2,6%
Διαφωνώ απόλυτα	6	7,9%	5	6,7%	11	7,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Περίπου το 70% των ερωτηθέντων συμφωνεί πως η διδασκαλία των μαθηματικών πρέπει να ξεκινά με ένα πρόβλημα που θα αναδεικνύει τη σχετική μαθηματική γνώση. Οι άνδρες συμφωνούν με ποσοστό 67,1% και οι γυναίκες με 70,7%.

Πίνακας 4.3.9 Η διδασκαλία των μαθηματικών πρέπει να ξεκινά με ένα πρόβλημα που καλεί τους μαθητές να το επιλύσουν με τρόπο που αναδεικνύει τη σχετική μαθηματική γνώση (Ερώτηση 3.9)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	7	9,2%	20	26,7%	27	17,9%
Συμφωνώ	44	57,9%	33	44%	77	51%
Δεν είμαι βέβαιος /η	13	17,1%	14	18,7%	27	17,9%
Διαφωνώ	7	9,2%	7	9,3%	14	9,3%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	1	1,3%	6	4%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 3.10, το 76,2% συμφωνεί πως μέσα από τα προβλήματα της καθημερινότητας εισάγονται θεμελιώδης μαθηματικές ιδέες. Οι υπόλοιπες απαντήσεις σημειώνουν χαμηλά ποσοστά. Ως προς τα δυο φύλλα το υψηλότερο ποσοστό το έχει η απάντηση συμφωνώ.

Πίνακας 4.3.10 Κατά τη διδασκαλία χρειάζεται να χρησιμοποιούνται συχνά προβλήματα της καθημερινότητας για να εισάγονται θεμελιώδεις μαθηματικές ιδέες (Ερώτηση 3.10)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	22	28,9%	23	30,7%	45	29,8%
Συμφωνώ	33	43,4%	37	49,3%	70	46,4%
Δεν είμαι βέβαιος /η	10	13,2%	5	6,7%	15	9,9%
Διαφωνώ	7	9,2%	4	5,3%	11	7,3%
Διαφωνώ απόλυτα	4	5,3%	6	8%	10	6,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην τρίτη ενότητα οι τιμές των τυπικών αποκλίσεων κυμαίνονταν μεταξύ 0,99 και 1,264.

4.5.4 4ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις αντιλήψεις περί του ρόλου των εκπαιδευτικών

Στην ερώτηση 4.1, με ποσοστό 66,9% συμφωνούν πως η καλή γνώση του μαθηματικού αντικειμένου εγγυάται την καλύτερη διδασκαλία του. Η απάντηση συμφωνώ απόλυτα είναι η επικρατέστερη και στα δυο φύλλα. Στους άνδρες το ποσοστό είναι αρκετά υψηλό, 42,1%.

Πίνακας 4.4.1 Η καλή γνώση του μαθηματικού αντικειμένου από τον εκπαιδευτικό εγγυάται την καλύτερη διδασκαλία του (Ερώτηση 4.1)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	32	42,1%	28	37,3%	60	39,7%
Συμφωνώ	16	21,1%	25	33,3%	41	27,2%
Δεν είμαι βέβαιος /η	12	15,8%	10	13,3%	22	14,6%

Διαφωνώ	7	9,2%	7	9,3%	14	9,3%
Διαφωνώ απόλυτα	9	11,8%	5	6,7%	14	9,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για το αν η μετάδοση της μαθηματικής γνώσης είναι αποκλειστική ευθύνη του εκπαιδευτικού οι απαντήσεις που συλλέξαμε ισο-κατανέμονται. Αυτοί που συμφωνούν αποτελούν το 36,4%, με αυτούς που διαφωνούν να είναι στο 31,8% και ακριβώς ίδιο ποσοστό απάντησαν πως δεν είναι βέβαιοι. Στην υπόθεση της ερώτησης 4.2 μόνο αυτοί με ηλικία 31 και άνω εμφάνισαν μεγαλύτερο ποσοστό στην απάντηση «διαφωνώ». Στους άνδρες η απάντηση συμφωνώ έχει ποσοστό 28,9% με την δεν είμαι βέβαιος 27,6% και αμέσως επόμενη την διαφωνώ με 25%. Στις γυναίκες διαφορετική είναι η εικόνα αφού η απάντηση δεν είμαι βέβαια έχει το μεγαλύτερο ποσοστό με 36% και οι απαντήσεις συμφωνώ και διαφωνώ έχουν ίδια τιμή με 24%.

Πίνακας 4.4.2 Η μετάδοση της μαθηματικής γνώσης είναι αποκλειστική ευθύνη του εκπαιδευτικού (Ερώτηση 4.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	7	9,2%	8	10,7%	15	9,9%
Συμφωνώ	22	28,9%	18	24%	40	26,5%
Δεν είμαι βέβαιος /η	21	27,6%	27	36%	48	31,8%
Διαφωνώ	19	25%	18	24%	37	24,5%
Διαφωνώ απόλυτα	7	9,2%	4	5,3%	11	7,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 4.3 οι απαντήσεις είναι μοιρασμένες καθώς σχεδόν ίδιο ποσοστό έχουν αυτοί που συμφωνούν με αυτούς που διαφωνούν (41% και 39,1%) και μετά έρχονται αυτοί που δεν είναι βέβαιοι (19,9%). Αξίζει να σημειωθεί πως παρόμοια εικόνα με τον γενικό πίνακα συχνοτήτων παρουσιάζει και ο πίνακας σε σχέση με τις ηλικίες των ερωτηθέντων. Στον πίνακα ως προς τα δυο φύλλα παρουσιάζονται διαφορές μεταξύ τους αφού οι άνδρες διαφωνούν με ποσοστό 47,3%, ενώ οι γυναίκες συμφωνούν με 49,3%.

Πίνακας 4.4.3 Ο κύριος ρόλος του μαθηματικού είναι να μεταδίδει τη μαθηματική γνώση (Ερώτηση 4.3)

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο

	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	6	7,9%	9	12%	15	9,9%
Συμφωνώ	19	25%	28	37,3%	47	31,1%
Δεν είμαι βέβαιος /η	15	19,7%	15	20%	30	19,9%
Διαφωνώ	28	36,8%	20	26,7%	48	31,8%
Διαφωνώ απόλυτα	8	10,5%	3	4%	11	7,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι μαθηματικοί που εργάζονται στα φροντιστήρια συμφωνούν πως πρέπει να δίνουν ευκαιρίες στους μαθητές να εκφράζουν τις ιδέες τους και τον τρόπο σκέψης (82,8%). Οι άνδρες συμφωνούν με ποσοστό 76,4%, ενώ οι γυναίκες είναι πιο ξεκάθαρε αφού οι απαντήσεις που συμφωνούν με την ερώτηση συγκέντρωσαν ποσοστό κοντά στο 90%.

Πίνακας 4.4.4 Ο μαθηματικός πρέπει να προσφέρει πολλές ευκαιρίες στους μαθητές να εκφράζουν τις ιδέες τους και τον τρόπο σκέψης (Ερώτηση 4.4)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	23	30,3%	39	52%	62	41,1%
Συμφωνώ	35	46,1%	28	37,3%	63	41,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	10	13,2%	1	1,3%	11	7,3%
Διαφωνώ	2	2,6%	3	4%	5	3,3%
Διαφωνώ απόλυτα	6	7,9%	4	5,3%	10	6,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 4.5, για το αν ο βασικός ρόλος του εκπαιδευτικού των μαθηματικών είναι να ελέγχει ότι οι μαθητές έχουν προσλάβει τις γνώσεις που διδάχθηκαν, το 55,6% συμφωνεί. Τα ποσοστά διαφωνίας είναι μικρά. Η απάντηση συμφωνώ είναι η επικρατέστερη και στα δυο φύλλα με ποσοστά πάνω από 40%.

Πίνακας 4.4.5 Ο βασικός ρόλος του εκπαιδευτικού των μαθηματικών είναι να ελέγχει ότι οι μαθητές έχουν προσλάβει τις γνώσεις που διδάχθηκαν (Ερώτηση 4.5)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%

Συμφωνώ απόλυτα	6	7,9%	13	17,3%	19	12,6%
Συμφωνώ	34	44,7%	31	41,3%	65	43%
Δεν είμαι βέβαιος /η	15	19,7%	18	24%	33	21,9%
Διαφωνώ	16	21,1%	11	14,7%	27	17,9%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	2	2,7%	7	4,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για τον ρόλο του εκπαιδευτικού στο να μεταδίδει τις μαθηματικές γνώσεις με αναλυτικό τρόπο οι απαντήσεις που ήταν οι επικρατέστερες ήταν αυτές που συμφώνησαν (68,2%).

Πίνακας 4.4.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να μεταδίδει τις μαθηματικές γνώσεις με αναλυτικό τρόπο (Ερώτηση 4.6)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	15	19,7%	19	25,3%	34	22,5%
Συμφωνώ	36	47,4%	33	44%	69	45,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	10	13,2%	11	14,7%	21	13,9%
Διαφωνώ	11	14,5%	9	12%	20	13,2%
Διαφωνώ απόλυτα	4	5,3%	3	4%	7	4,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Τα ποσοστά συμφωνίας για την ερώτηση 4.7 ήταν συντριπτικά υψηλά (86,8%) Χαμηλά είναι τα ποσοστά αυτόν που διαφωνούν ή που δεν είναι βέβαιοι πως ο εκπαιδευτικός οφείλει να λαμβάνει υπόψη του τις επεξηγήσεις των μαθητών. Πιο σίγουρες φαίνονται οι γυναίκες από τους άνδρες, αφού επικρατέστερη απάντηση ήταν η συμφωνώ απόλυτα (56%) ενώ η συμφωνώ (53,9%) στους άνδρες αντίστοιχα.

