



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ - ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ - ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
"ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ"

Διπλωματική εργασία

**ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΓΟΝΙΚΗ ΕΜΠΛΟΚΗ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ:
ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

ΕΛΕΝΗ ΛΕΟΝΤΙΟΥ

A.M. Δ201104

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΠΟΤΑΡΗ

ΑΘΗΝΑ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2015

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία
εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών
για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
που απονέμει το
Διαπανεπιστημιακό – Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη
«Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών»

Εγκρίθηκε την 16^η Οκτωβρίου 2015 από **Εξεταστική Επιτροπή** αποτελούμενη από τους:

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα
▪ Δ. Πόταρη (Επιβλέπουσα)	Αναπλ. Καθηγήτρια
▪ Γ. Ψυχάρη	Λέκτορα
▪ Π. Σπύρου	τ. Αναπλ. Καθηγητή

Η εκπόνηση της παρούσας Διπλωματική Εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την καθοδήγηση της **Συμβουλευτικής Επιτροπής** αποτελούμενη από τους:

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα
▪ Δ. Πόταρη (Επιβλέπουσα)	Αναπλ. Καθηγήτρια
▪ Π. Σπύρου	τ. Αναπλ. Καθηγητή
▪ Α. Μούτσιο-Ρέντζο	Δρ. Διδακτικής των Μαθηματικών

© Ελένη Λεοντίου

Όλα τα δικαιώματα της παρούσας διπλωματικής κατοχυρωμένα. Τα δικαιώματα όλων των σχημάτων, εικόνων και του κειμένου που εμπεριέχονται σε αυτή τη διπλωματική ανήκουν στην Ελένη Λεοντίου, εκτός αν δηλώνεται κάτι άλλο ή υπάρχει αναφορά. Το υλικό που περιλαμβάνεται σε αυτή τη διπλωματική τα δικαιώματα του οποίου ανήκει σε τρίτους προστατεύεται από το νόμο περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Αυτό το υλικό δεν μπορεί να αναπαραχθεί, ανατυπωθεί ή χρησιμοποιηθεί με κάποιο τρόπο (ηλεκτρονικό, μηχανικό ή άλλο, τώρα ή μετέπειτα γνωστό) χωρίς την έγγραφη άδεια των αντιστοίχων κατόχων των δικαιωμάτων. Όποιος ή όποια αντιγράφει μέρη αυτού του τεύχους αναμένεται να τηρεί τους όρους και τους περιορισμούς που επικαλούνται αυτά τα δικαιώματα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	4
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	8
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	10
ABSTRACT.....	11
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	16
2.1. Συστημική προσέγγιση	16
2.1.1 Ορισμός συστήματος	17
2.1.2 Σχολική μονάδα.....	18
2.1.3 Οικογένεια	18
2.1.4 Μοντέλα συστημάτων αλληλεπίδρασης	19
2.1.5 Αλληλεπιδρώντα συστήματα και Μαθηματικά	21
2.1.6 Κύρια σημεία συστημικής θεώρησης	21
2.2. Στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά.....	22
2.2.1 Προσεγγίζοντας την έννοια του θυμικού.....	22
2.2.2 Μια καινούργια μεταθεωρητική βάση.....	25
2.2.3 Στάσεις στο μεταίχμιο γνωστικού και θυμικού τομέα.....	28
2.2.4 Παράγοντες που σχετίζονται με τις στάσεις	30
2.2.4.1 Στάσεις-ηλικία.....	31
2.2.4.2 Στάσεις-επίδοση	31
2.2.4.3 Στάσεις-φύλο	32
2.2.4.4 Στάσεις-γονείς.....	33
2.2.5 Κύρια σημεία στάσεων για τα μαθηματικά.....	34
2.3. Διαγενεακή μεταβίβαση όψεων θυμικού.....	34
2.4. Γονική εμπλοκή	36
2.4.1 Κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις	36
2.4.2 Ιστορική αναδρομή της γονικής εμπλοκής.....	37
2.4.3 Ορισμός της γονικής εμπλοκής.....	38
2.4.4 Τρόποι γονικής εμπλοκής.....	40

2.4.5	Έμμεση γονική εμπλοκή.....	42
2.4.6	Άμεση γονική εμπλοκή	43
2.4.7	Αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή	44
2.4.8	Προγράμματα γονικής εμπλοκής στην εκπαίδευση	45
2.4.9	Παράγοντες που επηρεάζουν τη γονική εμπλοκή.....	46
2.4.10	Κύρια σημεία για τη γονική εμπλοκή στα μαθηματικά	48
2.5.	Σε αυτή την έρευνα.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....		50
3.1.	Προβληματική της έρευνας.....	50
3.1.1	Διατύπωση προβλήματος	50
3.1.2	Σκοπός της έρευνας.....	51
3.1.3	Ερευνητικά ερωτήματα	51
3.1.4	Υποθέσεις.....	52
3.1.5	Η σημασία της έρευνας.....	54
3.2.	Μέθοδοι και διαδικασίες	54
3.2.1	Δείγμα – διαδικασίες.....	54
3.2.2	Ερευνητικά εργαλεία	57
3.2.3	Ανάλυση	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ		62
4.1.	Γονική εμπλοκή	62
4.1.1	Σχετικά με την μέτρηση της γονικής εμπλοκής	62
4.1.2	Σχέσεις γονικής εμπλοκής	66
4.1.3	Γονική εμπλοκή, μαθηματική επίδοση και ενισχύσεις εκτός σχολείου	69
4.1.4	Γονική εμπλοκή, φύλο, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο ..	74
4.2.	Στάσεις	80
4.2.1	Σχετικά με την μέτρηση των στάσεων	80
4.2.2	Σχέσεις στάσεων.....	82
4.2.3	Στάσεις, μαθηματική επίδοση και ενισχύσεις εκτός σχολείου.....	85
4.2.4	Στάσεις, φύλο, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο	89
4.3.	Συστημακές σχέσεις γονικής εμπλοκής και στάσεων για τα Μαθηματικά	93
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ		95
5.1.	Μέτρηση γονικής εμπλοκής και στάσεων: συστημακές προσεγγίσεις....	95

5.2. Σχέσεις γονικής εμπλοκής και στάσεων παιδιών και γονέων	97
5.3. Διασυστημικές σχέσεις στάσεων και γονικής εμπλοκής.....	98
5.4. Γονική εμπλοκή, στάσεις και κοινωνικό-αναπτυξιακοί παράγοντες.....	99
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	105
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	110
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	120
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	121

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Οι συμμετέχοντες και οι συμμετέχουσες στην έρευνα.	56
Πίνακας 3.2: Κλίμακα ΑΤΜΙ (παιδιά)	58
Πίνακας 3.3: Κλίμακας ΑΤΜΙ (γονείς)	59
Πίνακας 3.4: Αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή (PPI).....	60
Πίνακας 3.5: Δηλούμενη γονική εμπλοκή (ParPPI)	60
Πίνακας 4.1: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών της Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής (PPI)	63
Πίνακας 4.2: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής (PPI).....	64
Πίνακας 4.3: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών της Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής (ParPPI).....	65
Πίνακας 4.4: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής (ParPPI).....	65
Πίνακας 4.5: Κλίμακες και υποκλίμακες μέτρησης γονικής εμπλοκής.....	67
Πίνακας 4.6: Συσχετίσεις κλιμάκων και υποκλιμάκων γονικής εμπλοκής.	68
Πίνακας 4.7: Γονική εμπλοκή και μαθηματική επίδοση.	70
Πίνακας 4.8: Γονική εμπλοκή και ενισχύσεις εκτός σχολείου (διαφοροποιήσεις).	71
Πίνακας 4.9: Γονική εμπλοκή και ένταση ενισχύσεων εκτός σχολείου (συσχετίσεις).	72
Πίνακας 4.10: Γονική εμπλοκή, φύλο παιδιού και φύλο γονέα (διαφοροποιήσεις)....	76
Πίνακας 4.11: Αντιλαμβανόμενη και δηλούμενη γονική εμπλοκή ανά τάξη.....	78
Πίνακας 4.12: Γονική εμπλοκή, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο γονέα (συμμετέχοντα και μη συμμετέχοντα: συσχετίσεις και διαφοροποιήσεις).....	78
Πίνακας 4.13: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας ΑΤΜΙ (παιδιά).....	81
Πίνακας 4.14: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας ΑΤΜΙ (γονείς)	82
Πίνακας 4.15: Κλίμακες και υποκλίμακες μέτρησης στάσεων.	82
Πίνακας 4.16: Συσχετίσεις κλιμάκων και υποκλιμάκων στάσεων.	84
Πίνακας 4.17: Στάσεις και μαθηματική επίδοση.	86
Πίνακας 4.18: Στάσεις και ενισχύσεις εκτός σχολείου (διαφοροποιήσεις).	88
Πίνακας 4.19: Στάσεις και ένταση ενισχύσεων εκτός σχολείου (συσχετίσεις).....	89
Πίνακας 4.20: Στάσεις, φύλο παιδιού και φύλο γονέα (διαφοροποιήσεις).	90
Πίνακας 4.21: Στάσεις, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο γονέα (συμμετέχοντα και μη συμμετέχοντα: συσχετίσεις και διαφοροποιήσεις).....	92
Πίνακας 4.22: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών γονικής εμπλοκής και στάσεων.	93

ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1: Προς μια συστημική διερεύνηση στάσεων και γονικής εμπλοκής παιδιών και γονέων για τα μαθηματικά.....	15
Σχήμα 2.1: Απόπειρα συνδυασμού του πλαισίου McLeod (1992) με το τρισκέλες της Hart (1989).....	25
Σχήμα 2.2: Αναγνώριση των τριών διαστάσεων στη μεταθεωρία του σχετικού με τα Μαθηματικά θυμικό.....	27
Σχήμα 6.1: Συστημικές σχέσεις ρόλων (παιδιών και γονέων) και κατασκευών (στάσεις και γονική εμπλοκή).....	108

*ΣΤΟΝ ΕΥΚΛΕΪΔΗ,
ΣΤΗΝ ΕΥΑ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΝΙΚΟΛΑ*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα ποσοτική έρευνα υιοθετεί μια συστημική προσέγγιση με στόχο την αποτύπωση και διερεύνηση στάσεων και της γονικής εμπλοκής για τα Μαθηματικά στο γυμνάσιο, όπως αυτές κατασκευάζονται τόσο από τους γονείς, όσο και από τα παιδιά, καθώς και των σχέσεων τους τόσο εντός των κατασκευών (στάσεις και γονικής εμπλοκής), όσο και διά των κατασκευών. Σε αυτή τη διερεύνηση, υπάρχουσες θεωρητικές οπτικές και μεθοδολογίες διαλέγονται συνθετικά σε ένα ευρύτερο θεωρητικό-μεθοδολογικό πλαίσιο, ενώ διερευνάται κι ο ρόλος κοινωνικό-αναπτυξιακών παραγόντων όπως το φύλο (παιδιών και γονιών), οι εκτός σχολείου ενισχύσεις για τα μαθηματικά (φροντιστήριο, ιδιαίτερα, βιβλία), το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων και η μαθηματική επίδοση των παιδιών. Εργαλείο της έρευνας είναι ένα ερωτηματολόγιο τριών μερών (στάσεις, γονική εμπλοκή, κοινωνικό-αναπτυξιακά στοιχεία) που κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας σε δύο εκδοχές: για τα παιδιά και τους γονείς. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων της έρευνας υποστηρίζουν την προτεινόμενη συστημική οπτική, καθώς από την μία επιβεβαίωσαν υπάρχοντα ευρήματα, ενώ από την άλλη φανέρωσαν αχαρτογράφητες έως τώρα δομικές συγκλίσεις και αποκλίσεις των κατασκευών και αποτύπωσαν την πολυπλοκότητα των σχέσεων της γονικής εμπλοκής και των στάσεων απέναντι στα μαθηματικά, αποκαλύπτοντας μη εμφανείς έως τώρα πτυχές.

Λέξεις κλειδιά: στάσεις, γονική εμπλοκή, κοινωνικο-αναπτυξιακοί παράγοντες, συστημική οπτική

ABSTRACT

In this quantitative cross-sectional study we adopt a systemic perspective in order to identify and to investigate the attitudes and the parental involvement about mathematics in the Greek Gymnasio (high school), as constructed by both parents and their children, as well as about the relationships within these constructions (attitudes and parental involvement) and across the constructions. In these investigations, contemporary theoretical perspectives and methodologies are synthesised in a broad theoretical-methodological framework, whilst the role of socio-developmental factors is considered, including gender (children and parents), additional re-enforcements (private tutoring schools, private tutoring courses, books), the parents' educational background and the children's mathematical attainment. The study was operationalised through a three-part questionnaire (attitudes, parental involvement, socio-developmental factors), constructed in two versions: one for the children and one for the parents. The results of the conducted analyses supported the proposed systemic perspective, as, on the one hand existing results were confirmed, and, on the other, unmapped till now structural convergences and divergences were revealed, identifying the complexity of the relationships amongst perceived and professed attitudes and parental involvement, thus revealing aspects of the phenomenon that would be otherwise conflated.

Keywords: attitudes, parental involvement, socio-developmental factors, systemic perspective

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά:

- Την επιβλέπουσα κ. Δέσποινα Πόταρη για τις γνώσεις που μου μετέδωσε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.
- Τον κ. Παναγιώτη Σπύρου για το αμέριστο ενδιαφέρον του και τις πολύτιμες συμβουλές του.
- Τον κ. Γεώργιο Ψυχάρη που με τίμησε με τη συμμετοχή του στην τριμελή επιτροπή.
- Τον κ. Ανδρέα Μούτσιο-Ρέντζο, μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής, για την άριστη συνεργασία που είχαμε, για τον σημαντικό χρόνο που μου αφιέρωσε, για την υπομονή και τη συνεχή υποστήριξή του, για τις επιστημονικές του υποδείξεις και τη γενικότερη καθοδήγηση στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης:

- Τους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος «Διδακτική και Μεθοδολογία των Μαθηματικών» για την εποικοδομητική συνεργασία που είχαμε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.
- Τον εκπαιδευτικό κ. Χαράλαμπο Σταφυλά για τη βοήθειά του στο κομμάτι της δειγματοληψίας.
- Την Διονυσία Μπακογιάννη και την Ελένη Κλη για την ευγενική και πρόθυμη βοήθειά τους.
- Τους συμφοιτητές και καινούριους φίλους που απέκτησα για τη συνεργασία, τη στήριξη και τις αξέχαστες στιγμές που περάσαμε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Ιδιαίτερος ευχαριστώ την οικογένειά μου για τη στήριξη, τη συμπαράσταση και την υπομονή τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

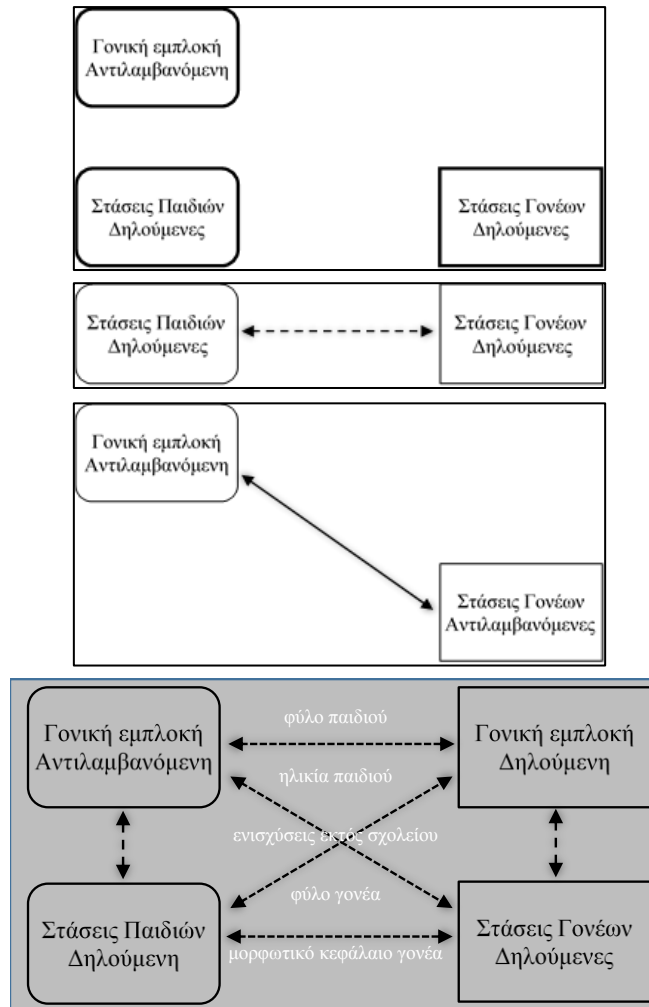
Τα τελευταία σαράντα χρόνια γίνεται όλο και πιο αποδεκτό ότι η μάθηση είναι μια πολυδιάστατη διαδικασία που εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Οι μέχρι σήμερα έρευνες δίνουν όλο και μεγαλύτερη έμφαση στην κατανόηση του συναισθηματικού τομέα που συνεπιδρά με τον γνωστικό τομέα και οδηγούν σε διαδικασίες μάθησης, ενώ η παιδαγωγική έρευνα δίνει όλο και περισσότερο βαρύτητα στη μελέτη της σχέσης της μαθησιακής πορείας στα Μαθηματικά με το εκτός της σχολικής τάξης περιβάλλον.

Οι στάσεις των μαθητών απέναντι στα Μαθηματικά, αλλά και η γονική εμπλοκή στη σχολική μαθηματική εκπαίδευση έχει συχνά απασχολήσει τους ερευνητές της Διδακτικής των Μαθηματικών, αλλά και τους πρωταγωνιστές του εκπαιδευτικού συστήματος και την πολιτική ηγεσία που ασχολείται με θέματα παιδείας (Campbell & Mandel, 1990· Cooper, Robinson & Patall, 2006). Η μελέτη της αλληλεπίδρασης σχολείου-οικογένειας σχετικά με τη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών συνδέεται με τις σύγχρονες κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις για τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθησιακή πορεία του παιδιού (Lerman, 2001). Για παράδειγμα, έχει αναδειχθεί η σημασία της οικογένειας και των ποιοτικών χαρακτηριστικών της στις στάσεις και επιδόσεις των παιδιών για τα μαθηματικά, μέσω τόσο των εργασιών στα Μαθηματικά που πραγματοποιεί το παιδί στο σπίτι, όσο και μέσω των πρακτικών που αναπτύσσουν τα μέλη της οικογένειας (Cao, Bishop & Forgasz, 2006· Cobb & Yang, 1995· Galindo & Sheldon, 2012· Λεμονίδης, Μαρκάδας & Τσακιρίδου, 2011· Μούτσιος-Ρέντζος, Χαβιάρης & Καφούση, 2014). Ο ρόλος της οικογένειας στην μαθηματική εκπαίδευση αποτέλεσε το θέμα του 3^{ου} συνεδρίου της ΕνΕΔιΜ στη Ρόδο τονίζοντας τη σημασία του πεδίου και για την ελλαδική ερευνητική κοινότητα.