Πίνακας 4.4.7 Ο εκπαιδευτικός οφείλει να λαμβάνει υπόψη του τις επεξηγήσεις των μαθητών (Ερώτηση 4.7)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	41	53,9%	23	30,7%	64	42,4%
Συμφωνώ	25	32,9%	42	56%	67	44,4%

Δεν είμαι βέβαιος /η	2	2,6%	0	0%	2	1,3%
Διαφωνώ	3	3,9%	6	8%	9	6%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	4	5,3%	9	6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Τέλος στην ερώτηση 4.8, για την χρήση προβλημάτων από την καθημερινότητα με σκοπό να εισάγει μαθηματικές έννοιες το 75,5% συμφωνούν. Τα ποσοστά από τις αρνητικές απαντήσεις είναι χαμηλά. Και τα δυο φύλλα συμφωνούν στην ερώτηση.

Πίνακας 4.4.8 Ένας εκπαιδευτικός θα πρέπει να χρησιμοποιεί συχνά προβλήματα από την καθημερινότητα για να εισάγει μαθηματικές έννοιες (Ερώτηση 4.8)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Συμφωνώ απόλυτα	25	32,9%	23	30,7%	48	31,8%
Συμφωνώ	29	38,2%	37	49,3%	66	43,7%
Δεν είμαι βέβαιος /η	12	15,8%	7	9,3%	19	12,6%
Διαφωνώ	5	6,6%	5	6,7%	10	6,6%
Διαφωνώ απόλυτα	5	6,6%	3	4%	8	5,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Οι τιμές της τυπικής απόκλισης για την ενότητα τέσσερα ήταν από 1,088 μέχρι 1,151, με διαφορά την ερώτηση 4.1 που ήταν 1,31.

4.5.5 5ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τα μαθηματικά στο δημόσιο σχολείο

Στην ερώτηση 5.1, που απευθύνεται στην ενεργή συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα των μαθηματικών στο σχολείο, επικρατέστερη απάντηση είναι η λίγο(44,4%) και ακολουθεί η αρκετά(32,5%). Αξίζει να σημειώσουμε πως οι ακραίες απαντήσεις έχουν μονοψήφιο ποσοστό. Ένας στους δυο άνδρες συμφωνούν πως η συμμετοχή είναι λιγοστή. Από την άλλη οι γυναίκες πιστεύουν πως οι μαθητές συμμετέχουν αρκετά(41,3%).

Πίνακας 4.5.1 Οι μαθητές συμμετέχουν με ενεργό τρόπο στο μάθημα των μαθηματικών στο σχολείο (Ερώτηση 5.1)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	9	11,8%	6	8%	15	9,9%
Λίγο	39	51,3%	28	37,3%	67	44,4%
Αρκετά	18	23,7%	31	41,3%	49	32,5%
Πολύ	7	9,2%	9	12%	16	10,6%
Πάρα πολύ	3	3,9%	1	1,3%	4	2,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στους εκπαιδευτικούς των μαθηματικών που εργάζονται σε φροντιστήρια επικρατεί αρνητική άποψη πως η προετοιμασία που γίνεται στο σχολείο για τις εισαγωγικές εξετάσεις είναι υψηλού επιπέδου.(61,6%) Παρόμοια εικόνα παρουσιάζουν τα ποσοστά και ως προς το φύλλο και ως προς την ηλικία των ερωτηθέντων.

Πίνακας 4.5.2 Η προετοιμασία που γίνεται στο σχολείο για τις εισαγωγικές εξετάσεις στο Πανεπιστήμιο είναι υψηλού επιπέδου (Ερώτηση 5.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	18	23,7%	19	25,3%	37	24,5%
Λίγο	30	39,5%	26	34,7%	56	37,1%
Αρκετά	12	15,8%	17	22,7%	29	19,2%
Πολύ	8	10,5%	10	13,3%	18	11,9%
Πάρα πολύ	8	10,5%	3	4%	11	7,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 5.3, σχετικά με την εμπειρία των καθηγητών των μαθηματικών, που διδάσκουν στα δημόσια σχολεία, η πλειοψηφία απάντησε αρκετά (54,3%). Οι ακραίες τιμές συγκέντρωσαν χαμηλά ποσοστά, 3,3% το καθόλου και 2,6% το πάρα πολύ. Ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων το μεγαλύτερο ποσοστό πάλι το συγκέντρωσε η απάντηση αρκετά με σχεδόν ίδιο ποσοστό κοντά στο 55%.

Πίνακας 4.5.3 Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθηματικά στο σχολείο είναι έμπειροι (Ερώτηση 5.3)

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο

	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	2	2,6%	3	4%	5	3,3%
Λίγο	15	19,7%	11	14,7%	26	17,2%
Αρκετά	40	52,6%	42	56%	82	54,3%
Πολύ	16	21,1%	18	24%	34	22,5%
Πάρα πολύ	3	3,9%	1	1,3%	4	2,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για το αν η διδασκαλία των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο είναι υψηλού επιπέδου οι απόψεις διίστανται, αφού 36,4% πιστεύουν λίγο, ενώ 27,2% αρκετά.

Πίνακας 4.5.4 Η διδασκαλία των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο είναι υψηλού επιπέδου (Ερώτηση 5.4)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	13	17,1%	11	14,7%	24	15,9%
Λίγο	29	38,2%	26	34,7%	55	36,4%
Αρκετά	20	26,3%	21	28%	41	27,2%
Πολύ	7	9,2%	14	18,7%	21	13,9%
Πάρα πολύ	7	9,2%	3	4%	10	6,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Σχετικά με το αν εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιείται στα μαθηματικά στο δημόσιο σχολείο είναι υψηλών προδιαγραφών, ίδιο ποσοστό παρουσιάζουν οι απαντήσεις λίγο και αρκετά(31,1%). Μετά ακολουθεί το καθόλου με 21,2%. Ως προς το φύλλο η επικρατέστερη απάντηση στους άνδρες είναι η λίγο (32,9%) και ακολουθεί η αρκετά (31,6%). Στις γυναίκες πρώτα εμφανίζεται η αρκετά (30,7%) και συνέχεια η λίγο(29,3%).

Πίνακας 4.5.5 Το εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις του καθηγητή, ασκήσεις εκτός σχολικού βιβλίου κ.α.)που χρησιμοποιείται στο μάθημα των μαθηματικών στο σχολείο είναι υψηλών προδιαγραφών (Ερώτηση 5.5)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	17	22,4%	15	20%	32	21,2%

Λίγο	25	32,9%	22	29,3%	47	31,1%
Αρκετά	24	31,6%	23	30,7%	47	31,1%
Πολύ	5	6,6%	14	18,7%	19	12,6%
Πάρα πολύ	5	6,6%	1	1,3%	6	4%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Το 39,1 % συμφωνεί πως το κλίμα στην τάξη των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο είναι αρκετά θετικό, με το 28,5% να επιλέγει την απάντηση λίγο. Η απάντηση πάρα πολύ έχει ποσοστό 2%. Ως προς το φύλλο συμφωνούν και οι δυο με ποσοστό κοντά στο 40% στην απάντηση αρκετά.

Πίνακας 4.5.6 Το κλίμα στην τάξη των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο είναι θετικό (Ερώτηση 5.6)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	15	19,7%	12	16%	27	17,9%
Λίγο	19	25%	24	32%	43	28,5%
Αρκετά	30	39,5%	29	38,7%	59	39,1%
Πολύ	9	11,8%	10	13,3%	19	12,6%
Πάρα πολύ	3	3,9%	0	0%	3	2%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 5.7 το 42,4% πιστεύει πως οι σχέσεις μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών στο δημόσιο σχολείο είναι σε αρκετά καλό επίπεδο. Ίδια παραμένει η εικόνα ως προς τα δυο φύλλα, με τις γυναίκες να είναι πιο σίγουρες (36,8% και 48% αντίστοιχα).

Πίνακας 4.5.7 Οι σχέσεις μαθητών εκπαιδευτικών είναι σε πολύ καλό επίπεδο στο δημόσιο σχολείο (Ερώτηση 5.7)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	11	14,5%	8	10,7%	19	12,6%
Λίγο	21	27,6%	20	26,7%	41	27,2%
Αρκετά	28	36,8%	36	48%	64	42,2%
Πολύ	12	15,8%	11	14,7	23	15,2%

Πάρα πολύ	4	5,3%	0	0%	4	2,6%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Τα επίπεδα που κυμαίνονταν οι τιμές της τυπικής απόκλισης για την ενότητα αυτή ήταν μεταξύ 0,799 και 1,19

4.5.6 6ος άξονας ερωτηματολογίου. Ανάλυση των αποτελεσμάτων για τα μαθηματικά στο φροντιστήριο Μ.Ε.

Το 55,6 % συμφωνεί πως οι μαθητές συμμετέχον πολύ στο μάθημα των μαθηματικών στο φροντιστήριο. Μόνο το 2% πιστεύει πως οι μαθητές δεν συμμετέχουν καθόλου οι μαθητές στα μαθηματικά στο φροντιστήριο. Ως προς το φύλλο υπάρχει διαφοροποίηση αφού το μεγαλύτερο ποσοστό στους άνδρες το έχει η απάντηση πολύ (31,6%). Στις γυναίκες επικρατέστερη είναι η πάρα πολύ(46,7%).

Πίνακας 4.6.1 Οι μαθητές συμμετέχουν με ενεργό τρόπο στο μάθημα των μαθηματικών στο φροντιστήριο (Ερώτηση 6.1)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	2	2,6%	1	1,3%	3	2%
Λίγο	14	18,4%	7	9,3%	21	13,9%
Αρκετά	22	28,9%	21	28%	43	28,5%
Πολύ	24	31,6%	31	41,3%	55	36,4%
Πάρα πολύ	14	18,4%	15	20%	29	19,2%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Η επικρατέστερη απάντηση στην ερώτηση για το αν η προετοιμασία που γίνεται στο φροντιστήριο είναι υψηλού επιπέδου είναι η πάρα πολύ με ποσοστό 39,1% και ακολουθεί η πολύ με 35,8%. Οι υπόλοιπες παρουσιάζουν χαμηλά ποσοστά. Οι γυναίκες φαίνονται πιο αποφασιστικές αφού η απάντηση πάρα πολύ συγκέντρωσε το μεγαλύτερο ποσοστό (46,7%), ενώ στους άνδρες η απάντηση πολύ (38,2%).

Πίνακας 4.6.2 Η προετοιμασία που γίνεται στο φροντιστήριο για τις εισαγωγικές εξετάσεις στο Πανεπιστήμιο είναι υψηλού επιπέδου (Ερώτηση 6.2)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%

Καθόλου	5	6,6%	2	2,7%	7	4,6%
Λίγο	11	14,5%	8	10,7%	19	12,6%
Αρκετά	7	9,2%	5	6,7%	12	7,9%
Πολύ	29	38,2%	25	33,3%	54	35,8%
Πάρα πολύ	24	31,6%	35	46,7%	59	39,1%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για την ερώτηση 6.3, ένας στους δύο σχεδόν πιστεύει πως έχουν πολύ εμπειρία οι μαθηματικοί που εργάζονται στα φροντιστήρια. Οι άνδρες συμφωνούν στο πολύ με ποσοστό 40,8% ενώ οι γυναίκες με 49,3%.

Πίνακας 4.6.3 Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθηματικά στο φροντιστήριο είναι έμπειροι (Ερώτηση 6.3)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	4	5,3%	1	1,3%	5	3,3%
Λίγο	13	17,1%	7	9,3%	20	13,2%
Αρκετά	22	28,9%	19	25,3%	41	27,2%
Πολύ	31	40,8%	37	49,3%	68	45%
Πάρα πολύ	6	7,9%	11	14,7%	17	11,3%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Για το αν η διδασκαλία των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι υψηλού επιπέδου, απάντησαν θετικά με ποσοστό 77,4%. Οι άνδρες και οι γυναίκες συμφωνούν στην απάντηση πολύ.

Πίνακας 4.6.4 Η διδασκαλία των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι υψηλού επιπέδου (Ερώτηση 6.4)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	7	9,2%	2	2,7%	9	6%
Λίγο	7	9,2%	7	9,3%	14	9,3%
Αρκετά	14	18,4%	8	10,7%	22	14,6%
Πολύ	33	43,4%	32	42,7%	65	43%

Πάρα πολύ	15	19,7%	26	34,7%	41	27,2%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Περίπου τρεις στους τέσσερις συμφωνούν πως το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιείται στο μάθημα των μαθηματικών στα φροντιστήρια είναι υψηλών προδιαγραφών. Οι άνδρες επέλεξαν την απάντηση πολύ με ποσοστό 38,2%. Αντίθετα στις γυναίκες, πρώτη έρχεται η πάρα πολύ με ποσοστό 44%.

Πίνακας 4.6.5 Το εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις του καθηγητή, ασκήσεις εκτός σχολικού βιβλίου κ.α.)που χρησιμοποιείται στο μάθημα των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι υψηλών προδιαγραφών (Ερώτηση 6.5)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	6	7,9%	1	1,3%	7	4,6%
Λίγο	9	11,8%	8	10,7%	17	11,3%
Αρκετά	6	7,9%	6	8%	12	7,9%
Πολύ	29	38,2%	27	36%	56	37,1%
Πάρα πολύ	26	34,2%	33	44%	59	39,1%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Στην ερώτηση 6.6, φαίνεται ότι επικρατεί η άποψη στους μαθηματικούς πως το κλίμα στην τάξη των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι πολύ θετικό με υψηλά ποσοστά 70,9%. Μόνο το 4% πιστεύει πως το κλίμα δεν είναι καθόλου θετικό. Ως προς το φύλλο, οι άνδρες απάντησαν πολύ με ποσοστό 42,1 %. Από την άλλη οι γυναίκες μοιράστηκαν στις απαντήσεις πολύ και πάρα πολύ με ίδιο ποσοστό 34,7%.

Πίνακας 4.6.6 Το κλίμα στην τάξη των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι θετικό (Ερώτηση 6.6)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	5	6,6%	1	1,3%	6	4%
Λίγο	8	10,5%	8	10,7%	16	10,6%
Αρκετά	8	10,5%	14	18,7%	22	14,6%
Πολύ	32	42,1%	26	34,7%	58	38,4%
Πάρα πολύ	23	30,3%	26	34,7%	49	32,5%

Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Τρείς στους τέσσερις μαθηματικούς που εργάζονται σε φροντιστήρια πιστεύουν πως οι σχέσεις τους με τους μαθητές τους είναι πολύ καλή. Οι γυναίκες φαίνεται να είναι πιο αποφασιστικές στη υπόθεση της ερώτησης. (71% άνδρες – 80% γυναίκες).

Πίνακας 4.6.7 Οι σχέσεις μαθητών εκπαιδευτικών είναι σε πολύ καλό επίπεδο στο φροντιστήριο (Ερώτηση 6.7)

	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	N	%	N	%	N	%
Καθόλου	5	6,6%	3	4%	8	5,3%
Λίγο	7	9,2%	5	6,7%	12	7,9%
Αρκετά	10	13,2%	7	9,3%	17	11,3%
Πολύ	28	36,8%	34	45,3%	62	41,1%
Πάρα πολύ	26	34,2%	26	34,7%	52	34,4%
Σύνολο	76	100%	75	100%	151	100%

Η τυπική απόκλιση στην τελευταία ενότητα είχε τιμές από 0,972 μέχρι 1,159.

4.6 Δείκτες αξιοπιστίας

Για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Cronnbach's Alpha. Ο συντελεστής αυτός μας δείχνει κατά πόσο μπορούν οι ερωτήσεις να μετρήσουν την ίδια έννοια, δηλαδή να θεωρηθούν ως μια ομάδα.

Για τις ερωτήσεις τις πρώτης ενότητας, ο συντελεστής είχε τιμή a= 0,407, μια τιμή που θεωρείτε χαμηλή. Για την δεύτερη ενότητα η τιμή ήταν a= 0,767, που είναι αποδεκτή τιμή. Για τις ερωτήσεις τις τρίτης ενότητας ο συντελεστής έχει τιμή a= 0,882, τιμή που θεωρείται ικανοποιητική. Για τις ερωτήσεις τέσσερα η τιμή είναι a= 0,785, μια καλή τιμή. Στις ερωτήσεις τις ενότητας πέντε η τιμή της μεταβλητής είναι a= 0,844 και για τις ερωτήσεις τις ενότητας έξι είναι a= 0,933, πάρα πολύ καλές τιμές.

4.7 Έλεγχοι X^2

Πραγματοποιήθηκαν 49 έλεγχοι Χι – τετράγωνο ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων. Υπήρξαν 6 ζεύγη μεταβλητών (3.1 , 3,6 , 3,7 , 3,9 , 4,4 , 4,7) για τα οποία απορρίπτονταν η ανεξαρτησία τους. Δεν θεωρήθηκε σημαντικό, διότι οι τάσεις αυτών των απαντήσεων ήταν ίδιες στην «συμφωνία». Αυτό οφείλεται στο ότι οι απαντήσεις «συμφωνώ» και «συμφωνώ απόλυτα» συγκέντρωσαν υψηλά ποσοστά.

Ως προς την ηλικία και τα έτη προϋπηρεσίας αποφασίστηκε πως δεν είχε νόημα ο έλεγχος αφού το δείγμα αποτελούνταν κυρίως από νέους εκπαιδευτικούς χωρίς εκτενή προϋπηρεσία (βλ. ενότητα μεθοδολογίας).

4.8 T – Test

Για τις ερωτήσεις των ενοτήτων 5 και 6 πραγματοποιήθηκε T – Test κατά ζεύγη ως προς το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση των απαντήσεων. Επιλέχθηκαν αυτές οι δύο ενότητες ώστε να φανούν οι διαφορές στις αντιλήψεις για το μάθημα των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο και στο φροντιστήριο.

Λόγω της παραβίασης της κανονικότητας τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν με το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon.

Σε 6 από τα 7 ζεύγη η διαφορά στη μέση τιμή ήταν πάνω από μια μονάδα με αυτές τις ενότητας 6 να τείνουν προς τις θετικές απαντήσεις.

Σε όλες τις αναλύσεις η τιμή p είναι μικρότερη από 0,01 οπότε υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απαντήσεων στις ερωτήσεις της ενότητας 5 και της ενότητας 6 εφόσον είναι κάτω από την κρίσιμη τιμήp = 0,05.