Ο ουσιαστικός ρόλος των γονέων στη συναισθηματική και γνωστική ανάπτυξη των παιδιών τους στα Μαθηματικά καθιστά αναγκαία τη διερεύνηση πτυχών του φαινομένου με στόχο τον σχεδιασμό δράσεων για τη βελτίωση της μαθηματικής παιδείας με τρόπους που να επιτρέπουν την συν-διερεύνηση των κατασκευών παιδιών και γονέων για τα μαθηματικά. Στην παρούσα εργασία, υιοθετούμε μια συστημική ερευνητική οπτική ποσοτικής μεθοδολογίας (σε συμφωνία με υπάρχουσες οπτικές στη διδακτική μαθηματικών, αλλά και της ευρύτερης ψυχολογίας, ενδεικτικά:

Μούτσιοι-Ρέντζος & Καλαβάσης, 2013· Moutsios-Rentzos, υπό έκδοση· Τσαμπαρλή, 2009) με στόχο την ανάδειξη των συγκλίσεων και των αποκλίσεων μεταξύ των κατασκευών των γονέων και των παιδιών σχετικά με την γονική εμπλοκή και τις στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά στο γυμνάσιο, διερευνώντας τα ερωτήματα: *Πώς βιώνουν την γονική εμπλοκή και τις στάσεις των Μαθηματικών στη μαθησιακή διαδικασία τόσο οι μαθητές όσο και οι γονείς τους; Ποιες οι συγκλίσεις και οι αποκλίσεις των στάσεων και της γονικής εμπλοκής των μαθητών και των γονιών τους;*

Με αυτό τον τρόπο επανα-προσεγγίζουμε το φαινόμενο επιχειρώντας να εκμεταλλευθούμε σύγχρονες αναλυτικές δυνατότητες, χωρίς να χαθεί η συνθετική αναγωγή στην πολυπλοκότητα του διδακτικο-μαθησιακού φαινομένου: για παράδειγμα, από την μελέτη των στάσεων των γονέων ή των στάσεων των παιδιών ή της δηλούμενης από τους γονείς εμπλοκής ή της αντιλαμβανόμενης από τα παιδιά γονικής εμπλοκής, προς τη συν-διερεύνηση αυτών των κατασκευών. Διαγραμματικά αυτή η εννοιακή, όσο και θεωρητικο-μεθοδολογική μετατόπιση απεικονίζεται στο Σχήμα 1.1 (από πάνω προς τα κάτω): από ξεχωριστές μελέτες όψεων του φαινομένου, σε μελέτες εντός ψυχολογικών κατασκευών (π.χ. στάσεων) ή ρόλων (π.χ. των παιδιών), προς τη συν-διερεύνηση ρόλων και κατασκευών (για παράδειγμα, αυτή η έρευνα).



Σχήμα 1.1: Προς μια συστημική διερεύνηση στάσεων και γονικής εμπλοκής παιδιών και γονέων για τα μαθηματικά.

Συμπερασματικά, σε αυτή την έρευνα το φαινόμενο επαναπροσεγγίζεται μέσα από τη συν-διερεύνηση ρόλων (παιδιά – γονείς), κατασκευών (στάσεις – γονική εμπλοκή), αντικειμένου κατασκευών (αντιλαμβανόμενο – δηλούμενο), κοινωνικό-αναπτυξιακών παραγόντων (φύλο γονέα, φύλο παιδιού, ηλικία παιδιού, ενισχύσεις εκτός σχολείου, μορφωτικό κεφάλαιο γονέα).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. Συστημική προσέγγιση

Η θεώρηση του κόσμου που είχε ως επίκεντρο τον άνθρωπο έχει εξελιχθεί σε μια συστημική θεώρηση που αναδεικνύει την πολυπλοκότητα των σχέσεων και των αλληλεπιδράσεων σχολείου-οικογένειας (Καρκαζή & Νικολαντωνάκης, 2014). Η συστημική προσέγγιση είναι ένας χώρος εξελισσόμενος που εστιάζεται στις σχέσεις των αλληλεπιδρώντων συστημάτων μέσα στα οποία βιώνει ο άνθρωπος και μας υπενθυμίζει ότι είμαστε μέρη ενός διασυνδεδεμένου όλου (Bateson, 1973). Η συστημική θεωρία (Bertalanffy, 1968) έχει βρει εφαρμογή σε πολλές επιστήμες και στο χώρο της ψυχοθεραπείας, αντιμετωπίζοντας τις ανθρώπινες δυσκολίες ως δυναμικές ιδιότητες των κοινωνικών συστημάτων και ιδιαίτερα της οικογένειας.

Η σύγχρονη βιβλιογραφία έχει αναδείξει το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει το είδος και το περιεχόμενο της σχέσης σχολείου-οικογένειας, τόσο για τη συνολική πρόοδο του παιδιού-μαθητή (γνωστική, συναισθηματική και ψυχοκινητική), όσο και για τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς. Το εκπαιδευτικό πλαίσιο είναι το κατεξοχήν αρμόδιο για συστημικές προσεγγίσεις καθώς το σχολείο και η οικογένεια έχουν ως σημείο τομής το παιδί και η πολύπλευρη ανάπτυξή του απασχολεί τόσο τους γονείς όσο και τους εκπαιδευτικούς, διότι μια καλή σχέση συνεργασίας ανάμεσα στο σχολείο και το σπίτι αποβαίνει σε όφελος όχι μόνο του παιδιού, αλλά και όλων των εμπλεκόμενων μερών.

Σύμφωνα με την Dowling (2001) η οικογένεια και το σχολείο αποτελούν δύο από τα πιο σημαντικά συστήματα αναφοράς στην προσωπική ανάπτυξη του ανθρώπου. Το σχολείο ως σύστημα διέπεται από κανόνες και επικοινωνεί με άλλα συστήματα που βρίσκονται γύρω του, όπως με τις οικογένειες των μαθητών του αλλά και με την ευρύτερη κοινότητα που το περιβάλλει. Για το λόγο αυτό, τα τελευταία χρόνια τα συγκεκριμένα ζητήματα αποτελούν ένα γόνιμο επιστημονικό πεδίο ενώ οι έρευνες και τα διάφορα παρεμβατικά προγράμματα για τη βελτίωση της σχέσης αυτής παρουσιάζουν ταχύτατη αύξηση σε παγκόσμια κλίμακα.

2.1.1 Ορισμός συστήματος

Ως *σύστημα* ορίζουμε μια ολότητα της οποίας τα μέρη βρίσκονται σε σχέση μεταξύ τους για συγκεκριμένο σκοπό. Ένα σύστημα χαρακτηρίζεται από συμπεριφορά, δομή και διασύνδεση, ενώ μπορεί να βρίσκεται μέσα σε ένα υπερσύστημα ή/και να αποτελείται από υποσυστήματα (Μούτσιος-Ρέντζος & Καλαβάσης, 2013). Η δομή ενός συστήματος δεν είναι δεδομένη, αλλά καθορίζεται σύμφωνα με την οπτική του παρατηρητή (Τσαμπαρλή, 2009). Το σύστημα χαρακτηρίζεται από την υπερ-άθροιση καθώς δεδομένων των σχέσεων των μερών του υπερβαίνει το απλό άθροισμά τους (Γαλανάκη, 1997), αλλά και από την υπο-άθροιση αφού η δέσμευση των μερών σε αυτές τις σχέσεις συνιστά σημειακή προβολή της πολύπλοκης ενδεχομενικότητας των σχετίσεων των μερών στην συγκεκριμένη πραγμάτωση (Μούτσιος-Ρέντζος & Καλαβάσης, 2014).

Το σύστημα είναι ένα σύνολο που αποτελείται από αυτόνομα δομικά στοιχεία, πρόσωπα ή αντικείμενα, τις ιδιότητές τους, τις μεταξύ τους σχέσεις, τις δομές και την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, δηλαδή πρόκειται για ένα σύμπλεγμα στοιχείων σε *αλληλεξάρτηση* και δυναμική *αλληλεπίδραση* (Bertalanffy, 1973), ενώ διαμορφώνεται από τις αλληλεπιδράσεις του με το περιβάλλον, από τις εσωτερικές διεργασίες του, αλλά και από τον αριθμό των υποσυστημάτων που ενδέχεται να περιλαμβάνει (Bertalanffy, 1973). Ιδιαίτερα τα ανθρώπινα συστήματα είναι πολύπλοκα, δυναμικά και εξελίσσονται στον χρόνο, αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον και αυτοπροσαρμόζουν διαρκώς τις λειτουργίες και τη δομή τους.

Σύμφωνα με τη συστημική θεωρία, το παιδί λειτουργεί σε τρία τουλάχιστον δυναμικά αλληλοεπιδρώντα συστήματα: την οικογένεια, το σχολείο και την ευρύτερη κοινότητα. Η αρμονική κατά το δυνατόν αλληλεπίδραση των τριών αυτών συστημάτων βοηθάει τα παιδιά να αναπτύξουν θετικές στάσεις για τη μάθηση και να βελτιώσουν την αυτοεικόνα τους (Dowling & Osborne, 2001· Epstein, 1995).

Συμφωνώντας με ερευνητές της διδακτικής των μαθηματικών που υποστηρίζουν τη συστημική προσέγγιση για τη διερεύνηση της σχέσης της οικογένειας με τη μάθηση των μαθηματικών (Καρκαζή & Νικολαντωνάκης, 2014), σε αυτή την έρευνα υιοθετούμε μια συστημική οπτική και επικεντρωνόμαστε στους γονείς και τα παιδιά και στις κατασκευές τους σχετικά με τη γονική εμπλοκή και τις στάσεις για τα μαθηματικά.

2.1.2 Σχολική μονάδα

Από την άποψη της παιδαγωγικής επιστήμης το σχολείο αποτελεί έναν παιδαγωγικό οργανισμό που οφείλει να υλοποιεί τους παιδαγωγικούς σκοπούς του, καθώς και εκείνους που σχετίζονται με την καθημερινή σχολική πραγματικότητα και συμβάλλουν στην κοινωνική μάθηση (Σαΐτης, 2002). Από την πλευρά της κοινωνικής επιστήμης το σχολείο εκλαμβάνεται ως κοινωνικό σύστημα υψηλής πολυπλοκότητας και αποτελείται από υποσυστήματα (εκπαιδευτικούς-μαθητές-γονείς) που αλληλεπιδρούν και αλληλοεξαρτώνται, ενώ εντάσσεται σε ένα ευρύτερο περιβάλλον από το οποίο επηρεάζεται και το οποίο επηρεάζει. Ταυτόχρονα όμως μπορεί να αποτελεί ένα υποσύστημα ευρύτερων συστημάτων, όπως το άμεσο και ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο, με τα οποία αλληλεπιδρά και ανταλλάσσει πληροφορία (Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά., 2014). Το σχολείο αποτελεί το δεύτερο σημαντικό φορέα κοινωνικοποίησης του παιδιού μετά την οικογένεια και βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν την ικανότητα για επιτυχή ανάληψη ρόλων ενηλίκων στο μέλλον.

Τα παιδιά αν και αποτελούν μέρη ενός διασυνδεδεμένου όλου, αν και δρουν μέσα σε συστήματα, σε πλαίσια που ασκούν επιρροές πάνω τους μέσω των κανόνων και των νόμων που τα διέπουν (Καρκαζή & Νικολαντωνάκης, 2014), αυτό που τους συμβαίνει προκύπτει από την αλληλεπίδραση των επιρροών που ασκούνται πάνω τους και από τον τρόπο με τον οποίο βιώνουν αυτές τις επιρροές. Ωστόσο ο μαθητής που σκέφτεται συστημικά και υφίσταται εξωτερικούς περιορισμούς μπορεί να νοηματοδοτεί τον εαυτό του και τον κόσμο, ενεργεί και δεν αναγάγει οτιδήποτε συμβαίνει στα συστήματα που ενεργούν πάνω του χωρίς να έχει κανένα περιθώριο ελευθερίας.

2.1.3 Οικογένεια

Η μελέτη της αλληλεπίδρασης σχολείου-οικογένειας σχετικά με τη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών συνδέεται με τις σύγχρονες κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις για τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθησιακή πορεία του παιδιού (Lerman, 2001). Η οικογένεια χαρακτηρίζεται από μια ομάδα ανθρώπων που συνδέονται με κοινωνικούς και προσωπικούς δεσμούς, αλληλεπιδρούν μεταξύ τους για την επίτευξη ατομικών, συλλογικών και κοινωνικών στόχων ενώ ιδιαίτερος στην Ελλάδα διατηρεί τον παραδοσιακό της χαρακτήρα και τον παιδοκεντρικό της ρόλο καθώς δίνει έμφαση στην ανατροφή και τη μόρφωση των παιδιών. Επιπροσθέτως η

οικογένεια αποτελεί έναν κοινωνικό θεσμό που λειτουργεί ως ένα υποσύστημα του ευρύτερου κοινωνικού συστήματος με το οποίο αλληλεπιδρά, ενώ έχει αναδειχθεί η σημασία της στις στάσεις και επιδόσεις των παιδιών για τα μαθηματικά, μέσω τόσο των εργασιών στα Μαθηματικά που πραγματοποιεί το παιδί στο σπίτι, όσο και μέσω των πρακτικών που αναπτύσσουν τα μέλη της οικογένειας (Cao, Bishop & Forgasz, 2006· Cobb & Yang, 1995· Galindo & Sheldon, 2012· Λεμονίδης, Μαρκάδας & Τσακίριδου, 2011· Μούτσιος-Ρέντζος, Χαβιάρης & Καφούση, 2014).

2.1.4 Μοντέλα συστημάτων αλληλεπίδρασης

Υπάρχουν πολλές θεωρίες και μοντέλα που έχουν προταθεί από ερευνητές για τη συστημική σχέση που διαφαίνεται ανάμεσα σε σχολείο και οικογένεια. Συγκεκριμένα αναφέρουμε τα παρακάτω: α) Το *σταδιακό* μοντέλο των Piaget και Erikson που έχει ως βάση τα στάδια ανάπτυξης του παιδιού μέσα στο χρόνο και δεν προβλέπεται αλληλεπίδραση ανάμεσα στα διαφορετικά περιβάλλοντα, β) Το *οργανισμικό* μοντέλο των Weber (1947) και Parsons (1959), σύμφωνα με το οποίο οι ομάδες λειτουργούν αποτελεσματικά όταν λειτουργούν αυτόνομα. Το σχολείο και η οικογένεια έρχονται σε επαφή μόνο για να αντιμετωπίσουν προβλήματα συμπεριφοράς και μάθησης του παιδιού, γ) Το μοντέλο *των κοινωνικών συστημάτων* των Guba & Getzels (1957), που με βάση τη νομοθετική του διάσταση καθιστά το σχολείο έναν οργανισμό που βρίσκεται σε σχέση αλληλεπίδρασης με το ευρύτερο κοινωνικό σύστημα στο οποίο ανήκει και περιλαμβάνει τους ρόλους των ατόμων που εργάζονται σ' αυτό, δ) Το μοντέλο *των πολιτικών συστημάτων* του Easton (1965), σύμφωνα με το οποίο το σχολείο ως μέρος του εκπαιδευτικού συστήματος επηρεάζει τις ζωές πολλών οικογενειών αλλά ταυτόχρονα επηρεάζεται κι από αυτές. Γι' αυτό το λόγο, οφείλει να ξεκινήσει διάλογο με τους γονείς και να αξιοποιήσει την υποστήριξή τους, ακούγοντας τη γνώμη τους και δίνοντας τους ρόλο στη διαμόρφωση πολιτικής (Γεωργίου, 2000), και ε) Το μοντέλο *της γονικής εμπλοκής* των Hoover-Dempsey & Sandler, (1995, 1997) αποτελεί ένα πλαίσιο για την κατανόηση των κινήτρων των γονέων για την εμπλοκή τους στην εκπαίδευση των παιδιών τους.

Ένα από τα πιο διαδεδομένα μοντέλα που περιγράφουν το σύστημα σχολείο-οικογένεια είναι το μοντέλο *των επικαλυπτόμενων σφαιρών* της Epstein (2001) που αναγνωρίζει τις συνεχείς αλλαγές που συμβαίνουν στο οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον. Πρόκειται για τρεις αλληλεπικαλυπτόμενες σφαίρες που

αντιπροσωπεύουν την οικογένεια, το σχολείο και την κοινότητα μέσα στην οποία βιώνει το κάθε παιδί. Ο βαθμός αλληλοεπικάλυψης των σφαιρών καθορίζεται από τον χρόνο, αλλά και από τις εμπειρίες και τις πρακτικές που υιοθετούν η οικογένεια και το σχολείο αντίστοιχα (Erstein, 2001· Γεωργίου, 2000).

Το σχολείο, η οικογένεια αλλά και η ευρύτερη κοινωνία αποτελούν τα ευρύτερα περιβάλλοντα μέσα στα οποία μαθαίνουν και εξελίσσονται οι μαθητές, ενώ βρίσκονται σε διαρκή αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Σημείο τομής τους είναι το παιδί, αφού μπορεί να είναι γιος ή κόρη σε κάποια οικογένεια αλλά ταυτόχρονα μαθητής ή μαθήτρια σε κάποιο σχολείο. ενώ η επικάλυψη των τριών συστημάτων εξαρτάται από την τάξη φοίτησης του παιδιού, από τις στάσεις των γονέων αλλά και από τη γονική εμπλοκή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το παιδί επηρεάζει και επηρεάζεται από τις αλληλεπιδράσεις αυτές και ο τρόπος με τον οποίο τις κατανοεί καθορίζει τα κίνητρά του για μάθηση, τη στάση του απέναντι στο σχολείο, την κοινωνική του ανάπτυξη και τα ακαδημαϊκά του αποτελέσματα.

Η Dowling (2001) παρατηρεί ότι υπάρχουν κάποια κοινά στοιχεία μεταξύ της οικογένειας και του σχολείου, όπως: α) η ιεραρχική οργάνωση, β) οι κανόνες, γ) η κουλτούρα, και δ) τα συστήματα πεποιθήσεων, ενώ η Γαλανάκη (1997) αναφέρει ότι το σχολείο είναι ένα ζωντανό, ανοιχτό σύστημα, δηλαδή ένα σύνολο, ένα πλέγμα συστατικών στοιχείων που βρίσκονται σε δυναμική αλληλεπίδραση.

Το σύστημα σχολείο-οικογένεια-κοινότητα είναι κάτι παραπάνω από το άθροισμα των μερών του και η αλλαγή σε ένα στοιχείο του προκαλεί αναπόφευκτα αλλαγή και στα άλλα στοιχεία του γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη διατήρηση της διευρυμένης μορφής επικοινωνίας και συνεργασίας με κοινό στόχο την ευημερία του μαθητή ο οποίος πλέον προσεγγίζεται ως μια οντότητα στο σύνολό της (Τσαμπαρλή, 2009). Συχνά η οικογένεια αντιμετωπίζει το σχολείο ανταγωνιστικά και με δυσπιστία, ενώ το σχολείο, από την άλλη, μπορεί να υψώσει τείχη απέναντι στους πειστικούς και απαιτητικούς γονείς. Η κοινότητα αντίστοιχα μπορεί να πανικοβληθεί σε μία κρίση, να αμφισβητήσει και να αμφισβητηθεί ως προς το κύρος και τις δυνατότητές της, ωστόσο η συνεργασία τους είναι θεμελιώδης για τη συγκρότηση της ταυτότητας του μαθητή στο μέτρο που η ταυτότητα ενός ατόμου είναι η κατασκευή που προκύπτει ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους ανθρώπους, τις δομές και τις πρακτικές που περιβάλλουν το άτομο (Sagup, 1996).

2.1.5 Αλληλεπιδρώντα συστήματα και Μαθηματικά

Τα μαθηματικά είναι ένα από τα σημαντικότερα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκονται οι μαθητές στο σχολείο (Καρκαζή & Νικολαντωνάκης, 2014). Η κοινωνική διάστασή τους στην εκπαίδευση αναμφίβολα απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή διότι τα Μαθηματικά καταλαμβάνουν μια σημαντική θέση στη κοινωνική ζωή μέσα από τις εκπαιδευτικές σχέσεις του σχολικού μηχανισμού. Η φύση των μαθηματικών συνάδει με την συστημική οπτική διότι τα μαθηματικά συμβαίνουν στη σχέση και την αλληλεπίδραση διαφορετικών αναπαραστασιακών συστημάτων (Duval, 2006), καθώς πρόκειται για ένα σχολικό μάθημα ή ένα γνωστικό αντικείμενο που βρίσκεται στο εκπαιδευτικό σύστημα, μέσα στην οικογένεια αλλά και στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο.

Στη συγκεκριμένη έρευνα επιλέγουμε αυτή τη συστημική προσέγγιση για να διερευνήσουμε τη στάση τόσο των μαθητών όσο και των γονιών τους απέναντι στο μάθημα των μαθηματικών, αλλά και των σχέσεων που δημιουργούνται μέσω της αντιλαμβανόμενης και της δηλούμενης γονικής εμπλοκής. Η εμπλοκή των γονέων δεν πρέπει να είναι υπερβολική, ώστε να προκαλεί ασφυξία στο παιδί (Γεωργίου, 2000). Η οικογένεια και το σχολείο πρέπει να λειτουργούν συμπληρωματικά και συντονισμένα ώστε να μεταφέρουν κοινά μηνύματα στα παιδιά, τα οποία αντιμετωπίζουν πολλαπλά διλήμματα και διχάζονται ανάμεσα σε διαφορετικά συστήματα (Dowling, 2001).

2.1.6 Κύρια σημεία συστημικής θεώρησης

- Στην συγκεκριμένη μελέτη ορίζουμε ως σύστημα μια ολότητα (σύμπλεγμα στοιχείων) της οποίας τα μέρη βρίσκονται σε δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ τους για συγκεκριμένο σκοπό, ενώ χαρακτηρίζεται από συμπεριφορά, δομή και διασύνδεση.
- Το παιδί λειτουργεί σε τρία τουλάχιστον δυναμικά αλληλοεπιδρώντα συστήματα: την οικογένεια, το σχολείο και την ευρύτερη κοινότητα.
- Το σχολείο αποτελεί έναν παιδαγωγικό οργανισμό που υλοποιεί τους παιδαγωγικούς σκοπούς του, αλλά από την πλευρά της κοινωνικής επιστήμης εκλαμβάνεται ως κοινωνικό σύστημα υψηλής πολυπλοκότητας.

- Στη συγκεκριμένη μελέτη η οικογένεια αποτελεί έναν κοινωνικό θεσμό που λειτουργεί ως ένα υποσύστημα του ευρύτερου κοινωνικού συστήματος με το οποίο αλληλεπιδρά.
- Η φύση των μαθηματικών συνάδει με την συστημική οπτική διότι τα μαθηματικά συμβαίνουν στη σχέση και την αλληλεπίδραση διαφορετικών αναπαραστασιακών συστημάτων.

2.2. Στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά

2.2.1 Προσεγγίζοντας την έννοια του θυμικού

Τα θυμικά ζητήματα παίζουν κεντρικό ρόλο στη μάθηση και τη διδακτική των μαθηματικών (McLeod, 1992). Η θεωρητική βάση της πλειονότητας της έρευνας στη διδακτική των μαθηματικών ήταν η κυρίαρχη ψυχολογία ή λιγότερα έντονα η κυρίαρχη εκπαίδευση. Το θυμικό αφορά τις όψεις του διδακτικομαθησιακού φαινομένου που ξεπερνούν τις απλά γνωστικές διαστάσεις του συμπεριλαμβάνοντας εμπειρίες όπως αξίες, πεποιθήσεις, στάσεις και συγκινήσεις. Σύμφωνα με τον Hannula το *θυμικό* ή *θυμοειδές μέρος* είναι μια «ομπρέλα» που καλύπτει συμπεριφορές, πεποιθήσεις, κίνητρα, συγκινήσεις, αλλά και όλες τις μη γνωστικές πτυχές του ανθρώπινου νου. Στη γνωστική λειτουργία και στις συγκινήσεις είναι αναγκαία η κατανόηση της ραγδαία μεταβαλλόμενης τους κατάστασης και του πιο σταθερού χαρακτηριστικού τους, καθώς συνδυάζονται με τους προσωπικούς στόχους, κωδικοποιούν πληροφορίες και προτείνουν στρατηγικές για την υπερπήδηση των εμποδίων (Hannula, 2006). Οι συγκινήσεις διαχωρίζονται από τη μη-συγκινησιακή γνωστική λειτουργία και θεωρούνται ως λειτουργικές, δηλαδή έχουν σπουδαίο ρόλο στην ικανότητα του ανθρώπου να προσαρμόζεται σε καταστάσεις (Pekrun, Goetz, Titz & Perry, 2002). Πολλοί διερωτώνται για το ποιο είναι το όριο ανάμεσα στη συγκίνηση και τη γνωστική λειτουργία, ποιος είναι ο αριθμός των συγκινήσεων και για το αν μπορούν να είναι πάντα συνειδητές. Σύμφωνα με τον LeDoux (1998) οι εξελίξεις στη νευροψυχολογία έχουν αλλάξει ριζικά την κυρίαρχη άποψη για τη σχέση συγκίνησης και γνωστικής λειτουργίας. Οι συγκινήσεις είναι πλέον αποδεκτές και απαραίτητες για τη λογική συμπεριφορά, ενώ καθοδηγούν την προσοχή μας και προΐδεάζουν τη γνωστική διεργασία.

Το ζήτημα του ορισμού του θυμικού παραμένει ανοικτό, καθώς ο Simon (1981) υποδεικνύει ότι δεν είναι διόλου εύκολη η περιγραφή του θυμικού τομέα εφόσον οι όροι έχουν διαφορετική σημασία στην ψυχολογία από ότι έχουν στη διδακτική των μαθηματικών. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '80 είχαν αναπτυχθεί θεωρίες για το σχετικό με τα μαθηματικά θυμικό. Οι Bandura και Schunk (1981) ασχολήθηκαν με τη θεωρία της αυτό-αποτελεσματικότητας στα μαθηματικά ενώ ο McLeod (1989) μελέτησε το θυμικό στην επίλυση των μαθηματικών προβλημάτων, ενώ με την μελέτη του “Affect and Mathematical Problem Solving” (McLeod, 1989) επιτυγχάνεται μια καμπή στην έρευνα της μαθηματικής εκπαίδευσης.

Σημαντικό βήμα προς τη θεωρητικοποίηση της έρευνας στο σχετικό με τα μαθηματικά θυμικό υπήρξε η εννοιακή επαναδιαμόρφωση του ερευνητικού τομέα από τον McLeod (1992), στόχος του οποίου ήταν η κατασκευή ενός συνολικού πλαισίου για το σχετικά με τα μαθηματικά θυμικό που θα ήταν σύμφωνο με τη γνωστικά προσανατολισμένη έρευνα. Συγκεκριμένα, αναγνωρίζει τρεις πρωταρχικές κατηγορίες στην έρευνα του σχετικού με τα μαθηματικά θυμικού: τις *πεποιθήσεις* (beliefs), τις *στάσεις* (attitudes) και τις *συγκινήσεις* (emotions). Αυτοί οι όροι παρουσιάζουν διαφοροποιημένη ποσόστωση σταθερότητας, έντασης αλλά και γνωστικής συμμετοχής. Οι πεποιθήσεις και οι στάσεις διακρίνονται από σταθερότητα, ενώ οι συγκινήσεις μπορεί να αλλάξουν ραγδαία. Ως προς την ένταση που διακρίνει τους παραπάνω παράγοντες επισημαίνεται ότι οι συγκινήσεις έχουν έντονη συναισθηματική φόρτιση αλλά περιορισμένη διάρκεια, οι στάσεις αναφέρονται σε μια πιο μόνιμη κατάσταση μικρότερης έντασης και οι πεποιθήσεις είναι ακόμα πιο μικρής έντασης, αλλά μόνιμες. Η *στάση* προς τα Μαθηματικά συχνά ορίζεται ως μια τάση να αξιολογούμε τα Μαθηματικά ευνοϊκά ή δυσμενώς ενώ μπορεί να επηρεασθεί από μεταβλητές καταστάσεις (συμπεριφορά του καθηγητή) ή από αυτόματες συγκινησιακές αντιδράσεις του μαθητή (βάσει κάποιου τραυματικού γεγονότος). Η *πεποίθηση* είναι μια άλλη έννοια που συχνά χρησιμοποιείται στην έρευνα του θυμικού στη διδακτική των Μαθηματικών, κατέχει κεντρική ψυχολογικά θέση, ενώ είναι δύσκολο να αλλάξει άπαξ και διαμορφωθεί. Όπως επισημαίνει η Ντάβου (2006), η έννοια *συγκίνηση* ορίζει μια εσωτερική κινητοποίηση η οποία έχει ψυχολογικά και οργανικά επακόλουθα, περιλαμβάνει γνωστικές εκτιμήσεις, εκφράζεται με συγκεκριμένο τρόπο στο σώμα και περιλαμβάνει την υποκειμενική εμπειρία θετικών ή αρνητικών αισθημάτων. Ο McLeod αναγνώριζε τις σχέσεις των

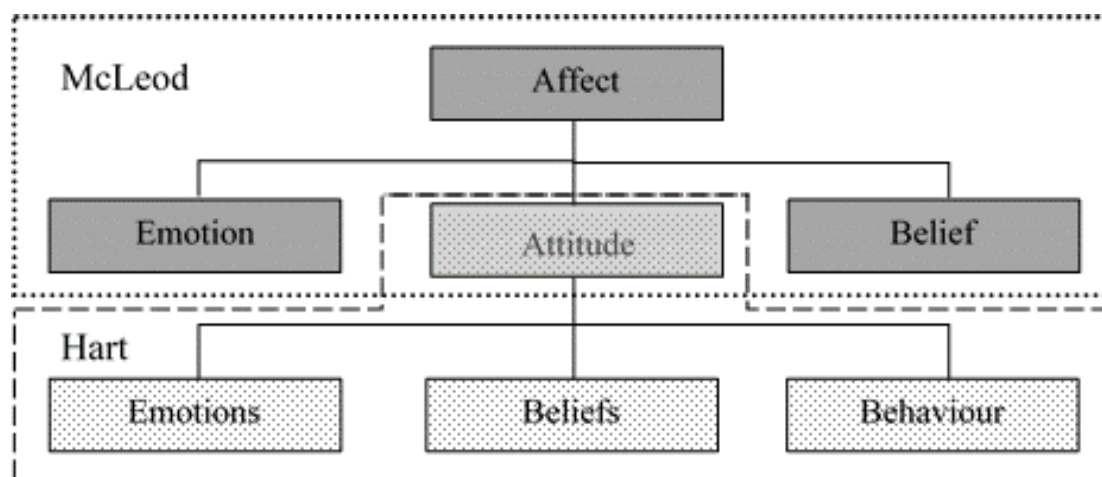
συγκεκριμένων κατηγοριών εντός πλαισίου, λαμβάνοντας ως απαρχή των στάσεων τις επαναλαμβανόμενες συναισθηματικές αντιδράσεις και θεωρώντας παράλληλα πως το κοινωνικό πλαίσιο συμβάλλει στη μορφοποίηση των εκάστοτε πεποιθήσεων.

Η κατηγοριοποίηση του McLeod αποτέλεσε σημαντικό κομμάτι στον κλάδο της διδακτικής και μέχρι σήμερα μας παρέχει ένα οικοδόμημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συνθέσουμε έρευνες που έχουν ολοκληρωθεί γύρω από το σχετικό με τα μαθηματικά θυμικό. Σπουδαιότατος επιμέρους κλάδος της έρευνας έχει επιβεβαιώσει ότι σε ένα γενικότερο πλαίσιο οι εκπαιδευτικοί δείχνουν ενδιαφέρον για την πιθανή αιτιατή σχέση μεταξύ θυμικού και επίδοσης, ενώ ο Hyde (1990) έχει συσσωρεύσει σοβαρές αποδείξεις για το ρόλο του φύλου σε σχέση με το θυμικό που αφορά στα Μαθηματικά. Επιπροσθέτως, οι Goldin και Janvier (1998) εξήγησαν λεπτομερώς πώς τα βιώματα μπορούν να οδηγήσουν τους μαθητές στην υιοθέτηση θετικών ή αρνητικών θυμικών διόδων που αλληλεπιδρούν με τη γνωστική λειτουργία και επηρεάζουν την επίλυση μαθηματικών ασκήσεων. Τόσο η θεωρία επίτευξης στόχων όσο και η θεωρία του McLeod μελετούν τα χαρακτηριστικά σε κοινωνικό επίπεδο και τις επιδράσεις τους στα ατομικά χαρακτηριστικά, ενώ ταυτόχρονα υποδεικνύουν την επιρροή που ασκούν τα κίνητρα και οι πεποιθήσεις στις συμπεριφορές και τις στάσεις του ατόμου. Οι McLeod και Hart μέσα από τις θεωρίες τους «βλέπουν» το θυμικό γνώρισμα σαν το αποτέλεσμα κοινωνικών επιρροών και ατομικών βιωμάτων.

Ο McLeod επιχείρησε να παράσχει ένα γενικό πλαίσιο έρευνας για το σχετικό με τα μαθηματικά θυμικό, ενώ παράλληλα έφτασε και στο να επεξηγήσει τη σχέση μεταξύ του πλαισίου του και αρκετών άλλων προσεγγίσεων (κίνητρο, αυτοπεποίθηση). Η αμφισημία όμως επιστημονικών όρων παρέμενε προβληματική καθώς ερευνητές στον κλάδο απέτυχαν να συμφωνήσουν σε ορισμούς των λέξεων που παρέχονται στη βιβλιογραφία (Furinghetti & Pehkonen, 2002) και άρα έχει ορθά ειπωθεί ότι ο χώρος χρειάζεται περισσότερη σαφήνεια. Ο Goldin (2000) δήλωσε πως δεν έχουμε μια σαφή κοινή γλώσσα για να περιγράψουμε το θυμικό χώρο, εντός θεωρητικού πλαισίου που θα επιτρέπει τη συστηματική του μελέτη.

Μέσα από την έρευνα για το θυμικό η Hart (1989) προσπάθησε να δημιουργήσει ένα τρισκελές πλαίσιο, το οποίο θεωρήθηκε από τα πιο δημοφιλή και που σύμφωνα με αυτό οι στάσεις διαχωρίζονται σε *συγκινήσεις*, *πεποιθήσεις* και *συμπεριφορές*. Αυτή η

αναντιστοιχία που προκύπτει από τις διαφορετικές απόψεις των McLeod και Hart για τις στάσεις δημιουργεί αρκετά προβλήματα για τη σύνθεση της έρευνας. Επιπροσθέτως, ο McLeod (1992) δεν ασχολήθηκε με σημαντικές διαφοροποιήσεις αλλά εστίασε μόνο στην κατεύθυνση και στο εύρος των στάσεων αυτών παρόλο που πρότεινε να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα χαρακτηριστικά τους (νευρικότητα, φόβος αποτυχία).



Σχήμα 2.1: Απόπειρα συνδυασμού του πλαισίου McLeod (1992) με το τρισκελές της Hart (1989).