Ανάλυση ως t – test ως προς τα ζεύγη:

Ζεύγη 1 : $t(150) = -9{,}916$, $p<0{,}01$

Ζεύγη 2 : $t(150) = -9{,}974$, $p<0{,}01$

Ζεύγη 3 : $t(150) = -4{,}464$, $p<0{,}01$

Ζεύγη 4 : $t(150) = -7{,}666$, $p<0{,}01$

Ζεύγη 5 : $t(150) = -9{,}585$, $p<0{,}01$

Ζεύγη 6 : $t(150) = -9{,}714$, $p<0{,}01$

Ζεύγη 7 : $t(150) = -9{,}714$, $p<0{,}01$

Πίνακας 4.8 T- test

	Ερωτήσεις	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διαφορά μέσης τιμής	t	p
Ζεύγη 1	5.1	2,52	0,074	-1,053	-9,916	0.000
	6.1	3,57	0,083			
Ζεύγη 2	5.2	2,40	1,190	-1,517	-9,974	0.000
	6.2	3,92	1,181			
Ζεύγη 3	5.3	3,04	0,799	-0,437	-4,464	0.000
	6.3	3,48	0,972			
Ζεύγη 4	5.4	2,59	1,115	-1,172	-7,666	0.000
	6.4	3,76	1,130			
Ζεύγη 5	5.5	2,47	1,082	-1,477	-9,585	0.000
	6.5	3,95	1,159			
Ζεύγη 6	5.6	2,52	0,992	-1,325	-9,714	0.000
	6.6	3,86	1,112			
Ζεύγη 7	5.7	2,68	0,969	-1,232	-8,849	0.000
	6.7	3,91	1,119			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{ο}

5.1 Συζήτηση και συμπεράσματα

Ο θεσμός των φροντιστηρίων στην Ελλάδα είναι ελάχιστα μελετημένος, καθώς μόλις την τελευταία δεκαετία άρχισαν να εμφανίζονται έρευνες, αν και τα φροντιστήρια έχουν ζωή σχεδόν ενός αιώνα, όπως αναφέρθηκε στο βιβλιογραφικό κομμάτι. Παγκοσμίως, κυρίως κατά την τελευταία δεκαετία, εντοπίζονται έρευνες που επιδιώκουν να χαρτογραφήσουν τον θεσμό της σκιώδους εκπαίδευσης (shadow education). Ελάχιστες, όμως, αφορούν τους καθηγητές που απασχολούν και την διδασκαλία που αναπτύσσεται στις τάξεις των φροντιστηρίων και δη των μαθηματικών.

Στην ενότητα παρουσιάζονται συνθετικά τα ευρήματα της έρευνας που διενεργήθηκε ανά Ερευνητικό Ερώτημα και συγκρίνονται με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών σχετικών με το θεσμό των φροντιστηρίων στην Ελλάδα και αλλού. Για τα δυο πρώτα ερευνητικά ερωτήματα υπάρχουν σχετικά βιβλιογραφικά δεδομένα, έστω κι αν αυτά προέρχονται από μελέτες που αφορούν τον ευρύτερο πληθυσμό των εκπαιδευτικών των μαθηματικών ή τους μαθητές που επιτρέπουν συγκρίσεις και κάποιες πιθανές ερμηνείες. Για το τρίτο ερώτημα η εξαιρετικά περιορισμένη απουσία αντίστοιχων μελετών, έστω και περιφερειακά σχετικών με τα ζητήματα της παρούσας έρευνας, δυσχεραίνει μια τέτοια σύγκριση.

Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποιες είναι οι αντιλήψεις των μαθηματικών που εργάζονται στα φροντιστήρια, για τα μαθηματικά, την μάθηση και την διδασκαλία τους;

Αναφορικά με τις ερωτήσεις που αφορούσαν το 1^{ο} ερευνητικό ερώτημα (ερωτήσεις 1.1 μέχρι 3.10), ένας στους δύο μαθηματικούς του δείγματος που εργάζονται στα φροντιστήρια, αντιλαμβάνονται πως τα μαθηματικά λένε την αλήθεια, εμφανίζουν σταθερότητα και αλλάζουν δύσκολα. Οι απαντήσεις αυτές επιβεβαιώνουν τα σχετικά ευρήματα των Thompson (1985), Pajares (1992) και Day (2003). Όμως πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως η γνώση αναδιοργανώνεται με την πάροδο των χρόνων μέσα από την εφαρμογή της, κάτι το οποίο αντανακλάται στο ποσοστό αβεβαιότητας που καταγράφηκε στις δηλώσεις πως κάτι που ισχύει σήμερα στα μαθηματικά, ισχύει για πάντα και πως στα μαθηματικά αποδέχεσαι ό,τι διαβάζεις (Berliner, 2001; Boshuizen & Schmidt 1992; Ericsson et. al., 1993; Putnam, 1987; Pauli & Reusser, 2003; Jeyanthi & Denisia, 2015). Οχτώ στους δέκα μαθηματικούς διαφωνούν πως τα μαθηματικά προβλήματα έχουν έναν τρόπο προσέγγισης συνάδει με τα ευρήματα της έρευνας του Protheore (2007). Ακόμη, η αβεβαιότητα, που φάνηκε και στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, περίπου 40%, για

το αν είναι έμφυτη η ικανότητα στα μαθηματικά εντοπίστηκε και στα τα αποτελέσματα των Alliance(2006) και Wilkerson (2015).

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των απαντήσεων του ερωτηματολογίου μαρτυρούν πως ένας στους δύο μαθηματικούς που εργάζονται στα φροντιστήρια τάσσονται υπέρ της αντίληψης πως μάθηση είναι να εφαρμόζει με επιτυχία ο μαθητής αυτά που διδάχθηκε, ακόμα και αποστηθίζοντας ορισμούς μέσα από το σχολικό βιβλίο, για να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τα θέματα των εξετάσεων, μέσα από την εμπειρία του. Οι λιγοστές έρευνες πάνω στα φροντιστήρια δείχνουν ακριβώς αυτό, δηλαδή πως οι καθηγητές, αφού παρουσιάσουν την μαθηματική γνώση, αφοσιώνονται στην εκμάθηση τεχνικών και μεθοδολογιών, ώστε μέσα από την κατάλληλη επιλογή δραστηριοτήτων να είναι προετοιμασμένοι όσο το δυνατόν καλύτερα για τις εξετάσεις, ενδοσχολικές είτε πανελλήνιες (Κασσωτάκης, 1996; Σακονίδης, 2007; Τζεκάκη, 1999; Λεμονίδης 2003; Θωμαΐδης, 2015). Για το αν η άμεση απάντηση αποτελεί δείκτη υψηλής επίδοσης υπάρχει αβεβαιότητα στις απόψεις τους, κάτι που δεν ισχύει για την άμεση απάντηση, καθώς την εκλαμβάνουν ως δείκτη υψηλής επίδοσης που αναδεικνύει τον τρόπο σκέψης του μαθητή. Σύμφωνα με έρευνα των Καλδρυμίδου Μ., Οικονόμου Α., Οικονόμου Π & Τζεκάκη Μ, (2014) αυτό αποτελεί το φροντιστηριακό μοντέλο. Δύο στους τρεις συμφούν πως μέσω προβλημάτων της καθημερινότητας οι μαθητές ανακαλύπτουν μαθηματικές ιδέες, κάτι που επιβεβαιώνεται και από την έρευνα των Lachner, Jarodzka & Nuckles (2016). Ως προς τις λανθασμένες απαντήσεις των μαθητών, τα ευρήματα της έρευνάς μας έρχονται σε αντίθεση με τα ευρήματα μελέτης του Λεμονίδη (2003), εφόσον αντιμετωπίζονται εν πολλοίς αρνητικά από τους εκπαιδευτικούς του δείγματος της παρούσας έρευνας.

Από τη φύση τους τα φροντιστήρια βρίσκονται σε έναν διαρκή αγώνα έγκαιρης ολοκλήρωσης της ύλης, καιρό πριν τις πανελλήνιες εξετάσεις, ώστε να υπάρχει χρόνος για επανάληψη, γιατί είναι της άποψης πως μέσα από τις ασκήσεις και την εκμάθηση τεχνικών επίλυσης προετοιμάζονται ώστε να πετύχουν την εισαγωγή τους στο πανεπιστήμιο. Αυτός ο προσανατολισμός του εκπαιδευτικού έργου που αναπτύσσεται στα φροντιστήρια αποτυπώνεται και στην παρούσα έρευνα με ποσοστό κοντά στο 80% και επιβεβαιώνεται από τους Θωμαΐδη (2015), Καββαδία & Φατούρου(2002) και Δημητρόπουλο (1994).

Σύμφωνα με την ελληνική αλλά και με την παγκόσμια βιβλιογραφία, ένας από τους πιο σημαντικούς λόγους ανάπτυξης των φροντιστηρίων (Shadow education) είναι η ενδυνάμωση των αδύνατων μαθητών με χαμηλή βαθμολογία με σκοπό την ενθάρρυνση τους να ασχοληθούν με τα μαθηματικά, μια τοποθέτηση με την οποία συμφωνεί σε μεγάλο βαθμό και το δείγμα της έρευνάς μας.

Ερευνητικό ερώτημα 2: *Πώς αντιλαμβάνονται το ρόλος τους ως εκπαιδευτικοί των μαθηματικών;*

Αναφορικά με τις ερωτήσεις που αφορούσαν το 2ο Ερευνητικό Ερώτημα (ερωτήσεις 4.1 μέχρι 4.8), περίπου τέσσερις στους πέντε μαθηματικούς που συμμετείχαν δήλωσαν πως ο μαθηματικός πρέπει να προσφέρει πολλές ευκαιρίες στους μαθητές να εκφράζουν τις ιδέες τους και τον τρόπο σκέψης, δίνοντας βάση στον διάλογο, λαμβάνοντας υπόψη τις επεξηγήσεις των μαθητών. Αντίστοιχη έρευνα στην βιβλιογραφία σχετικά με την φροντιστηριακή εκπαίδευση (shadow education) δεν εντοπίστηκε.