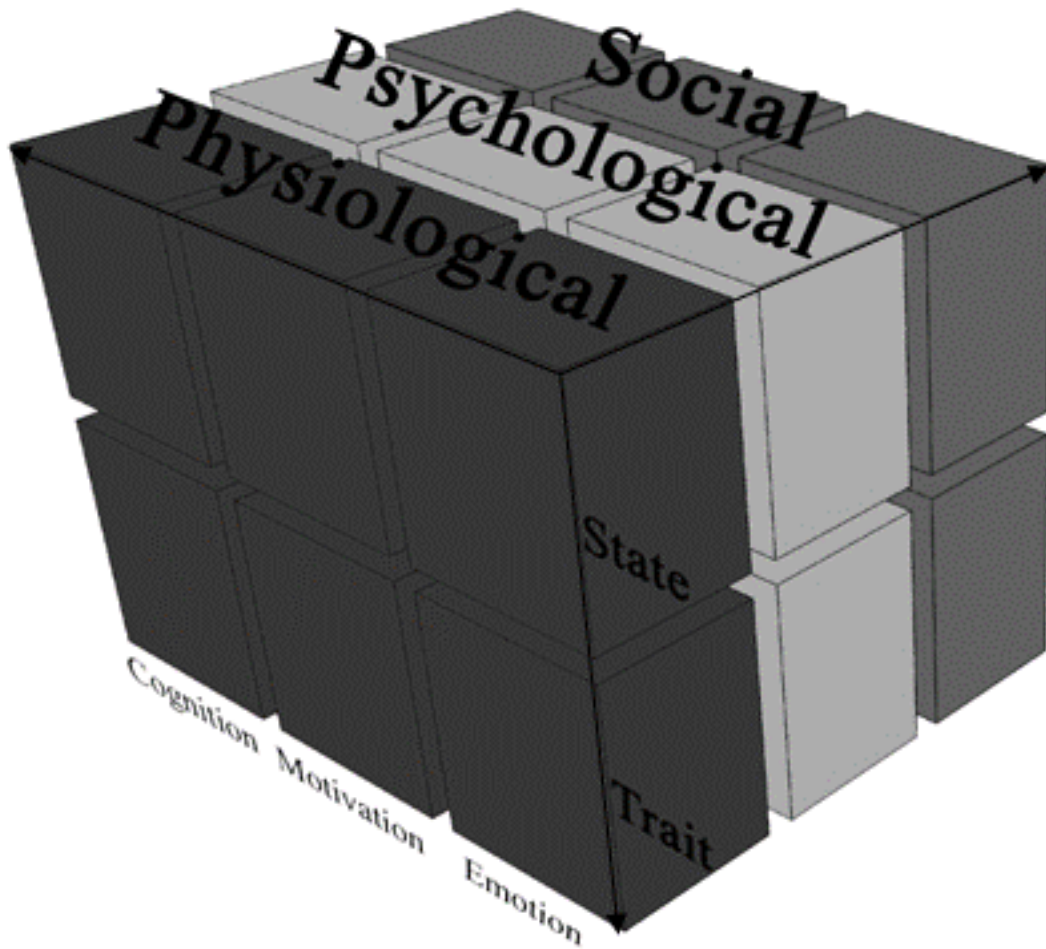
2.2.2 Μια καινούργια μεταθεωρητική βάση

Η επανενοιοποίηση του McLeod μπόρεσε να συμπεριλάβει το μεγαλύτερο μέρος της σύγχρονης έρευνας για το σχετικό με τα Μαθηματικά θυμικό. Όμως πιο πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι το πλαίσιο του McLeod (1992) έχει κάποιες ατέλειες καθώς δεν περιλαμβάνονται συγκινησιακοί όροι όπως είναι οι *αξίες* (values: Bishop, 2001·Law & Lee, 2011), η *ταυτότητα* (identity: Hannula, 2010), και το *κίνητρο* (motivation) (Hannula, 2006), ενώ απαιτούνται νέες προσεγγίσεις για να επιτευχθεί η σύνθεση του τομέα. Μια γενικότερη μεταβολή στην έρευνα της διδασκαλίας των μαθηματικών υπήρξε η κοινωνική μεταστροφή στη μαθηματική εκπαίδευση (Lerman, 2000). Έρευνα του Lerman (2006) στη γνωστική λειτουργία επιβεβαιώνει ότι η κοινωνική αλληλεπίδραση είναι αναγκαίο στοιχείο της ανθρώπινης συμπεριφοράς και συνδέεται στενά με το συναίσθημά μας. Κάθε ομάδα και κάθε ένας ρόλος ξεχωριστά απαιτεί την οικοδόμηση διαπροσωπικών σχέσεων για τη διαπραγμάτευση αξιών και κανόνων (Wenger, 1998). Οι νόρμες και οι αξίες εδραιώνονται, καθώς οι συμμετέχοντες τις

βιώνουν και δρουν σε αυτές, ενώ τόσο το άτομο όσο και το κοινωνικό σύστημα αλλάζουν κατά τη διαδικασία διαπραγμάτευσης.

Ο Hannula (2006) αναγνώρισε την επίδραση των κοινωνικών συνθηκών στη μάθηση και συγκεκριμένα ταυτοποίησε τρία θεωρητικά πεδία, την κοινωνική ψυχολογία, την ανθρωπολογία και την κοινωνιολογία. Επιχειρηματολόγησε ότι όλες οι όψεις τις ανθρώπινης συμπεριφοράς είναι ουσιαστικά κοινωνικές συμπεριλαμβάνοντας τη μάθηση και τη γνώση. Αυτή η δυνατή κοινωνική προοπτική βλέπει τα πάντα ως κοινωνικά παράγωγα και ερμηνεύει τις εμπειρίες μέσα από διάφορες πρακτικές, καθώς το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας για αυτές τις υποκειμενικές εμπειρίες έχει στηριχθεί πρωτίστως στη μελέτη αντικειμένων που έχουν δημιουργήσει οι ίδιοι οι άνθρωποι (συμπεριφορά, εκφράσεις) λαμβάνοντας υπόψη μας τις επιστημολογικές εκτιμήσεις αυτής της κοινωνικής προσέγγισης.

Ο Hannula (2012b, σελ. 143) προσπάθησε να συνδέσει μια μεταθεωρία αναφέροντας τις απόψεις του Edwards (2008, σελ.63) ο οποίος είπε: «τα θεμελιώδη πλαίσια συνδέουν, διαχωρίζουν και θέτουν εννοιολογικό πλαίσιο σε άλλες θεωρίες». Αυτό το νέο πλαίσιο αποσκοπούσε στην ενσωμάτωση των βασικών του στοιχείων (συγκινήσεις, στάσεις και πεποιθήσεις) αλλά και των διαστάσεων του (ένταση, σταθερότητα και γνωστική). Αντί να αποδώσει σταθερότητα στις πεποιθήσεις και αστάθεια στα συναισθήματα το παρόν πλαίσιο ορίζει τη σταθερότητα ως ανεξάρτητη διάσταση ενώ το κίνητρο θεωρείται ένας τρίτος τύπος του συναισθήματος. Η μεταθεωρία για το σχετικό με τα Μαθηματικά θυμικό βασίστηκε σε τρεις διακριτές διαστάσεις: α) τις γνωστικές, τις κινητροδοτικές και τις συγκινησιακές όψεις του συναισθήματος, β) τις ραγδαία εναλλασσόμενες συγκινησιακές καταστάσεις σε αντίθεση με τα σχετικώς σταθερά συναισθηματικά χαρακτηριστικά, και γ) τη σωματική, τη ψυχολογική και την κοινωνική φύση του συναισθήματος.



Σχήμα 2.2: Αναγνώριση των τριών διαστάσεων στη μεταθεωρία του σχετικού με τα Μαθηματικά θυμικό.

Οι συγκινήσεις αποτελούνται από σωματικές διεργασίες που ρυθμίζουν το σώμα, από υποκειμενικές εμπειρίες που ρυθμίζουν τη συμπεριφορά, από διεργασίες έκφρασης που αποτελούν συνολικά ένα θεμελιώδες τμήμα του συναισθήματος (Power & Dalgleish, 1997), ενώ ταυτόχρονα υπάρχουν διακριτές έρευνες που εστιάζουν στις βιολογικές, ψυχολογικές και κοινωνικές αντιλήψεις του ανθρώπινου νου. Οι άνθρωποι έχουν μια κοινωνική θέση και αυτό αναπόφευκτα επηρεάζει το πώς και το αν εκφράζουν τις συγκινήσεις τους (Evans, 2000). Για τη μελέτη του θυμικού, το ζήτημα της κοινωνίας και του πολιτισμού είναι κεντρικό, καθώς οι συγκινήσεις προκύπτουν μεν από εσωτερικά ή εξωτερικά ερεθίσματα και βιώνονται στο σώμα, αλλά ερμηνεύονται και αποκτούν νόημα στο κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο εντός του οποίου εκδηλώνονται (Ντάβου, 2006). Το θυμικό είναι από τη φύση του άρρηκτα συνδεδεμένο με το βιολογικό ανθρώπινο σώμα αλλά και με τα κοινωνικά συστήματα, η ανάλυση των οποίων υπογραμμίζει τη διαρκή επαναδιαπραγμάτευση

του ρόλου και της θέσης του ατόμου μέσα σ' αυτά. Αυτή η διαπραγμάτευση αποτελεί τη βάση για την αμοιβαία ανάδυση πεποιθήσεων, κοινωνικών κανόνων και αξιών, όπως υιοθετούνται από το άτομο και μέσα στην ομάδα.

Αναφορικά με το θυμικό, ενδιαφέρον παρουσιάζει η αλληλεπίδραση καθηγητών και μαθητών που αναπτύσσεται μέσα στη σχολική αίθουσα και ο τρόπος με τον οποίο αυτή αναλύεται και εδραιώνεται (Cobb & Yackel, 1996). Η τάξη αποτελεί μέρος του κοινωνικού συστήματος του σχολείου, το οποίο είναι μέρος του εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο εμπεριέχεται στο σύνολο της κοινωνίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει αναπτυχθεί από ερευνητές της μαθηματικής εκπαίδευσης για τη σχέση θυμικού-οικογένειας, ενώ αποτελεί κοινή παραδοχή ότι οι συγκινησιακές καταστάσεις των μαθητών προσδιορίζονται μέσα στα κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια στα οποία συμμετέχουν και συγκεκριμένα η μάθηση συναρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα χαρακτηριστικά και της πρακτικής της οικογένειας. Μέσα σε αυτά τα ιεραρχικά κοινωνικά συστήματα διαφαίνονται κάποιες πολιτισμικές διαφορές που μπορούν να ερμηνεύσουν τις ανομοιομορφίες στο μαθητικό θυμικό. Παράλληλα αναπτύσσονται μαθητικές πεποιθήσεις που επηρεάζουν την ερμηνεία των σχετικών με τα μαθηματικά γεγονότων, ενώ τα επαναλαμβανόμενα συναισθηματικά βιώματα είναι η καταγωγή των στάσεων που έχουμε για τα Μαθηματικά.

2.2.3 Στάσεις στο μεταίχμιο γνωστικού και θυμικού τομέα

Η πλέον προβληματική έννοια στο πλαίσιο του McLeod είναι οι «στάσεις» όπου ο συγγραφέας τις ορίζει ως *συγκινησιακές αποκρίσεις που εμπεριέχουν θετικά ή αρνητικά συναισθήματα ήπιας έντασης και επαρκούς σταθερότητας*. Ποικιλία ορισμών παρατηρείται στην έννοια του όρου «στάση» που συχνά εκφράζει το θετικό ή αρνητικό βαθμό του θυμικού ενώ αποτελείται από διαστάσεις γνωστικές (πεποιθήσεις), συναισθηματικές (συγκινήσεις) και βουλευτικές (συμπεριφορά· Di Martino & Zan, 2010). Με τον όρο *στάσεις* εννοούμε τις τάσεις, την προδιάθεση του υποκειμένου να ανταποκρίνεται με κάποιο ομοιόμορφο τρόπο, ευμενώς ή δυσμενώς, έναντι συγκεκριμένων γεγονότων, ατόμων, φορέων αντικειμένων ή και μαθημάτων (Φιλίππου & Χρίστου, 2001). Οι στάσεις περιέχουν το στοιχείο της υποκειμενικής αντίληψης και αξιολόγησης βασικών παραμέτρων της κατάστασης που εξετάζεται, προέρχονται από προηγούμενες εμπειρίες, θετικές ή αρνητικές, του ατόμου και

επηρεάζουν τα συναισθήματα και την συμπεριφορά του, ενώ η καθημερινή κοινή έννοια της στάσης αναφέρεται στη γενική συμπάθεια ή αντιπάθεια κάποιου ατόμου για έναν οικείο στόχο (Hannula, 2002).

Τα τελευταία σαράντα χρόνια έχει υπάρξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μελέτη της στάσης των μαθητών προς τα μαθηματικά. Οι Zan, Brown, Evans και Hannula (2006) πρότειναν πως η πλέον σπουδαία έρευνα για τις στάσεις απέναντι στα μαθηματικά βρίσκεται στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ του θυμικού και του γνωστικού τομέα δηλώνοντας πως οι μελέτες για τις στάσεις βασίζονται σε δύο πεποιθήσεις: α) στη στάση προς τα μαθηματικά που σχετίζεται με την επίδοση, και β) στα θυμικά αποτελέσματα, όπως η συμπάθεια, που έχουν τη δική τους σπουδαιότητα. Στις στάσεις που αφορούν στα Μαθηματικά έχουν επισημανθεί διάφορες συνιστώσες που σχετίζονται με τη δυσκολία των μαθηματικών, με τη σημασία ή τη χρησιμότητά τους και με την απόλαυση που προκαλεί η ενασχόληση με τα Μαθηματικά (Φιλίππου & Χρίστου, 2001). Οι Allen, Ruffell και Mason (1998) αναφέρονται σε *γνωστικές εκφράσεις των πεποιθήσεων* και σε *θυμικές εκφράσεις των συναισθημάτων* προς ένα αντικείμενο στάσης, ενώ οι Di Martino και Zan (2001) επισημαίνουν πως αποτελεί αμφίσημο κατασκευάσμα, πως χρησιμοποιείται συχνά χωρίς τον αρμόζοντα ορισμό της και πως επιβάλλεται να αναπτυχθεί μέσα σε ένα θεωρητικό πλαίσιο. Με την πάροδο του χρόνου ο ορισμός της στάσης έχει εξελιχθεί από μία ενιαία διάσταση σε μία πολυδιάστατη δομή και τυπικά ορθώς θεωρείται ως μείγμα από γνωστικούς και συναισθηματικούς παράγοντες, όμως οι ποικίλοι ορισμοί που έχουν κατά καιρούς δοθεί στην συγκεκριμένη έννοια συγκλίνουν σε ένα σημείο: *στο ότι οι στάσεις είναι δυνατό να διδαχθούν* (Leder, 1992).

Οι Di Martino και Zan (2001) διαχωρίζουν σε δύο τις βασικές προσεγγίσεις για τον ορισμό της στάσης προς τα μαθηματικά: α) Η πρώτη προσέγγιση αφορά έναν *απλό* ορισμό που περιγράφει τη στάση ως τον βαθμό του θυμικού για τα Μαθηματικά αγνοώντας το γνωστικό της μέρος, και β) Η δεύτερη προσέγγιση αφορά έναν *τρισκελή* ορισμό που δίνει ως επιμέρους μέρη της στάσης το συναίσθημα, την πεποίθηση και τη συμπεριφορά. Η δεύτερη αυτή προσέγγιση δείχνει ασύμβατη από την ευρέως διαδεδομένη γνώμη (McLeod, 1992) περί στάσης, συναισθημάτων και πεποιθήσεων που επισημαίνει ότι τα παραπάνω ανήκουν στον θυμικό χώρο.

Ο Hannula (2002) δήλωσε πως η στάση δεν είναι μια μοναδική ιδέα, αλλά προκύπτει ως ένα πλήθος από τις διαδικασίες αξιολόγησης επικαλούμενος πως μπορεί να θεωρηθεί ως ένα θετικό ή αρνητικό κατασκεύασμα. Επιπροσθέτως διαχώρισε σε τέσσερις διαφορετικές αξιολογικές διαδικασίες την παρατηρήσιμη κατηγορία *μαθητική στάση απέναντι στα μαθηματικά*: α) Στα συναισθήματα που βιώνει ένας μαθητής κατά τις σχετικές με τα μαθηματικά δραστηριότητες, β) Στα συναισθήματα που αυτόματα συσχετίζει ο μαθητής με την έννοια των Μαθηματικών, γ) Στις εκτιμήσεις καταστάσεων που αναμένεται να ακολουθήσει ο μαθητής ως συνέπεια της ενασχόλησής του με τα Μαθηματικά, και δ) Στην αξία των σχετικών με τα Μαθηματικά στόχων εντός του πλαισίου γενικής στοχοθέτησης του μαθητή.

Πολλοί ερευνητές (Ma & Kishor, 1997· Zan κ.ά, 2006) εξέφρασαν την έντονη θλίψη τους για την έλλειψη σωστών οργάνων μέτρησης στάσεων προς τα Μαθηματικά αφού τα μέχρι πρότινος υπάρχοντα όργανα που σχεδιάστηκαν για να τις μετρήσουν είτε είναι απαρχαιωμένα είτε χρειάζονται βάθος χρόνου για να διεξαχθούν, ενώ οι Tapia και Marsh (2004) σχεδίασαν μια κλίμακα υπολογισμού των υποκειμενικών διαστάσεων των στάσεων: α) την ευχαρίστηση β) το κίνητρο, γ) την αυτοπεποίθηση, και δ) την αντιλαμβανόμενη αξία ως προς τα Μαθηματικά (ATMI: Attitudes Toward Mathematics Inventory). Επιπλέον οι Lim και Chapman (2013) κατασκεύασαν μια βραχύτερη εκδοχή της ATMI μετρώντας αντίστοιχα τις τέσσερις διαστάσεις των στάσεων με σκοπό τη μείωση του χρόνου διεξαγωγής των ερευνών. Υπάρχει έντονος συσχετισμός στις κατηγοριοποιήσεις των στάσεων που εισήχθησαν τόσο μέσω της έρευνας του Hannula (2002) όσο και μέσω της εκδοχής του ATMI που παρουσιάζεται στην έρευνα των (Tapia & Marsh, 2004· Lim & Chapman, 2013) καθώς και οι δύο προσεγγίσεις αφορούν στα συναισθήματα που βιώνει ο μαθητής απέναντι στα Μαθηματικά αλλά και στην αξία που τους προσδίδει. Σκοπός της υπάρχουσας μελέτης είναι η συστημική ανάπτυξη και αξιολόγηση των ψυχομετρικών ιδιοτήτων μιας σύντομης εκδοχής της Attitudes Toward Mathematics Inventory (ATMI) σε ελληνικό δείγμα (μαθητές-γονείς) βασισμένη σε αντίστοιχη έρευνα των Lim και Chapman που πραγματοποιήθηκε το 2013 σε ασιατικό δείγμα.

2.2.4 Παράγοντες που σχετίζονται με τις στάσεις

Όταν το παιδί αρχίζει να ασχολείται με την οικοδόμηση μαθηματικών εννοιών διακατέχεται ήδη από ένα πλέγμα πεποιθήσεων και στάσεων για το τι είναι και τι

σημαίνει να κάνει μαθηματικά, το οποίο διαμορφώνει τις συνθήκες μέσα στις οποίες εργάζεται. Το άδηλο αυτό πλέγμα έχει συγκροτηθεί εμπειρικά με βάση το ως τότε περιβάλλον του παιδιού, ενώ τα συναισθήματά του διαμορφώνονται σε αλληλεπίδραση λογικής και γνωσιολογικών παραγόντων (Yackel, Cobb & Wood, 1989· Hart & Walker, 1993). Ο Husen (1967) αναφέρει ότι οι στάσεις των μαθητών προς τα Μαθηματικά είναι σχεδόν το ίδιο σημαντικές με τη γνωστική μάθηση του αντικειμένου καθώς η παραπέρα μάθηση του μαθητή, που αποκτά αποστροφή για το αντικείμενο, καθίσταται απίθανη και μέρος του σκοπού της διδασκαλίας έχει χαθεί. Επιπροσθέτως η Zaslavsky (1994) επισημαίνει πως οι στάσεις και τα συναισθήματα που διαμορφώνουν οι μαθητές για το μάθημα των Μαθηματικών επηρεάζουν καθοριστικά την όλη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης.

2.2.4.1 Στάσεις-ηλικία

Μια συνολική επισκόπηση της ανάπτυξης των στάσεων κατά την διάρκεια της σχολικής ζωής αποτυπώνεται μέσα από έρευνες και αναλύσεις. Πιο συγκεκριμένα ο (Aiken, 1970) επισήμανε ότι από την παιδική ηλικία εντοπίζονται οι στάσεις των παιδιών απέναντι στα Μαθηματικά και μάλιστα από την Τρίτη δημοτικού. Ταυτόχρονα ο McLeod (1994) παρατήρησε πως αυτές οι στάσεις τείνουν να είναι περισσότερο θετικές στο δημοτικό σχολείο, ενώ προχωρώντας τα μαθητικά χρόνια των παιδιών οι στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά γίνονται πιο αρνητικές. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μικρότεροι μαθητές του νηπιαγωγείου και της πρώτης τάξης του δημοτικού έχουν εμπιστοσύνη στις δυνάμεις τους που τη συμπληρώνει η θετική ενίσχυση, η αυξημένη αυτοπεποίθηση και πιστεύουν ότι έχουν τη δυνατότητα να πετύχουν σε όλα τα μαθήματα (Φιλίππου & Χρίστου, 2001). Το ποσοστό των μαθητών που «συμπαθούν» τα Μαθηματικά μειώνεται με την πάροδο του χρόνου και αυτό βέβαια δεν είναι ούτε τυχαίο, ούτε άσχετο με τη διδασκαλία (Φιλίππου & Χρίστου, 2001). Οι στάσεις των μαθητών απέναντι στα Μαθηματικά μεταβάλλονται κατά τη μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο, αφού οι μαθητές του γυμνασίου που έχουν θετικές στάσεις είναι πολλοί λιγότεροι από αυτούς του δημοτικού (Καγκουρά, Σπύρου, Ιλιάδα & Μονογιού, 2008).

2.2.4.2 Στάσεις-επίδοση

Οι στάσεις αντιπροσωπεύουν νοητικές εικόνες που ανακλούν θετικά ή αρνητικά συναισθήματα σε σχέση με το αντικείμενο, ενώ ο Young (2000) υποστηρίζει το

σημαντικό ρόλο των συναισθηματικών αυτών παραγόντων στην επίδοση των μαθητών είτε δίνοντας έμφαση στη σπουδαιότητα των στάσεων, είτε αποδίδοντας την ίδια σημασία στην επίδραση της αυτοϊδέας σε σχέση με τα μαθηματικά. Μελέτες έχουν δείξει πως ισχυρές σχέσεις ενυπάρχουν μεταξύ διάφορων τομέων στάσεων (ευχαρίστηση για τα μαθηματικά, κίνητρο για να κάνουν μαθηματικά, αυτοπεποίθηση στα μαθηματικά και η αντιλαμβανόμενη αξία των μαθηματικών) και της απόδοσης στα μαθηματικά (Samuelsson & Granstrom, 2007), ενώ τα ποσοστά μαθητών που εγκαταλείπουν τις τάξεις μαθηματικών βρέθηκε να συσχετίζεται στενά με τις στάσεις τους προς τα μαθηματικά (Barkoukis, Tsorbatzoudis, Grouios, & Sideridis, 2008). Οι Φιλίππου και Χρίστου (2001) μετά από έρευνες τόσο στον διεθνή όσο και στον ελληνικό χώρο κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι στάσεις των μαθητών επηρεάζονται από την επίδοση και την εικόνα που έχουν για τον εαυτό τους, ενώ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην απόφαση για συμμετοχή σε προαιρετικά ή ανώτερα μαθηματικά, ενώ οι ίδιοι ερευνητές επισημαίνουν πως η ενασχόληση των μαθητών με τα μαθηματικά επηρεάζεται από το κατά πόσο τα θεωρούν χρήσιμα και σημαντικά. Στις ΗΠΑ τα αποτελέσματα αξιολόγησης της επίδοσης σε εθνικό επίπεδο έδειξαν μεγαλύτερη συνάφεια ανάμεσα στις στάσεις και την επίδοση στις αριθμητικές πράξεις (Silver & Swafford, 1988), ενώ η Hart (1993) επισημαίνει πως η επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά και η ανάπτυξη της μαθηματικοφοβίας οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις αντιλήψεις των μαθητών για τη χρησιμότητά τους.

2.2.4.3 Στάσεις-φύλο

Οι στερεοτυπικές αντιλήψεις των γονιών για τα δύο φύλα, ευθύνονται κατά κύριο λόγο για τις διαφορετικές στάσεις των μαθητών και μαθητριών απέναντι στα Μαθηματικά (Leder, 1992). Οι γονείς έχουν την τάση να βλέπουν τα Μαθηματικά ως φέουδο των ανδρών και αυτή η στάση περνάει και στα παιδιά τους. Αποτέλεσμα της στάσης αυτής είναι τα αγόρια να καλλιεργούν την πεποίθηση ότι οι επιτυχίες τους οφείλονται στην ικανότητά τους και η αποτυχία τους σε έλλειψη προσπάθειας, ενώ αντίθετα τα κορίτσια εσωτερικεύουν ότι οφείλουν την επιτυχία τους μόνο στην προσπάθειά τους. Μέσα από την έρευνα των Τρέσσου και Σαμουρκάσογλου (1996) γίνεται φανερό ότι τα κορίτσια παρουσιάζουν λιγότερο θετικές στάσεις απέναντι στα μαθηματικά από ότι τα αγόρια και στις δύο εκπαιδευτικές βαθμίδες, ενώ μικρότερος αριθμός κοριτσιών σε σχέση με τα αγόρια βρίσκουν τα μαθηματικά χρήσιμα για την καθημερινή ζωή και την επαγγελματική τους αποκατάσταση. Στη βιβλιογραφία οι

διαφορές των μαθητών που σχετίζονται με το φύλο τους απέναντι στα μαθηματικά είναι υπέρ των αγοριών και εκδηλώνονται με δύο τρόπους: α) ως διαφορές στην επίδοση όπου τα αγόρια παρουσιάζουν υψηλότερους μέσους όρους στα μαθηματικά και στα αποτελέσματα εξετάσεων σε σχέση με τα κορίτσια, και β) ως διαφορές στην επιλογή των μαθηματικών στο λύκειο ή το πανεπιστήμιο όταν αυτή καθίσταται εφικτή (Τουμάσης, 1984).

2.2.4.4 Στάσεις-γονείς

Κρίσιμο περιβάλλον επιρροής της πορείας του παιδιού στα Μαθηματικά αποτελεί η οικογένεια, καθώς η αλληλεπίδρασή της με το σχολείο είναι καθημερινή τόσο μέσω των εργασιών στα Μαθηματικά που πραγματοποιεί το παιδί στο σπίτι, όσο και μέσω των πρακτικών που αναπτύσσουν τα μέλη της οικογένειας σε μαθηματικές ή μη δραστηριότητες (Μούτσιος-Ρέντζος, Χαβιάρης & Καφούση, 2014). Οι γονείς αλλά και το ευρύτερο οικογενειακό περιβάλλον ασκούν μεγάλη επιρροή στον εύπλαστο χαρακτήρα του παιδιού και άθελά τους του επιβάλλουν τις δικές τους απόψεις για τα Μαθηματικά. Μελέτες έχουν αναδείξει τη σχέση αυτών των πρακτικών με τις στάσεις και τις αντιλήψεις των γονέων για τα Μαθηματικά και τη διαμεσολάβησή τους στη διαμόρφωση των στάσεων και των αντιλήψεων των παιδιών τους (Hyde κ.ά., 2006· Kafoussi, 2006· Λεμονίδης, Τσακίριδου & Μαρκάδας, 2009).

Σύμφωνα με τους Φιλίππου και Χρίστου (2001) οι στάσεις των γονιών απέναντι στα Μαθηματικά αφορούν κυρίως τις πεποιθήσεις τους σχετικά με την αξία και χρησιμότητα των Μαθηματικών ως σχολική δραστηριότητα, με τη σημασία που μπορούν να διαδραματίσουν στην υλοποίηση καθημερινών δραστηριοτήτων και τέλος με το ενδιαφέρον που επιδεικνύουν για την κατ' οίκον εργασία και επίδοση των παιδιών τους στα Μαθηματικά.

Οι γονείς επηρεάζουν τις στάσεις και τις επιδόσεις των παιδιών στα μαθηματικά και διαδραματίζουν σημαντικότερο ρόλο από τους δασκάλους στη διαμόρφωση αυτών των στάσεων. Η έρευνα καταδεικνύει ότι οι στάσεις των γονιών σχετικά με την ικανότητα των παιδιών τους, τη δυσκολία των μαθηματικών και τις προσδοκίες τους για τη μελλοντική επιτυχία σχετίζονται με τις στάσεις των μαθητών (Wigfield, 1982). Οι αρνητικές εμπειρίες των γονιών με τα μαθηματικά μεταβιβάζονται ασυνείδητα πολλές φορές στα παιδιά τους, ενώ αντιθέτως οι θετικές εμπειρίες για τα μαθηματικά εμπνέουν και ενθαρρύνουν τα παιδιά μεγιστοποιώντας τις προσδοκίες τους.

Υπάρχουν τρεις τρόποι με τους οποίους οι γονείς επηρεάζουν τη στάση και τις επιδόσεις των παιδιών τους απέναντι στα μαθηματικά: α) με τις γονικές προσδοκίες για την επίτευξη των στόχων του παιδιού, β) με τη γονική ενθάρρυνση, και γ) με τη δική τους στάση προς τα μαθηματικά (Eccles, Jacobs & Harold, 1990). Ο Mertsens (1999) επισήμανε ότι οι γονείς έχουν ένα κρίσιμο ρόλο στη μάθηση καθώς αποτελούν τον μεγαλύτερο και πιο ουσιαστικό παράγοντα στην εκπαιδευτική επιτυχία του παιδιού, ενώ οι Bandura και Walters (1963) κατέληξαν πως εφόσον τα παιδιά μαθαίνουν μέσω της παρατήρησης είναι λογικό να μιμούνται και αργότερα να υιοθετούν τις συμπεριφορές των γονιών τους.

2.2.5 Κύρια σημεία στάσεων για τα μαθηματικά

- Στην συγκεκριμένη μελέτη το θυμικό αφορά τις όψεις του διδακτικομαθησιακού φαινομένου που ξεπερνούν τις απλά γνωστικές διαστάσεις του συμπεριλαμβάνοντας εμπειρίες όπως αξίες, πεποιθήσεις, στάσεις και συγκινήσεις.
- Κοινωνική μεταστροφή στην μαθηματική εκπαίδευση εισάγοντας τρεις διακριτές διαστάσεις (γνωστικές, κινητροδοτικές, συγκινησιακές· Hannula, 2012)
- Στη συγκεκριμένη μελέτη η έννοια της στάσης δεν είναι μια μοναδική ιδέα, αλλά προκύπτει ως ένα πλήθος από τις διαδικασίες αξιολόγησης και αναφέρεται στη γενική συμπάθεια ή αντιπάθεια κάποιου ατόμου για έναν οικείο στόχο (Hannula, 2012).
- Παράγοντες με τους οποίους σχετίζονται οι στάσεις (ηλικία, φύλο, επίδοση, γονείς).

2.3. Διαγενεακή μεταβίβαση όψεων θυμικού

Σύμφωνα με τη συστημική θεωρία το παιδί ζει και λειτουργεί ταυτόχρονα σε τρία ταυτόχρονα διαφορετικά και αλληλοεξαρτώμενα συστήματα: την οικογένεια, το σχολείο και την κοινότητα που βρίσκονται σε δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Η ανάπτυξη αρμονικής συνεργασίας μεταξύ των τριών αυτών συστημάτων βοηθάει τα παιδιά να αναπτύξουν θετικές στάσεις για τη μάθηση και να βελτιώσουν την αυτοεικόνα τους (Dowling & Osborne, 2001· Epstein, 1995).

Η διαδικασία που αναπτύσσεται μέσα στο σύστημα των σχέσεων και κατά την οποία οι γονείς μεταβιβάζουν στις επόμενες γενιές τα δικά τους σχήματα συναισθηματικής διαχείρισης και συμπεριφοράς (transgenerational patterns) διαμορφώνοντας και εξελίσσοντας το «οικογενειακό εγώ» του παιδιού τους αποκαλείται *διαγενεακή μεταβίβαση* (transgenerational transmission· Bowen, 1961). Κατά τη διάρκεια της οικογενειακής συμβίωσης δημιουργείται ένας ψυχικός χώρος που περιλαμβάνει τις στάσεις, τις πεποιθήσεις και τις συμπεριφορές της οικογένειας οι οποίες μεταφέρονται στο παιδί και συνεισφέρουν στη διαμόρφωση της προσωπικότητας και της συμπεριφοράς του (Todorovic & Matejevic, 2013). Τα παιδιά εσωτερικεύουν την σχέση που αναπτύσσουν με τους γονείς τους και δημιουργούν πρότυπα που τα αναπαράγουν αργότερα στην ενήλικη ζωή τους με τον σύντροφο και τα δικά τους παιδιά. Οφείλουμε όμως να ομολογήσουμε πως αυτή η εσωτερικευση είναι κυρίως ασυνείδητη και γι' αυτόν τον λόγο δύσκολα ελέγξιμη, αλλά πολλές φορές επιβάλλεται να βγαίνει στο προσκήνιο, να αναλύεται και να τροποποιείται (Lieberman, 1979). Αποτελεί αδιαμφισβήτητη πραγματικότητα η σημασία της οικογένειας και των γονικών πρακτικών ανατροφής για την ψυχοκοινωνική ανάπτυξη και τη διαμόρφωση της προσωπικότητας του ατόμου. Οι συνθήκες οι οποίες διαμορφώνονται στα πλαίσια του οικογενειακού περιβάλλοντος αναμφίβολα επηρεάζουν αποφασιστικά τα μελλοντικά επιτεύγματα των παιδιών.

Η φύση των μαθηματικών συνάδει με την συστημική οπτική διότι τα μαθηματικά συμβαίνουν στη σχέση και την αλληλεπίδραση διαφορετικών αναπαραστασιακών συστημάτων (Dunal, 2006). Ο Μούτσιος-Ρέντζος (2013) επισημαίνει ότι πρόκειται για ένα σχολικό μάθημα ή ένα γνωστικό αντικείμενο που βρίσκεται στο εκπαιδευτικό σύστημα, μέσα στην οικογένεια αλλά και στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Ερευνητές υποστηρίζουν πως ένας βελτιωμένος σχεδιασμός της μαθηματικής εκπαίδευσης θα πρέπει να περιλαμβάνει ενέργειες που εμπλέκουν την οικογένεια παρόλο που η σχέση αυτή *γονέα-παιδιού* είναι πολύπλευρη και πολυσύνθετη (Georgiou, 1997· Fehrmann κ.ά., 1987· Cooper κ.ά., 2006).

Στην παρούσα μελέτη βασιζόμενοι σε αντίστοιχη έρευνα των Cao, Bishop και Forgasz, που πραγματοποιήθηκε το 2006, αλλά και στην έρευνα των Μούτσιος-Ρέντζος, Χαβιάρης & Καφούση που πραγματοποιήθηκε το 2014, επιλέγουμε μια συστημική προσέγγιση μελετώντας τα υποσυστήματα μαθητές-γονείς για να διερευνήσουμε τη διαγενεακή μεταβίβαση των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά

στο πλαίσιο μιας συγκριτικής ανάλυσης όπως αυτή βιώνεται από μαθητές όλων των τάξεων Γυμνασίου μιας σχολικής μονάδας αλλά και όπως δηλώνεται αντίστοιχα από τους γονείς τους.

2.4. Γονική εμπλοκή

2.4.1 Κοινωνικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις

Οι στάσεις απέναντι στα μαθηματικά μπορούν να δημιουργηθούν και να ενισχυθούν μέσα από την αυτοματοποίηση μιας επαναλαμβανόμενης συναισθηματικής αντίδρασης σε μια μαθηματική κατάσταση (Lim & Charman, 2013). Έτσι, οι προηγούμενες θετικές ή αρνητικές εμπειρίες του ατόμου διαμορφώνουν σταδιακά και τις στάσεις του απέναντι στα μαθηματικά. Η καλλιέργεια σημαντικών στάσεων απέναντι στα μαθηματικά είναι θεμελιώδης. Η Epstein (1992) έγραψε: « Οι μαθητές όλων των επιπέδων κάνουν καλύτερα την ακαδημαϊκή τους εργασία, έχουν θετικότερη στάση απέναντι στο σχολείο και ειδικότερα στα μαθηματικά, υψηλότερες προσδοκίες καθώς και άλλες θετικές συμπεριφορές αν οι γονείς τους είναι γνώστες του αντικειμένου, συμμετέχουν ενεργά και τους ενθαρρύνουν» (σελ. 1139-1151).