Έρευνες δείχνουν πως η καλή γνώση του μαθηματικού αντικειμένου εγγυάται την καλύτερη και πιο αναλυτική διδασκαλία του, επιφέροντας θετικά αποτελέσματα στη μάθηση των μαθηματικών από τους μαθητές (Hill et al, 2015; Ball 1991; Fennema & Franke, 1992; Shulman, 1987). Εφτά στους δέκα εκπαιδευτικούς του δείγματος φαίνεται να συμφωνούν με αυτήν την οπτική.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, ο καθηγητής χρειάζεται να είναι διαχειριστής της γνώσης, οικοδομώντας την μέσω προβλημάτων και εργασιών που πηγάζουν και από την καθημερινότητα, ώστε οι μαθητές να οδηγούνται μόνοι τους σε αυτήν. Ο ρόλος του αναμένεται να είναι κυρίως εποπτικός στην αλληλεπίδραση και την επικοινωνία μέσα στην τάξη των μαθηματικών ώστε οι μαθητές να αισθάνονται ότι προσεγγίζουν τη γνώση με ασφάλεια (Day, 2003; Τζεκάκη, 1999; Ματσαγγούρας, 2005; Υφαντή, 2014; Clarke & Hollingsworth, 2002; Κόγιου, 2018). Στις απαντήσεις του δείγματος αποτυπώνεται αβεβαιότητα στο αν είναι αποκλειστική ευθύνη του μαθηματικού η μετάδοση της γνώσης αφού μοιράστηκαν ανάμεσα σ αυτούς που ήταν σύμφωνοι και αυτούς που διαφωνούσαν. Συμφωνούν όμως πως ο εκπαιδευτικός πρέπει να παρουσιάζει με αναλυτικό τρόπο τις μαθηματικές έννοιες, να βεβαιώνεται ότι οι μαθητές την κατέκτησαν και να ακούει τις απόψεις τους.

Ερευνητικό ερώτημα 3: *Ποιες είναι οι αντιλήψεις τους για το μάθημα των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο και στο φροντιστήριο;*

Οι ερωτήσεις που αφορούν το 3ο Ερευνητικό Ερώτημα είναι οι δυο τελευταίες ενότητες του ερωτηματολογίου (Ερωτήσεις 5.1 μέχρι 6.7).

Ως προς την συμμετοχή των μαθητών τους στο μάθημα των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο, οι εκπαιδευτικοί σημείωσαν πως είναι ανεπαρκής σε αντίθεση με αυτήν του φροντιστηρίου, όπου συμμετέχουν ενεργά (6 στους 10 υποστήριξαν αυτήν την θέση). Αυτή η αντίληψη βρίσκεται σε συμφωνία με αυτό που έδειξε σε έρευνα της, η Πολυμίλη (2017), δηλαδή, ότι οι μαθητές απαξιώνουν το σχολείο και χρησιμοποιούν το φροντιστήριο ως υποκατάστατό του.

Οι μαθηματικοί που συμμετείχαν στην έρευνα είναι στην πλειοψηφία τους της άποψης πως η προετοιμασία που προσφέρουν στους μαθητές τους για τις εισαγωγικές εξετάσεις είναι υψηλού επιπέδου και συνδυάζεται με πλούσιο υλικό

μελέτης που τους προσφέρουν. Αντίθετα, ένας στους δύο μοιάζει να ισχυρίζεται πως η αντίστοιχη προετοιμασία του σχολείου καθώς και το υλικό που προσφέρεται εκεί δεν είναι υψηλού επιπέδου. Ο τρόπος αυτός κατανόησης της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου που προσφέρεται στο δημόσιο σχολείο και στο φροντιστήριο έχει εντοπιστεί και σε άλλες σχετικές έρευνες στην Ελλάδα και στο εξωτερικο. (Bray & Kwo, 2013; Maithya & Mutua, 2015; Μαυροσκούφη & Κυρίτση, 2009; Καββαδίας & Φατούρου, 2002; Παναγιωτοπούλου 2016; Λακάσας, 2016; Πολυμίλη, 2017).

Στους μαθηματικούς των φροντιστηρίων της παρούσας έρευνα επικρατεί η αντίληψη πως οι καθηγητές των σχολείων είναι αρκετά έμπειροι, ενώ για τους ίδιους σημειώνουν πως έχουν μεγαλύτερη εμπειρία στην διδασκαλία από τους συναδέλφους τους των δημόσιων σχολείων. Τα ευρήματα αυτά δεν συμφωνούν με εκείνα της ευρύτερης βιβλιογραφίας, όπως, για παράδειγμα, με μαθητές Λυκείου στις οποίες εμφανίζεται να αμφισβητείται η επαγγελματική επάρκεια των καθηγητών του δημοσίου και να υποστηρίζεται ότι οι μαθηματικοί των φροντιστηρίων τείνουν να υπερτερούν στη διδακτική μεθοδολογία, στην εμπειρία των εξετάσεων και τον αυστηρό προγραμματισμό (Ματθαίου,2011; Λακάσα ,2016; Μαυροσκούφη & Κυρίτση, 2009).

Τέλος, οι εκπαιδευτικοί των μαθηματικών που εργάζονται στα φροντιστήρια και συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη φάνηκε πως είναι της άποψης ότι το κλίμα στην φροντιστηριακή τάξη είναι πολύ θετικό για τους μαθητές, ενώ στο δημόσιο σχολείο αυτό δεν συμβαίνει κατά κανόνα. Ακόμα, ότι οι σχέσεις μεταξύ των ιδίων και των μαθητών τους βρίσκονται σε πολύ καλό επίπεδο, γεγονός που ισχύει σε μικρότερο βαθμό για τις σχέσεις μεταξύ μαθητών και των εκπαιδευτικών των μαθηματικών του δημοσίου. Τα ευρήματα αυτά ενισχύουν αντίστοιχα που προήλθαν από έρευνες με μαθητές. Ωστόσο, οι μαθητές εμφανίζονται πιο απόλυτοι σε σχέση με τους μαθηματικούς της έρευνά μας αναφορικά με την θετική αποτίμηση των σχέσεων μεταξύ μαθητών και διδασκόντων στα φροντιστήρια (Ματθαίου,2011; Λακάσα ,2016; Μαυροσκούφη & Κυρίτση, 2009; Καργάκος, 2008).

Η στατιστική ανάλυση για το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, μέσω του T- Test έδειξε πως αντιλαμβάνονται ότι η διδασκαλία που πραγματοποιείται στο φροντιστήριο είναι αποτελεσματικότερη σε σχέση με το σχολείο. Αυτό οφείλετε σε παράγοντες όπως η ενεργή συμμέτοχη των μαθητών στο φροντιστηριακό μάθημα, το θετικό κλίμα της φροντιστηριακής τάξης και οι πολύ καλές σχέσεις μεταξύ μαθητών καθηγητών, τα οποία δεν ισχύουν στον ίδιο βαθμό στο δημόσιο σχολείο. Επιβεβαιώθηκε από την στατιστική ανάλυση του T-Test, αφού η τιμή p και στα 7 ζεύγη ερωτήσεων ήταν μικρότερη από 0,01, κάτι που θεωρείτε στατιστικά σημαντικό, αφού η κρίσιμη τιμή είναι 0,05.

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων και της συσχέτισή τους με σχετική βιβλιογραφία που προηγήθηκε, προκύπτουν τα ακόλουθα **συμπεράσματα:**

Οι καθηγητές των μαθηματικών του δείγματος που εργάζονται στα φροντιστήρια αντιλαμβάνονται τα μαθηματικά ως ένα σύνολο 'αληθειών' που δύσκολα μεταβάλλεται και προσεγγίζεται ποικιλοτρόπως. Η μάθησή τους αποτελεί εν πολλοίς μια διαδικασία ανασυγκρότησης εμπειριών από τους μαθητές. Η διδακτική πλαισίωση της μάθησης των μαθηματικών, για να είναι αποτελεσματική, προϋποθέτει την κατάλληλη επιλογή προβλημάτων από την καθημερινότητα, την συνεχή πληροφόρησή της από τα λάθη των μαθητών τους, τόσο των καλών, που βελτιώνονται συνεχώς, όσο και των αδύναμων, που ενθαρρύνονται μέσω της κατάλληλης προσαρμογής της διδασκαλίας στις ανάγκες τους. Με άλλα λόγια, για τους εκπαιδευτικούς του δείγματος τα μαθηματικά αποτελούν ένα σταθερό σώμα γνώσης, η μάθησή τους διέπεται από τις αρχές του κονστρουκτιβισμού αλλά η διδασκαλία τους συνιστά μια μάλλον 'διαχειρίσιμη' διαδικασία που τροφοδοτεί το μανθάνον υποκείμενο και τροφοδοτείται από αυτό με γενικούς όρους. Διακρίνεται, λοιπόν, στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών μια αντίφαση μεταξύ των μαθηματικών που γίνονται αντιληπτά ως ένα αδιαπραγμάτευτο σώμα γνώσης που 'μεταδίδεται' από τον εκπαιδευτικό (συμπεριφοριστικός προσανατολισμός) και της μάθησής τους που απαιτεί ενεργή συμμετοχή του μαθητή (κονστρουκτιβιστικός προσανατολισμός).

Σύμφωνα με τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος, ο ρόλος του καθηγητή των μαθηματικών είναι να μεταδίδει τη μαθηματική γνώση αναλυτικά, χωρίς να έχει την αποκλειστική ευθύνη της κατάκτησής της από τους μαθητές. Για να επιτύχει σε αυτό το έργο, οφείλει να έχει καλή γνώση του μαθηματικού περιεχομένου, η οποία εγγυάται ποιοτικά καλύτερη διδασκαλία. Η αποτελεσματικότητα δε της διδασκαλίας του ενισχύεται σημαντικά όταν είναι δεκτικοί στις απόψεις των μαθητών τους που τους επιτρέπουν να ελέγχουν αν έχουν προσλάβει τις γνώσεις που διδάχθηκαν.

Όσον αφορά το πως αντιλαμβάνονται το μάθημα των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο και στο φροντιστήριο φαίνεται να υποστηρίζουν ότι η προετοιμασία που παρέχεται στο φροντιστήριο για τις εισαγωγικές εξετάσεις στο Πανεπιστήμιο αλλά ενδεχομένως και το ευρύτερο εκπαιδευτικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στο φροντιστήριο υπερέχουν σε σχέση με τα αντίστοιχα που προσφέρει το σχολείο, καθώς το υλικό που παρέχεται στους μαθητές είναι υψηλού επιπέδου, οι σχέσεις μαθητών – καθηγητών είναι σε καλύτερο επίπεδο και γενικά το κλίμα στην τάξη του φροντιστηρίου είναι αρκετά θετικό ώστε οι μαθητές συμμετέχουν περισσότερο σε σχέση με αυτό που συμβαίνει στο δημόσιο σχολείο.