Η μελέτη παραγόντων που σχετίζονται όχι μόνο με το σχολικό αλλά και με το οικογενειακό και το ευρύτερο κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον των μαθητών αποτελεί βασικό πλαίσιο ερμηνείας της διαδρομής τους στα μαθηματικά και της ανάπτυξης της μαθηματικής τους ταυτότητας, καθώς η μαθηματική συμπεριφορά των μαθητών συνδιαμορφώνεται και έξω από το γεωγραφικό χώρο του σχολείου και κυρίως στο άμεσο οικογενειακό τους περιβάλλον (Καφούση & Χαβιάρης, 2013). Προς την κατεύθυνση αυτή, η διερεύνηση της συνεισφοράς των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους έχει αρχίσει να γίνεται αντικείμενο έρευνας. Η μελέτη της αλληλεπίδρασης σχολείου-οικογένειας όσον αφορά στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών αποτελεί νέο πεδίο έρευνας που ανακύπτει από τις σύγχρονες θεωρητικές προσεγγίσεις (κοινωνικο-πολιτισμικές) για τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθησιακή πορεία ενός παιδιού και από ερευνητικά αποτελέσματα που επιχειρούν να ερμηνεύσουν τη διαφορετική επίδοση των μαθητών σε διάφορα πολιτισμικά περιβάλλοντα (Cao, Bishop & Forgasz, 2006). Οι Μούτσιος-Ρέντζος, Χαβιάρης και Καφούση (2014) επισημαίνουν πως η οικογένεια αποτελεί

κρίσιμο περιβάλλον επιρροής της πορείας του παιδιού στα Μαθηματικά, καθώς και η αλληλεπίδρασή της με το σχολείο είναι καθημερινή τόσο μέσω των εργασιών στα Μαθηματικά που πραγματοποιεί το παιδί στο σπίτι, όσο και μέσω των πρακτικών που αναπτύσσουν τα μέλη της οικογένειας σε μαθηματικές ή μη δραστηριότητες. Οι Λεμονίδης, Τσακίριδου και Μαρκάδας (2009) αναφέρουν ότι η εμπλοκή των γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών τους μπορεί να ενισχύσει τις προσπάθειες που καταβάλουν για να κατακτήσουν γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες.

Ο ρόλος των γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών τους συγκεντρώνει όλο και περισσότερο την προσοχή ερευνητών, εκπαιδευτικών αλλά και της πολιτικής ηγεσίας που ασχολείται με θέματα παιδείας. Στην παρούσα μελέτη εστιαζόμαστε στη διερεύνηση της σχέσης των στάσεων των μαθητών Γυμνασίου και των γονιών τους απέναντι στα μαθηματικά με την αντιλαμβανόμενη (από τα παιδιά) γονική εμπλοκή, αλλά και με τη δηλούμενη (από τους γονείς) γονική εμπλοκή.

2.4.2 Ιστορική αναδρομή της γονικής εμπλοκής

Στη δεκαετία του '60 η σχέση σχολείου-οικογένειας αντιμετωπίστηκε με δυσπιστία, ενώ δεν υπήρχαν αναφορές για την εμπλοκή των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση, καθώς θεωρήθηκε ότι δε διέθεταν τις απαιτούμενες γνώσεις (Καφούση & Χαβιάρης, 2013). Ο Peressini (1998) αναφέρει χαρακτηριστικά ότι οι γονείς αντιμετωπίστηκαν ως «εμπόδια» στην προσπάθεια βελτίωσης της μαθηματικής εκπαίδευσης και η ενημέρωσή τους θεωρήθηκε απαραίτητη για την αποφυγή δυσκολιών κατά την υλοποίηση των νέων προτάσεων διδασκαλίας των Μαθηματικών από τους εκπαιδευτικούς. Αργότερα στη δεκαετία του '80 άρχισε να αναγνωρίζεται η σπουδαιότητα της ενημέρωσης των γονέων για τις προτεινόμενες αλλαγές σε κείμενα που αφορούσαν τις μεταρρυθμίσεις της μαθηματικής εκπαίδευσης (Καφούση & Χαβιάρης, 2013). Επιπροσθέτως αναζητείται η στήριξη των γονέων σε κάθε προσπάθεια αλλαγών αλλά η εμπλοκή τους στην εκπαίδευση των παιδιών τους δεν είναι πάντα επιθυμητή. Οι προσπάθειες βελτίωσης της διδασκαλίας των μαθηματικών στα σχολεία είναι μεγάλες και συνεχείς και αν και οι εκπαιδευτικοί δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη γονική εμπλοκή σε οποιαδήποτε μεταρρυθμιστική απόπειρα της μαθηματικής εκπαίδευσης, πρακτικά η συνεργασία μεταξύ των σχολείων και των οικογενειών είναι σχετικά μικρή (Peressini, 1997).

Στις μέρες μας ολοένα και περισσότερο γίνεται αποδεκτή η θέση ότι η σύνδεση των μαθηματικών πρακτικών των ατόμων ή των ομάδων στη σχολική τάξη με την ιστορία και τον πολιτισμό τους μπορεί να βοηθήσει στην ερμηνεία της συμπεριφοράς τους στο συγκεκριμένο μάθημα και να συμβάλλει στην ανάπτυξη δράσεων που διευκολύνουν τη μάθησή τους (Lerman, 2001). Η μελέτη της αλληλεπίδρασης σχολείου-οικογένειας σχετικά με τη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών συνδέεται με τις σύγχρονες κοινωνικοπολιτισμικές προσεγγίσεις για τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθησιακή πορεία του παιδιού (Lerman, 2001). Ο ρόλος της οικογένειας στην εκπαίδευση των παιδιών αναγνωρίζεται ως σημαντικός παράγοντας στις σχολικές επιδόσεις τους και γενικότερα στην αποτελεσματικότητα του σύγχρονου σχολείου (Erstein & Jansorn, 2004), ενώ έχει ερευνηθεί η σημασία των ποιοτικών χαρακτηριστικών της στις στάσεις και επιδόσεις των παιδιών για τα μαθηματικά, μέσω τόσο των εργασιών στα Μαθηματικά που πραγματοποιεί το παιδί στο σπίτι, όσο και μέσω των πρακτικών που αναπτύσσουν τα μέλη της οικογένειας (Cao, Bishop & Forgasz, 2006· Cobb & Yang, 1995· Galindo & Sheldon, 2012· Λεμονίδης, Μαρκάδας & Τσακιρίδου, 2011· Μούτσιος-Ρέντζος, Χαβιάρης & Καφούση, 2014). Σύγχρονες διδακτικές προτάσεις, νέα διδακτικά εγχειρίδια, προγράμματα σπουδών που ενσωματώνουν τα πιο πρόσφατα πορίσματα επιστημονικών ερευνών αναδεικνύουν τη σημασία της συμμετοχής των γονέων σε κάθε προσπάθεια αλλαγών στη διδασκαλία των μαθηματικών (Λεμονίδης & Κολλινιάτη, 2007).

Η μελέτη παραγόντων που σχετίζονται όχι μόνο με το σχολικό περιβάλλον αλλά και με το ευρύτερο οικογενειακό περιβάλλον των μαθητών αποτελεί βασικό πλαίσιο ερμηνείας της διαδρομής τους στα μαθηματικά και της ανάπτυξης της μαθηματικής τους ταυτότητας, καθώς η μαθηματική συμπεριφορά των μαθητών συνδιαμορφώνεται και έξω από το σχολείο και κυρίως στο άμεσο οικογενειακό τους περιβάλλον (Καφούση & Χαβιάρης, 2013).

2.4.3 Ορισμός της γονικής εμπλοκής

Σε μελέτες και έρευνες της *γονικής εμπλοκής* παρατηρείται μια έλλειψη ομοιογένειας ως προς την οριοθέτηση του όρου. Υπάρχουν πολυάριθμοι ορισμοί, όμως σύμφωνα με την Erstein (1995) οι περισσότεροι εμπίπτουν στις παρακάτω πέντε διαστάσεις: α) Προσδοκίες γονέων, β) Διαδικασίες που επιλέγει η οικογένεια για να υποβοηθήσει τη

μάθηση, γ) Επικοινωνία μεταξύ γονέα-σχολείου-μαθητή, δ) Συμμετοχή των γονέων στις σχολικές δραστηριότητες, και ε) Συμμετοχή των γονέων στις αποφάσεις που λαμβάνονται από το σχολείο.

Οι Eccles και Harold (1993) θεωρούν πως ο όρος *γονική εμπλοκή* έχει εννοιολογικά προσδιορισθεί ως:

1. Το σύνολο των στάσεων, προσδοκιών και συμπεριφορών των γονέων που σχετίζονται με την ενθάρρυνση, καθοδήγηση και στήριξη των παιδιών τους στις σχολικές τους υποχρεώσεις, καθώς και η συμμετοχή των γονέων σε δραστηριότητες που έχουν σχέση με το σχολείο των παιδιών τους. Οι δραστηριότητες αυτές πραγματοποιούνται είτε στο περιβάλλον του σχολείου είτε του σπιτιού της οικογένειας, και ως
2. Το σύνολο των διαδικασιών που υιοθετούν τα σχολεία και των στάσεων, προσδοκιών και συμπεριφορών των γονέων που σχετίζονται με τη διευκόλυνση της συμμετοχής των γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών τους, συμμετοχή που μπορεί να υφίσταται και στο σπίτι και στο σχολείο.

Η ενασχόληση των γονιών με τα παιδιά τους στα Μαθηματικά στο σπίτι είναι πολύπλευρη. Η γονική εμπλοκή αφορά στις προσδοκίες της οικογένειας για την επίδοση του παιδιού, την ενθάρρυνση και τη δημιουργία θετικών ή αρνητικών στάσεων για τα Μαθηματικά. Επιπλέον, σχετίζεται με την αλληλεπίδραση των γονέων με τα παιδιά τους κατά την εργασία Μαθηματικών που δίνεται στο σπίτι, τις μαθηματικές δραστηριότητες της οικογένειας, αλλά και την ευρύτερη υποστήριξή της μέσω επιλογών βιβλίων, φροντιστηρίων και πολλές φορές επαγγελματικού προσανατολισμού (Καφούση, 2009). Οι γονείς χορηγούν τα μέσα εκπαίδευσης (υπολογιστές, βιβλία), ενθαρρύνουν και βοηθούν τα παιδιά τους, αλλά πολλές φορές οι επιρροές τους είναι και αρνητικές, καθώς συχνά μεταδίδουν τη φοβία τους για τα Μαθηματικά και μη μπορώντας να κατανοήσουν βασικές μαθηματικές έννοιες πιέζουν υπερβολικά τα παιδιά τους.

Οι οικογενειακές πρακτικές που αναπτύσσονται για την υποστήριξη των παιδιών τους με ιδιαίτερα μαθήματα ή μέσα από οργανωμένες εκπαιδευτικές δομές ιδιωτικής φύσης έχουν γίνει αποδεκτές τόσο από την κοινωνία, όσο και από την ίδια την εκπαιδευτική κοινότητα. Η εξωσχολική εκπαίδευση θεωρείται συμπληρωματική σε σχέση με το εκπαιδευτικό έργο του σχολείου (Καλαβάσης & Μειμάρης, 1994). Τα

αποτελέσματα των ερευνών των τελευταίων ετών συγκλίνουν ότι η εμπλοκή των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους έχει σημαντική επίδραση στις στάσεις τους και στις επιδόσεις τους (Cao, Bishop & Forgasz, 2006· Young-Loveridge, 1989· Wang, 2004), ενώ ταυτόχρονα οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι η γονική εμπλοκή είναι σημαντική για την επιτυχή απόδοση του παιδιού στο σχολείο (Καρούση, 2003).

2.4.4 Τρόποι γονικής εμπλοκής

Τα Μαθηματικά είναι ένα πολύ σημαντικό γνωστικό πεδίο στο οποίο δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα από τους γονείς, καθώς τα μαθησιακά κενά των μαθηματικών που ενδέχεται να δημιουργηθούν μπορούν να γίνουν ένα ανυπέρβλητο εμπόδιο στη σχολική πορεία του παιδιού (Oaks & Lipton, 1990). Υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός ερευνών που εστιάζουν στην εμπλοκή των γονιών για την εκπαίδευση των παιδιών τους στα Μαθηματικά καθώς παρατηρείται μια ασυνέχεια μεταξύ των σχολικών Μαθηματικών και των γνώσεων των παιδιών που προκύπτουν μέσα από το οικογενειακό περιβάλλον (Λεμονίδης, 2003). Έρευνα των Pan, Gauvain, Liu και Cheng (2005) συμπεραίνει ότι η εμπλοκή των γονέων βοηθά τα παιδιά να μάθουν μαθηματικές έννοιες αλλά αυτό που έχει σημασία είναι ο τύπος εμπλοκής και όχι τόσο ο συνολικός χρόνος της.

Υπάρχουν πολλές κατηγοριοποιήσεις της γονικής εμπλοκής τόσο στην ελληνική όσο και στην ξένη βιβλιογραφία όπως των Ho και Willims (1996) και του Γεωργίου (1997) οι οποίες καταλήγουν στο συμπέρασμα πως πιο ισχυρή συσχέτιση με τις σχολικές επιδόσεις έχουν οι συζητήσεις στο σπίτι για τα σχολικά συμβάντα. Δεσπόζουσα θέση κατέχει η ερευνητική δουλειά της Epstein σύμφωνα με την οποία έχουν προταθεί έξι τύποι γονικής εμπλοκής των γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών τους. Αυτοί οι έξι τύποι εμπλοκής των γονέων, οι οποίοι είναι σήμερα αποδεκτοί από την πλειοψηφία των ερευνητών και συναντώνται σε πολλές μελέτες, είναι οι παρακάτω: α) *Βασικές υποχρεώσεις των γονέων (parenting)*: Οι γονείς παρέχουν ένα ασφαλές και σταθερό οικογενειακό περιβάλλον που ενθαρρύνει τη μάθηση και την καλή συμπεριφορά στο σχολείο, β) *Επικοινωνία γονέα-σχολείου (communicating)*: Οι γονείς ενημερώνονται από τα σχολεία για τα προγράμματα και την πρόοδο των παιδιών τους, γ) *Εθελοντική συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες και προγράμματα (volunteering)*: Οι γονείς μπορούν να συμμετέχουν εθελοντικά σε σχολικές

δραστηριότητες και προγράμματα, δ) *Συμμετοχή σε δραστηριότητες μάθησης στο σπίτι (learning at home)*: Τα οικογενειακά μέλη μπορούν να εποπτεύουν και αν βοηθούν τα παιδιά στις εργασίες που τους αναθέτονται, στη σχολική μελέτη, καθώς και σε άλλες σχολικές δραστηριότητες, ε) *Συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων για την εκπαίδευση (decision making)*: Οι γονείς συμμετέχουν στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η αντιπροσώπευση και συμμετοχή των γονέων στη διοίκηση του σχολείου πρέπει να είναι ανοιχτή σε όλους, και στ) *Συνεργασία με την κοινότητα (collaborating with community)*: Τα σχολεία μπορούν να βοηθήσουν τις οικογένειες στη συνεργασία τους με άλλους φορείς και στην πρόσβασή τους σε υπηρεσίες και προγράμματα.

Η Desimone (1999) στις μελέτες της επισημαίνει μια αναλυτική κατηγοριοποίηση της γονικής εμπλοκής αναδεικνύοντας τους παρακάτω δώδεκα τύπους: α) Συζήτηση με το παιδί για το σχολείο και τα οφέλη του, β) Συζήτηση γονέων-παιδιών για μελλοντικές προοπτικές σπουδών, γ) Προσφοράς εθελοντικής εργασίας γονέων στο σχολείο, δ) Ύπαρξη κανόνων για τις σχολικές εργασίες, ε) Συμμετοχή στο σύλλογο γονέων του σχολείου, στ) Συμμετοχή στις συνεδριάσεις και συναντήσεις του σχολείου, ζ) Ύπαρξη κανόνων για την τηλεόραση και το παιχνίδι, η) Έλεγχος σχολικών εργασιών που γίνονται στο σπίτι, θ) Επαφές γονέων-σχολείου για την απόδοση του παιδιού, ι) Συζητήσεις με το παιδί για τα καθημερινά συμβάντα στο σχολείο, κ) Συζητήσεις με το παιδί για το πρόγραμμα του σχολείου, και λ) Γνωριμία με τους γονείς των φίλων του παιδιού.

Σύμφωνα με τους Cai, Moyer και Wang (1997), οι τύποι γονικής εμπλοκής στα Μαθηματικά κατηγοριοποιήθηκαν σε δύο μεγάλες ομάδες: *άμεση εμπλοκή* και *έμμεση εμπλοκή*, διαπιστώνοντας ταυτόχρονα πως η άμεση εμπλοκή έχει λιγότερη επίδραση στις στάσεις των παιδιών απέναντι στα Μαθηματικά αλλά και στην επίδοσή τους σε αυτά σε σχέση με την έμμεση. Η *άμεση εμπλοκή* σχετίζεται με την αλληλεπίδραση των γονέων με τα παιδιά τους κατά τη σχολική εργασία Μαθηματικών που δίνεται για το σπίτι, καθώς και με μαθηματικές δραστηριότητες της οικογένειας (άτυπες ή τυπικές). Η *έμμεση εμπλοκή* περιλαμβάνει τις προσδοκίες της οικογένειας για τη μαθηματική επίδοση του παιδιού, την ενθάρρυνση των παιδιών, τις στάσεις των γονέων απέναντι στα Μαθηματικά, καθώς και την ευρύτερη υποστήριξη μέσω βιβλίων ή άλλων μέσων.

Οι Pratt, Green και MacVicar (1992) διέκριναν τον *επιτακτικό* τύπο γονικής εμπλοκής στη μαθηματική εκπαίδευση, ο οποίος περιλαμβάνει υψηλά επίπεδα *απαιτητικότητας* (η οποία αναφέρεται στα υψηλά επίπεδα προσδοκιών) και *ανταπόκρισης* (η οποία αναφέρεται στην υποστήριξη για την αυτονομία του παιδιού) ενώ παράλληλα συνέδεσαν αυτόν τον γονικό τύπο με την υψηλή ακαδημαϊκή απόδοση των μαθητών στα Μαθηματικά. Οι Jacobs και Bleeker (2004) σχετικά με τα προαναφερθέντα επίπεδα προσδοκιών αναφέρουν ότι οι αντιλήψεις των γονέων για τη δυνατότητα των παιδιών τους στα Μαθηματικά καθώς και οι προσδοκίες τους για τη μελλοντική επιτυχία τους επηρεάζουν την αναπτυσσόμενη αυτοεκτίμηση των παιδιών τους για την ικανότητά τους. Σύγχρονα διδακτικά εγχειρίδια και προγράμματα σπουδών αναδεικνύουν τη σημασία της συμμετοχής των γονέων σε κάθε προσπάθεια αλλαγών στη διδασκαλία Μαθηματικών (Λεμονίδης & Κολλινιάτη, 2007).

2.4.5 Έμμεση γονική εμπλοκή

Η *έμμεση εμπλοκή* συνδέεται με τις προσδοκίες, την ενθάρρυνση αλλά και τις στάσεις των γονέων απέναντι στα Μαθηματικά.

Οι έρευνες που αφορούν την έμμεση γονική εμπλοκή δείχνουν ότι οι αντιλήψεις των γονέων που αφορούν στην αξία της μαθηματικής γνώσης, η ενθάρρυνση, οι προσδοκίες, αλλά και οι στάσεις τους απέναντι στα Μαθηματικά επηρεάζουν την επίδοση, το εύρος των μαθηματικών γνώσεων αλλά και τη στάση των παιδιών τους στο συγκεκριμένο μάθημα (Yee, 1986), ανεξάρτητα από το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας (Young- Loveridge, 1989).

Οι υψηλές προσδοκίες που παρουσιάζουν πολλοί γονείς για την επίδοση των παιδιών τους στα Μαθηματικά, οι κατάλληλες συνθήκες του οικογενειακού περιβάλλοντος μέσα στις οποίες μπορεί να μελετήσουν οι μαθητές αλλά και το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων επηρεάζουν θετικά τόσο την αυτοεκτίμησή των παιδιών όσο και την επίδοσή τους δημιουργώντας ένα κατάλληλο περιβάλλον για μάθηση (Wang, 2004· Λεμονίδης, Τσακιρίδου & Μαρκάδας, 2009). Σύμφωνα με τους Steinberg, Lamborn, Dornbusch και Darling (1992) η γονική εμπλοκή επηρεάζει θετικά τις επιδόσεις των παιδιών όταν συνοδεύεται από υψηλές προσδοκίες, στενή επίβλεψη αλλά και παραχώρηση αυτονομίας στο παιδί.

Οι θετικές στάσεις των γονέων απέναντι στις σχολικές εργασίες των παιδιών τους σχετίζονται με την ανάπτυξη θετικών στάσεων των παιδιών τους για τη σχολική μάθηση (Cooper, Lindsay, Nye & Greathouse, 1998) ενώ οι φιλοδοξίες τους αφορούν τις ελπίδες και τις προσδοκίες που έχουν για την εκπαίδευση των παιδιών τους από το νηπιαγωγείο μέχρι το πανεπιστήμιο. Τα συναισθήματα των γονέων ασκούν επίδραση στον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά σκέφτονται για τα Μαθηματικά ενώ οι θετικές τοποθετήσεις τους προς αυτά είναι σημαντικές διότι ενθαρρύνουν τη μαθηματική σκέψη του παιδιού. Η έμμεση γονική εμπλοκή δρα αμφίδρομα επηρεάζοντας και καθοδηγώντας την εκμάθηση και τη σχολική επίδοση των παιδιών (Steinberg κ.ά., 1992).

2.4.6 Άμεση γονική εμπλοκή

Η *άμεση εμπλοκή* αφορά την άμεση βοήθεια που παρέχουν οι γονείς στα παιδιά στο σπίτι για να υπερβούν τις δυσκολίες τους σε μια μαθηματική δραστηριότητα.

Η βοήθεια των γονέων στις σχολικές μαθηματικές εργασίες των παιδιών τους, είναι ο πιο συνηθισμένος και αναμενόμενος τρόπος γονικής εμπλοκής στην εκπαίδευσή τους. Οι έρευνες δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητά της άμεσης εμπλοκής είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ποιότητα της εργασίας που έχει δοθεί στο σπίτι αλλά και με την ποιότητα της σχέσης γονιού και παιδιού (Hyde κ.ά., 2006). Οι γονείς βοηθούν τα παιδιά στο σπίτι χρησιμοποιώντας πολλές μαθηματικές δραστηριότητες (Young-Loveridge, 1989), ενώ ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι Έλληνες γονείς των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που αφιερώνουν αρκετό χρόνο στα σχολικά Μαθηματικά (Καφούση & Ντζιαχρήστος, 2003) καθώς συζητούν καθημερινά με τα παιδιά τους για το πώς πέρασε η σχολική τους μέρα, αναφερόμενοι ειδικότερα στο μάθημα των Μαθηματικών (Χασάπης & Ζαχάρου, 2009). Οι Τάτσης και Καφούση (2009) επισημαίνουν πως οι γονείς βοηθούν τα παιδιά τους στη μαθηματική εκπαίδευση χρησιμοποιώντας ποικίλες μαθηματικές προσεγγίσεις ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες, όμως καθώς το περιεχόμενο αυτής της εκπαίδευσης αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, πολλές φορές έρχονται αντιμέτωποι με πρωτόγνωρες απαιτήσεις και ζητούμενα.

Η άμεση εμπλοκή των γονιών γίνεται αισθητή όταν τα παιδιά βρίσκονται συνήθως στις τάξεις του Δημοτικού, καθώς μεγαλώνοντας είτε αρνούνται να βοηθηθούν, είτε οι ίδιοι οι γονείς δεν είναι σε θέση να βοηθήσουν λόγω της δυσκολίας του γνωστικού

αντικειμένου. Η ανάμειξη των γονιών μειώνεται όσο αυξάνεται η ηλικία των παιδιών τους καθώς τα Μαθηματικά γίνονται πιο πολύπλοκα ανεβαίνοντας τις σχολικές τάξεις και οι γονείς δεν κατέχουν τις γνώσεις εκείνες που απαιτούνται για την απαραίτητη καθοδήγηση των παιδιών τους.

Ο χρόνος που αφιερώνουν οι γονείς για να βοηθήσουν τα παιδιά τους στα Μαθηματικά της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι περισσότερος σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μαθήματα (Καφούση, 2005) επηρεάζοντας έτσι τη μαθηματική τους διαδρομή, αλλά και τον τρόπο που αντιμετωπίζουν τη μαθηματική δραστηριότητα στη σχολική τάξη. Η Epstein (2005) έδειξε σε έρευνά της πως οι δραστηριότητες μάθησης στο σπίτι που είναι επικεντρωμένες στα Μαθηματικά σχετίζονται θετικά με την αύξηση του ποσοστού των μαθητών που έχουν άριστες επιδόσεις στο συγκεκριμένο μάθημα, ενώ ταυτόχρονα επεσήμανε πως τα σχολεία που παρακινούν τους γονείς να συμμετέχουν μαζί με τα παιδιά τους σε δραστηριότητες μάθησης Μαθηματικών στο σπίτι παρουσιάζουν μια συνεχή αύξηση των αριστούχων μαθητών στα Μαθηματικά. Βέβαια αξίζει να επισημάνουμε ότι ο χρόνος ενασχόλησης των γονέων με τα παιδιά στα Μαθηματικά δε φαίνεται να συσχετίζεται με την επίδοσή τους στο συγκεκριμένο μάθημα καθώς αυτό που προέχει είναι ο τρόπος συμμετοχής του γονιού στις μαθηματικές δραστηριότητες και όχι ο χρόνος που θα αφιερώσει σ' αυτές (Pezdek, Berry & Renno, 2002).

2.4.7 Αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται οι ίδιοι οι μαθητές τη γονική εμπλοκή. Η έρευνα των Cao, Bishop και Forgasz (2006) σχετικά με την αντιλαμβανόμενη από τα παιδιά γονική εμπλοκή στην Αυστραλία και την Κίνα, κατέγραψε διαφορετικές απόψεις τόσο στην άμεση, όσο και στην έμμεση γονική εμπλοκή στα μαθηματικά. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το PPI (Perceived Parental Influence· Cao κ.ά., 2006) ενώ το ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε περιλάμβανε ερωτήματα με ρητή αναφορά στην αντιλαμβανόμενη εμπλοκή της μητέρας και του πατέρα, αναγνωρίζοντας τον ενδεχομενικά διαφορετικό τρόπο εμπλοκής των δύο γονέων. Μέσα από την ανάλυση της προαναφερθείσας έρευνας αναδείχθηκαν τέσσερις συνιστώσες αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (βλ. §3.2.2): α) *Γονική Ενθάρρυνση*, β) *Γονική Προσδοκία Επίδοσης*, γ) *Στάση και Βοήθεια Μητέρας στα Μαθηματικά*, και *Στάση και Βοήθεια Πατέρα στα Μαθηματικά*.

Η προαναφερθείσα έρευνα έχει αποδείξει ότι η αντιλαμβανόμενη γονική ενθάρρυνση και οι αντιλαμβανόμενες γονικές προσδοκίες ήταν εντονότερες στην Κίνα απ' ότι στην Αυστραλία (Cao κ.ά., 2006), καθώς οι μαθητές στην Κίνα αντιλαμβάνονται πιο έντονα την ενθάρρυνση και την προσδοκία των γονιών τους απέναντι σε μαθηματικές επιτυχίες απ' ότι οι μαθητές της Αυστραλίας.

Ταυτόχρονα όμως μέσα από την μελέτη των Cao κ.ά. (2006) αναδεικνύονται διαφορές που συσχετίζονται τόσο με την ηλικία των παιδιών καθώς η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή φαίνεται πιο έντονη σε παιδιά μικρότερης ηλικίας, όσο και με τη χώρα στην οποία διαμένουν καθώς οι Κινέζοι μαθητές που διαμένουν στην Κίνα εισπράττουν πιο έντονες γονικές προσδοκίες για την επίδοσή τους στα Μαθηματικά από τους Κινέζους μαθητές που διαμένουν στην Αυστραλία. Επιπροσθέτως γίνεται φανερό ότι η πολιτισμική ταυτότητα ενός λαού δημιουργεί διαφοροποιήσεις και στον τρόπο αντίληψης της γονικής εμπλοκής. Πιο συγκεκριμένα μέσα από τη μελέτη των Cao κ.ά. (2006) καταδεικνύεται ότι η αντιλαμβανόμενη γονική ενθάρρυνση των μαθητών που μιλούν αγγλικά στην Αυστραλία ήταν λιγότερο έντονη συγκριτικά με τους μαθητές που μιλούν γλώσσες εκτός της αγγλικής.

Στην παρούσα μελέτη βασιζόμενοι σε αντίστοιχη έρευνα των Cao κ.ά. (2006) θα μελετήσουμε τη γονική εμπλοκή στα Μαθηματικά όπως αυτή βιώνεται από μαθητές όλων των τάξεων Γυμνασίου αλλά και όπως αυτή δηλώνεται από τους γονείς τους με στόχο τη συγκριτική διερεύνησή τους. Επιπροσθέτως, θα μελετήσουμε τις στάσεις τόσο των μαθητών όσο και των γονιών τους απέναντι στα Μαθηματικά και τον τρόπο με τον οποίο σχετίζονται με τη γονική εμπλοκή.

2.4.8 Προγράμματα γονικής εμπλοκής στην εκπαίδευση

Διάφορα προγράμματα εμπλοκής των γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών στα Μαθηματικά έχουν παρουσιαστεί και υλοποιηθεί από εκπαιδευτικούς και ερευνητές. Η Mendoza (1996) παρουσίασε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα που είχε ως επιδίωξη να αναπτύξει την εμπλοκή των γονέων προκειμένου να βελτιωθούν οι επιδόσεις των μαθητών στα Μαθηματικά. Η γονική εμπλοκή αυξήθηκε κατά 40%, οι στάσεις των μαθητών απέναντι στα Μαθηματικά βελτιώθηκαν κατά 40% και η επίδοση των μαθητών βελτιώθηκε κατά 35%.

Δραστηριότητες εκμάθησης Μαθηματικών που γίνονται από κοινού επιφέρουν καλύτερες μαθηματικές επιδόσεις (Cai, Moyer & Wang, 1997). Πολλά προγράμματα έχουν σχεδιαστεί στον τομέα της διδακτικής που αφορούν στην δημιουργία ενός πλαισίου συνεργασίας και αλληλεπίδρασης γονέων, μαθητών και εκπαιδευτικών και προτείνουν τρόπους εμπλοκής των γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών τους έχοντας αποδείξει τη βελτιωμένη απόδοση-επίδοση στο μάθημα των Μαθηματικών. Ένα πρόγραμμα που εμπλέκει τους γονείς στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους είναι το IMPACT (Inventing Maths for Parents and Children and Teachers) που πρωτοπαρουσιάστηκε στο Λονδίνο το 1990 και εφαρμόστηκε σε πολλές χώρες, ενώ το πρόγραμμα TIPS (Teachers Involve Parents in Schoolwork) σχεδιάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90 με σκοπό να δημιουργηθεί ένα πλαίσιο συνεργασίας και αλληλεπίδρασης γονέων, μαθητών και δασκάλων σχετικά με τα Μαθηματικά στο σπίτι (Erstein, 2001). Οι γονείς εμπλέκονται, παρακινούνται και ενθαρρύνονται να συμμετέχουν στις κατ' οίκον μαθηματικές εργασίες και ενημερώνονται για τη μαθησιακή πρόοδο των παιδιών τους.

2.4.9 Παράγοντες που επηρεάζουν τη γονική εμπλοκή

Ελέγχοντας τη σχέση κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών και του τύπου της γονικής εμπλοκής εντοπίσαμε σημαντικούς αλληλοεξαρτώμενους παράγοντες που καθορίζουν το επίπεδο της γονικής εμπλοκής στη μελέτη των παιδιών στα Μαθηματικά όπως: *το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων, η συχνότητα βοήθειας στο σπίτι, ο τρόπος χρήσης του εξωσχολικού υλικού* αλλά και *η ενημέρωση από τους εκπαιδευτικούς της τάξης* (Cao κ.ά., 2006· Hyde, Else-Quest, Alibali, Knuth & Romberg, 2006).

Ως εκπαιδευτικό υπόβαθρο των γονιών ορίζεται το εκπαιδευτικό επίπεδο το οποίο κατέχουν οι γονείς των μαθητών, δηλαδή οι σπουδές τις οποίες παρακολούθησαν. Το μορφωτικό επίπεδο των γονέων επηρεάζει την στάση και την επίδοση των μαθητών, με συνέπεια οι μαθητές, των οποίων οι γονείς είναι κάτοχοι κάποιου πτυχίου, να εμφανίζουν «κλίση» στα Μαθηματικά και να διευκολύνονται να ανταποκριθούν μαθησιακά στις απαιτήσεις τους, χωρίς να αυξάνεται η ανάγκη τους για εξωσχολική υποστήριξη (Lamb & Daniels, 1993). Οι προσδοκίες των γονιών με ανώτερες ή ανώτατες σπουδές είναι μεγαλύτερες και επηρεάζουν καθοριστικά την ακαδημαϊκή πορεία των παιδιών τους. Παράλληλα οι Ho και Willms (1996) παρατήρησαν ότι οι

γονείς με υψηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο παρουσιάζουν μεγαλύτερη συμμετοχή στις σχολικές δραστηριότητες και συχνότερη βοήθεια για τα Μαθηματικά στο σπίτι. Επιπροσθέτως, η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή καθώς αυξάνεται η ηλικία των παιδιών είναι λιγότερο έντονη, ενώ οι μητέρες φαίνεται να έχουν πιο ενεργό ρόλο στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των παιδιών (Cao κ.ά., 2006· Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά., 2014), ενώ οι Σκουμπουρδή, Τάτσης και Καφούση (2009) επισημαίνουν ότι στο δημοτικό η γονική εμπλοκή γίνεται πιο αισθητή στις μικρότερες τάξεις.

Το είδος παρέμβασης του γονέα και οι στρατηγικές που επιλέγει στην εμπλοκή του με τα Μαθηματικά επηρεάζονται από παράγοντες που είναι άμεσα συνδεδεμένοι με τις προσωπικές του μαθηματικές εμπειρίες. Ωστόσο η μεγάλη συχνότητα βοήθειας των γονέων δεν συνεπάγεται απαραίτητα και την υψηλή απόδοση του παιδιού στο μάθημα αυτό. Η φαινομενική αυτή αντίφαση οφείλεται κατά κύριο λόγο στην μη επαρκή επιμόρφωση των γονέων ή στην μη σωστή συνεργασία με τον εκπαιδευτικό της τάξης. Όλοι οι μαθητές μπορούν να πετύχουν καλύτερες αποδόσεις στα Μαθηματικά όταν οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν και διευκολύνουν την εμπλοκή των γονέων τους στη διδασκαλία τους.

Τέλος, η γονική εμπλοκή εκφράζεται από τη συχνότητα αλλά και την ποιότητα της επαφής με το σχολείο. Η πιο συνηθισμένη ενέργεια αυτού του τύπου είναι οι επισκέψεις του γονιού στο σχολείο, που στοχεύουν στην ενημέρωσή του σχετικά με τη διαγωγή και την επίδοση του παιδιού του. Οι Πνευματικός, Λεμονίδης και Πασχαλίδου (2006) επισημαίνουν ότι η παροχή πληροφόρησης από το σχολείο, αλλά και η συχνή επικοινωνία γονέων-εκπαιδευτικών βοηθάει τους γονείς να διαμορφώσουν ορθή άποψη για τις μαθησιακές ικανότητες των παιδιών τους.

Συνεπώς, είναι αποδεκτό ότι η γονική εμπλοκή στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή φαίνεται να συσχετίζεται με το κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνουν και αναπτύσσονται οι μαθητές. Σε αυτή τη μελέτη, βασιζόμενοι στις έρευνες των Cao κ.ά. (2006) και των Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά. (2014), επιλέγουμε μια συστημική προσέγγιση για να διερευνήσουμε τη γονική εμπλοκή στα μαθηματικά στο πλαίσιο μιας συγκριτικής και διαμήκους ανάλυσης, όπως αυτή βιώνεται από μαθητές και μαθήτριες όλων των τάξεων Γυμνασίου μιας σχολικής μονάδας, αλλά και όπως

δηλώνεται αντίστοιχα από τους γονείς τους λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικοπολιτισμικούς και αναπτυξιακούς παράγοντες

Η έρευνα που στοχεύει στην ανάπτυξη βελτιωτικών δράσεων για τον σχεδιασμό της μαθηματικής εκπαίδευσης είναι αναγκαίο να περιλαμβάνει ενέργειες που εμπλέκουν και την οικογένεια. Η βελτίωση της μαθηματικής εκπαίδευσης των παιδιών βασίζεται και στη συνεργασία σχολείου-οικογένειας (Herworth-Berger, 2004). Για την αντιμετώπιση των δυσκολιών στο μάθημα των Μαθηματικών και τη δημιουργία θετικών στάσεων από τους μαθητές απέναντι σ' αυτό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αλληλεπιδράσεις εντός και εκτός της σχολικής μονάδας, η ευρύτερη κοινωνία, αλλά και οι εσωτερικές σχέσεις που διέπουν την κάθε οικογένεια αναφορικά με την εμπλοκή της στη μαθηματική εκπαίδευση.