5.2 Περιορισμοί της έρευνας και μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας

Η έρευνα εξετάζει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών που εργάζονται σε φροντιστήρια για τα μαθηματικά, την μάθηση και την διδασκαλία τους, καθώς και για τον ρόλο τους ως εκπαιδευτικοί. Δεν αντικατοπτρίζει παρά 'εξ αποστάσεως' την καθημερινότητά τους μέσα στην τάξη και τον τρόπο διδασκαλίας που ακολουθούν.

Για την μελέτη υιοθετήθηκε η ποσοτική προσέγγιση, με την χρήση ερωτηματολογίου. Αυτό έδωσε την δυνατότητα ενασχόλησης με ένα σχετικά μεγάλο δείγμα, όμως, από την άλλη, μια ποιοτική μελέτη, ίσως μέσω συνέντευξης, θα επέτρεπε να εμβαθύνουμε στις συγκεκριμένες αντιλήψεις των εκπαιδευτικών.

Σημαντικός περιορισμός της μελέτης ήταν η ελλιπής βιβλιογραφία. Τις τελευταίες δεκαετίες γίνονται έρευνες παγκοσμίως στο πεδίο της Διδακτικής των Μαθηματικών στην φροντιστηριακή εκπαίδευση (shadow education). Στην Ελλάδα οι μελέτες για τον χώρο τον φροντιστηρίων είναι ελάχιστες. Επιπλέον, το γεγονός ότι ο θεσμός της σκιώδους εκπαίδευσης (shadow education)παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από χώρα σε χώρα συνιστά ακόμα ένα εμπόδιο.

Η παρούσα έρευνα θα ήταν χρήσιμο να επεκταθεί στον τρόπο διδασκαλίας των μαθηματικών από τους εκπαιδευτικούς της φροντιστηριακής εκπαίδευσης. Επίσης, επειδή το δείγμα μας αποτελούνταν επί το πλείστον από νέους εκπαιδευτικούς, θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθούν οι αντιλήψεις για την διδασκαλία και την μάθηση των μαθηματικών και οι διδακτικές πρακτικές που εφαρμόζονται στις φροντιστηριακές τάξεις και από μεγαλύτερους εκπαιδευτικούς. Τέλος, πολύ σημαντικό θα ήταν να μελετηθούν οι αντίστοιχες αντιλήψεις των μαθητών που παρακολουθούν φροντιστηριακά μαθήματα και να συγκριθούν με αυτές των εκπαιδευτικών.

Βιβλιογραφία

1. Achtenhagen, F., Oser, F., & Renold, U. (2009). *Teachers' Professional Development*. Rotterdam: Sense Publishers.
2. Akihito, T., Tad, W., & Makoto, Y. (2006). *Developing good Mathematics teaching practice through lesson study: A u.s. perspective.* USA: Global Education Resource.
3. Benzmuller, C., Fiedler, A., Gabsdil, M., Horacek, H., Kruijff- Korbayova, I., Pinkal, M., Siekmann, J., Tsovaltzi. D., Vo B. Q., & Wolska. M., (2000). Workshop on Knowledge Representation and Automated Reasoning for E-Learning System. *Tutorial Dialogs on Mathematical Proofs, 12 – 22*
4. Beswick, K. (2006). *Changes in Preservice Teachers' Attitudes and Beliefs: The Net Impact of Two Mathematics Education Units and Intervening Experiences. School Science and Mathematics, 106 (1),* 36-47
5. Bray, M. (2009). *Researching shadow education: methodological challenges and directions.* Seoul: Education Research Institute.
6. Bray, M. (2010). *Shadow Education: Comparative Perspectives on the Expansion and Implications of Private Supplementary,* Procedia – Social and Behavior Sciences, 77, 412- 400
7. Bray, M. (2011). *The Challenge of Shadow Education: Private Tutoring and its Implications for Policy Makers in the European Union,* Paris: NESSE
8. Bray, M. (2013). *Benefits and Tensions of Shadow Education: Comparative perspectives on the roles and Impact of private supplementary tutoring in the lives of Hong Kong students.* Journal of International and Comparative Education, 2, pp. 18 – 30.
9. Bray, M., & Kobakhidze M. (2014). *Measurement Issues in Research on Shadow Education: Challenges and Pitfalls Encountered in TIMSS and PISA.* Comparative Education Review
10. Bray, M., & Kwo, O. (2013). Behind the facade of fee-free education: shadow education and its implications for social justice. *Oxford Review of Education*,*39*(4), 480-497.
11. Bray, M., Kwo, O., & Jokic, B. (2015). *Researching Private Supplementary Tutoring: Methodological Lessons from Diverse Cultures.* Hong Kong : Studies in Comparative Education.
12. Bray, M., Mazawi, A., & Ronald, S. (2013). *Private Tutoring Across the Mediterranean.* Rotterdam: Sense Publishers.
13. Coniam, D. (2014) *How Much Do Students Benefit from Attending Private Tutorial Schools? A Case Study of the Hong Kong Shadow Education System.* English Language Education and Assessment, pp. 103 – 119.
14. Dindyal, J. (2007). *PRIVATE TUTORING IN MATHEMATICS: THE MAURITIAN EXPERIENCE.* Singapore: Proceedings of Redesigning Pedagogy.

15. Eshach, H., & Schwartz, J. (2007) *Sound Stuff? Naïve materialism in middle-school students' conceptions of sound,* International Journal of Science Education, pp. 773-764,
16. Giavrimis, P., Eleftherakis, Th., & Koustourakis, G. (2018). *An Approach of Shadow Education in Greece: Sociological Perspectives, Open Journal for Sociological Studies,* pp. 71-82.
17. Goldsmith, L., Doerr, H., & Lewis, C., (2014). *Mathematics teachers' learning: a conceptual framework and synthesis of research.* Journal of Mathematics Teacher Education, 17, 2- 36
18. Hill, H., Ball, D., & Schiling, S., (2008). *Unpacking Pedagogical Content Knowledge: Conceptualizing and Measuring Teachers' Topic-Specific Knowledge of Students.* Journal of Research in Mathematics Education, vol. 39, no. 4, 372 – 400.
19. Jeyanthi, J., & Denisia, S.P., (2015). Challenges and issues of innovative methods in teaching Mathematics. *International Journal of Development Research ,* vol. 5, is. 10, 5900 – 5902.
20. Kassotakis, M., & Verdis, A. (2013). Shadow Education in Greece. In *Private Tutorin Across the Mediterranean* (pp. 93-113).Rotterdam: SensePublishers.
21. Dang, H. A. (2011). bird's eye view of the private tutoring phenomenon in Vietnam. *IIAS Newsletter*, *56*, 26-27.
22. Lachner, A., Jarodzka, H., & Nuckles, M., (2016). *What makes an expert teacher? Investigating teachers' professional vision and discoutce abilities.* Instructional Science, 44(3), 197 – 203.
23. Maithya, R., & Mutua, E. K. (2015). Teachers and Students Perception on Effect of Extra Tuition on Academic Performance in Public Secondary Schools in Machakos County, Kenya. *Journal of Educational Policy and Entrepreneurial Research*, *2*(8), 57-66.
24. Manzon, M., & Areepattamannil, S., (2014). Shadow educations: mapping the global discourse. *Asia Pacific Journal of Education,* 34(4), 389 – 402.
25. Mischo, C., & Haag, L. (2002). Expansion and effectiveness of private tutoring. *European Journal of Psychology of Education*, *17*(3), 263-273.
26. Mok, I. A. C. (2015). Research on mathematics classroom practice: An international perspective. In J. C. Sung (Ed.), Selected regular lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education (pp. 589–606). New York: Springer
27. OECD (2009). *Creating Effective Teaching and Environments: First Results from TALIS "The Professional Development of Teachers".* Paris: Organization for Economic Co-Operation and Development.
28. Oller, A., & Glasman, D. (2013). Education as a market in France: Forms and stakes of private tutoring. In M. Bray, A. E. Mazawi, & R. G. Sultana (Eds.), Private tutoring across the Mediterranean: Power dynamics and implications for learning and equity (pp. 77 – 91). Rotterdam: Sense Publishers.

29. Ryve, A., Nilsson, P., & Mason, J. (2012). Establishing Mathematics for Teaching within Classroom Interactions in Teacher Education. Educational Studies in Mathematics, 81(1), 1-14.
30. Sherin, M. G. (2002). When teaching becomes learning. Cognition and Instruction, 20(2), 119-150.
31. Sobhy, H. (2012). The de-facto privatization of secondary education in Egypt: study of private tutoring in technical and general schools. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, *42*(1), 47-67.
32. Song, K. O., Park, H. J., & Sang, K. A. (2013). A cross-national analysis of the student and school-level factors affecting the demand for private tutoring. *Asia Pacific Education Review*, *14*(2), 125-139.
33. Wilkinson, L., & Silliman, E. (2000). Classroom language and literacy learning. In M. Kamil, P. Mosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), Handbook of reading research, Vol. III, 337–360. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
34. Zhang, W. (2014). The demand for shadow education in China: mainstream teachers and power relations. *Asia Pacific Journal of Education*, *34*(4), 436-454
35. Zhang, Y. (2013). Does private tutoring improve students' National College Entrance Exam performance?—A case study from Jinan, China. *Economics of Education Review*, *32*, 1-28.
36. Αθανασούλα – Ρέππα, Α., Ανθοπούλου, Σ., Κατσουλάκης, Σ., & Μαυρογιώργος, Γ. (1999). *Διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού, Τόμος Β .* Πάτρα: Ε.Α.Π.
37. Αμοιραδάκης, Μ. (2008). *Το Ελληνικό Φροντιστήριο. 100 Χρόνια Αποτελεσματικής Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης.* Αθήνα: Ο.ΕΦ.Ε.
38. Ανδρέου, Α. (2009*). Η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών η σχέση της με την αυτό-αποτελεσματικότητα και τις αντιλήψεις τους για την παρακίνηση των μαθητών*. Διπλωματική εργασία. Παν. Βόλου
39. Αντωνιάδου, Μ. (2005). *Επιμόρφωση και Επαγγελματική Ανάπτυξη των Εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης,* Διπλωματική εργασία. Πάτρα: Ε.Α.Π.
40. Γκατζούλας, Ν. (2015). *Εξ αποστάσεως επιμόρφωση, επαγγελματική ανάπτυξη και επαγγελματική ικανοποίηση*, *Ανοιχτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 11,* 72 – 87.
41. Γκίκας, Β. (2018) *Στρατηγική ανάλυση του κλάδου της ιδιωτικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα: Η περίπτωση των Φροντιστηρίων,* Μεταπτυχιακή εργασία Πα. Πειραιά
42. Γκιτζίρης, Α. (2012). *Διερεύνηση των αιτιών που στρέφουν τους μαθητές στα φροντιστήρια και της αποτελεσματικότητας της μαθησιακής διαδικασίας στο πλαίσιο αυτών των εκπαιδευτικών οργανισμών*, Διπλωματική εργασία. Τρίπολη: Ε.Α.Π.

43. Δημητρόπουλος, Β (1992). *Επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων Λυκείου*
44. Θωμαΐδης, Γ. (2013).*Η επίδραση των θεμάτων των πανελλαδικών εξετάσεων στη διδασκαλία των Μαθηματικών Γυμνασίου – Λυκείου*
45. Καραγιανοπούλου, Δ.(8 Νοεμβρίου, 2014) *Η… νόμιμη Παραπαιδεία (των Φροντιστηρίων) εναντίον «Παραπαιδείας»(των ιδιαίτερων)*. Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου, 2019, from https://roides.wordpress.com/2014/11/08/16oct14/
46. Κασσωτάκης, Μ. & Παπαγγελή – Βουλιουρή, Δ. (2009). Η πρόσβαση στην ελληνική τριτοβάθμια εκπαίδευση Ιστορική αναδρομή, προβλήματα, προοπτικές, Β΄ έκδοση αναθεωρημένη. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
47. Κισκύρα, Ν., & Κισκύρα, Χ. (1989). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και για την λεγόμενη παραπαιδεία. *Πρακτικά του 6ου Πανελλήνιου Συνέδριου Μαθηματικής Παιδείας* σ. 43 – 52 . Ιωνάννινα : ΕΜΕ
48. Κλαουδάτος, Ν. (1986). Ιδεολογικές τοποθετήσεις καθηγητών μαθηματικών μ.ε. για το ρόλο του μαθήματος και οι ενδεχόμενες επιδράσεις στο σχολικό βιβλίο των μαθηματικών. *Ευκλείδης Γ,* τεύχος 13: 43- 96
49. Κωστίνος, Δ. (2008). Διδασκαλία των μαθηματικών: χθες και σήμερα. *Open Education,* 8, 44 – 52.
50. Λακάσας Α. (7 Μαΐου, 2018) *Δεν πιστεύουν στο σχολείο, κάνουν μάθημα στο φροντιστήριο* Ανακτήθηκε 18 Δεκεμβρίου, 2018, from https://www.kathimerini.gr/962749/article/epikairothta/ellada/den-pisteyoyn-sto-sxoleio-kanoyn-ma8hma-sto-frontisthrio
51. Ματθαίου, Δ. (2010). *Η βασική επαγγελματική κατάρτιση των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Κριτική και συγκριτική θεώρηση του ιδεολογικού και θεσμικού της χαρακτήρα.* Στο: Δ. Ματθαίου (επιμ.): Η βασική επαγγελματική κατάρτιση των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης-Κριτική και συγκριτική θεώρηση. Αθήνα: Διάδραση
52. Μπαρκάτσας, Α., Χιονίδου, Μ., & Καραγεώργος, Δ. (2001). *Οι πεποιθήσεις των καθηγητών των μαθηματικών για τη διδακτικο-μαθηματική διαδικασία: Μερικές διαστάσεις της συμβολής τους στο μαθηματικό (αν)αλφαβητισμό. Πρακτικά του Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Παιδείας, σ 162 – 171.*
53. Μπορουτζή, Δ. (2015). *Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης: μια εμπειρική έρευνα βασισμένη στις απόψεις εκπαιδευτικών και διευθυντών σπουδών φροντιστηρίων,* Διπλωματική εργασία: Πα. Μακεδονίας
54. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2008). *Η ποιότητα στην εκπαίδευση*. Αθήνα.
55. Παναγιωτοπούλου, Κ. (2016) *Η άποψη των μαθητών για το θεσμό του φροντιστηρίου και η επίδραση του στη μάθηση και διδασκαλία των μαθηματικών στη σχολική τάξη,* Διπλωματική εργασία, Αθήνα: Ε.Κ.Π.Α
56. Παπαματθαίου Μ.(27 Ιανουάριου, 2014) *Τέσσερις στους πέντε μαθητές κάνουν φροντιστήριο.* Ανακτήθηκε 17 Δεκεμβρίου, 2018, from https://www.tovima.gr/2014/01/27/society/tesseris-stoys-pente-mathites-kanoyn-frontistirio/

57. Πολυμίλη, Α. (2017). *Το λύκειο και το φροντιστήριο στην πρόσβαση των μαθητών στην ελληνική τριτοβάθμια εκπαίδευση: απόψεις εκπαιδευτικών* Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ.
58. Πολυχρονάκη Μ. (2007) Φροντιστήριο : ένας αλώβητος θεσμός υπέρβασης των συστημάτων εισαγωγής στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση, Ανακτήθηκε 6 Μαΐου, 2019, from http://www.eriande.elemedu.upatras.gr/eriande/synedria/synedrio4/praktika1/polyxronaki.htm
59. Σαπλαμίδου, Σ., Σαλτά Σ. (2006). *Διδασκαλία των Μαθηματικών υπό το πρίσμα του Κονστρουκτιβισμού*. Στο Παπαδάτος Γ., Πολυχρονοπούλου Σ., Μπαστέα Α. (Επιμ.), *Πρακτικά του 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης, σ. 1207 – 1215.* Αθήνα: ΕΚΤ
60. Καλδρυμίδου Μ., Οικονόμου Α., Οικονόμου Π., Τζεκάκη Μ., (1997). Οι αντιλήψεις των υποψηφίων καθηγητών των Μαθηματικών για τη διδακτική διαδικασία και την επιμόρφωση, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση* 25, σελ.119-160
61. Τζούφη, (22 Απριλίου, 2019) *Νέα προγράμματα σπουδών, ευρεία επιμόρφωση εκπαιδευτικών και ενίσχυση μαθητών*, Ανακτήθηκε 6 Αυγούστου, 2019, from, https://www.alfavita.gr/ekpaideysi/ypoyrgeio-paideias/286808_tzoyfi-gia-epaggelmatiki-ekpaideysi-nea-programmata-spoydon
62. Τσίλογλου, Λ. (2005). *Τα Φροντιστήρια στην Ελλάδα: Η Ιστορία και οι Άνθρωποι. Αθήνα: Κέδρος*
63. Τσούλιας, Ν. (25 Σεπτεμβρίου, 2017). *Ελλάδα, η χώρα των φροντιστηρίων!* Ανακτήθηκε 18 Δεκεμβρίου, 2018 from https://www.alfavita.gr/ekpaideysi/anakoinoseis/232840_ellada-i-hora-ton-frontistirion#disqus_thread
64. ΥΠΕΠΘ (18 Απριλίου, 2018) *Παρουσίαση της έκθεσης του ΟΟΣΑ «Εκπαίδευση για ένα Λαμπρό Μέλλον στην Ελλάδα»* Ανακτήθηκε 10 Ιανουαρίου, 2019 from https://www.minedu.gov.gr/news/34090-18-04-18-parousiasi-tis-ekthesis-tou-oosa-ekpaidefsi-gia-ena-lampro-mellon-stin-ellada-3
65. Φατούρου Α., Καββαδίας Γ. (2002) Ο 'εκσυγχρονισμός' της αξιολόγησης: ο νόμος για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και των εκπαιδευτικών. Αντιτετράδια της Εκπαίδευσης, 62
66. Φερεντίνος Σ. (2001) *Ο ρόλος των δραστηριοτήτων στη μαθηματική εκπαίδευση.* Αθήνα : Πάντειο Πανεπιστήμιο
67. Χατζητέγας Γ. (9 Νοεμβρίου, 2009) *Τα φροντιστήρια στη Γαλλία* Ανακτήθηκε 20 Οκτωβρίου , 2018 from http://www.hagitegas.gr/2009/11/ta-frontistiria-sti-gallia/
68. Χατζητέγας, Γ.(7 Ιουλίου, 2013) *Ποιος είπε ότι Φροντιστήρια υπάρχουν μόνο στην Ελλάδα;* Ανακτήθηκε 17 Δεκεμβρίου, 2018, from https://www.esos.gr/arthra/frontistiria/poios-eipe-oti-frontisthria-yparxoyn-mono-sthn-ellada

Παράρτημα

ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ

Αγαπητέ συνάδελφε,

Είμαι καθηγητής μαθηματικών σε φροντιστήριο μέσης εκπαίδευσης και συμμετέχω στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα της Διδακτικής των Μαθηματικών που υλοποιείται από το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας και το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Για την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας επιχειρώ να διερευνήσω τις αντιλήψεις καθηγητών των μαθηματικών που εργάζονται σε φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης για τα μαθηματικά, τη μάθηση και την διδασκαλία τους, καθώς και για τον ρόλο των εκπαιδευτικών στα μαθηματικά.

Η συμμετοχή στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι εθελοντική και τα στοιχεία που θα συλλεχθούν θα είναι **ανώνυμα**. Τα στοιχεία του ερωτηματολογίου θα χρησιμοποιηθούν καθαρά για ερευνητικούς – επιστημονικούς λόγους.

Εάν επιθυμείτε να ενημερωθείτε για τα αποτελέσματα της έρευνας ή για οποιεσδήποτε απορίες, μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο τηλέφωνο: 6975576560 ή στην ηλεκτρονική μου διεύθυνση: dimitrios1992@hotmail.com .

Σας ευχαριστώ για την συμμετοχή και τον χρόνο που διαθέσατε στην παρούσα έρευνα.

Με εκτίμηση,

Πουρνάρας Δημήτριος

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΦΥΛΟ: Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐

ΗΛΙΚΙΑ: 22-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51 και άνω ☐

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: Μεταπτυχιακό ☐ Διδακτορικό ☐

ΕΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

0-5 ☐ 5-10 ☐ 10-15 ☐ 15-20 ☐ 20-25 ☐ 25 και άνω ☐

ΕΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΕ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ Μ.Ε.

0-5 ☐ 5-10 ☐ 10-15 ☐ 15-20 ☐ 20-25 ☐ 25 και άνω ☐

Παρακαλούμε να διατυπώσετε τον βαθμό συμφωνίας η διαφωνίας σας με τις προτάσεις που ακολουθούν, σημειώνοντας Χ στο κελί που σας εκφράζει , ως εξής :

1	Συμφωνώ απόλυτα	**2**	Συμφωνώ	**3**	Δεν είμαι βέβαιος/η	**4**	Διαφωνώ	**5**	Διαφωνώ απόλυτα

1) Για τα μαθηματικά

		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.1	Τα μαθηματικά περιέχουν σταθερές και απόλυτες αλήθειες					
1.2	Στα μαθηματικά κάτι που ισχύει σήμερα ισχύει για πάντα					
1.3	Τα μαθηματικά προβλήματα έχουν μόνο μια σωστή απάντηση					
1.4	Τα μαθηματικά προβλήματα έχουν μόνο έναν τρόπο προσέγγισης/ επίλυσης					
1.5	Η ικανότητα για τα μαθηματικά είναι έμφυτη					
1.6	Στα μαθηματικά αποδέχεσαι ότι διαβάζεις					

2) Για τη μάθηση των μαθηματικών

		1	**2**	**3**	**4**	**5**
2.1	Μάθηση είναι να εφαρμόζει ο μαθητής με επιτυχία αυτά που του έχει διδάξει ο εκπαιδευτικός					
2.2	Η μάθηση πρέπει να εξυπηρετεί συγκεκριμένους στόχους					
2.3	Η άμεση απάντηση σε ένα ερώτημα αποτελεί δείκτη υψηλής επίδοσης στα μαθηματικά					

2.4	Η μάθηση μαθηματικών είναι μια διαρκής διαδικασία ανασυγκρότησης εμπειριών					
2.5	Η κατανόηση μιας μαθηματικής έννοιας είτε κατακτάται είτε όχι. Δεν υπάρχουν ενδιάμεσα στάδια					
2.6	Η κατάλληλη επιλογή δραστηριοτήτων αποτελεί κομβικό σημείο για τη διαδικασία της μάθησης των μαθηματικών					
2.7	Η απάντηση που αναδεικνύει τον τρόπο σκέψης ενός μαθητή υποδεικνύει υψηλή μαθηματική ικανότητα					
2.8	Τα προβλήματα της καθημερινότητας βοηθούν τους μαθητές να ανακαλύπτουν μαθηματικές ιδέες					
2.9	Είναι σημαντικό οι μαθητές να είναι σε θέση να ανακαλούν ορισμούς και κανόνες μέσα από το σχολικό βιβλίο					
2.10	Οι πιο επιτυχημένοι μαθητές είναι αυτοί που ανακαλύπτουν τρόπους να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στα μαθηματικά					
2.11	Το λάθος είναι πολύτιμη πηγή πληροφοριών για την μαθησιακή διαδικασία στα μαθηματικά					

3) Για τη διδασκαλία των μαθηματικών

		1	**2**	**3**	**4**	**5**
3.1	Κατά την διδασκαλία των μαθηματικών είναι σημαντική η εξοικείωση με επαναλαμβανόμενες διαδικασίες γιατί έτσι αποτυπώνονται στο μυαλό του μαθητή					
3.2	Το πόσο καλά οι μαθητές αντιλήφθηκαν αυτά που διδάχθηκαν είναι μετρήσιμο					
3.3	Βασική επιδίωξη της διδασκαλίας είναι η ενθάρρυνση των μαθητών που αποτυγχάνουν συχνότερα					
3.4	Οι βαθμοί αποτελούν κίνητρο ενεργής συμμετοχής ενός μαθητή στη διδασκαλία					
3.5	Η ορθή διαδικασία επίλυσης προβλήματος αποτελεί ικανότητα που διδάσκεται					
3.6	Η διδασκαλία των μαθηματικών πρέπει να προσαρμόζεται στις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή					

3.7	Κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών είναι σημαντικός ο διάλογος με τους μαθητές επειδή επιτρέπει τη διερεύνηση της σκέψης τους					
3.8	Η λύση ασκήσεων στο μάθημα των μαθηματικών βοηθά στην κατανόηση και εμπέδωση της θεωρίας που έχει παρουσιασθεί					
3.9	Η διδασκαλία των μαθηματικών πρέπει να ξεκινά με ένα πρόβλημα που καλεί τους μαθητές να το επιλύσουν με τρόπο που αναδεικνύει τη σχετική μαθηματική γνώση					
3.10	Κατά τη διδασκαλία χρειάζεται να χρησιμοποιούνται συχνά προβλήματα της καθημερινότητας για να εισάγονται θεμελιώδεις μαθηματικές ιδέες					

4) Για το ρόλο των εκπαιδευτικών στα μαθηματικά

		1	**2**	**3**	**4**	**5**
4.1	Η καλή γνώση του μαθηματικού αντικειμένου από τον εκπαιδευτικό εγγυάται την καλύτερη διδασκαλία του					
4.2	Η μετάδοση της μαθηματικής γνώσης είναι αποκλειστική ευθύνη του εκπαιδευτικού					
4.3	Ο κύριος ρόλος του μαθηματικού είναι να μεταδίδει τη μαθηματική γνώση					
4.4	Ο μαθηματικός πρέπει να προσφέρει πολλές ευκαιρίες στους μαθητές να εκφράζουν τις ιδέες τους και τον τρόπο σκέψης					
4.5	Ο βασικός ρόλος του εκπαιδευτικού των μαθηματικών είναι να ελέγχει ότι οι μαθητές έχουν προσλάβει τις γνώσεις που διδάχθηκαν					
4.6	Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να μεταδίδει τις μαθηματικές γνώσεις με αναλυτικό τρόπο					
4.7	Ο εκπαιδευτικός οφείλει να λαμβάνει υπόψη του τις επεξηγήσεις των μαθητών					
4.8	Ένας εκπαιδευτικός θα πρέπει να χρησιμοποιεί συχνά προβλήματα από την καθημερινότητα για να εισάγει μαθηματικές έννοιες					

5) Για τα μαθηματικά στο σχολείο

		Καθόλου	**Λίγο**	**Αρκετά**	**Πολύ**	**Πάρα πολύ**

5.1	Οι μαθητές συμμετέχουν με ενεργό τρόπο στο μάθημα των μαθηματικών στο σχολείο					
5.2	Η προετοιμασία που γίνεται στο σχολείο για τις εισαγωγικές εξετάσεις στο Πανεπιστήμιο είναι υψηλού επιπέδου					
5.3	Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθηματικά στο σχολείο είναι έμπειροι					
5.4	Η διδασκαλία των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο είναι υψηλού επιπέδου					
5.5	Το εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις του καθηγητή, ασκήσεις εκτός σχολικού βιβλίου κ.α.)που χρησιμοποιείται στο μάθημα των μαθηματικών στο σχολείο είναι υψηλών προδιαγραφών					
5.6	Το κλίμα στην τάξη των μαθηματικών στο δημόσιο σχολείο είναι θετικό					
5.7	Οι σχέσεις μαθητών εκπαιδευτικών είναι σε πολύ καλό επίπεδο στο δημόσιο σχολείο					

6) Για τα μαθηματικά στο φροντιστήριο

		Καθόλου	**Λίγο**	**Αρκετά**	**Πολύ**	**Πάρα πολύ**
6.1	Οι μαθητές συμμετέχουν με ενεργό τρόπο στο μάθημα των μαθηματικών στο φροντιστήριο					

6.2	Η προετοιμασία που γίνεται στο φροντιστήριο για τις εισαγωγικές εξετάσεις στο Πανεπιστήμιο είναι υψηλού επιπέδου					
6.3	Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που διδάσκουν μαθηματικά στο φροντιστήριο είναι έμπειροι					
6.4	Η διδασκαλία των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι υψηλού επιπέδου					
6.5	Το εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις του καθηγητή, ασκήσεις εκτός σχολικού βιβλίου κ.α.)που χρησιμοποιείται στο μάθημα των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι υψηλών προδιαγραφών					
6.6	Το κλίμα στην τάξη των μαθηματικών στο φροντιστήριο είναι θετικό					
6.7	Οι σχέσεις μαθητών εκπαιδευτικών είναι σε πολύ καλό επίπεδο στο φροντιστήριο					