Η αλληλεπίδραση σχολείου-οικογένειας και η διερεύνηση της συνεισφοράς των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση έχει αρχίσει από τη δεκαετία του '80 να γίνεται αντικείμενο έρευνας. Η γονική εμπλοκή αφορά τις προσδοκίες του γονέα, την ενθάρρυνση και τη δημιουργία αμφίπλευρων στάσεων για τα Μαθηματικά, ενώ σχετίζεται με τις αλληλεπιδράσεις γονέων-παιδιών κατά τη διάρκεια των μαθηματικών δραστηριοτήτων και με τη γονική υποστήριξη μέσω βιβλίων και φροντιστηρίων (Καρούση, 2009). Οι κατηγοριοποιήσεις της γονικής εμπλοκής τόσο στην ελληνική όσο και στην ξένη βιβλιογραφία όπως της Epstein (1995), των Ho και Willims (1996) και του Γεωργίου (1997) συναντώνται σε πολλές μελέτες. Δεσπόζουσα θέση κατέχει η διαφοροποίηση της άμεσης από την έμμεση εμπλοκή που έθεσαν οι Cai, Moyer και Wang (1997), διαπιστώνοντας ότι η άμεση εμπλοκή έχει λιγότερη επίδραση στην μαθηματική απόδοση των μαθητών από την έμμεση. Η γονική εμπλοκή στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών φαίνεται να σχετίζεται με πολλούς παράγοντες, όπως: το κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον, το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων, η συχνότητα βοήθειας στο σπίτι, ο τρόπος χρήσης του εξωσχολικού υλικού, αλλά και η ενημέρωση από τους εκπαιδευτικούς της τάξης (Cao κ.ά., 2006· Hyde, Else-Quest, Alibali, Knuth & Romberg, 2006).

2.4.10 Κύρια σημεία για τη γονική εμπλοκή στα μαθηματικά

- Στη συγκεκριμένη μελέτη η γονική εμπλοκή αφορά στις προσδοκίες της οικογένειας για την επίδοση του παιδιού, την ενθάρρυνση, τη δημιουργία θετικών ή αρνητικών στάσεων για τα Μαθηματικά, την αλληλεπίδραση των

γονέων με τα παιδιά τους κατά την εργασία Μαθηματικών, αλλά και την ευρύτερη υποστήριξη της μέσω βιβλίων και φροντιστηρίων.

- Στη συγκεκριμένη μελέτη η έννοια της γονικής εμπλοκής διασπάται σε αντιλαμβανόμενη-δηλούμενη, αλλά και σε άμεση-έμμεση.
- Παράγοντες με τους οποίους σχετίζεται η γονική εμπλοκή (φύλο παιδιού, φύλο γονέα, ηλικία παιδιού, μορφωτικό κεφάλαιο γονέα, ενισχύσεις βοήθειας στο σπίτι).

2.5. Σε αυτή την έρευνα

Σε αυτή την έρευνα θα μελετηθούν υπό μια συστημική οπτική οι κατασκευές των παιδιών και των γονέων σχετικά με τη γονική εμπλοκή και τις στάσεις για τα μαθηματικά σχέσεις, καθώς και οι σχέσεις αυτών των κατασκευών.

Συγκεκριμένα, η διερεύνησή μα θα κινηθεί στους εξής άξονες (εκ των οποίων πηγάζουν τα ερευνητικά ερωτήματα, βλ. §3.1.3).

- I. *Σχέσεις γονικής εμπλοκής παιδιών και γονέων (εντός & δια)*. Σε αυτό τον άξονα θα διερευνηθούν οι κατασκευές των γονέων και των παιδιών για τη γονική εμπλοκή για τα μαθηματικά καθώς και οι σχέσεις των δύο κατασκευών.
- II. *Σχέσεις στάσεων παιδιών και γονέων (εντός & δια)*. Σε αυτό τον άξονα θα διερευνηθούν οι κατασκευές των γονέων και των παιδιών για τις στάσεις απέναντι στα μαθηματικά καθώς και οι σχέσεις των δύο κατασκευών.
- III. *Σχέσεις στάσεων και γονικής εμπλοκής παιδιών και γονέων*. Σε αυτό τον άξονα θα επιχειρηθεί η διερεύνηση των κατασκευών των παιδιών και των γονέων τόσο για τις στάσεις όσο και για τη γονική εμπλοκή με στόχο την ανάδειξη διασυστημικών συγκλίσεων και αποκλίσεων.
- IV. *Στάσεις, γονική εμπλοκή και κοινωνικο-αναπτυξιακοί παράγοντες*. Σε αυτό τον άξονα θα μελετηθούν πέντε κοινωνικο-αναπτυξιακοί παράγοντες (φύλο παιδιού και γονέα, μαθηματική επίδοση, ενισχύσεις εκτός σχολείου για τα μαθηματικά, ηλικία παιδιού, μορφωτικό κεφάλαιο γονέα), που αναδείχθηκαν από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση για την περαιτέρω κατανόηση των πολύπλοκων σχέσεων που αναδύονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στα πλαίσια της έρευνας επιδιώχθηκε μέσα από το πρίσμα μιας συστημικής οπτικής να διερευνηθούν δύο κεντρικοί άξονες που αφορούν τόσο στις στάσεις των μαθητών και των γονιών τους απέναντι στα Μαθηματικά, όσο και στην αντίστοιχη δηλούμενη και αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή που επικεντρώνεται στο συγκεκριμένο μάθημα. Δόθηκαν κατάλληλα διαμορφωμένα ερωτηματολόγια σε γονείς και μαθητές (βλ. Παράρτημα Α και Παράρτημα Β). Για την ποσοτική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 22.

3.1. Προβληματική της έρευνας

3.1.1 Διατύπωση προβλήματος

Η διερεύνηση της συνεισφοράς των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους έχει αρχίσει να μελετάται από τη δεκαετία του '80. Ευρήματα ερευνών (Cao, Bishop & Forgasz, 2006) δείχνουν πως οι γονείς ευθύνονται σημαντικά για τη συναισθηματική και γνωστική ανάπτυξη των παιδιών τους στα Μαθηματικά, ενώ η αλληλεπίδραση μεταξύ τους (γονείς-παιδιά) σε ό,τι αφορά τα Μαθηματικά επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες και κυρίως από τις στάσεις που αναπτύσσουν τόσο οι γονείς όσο και τα παιδιά τους απέναντι στο συγκεκριμένο μάθημα (Hyde κ.ά., 2006). Όλες οι έρευνες συγκλίνουν στο ότι η εμπλοκή των γονέων στη μάθηση των παιδιών τους έχει σημαντική επίδραση τόσο στις στάσεις όσο και στις επιδόσεις τους στα Μαθηματικά (Cao, Bishop, & Forgasz, 2006· Wang, 2004). Ωστόσο, κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δεν φαίνεται να υπάρχουν μελέτες που να εξετάζουν τον τρόπο με τον οποίο βιώνεται η γονική εμπλοκή στα Μαθηματικά τόσο από τους γονείς όσο και από τα παιδιά τους, αλλά και το εάν οι στάσεις των γονιών συν-κατασκευάζονται με τις αντίστοιχες των παιδιών τους.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η συγκεκριμένη ποσοτική έρευνα επιδιώκει να εξετάσει μέσω μιας συστημικής προσέγγισης τη γονική εμπλοκή στα Μαθηματικά στο πλαίσιο μιας συγκριτικής και συγχρονικής ανάλυσης, όπως αυτή βιώνεται από μαθητές και μαθήτριες όλων των τάξεων του Γυμνασίου μιας σχολικής μονάδας, αλλά και όπως δηλώνεται αντίστοιχα από τους γονείς τους. Ταυτόχρονα συν-διερευνώνται οι κατασκευές των παιδιών και των γονέων σχετικά με τις στάσεις τους

απέναντι στα Μαθηματικά, καθώς και οι όποιες σχέσεις. Τονίζεται ότι σε αυτή τη ποσοτική συν-διερεύνηση υιοθετείται μια μεθοδολογική προσέγγιση που εμφανίζεται συχνά στην συστημική έρευνα σε οικογένειες (Τσαμπαρλή, 2009): ένα ερωτηματολόγιο με μικρές προσαρμογές, επαναδιατυπώσεις ερωτημάτων συμπληρώνεται από όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα. Στη συγκεκριμένη έρευνα, αυτό εντοπίζεται με κατασκευή αντίστοιχων ερωτηματολογίων διερεύνησης στάσεων και γονικής εμπλοκής στους γονείς και στα παιδιά (βλ. §3.2.2).

3.1.2 Σκοπός της έρευνας

Με τη μελέτη αυτή προσπαθούμε να προσδιορίσουμε σχέσεις μεταξύ συγκεκριμένων διαστάσεων της γονικής εμπλοκής και των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά τόσο των μαθητών και των γονιών όσο και συνδυαστικά μεταξύ τους. Επιδίωξή μας είναι μέσα από ένα συστημικό μοντέλο να σκιαγραφήσουμε τις συγκλίσεις και τις αποκλίσεις των μορφών της γονικής εμπλοκής (άμεση-έμμεση) με τις διαστάσεις των στάσεων ως προς τα Μαθηματικά.

Διερευνάται ο τρόπος με τον οποίο οι γονείς εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία των μαθηματικών των παιδιών τους, εξετάζεται ο ρόλος που διαδραματίζουν οι στάσεις των μαθητών και των γονέων απέναντι στα Μαθηματικά, οι ρόλοι (έμμεσης ή άμεσης εμπλοκής) που υιοθετούν οι γονείς κατά την προετοιμασία των κατ' οίκον εργασιών από τα παιδιά τους, καθώς και ο αντίκτυπος στην επίδοση των παιδιών στα μαθηματικά. Συγκεκριμένα μελετώνται οι σχέσεις που διέπουν την άμεση και έμμεση γονική εμπλοκή με τις στάσεις των γονιών και των παιδιών απέναντι στο μάθημα των Μαθηματικών (ευχαρίστηση, αυτοπεποίθηση, αξία), καθώς και τις σχέσεις τους με κοινωνικο-αναπτυξιακούς παράγοντες: με την ηλικία των παιδιών, με το φύλο (του γονέα και του παιδιού), με το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων και με την επίδοση των παιδιών στα μαθηματικά (βαθμός διαγωνίσματος και βαθμός τριμήνου).

3.1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Για να επιτευχθεί ο σκοπός της έρευνας εντοπίζουμε τους τέσσερις άξονες (όπως συνοψίζονται στο §2.5) στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- I. Σχέσεις γονικής εμπλοκής παιδιών και γονέων (εντός & δια)

1. Πώς βιώνουν την γονική εμπλοκή στη μάθηση των Μαθηματικών τόσο οι μαθητές όσο και οι γονείς τους, σύμφωνα με την εννοιοποίηση των Cao, Bishop και Forgasz (2006);
2. Ποιες οι σχέσεις μεταξύ των δύο κατασκευών;
- II. Σχέσεις στάσεων παιδιών και γονέων (εντός & δια)
 3. Ποιες είναι οι στάσεις των παιδιών και των γονέων απέναντι στα Μαθηματικά, σύμφωνα με την εννοιοποίηση των Lim και Charman (2013);
 4. Ποιες οι σχέσεις μεταξύ των δύο κατασκευών;
- III. Σχέσεις στάσεων και γονικής εμπλοκής παιδιών και γονέων
 5. Ποιες οι συγκλίσεις και οι αποκλίσεις των στάσεων και της γονικής εμπλοκής των μαθητών και των γονιών τους;
- IV. Στάσεις, γονική εμπλοκή και κοινωνικο-αναπτυξιακοί παράγοντες
 6. Ποιες οι διαφοροποιήσεις ως προς κοινωνικο-αναπτυξιακούς παράγοντες (φύλο γονέα-παιδιού, μαθηματική επίδοση, ενισχύσεις εκτός σχολείου, ηλικία παιδιού, μορφωτικό κεφάλαιο) στις σχέσεις γονικής εμπλοκής (εντός);
 7. Ποιες οι διαφοροποιήσεις ως προς κοινωνικο-αναπτυξιακούς παράγοντες (φύλο γονέα-παιδιού, μαθηματική επίδοση, ενισχύσεις εκτός σχολείου, ηλικία παιδιού, μορφωτικό κεφάλαιο) στις σχέσεις στάσεις (εντός);

3.1.4 Υποθέσεις

Οι υποθέσεις της έρευνας ομαδοποιούνται γύρω από δύο κεντρικούς άξονες. Ο πρώτος έχει σχέση με τα είδη της γονικής εμπλοκής στην εκπαίδευση των Μαθηματικών και ο δεύτερος με τις διαστάσεις των στάσεων τόσο των γονιών όσο και των παιδιών απέναντι στο συγκεκριμένο μάθημα.

Ως προς τον πρώτο κεντρικό άξονα αναμένεται σύμφωνα με τα διαθέσιμα ερευνητικά ευρήματα να εντοπιστεί μια θετική σχέση μεταξύ της γονικής εμπλοκής στην μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών και της επίδοσής τους στα Μαθηματικά. Παράλληλα, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, αναμένεται το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων να έχει στατιστικώς σημαντική θετική σχέση με όλες τις κλίμακες και υποκλίμακες δηλούμενης και αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής. Συγκεκριμένα

αναμένεται οι γονείς με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο να συμμετέχουν περισσότερο σε δραστηριότητες του σχολείου, να ακολουθούν πιο πιστά ένα σύνολο οικογενειακών κανόνων που έχουν να κάνουν με το ημερήσιο πρόγραμμα του παιδιού τους, να παρέχουν κατάλληλες συνθήκες που να διευκολύνουν τη μάθηση και να παρέχουν ουσιαστική βοήθεια στην διεκπεραίωση των σχολικών εργασιών ιδιαίτερα όταν αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας.

Επιπροσθέτως προβλέπεται οι μητέρες να εμπλέκονται περισσότερο με τις μαθηματικές δραστηριότητες στο σπίτι αν και οι προσδοκίες για τη σχολική επίδοση των παιδιών αναμένονται να μοιράζονται εξίσου και στους δύο γονείς. Αναφορικά με την έμμεση γονική εμπλοκή, που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη μαθηματική εκπαίδευση, αναμένεται αναμένονται θετικές σχέσεις και στα δύο φύλα των γονέων φανερώνοντας έτσι ένα συνεπές σύστημα αξιών στην οικογένεια. Αναφορικά με τον χρόνο που αφιερώνουν οι μαθητές για φροντιστηριακά μαθήματα αλλά και με το πλήθος εξωσχολικών βιβλίων που υπάρχουν σε κάθε οικογένεια προσμένουμε να συσχετίζεται τόσο με την επίδοση του μαθητή όσο και με την γονική εμπλοκή της μητέρας στα Μαθηματικά.

Σχετικά με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή, αναμένεται να επιβεβαιωθούν τα ευρήματα της βιβλιογραφίας αναφορικά με την αρνητική της συσχέτιση με τις μεγαλύτερες σχολικές τάξεις και μπορούμε να υποθέσουμε ότι αυτό συμβαίνει πιο έντονα στην επικοινωνία που έχουν οι γονείς με το σχολείο και στο ενδιαφέρον τους για τη σχολική ζωή του παιδιού τους.

Ως προς τον δεύτερο κεντρικό άξονα αναμένεται, σύμφωνα με τα διαθέσιμα ερευνητικά ευρήματα, να υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ της στάσης των μαθητών απέναντι στα Μαθηματικά και της στάσης των γονιών γι' αυτά καθώς η επίδραση των γονιών είναι καθοριστική στην ανάπτυξη των θετικών στάσεων των παιδιών τους απέναντι στα Μαθηματικά.

Μελετώντας τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών (Hart & Walker, 1993) αναμένεται να παρουσιαστούν θετικές σχέσεις τόσο ανάμεσα στην επίδοση των μαθητών στο μάθημα των μαθηματικών και στην αντίστοιχη αντιλαμβανόμενη αξία του, όσο ανάμεσα στις θετικές στάσεις που αναπτύσσουν οι μαθητές ως προς τα Μαθηματικά και στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητά τους στην κοινωνία. Επιπροσθέτως αναμένεται η επιρροή εξωτερικών κινήτρων να είναι ιδιαίτερα

σημαντική για τη δημιουργία θετικών στάσεων τόσο για τους μαθητές Γυμνασίου όσο και για τους γονείς τους, ενώ η ευχαρίστηση των γονιών αποτελεί τον κύριο στόχο των μαθητών για υψηλή επίδοση στα Μαθηματικά.

Τέλος μελετώντας τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών αναμένεται να παρουσιαστεί θετική σχέση στην αυτοπεποίθηση των μαθητών και στις στάσεις τους προς τα Μαθηματικά, στις στάσεις των γονιών για τα Μαθηματικά και στο μορφωτικό τους επίπεδο αλλά και στην ένταξη της γονικής εμπλοκής στο συγκεκριμένο μάθημα με τις αντίστοιχες στάσεις ως προς αυτό.

3.1.5 Η σημασία της έρευνας

Η συνεισφορά των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους είναι ένας τομέας που απασχολεί όλο και πιο πολύ την παγκόσμια κοινότητα της Διδακτικής των Μαθηματικών. Βέβαια στον Ελλαδικό χώρο οι έρευνες είναι αρκετά περιορισμένες και γι' αυτό κρίνεται αναγκαίο να μελετηθεί το φαινόμενο της γονικής εμπλοκής με έρευνες μεγάλης κλίμακας χρησιμοποιώντας ποσοτικές μεθόδους. Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών) η κατανόηση των μαθηματικών εννοιών αποβαίνει εξαιρετικά δυσχερής χωρίς την καλλιέργεια θετικής στάσης απέναντι στα Μαθηματικά. Επομένως, θεωρείται σημαντικό να διερευνηθεί το εάν όντως η γονική εμπλοκή μπορεί να επηρεάσει και κυρίως να βελτιώσει τις στάσεις των μαθητών για τα μαθηματικά. Με την πραγματοποίηση αυτής της έρευνας αναμένεται να ενισχυθεί η άποψη πως η γονική εμπλοκή στη μαθηματική εκπαίδευση είναι σημαντική τόσο στην άμεση όσο και στην έμμεση μορφή της, ενώ μια τέτοια διερεύνηση μπορεί να συμβάλλει σε μια πιο ολοκληρωμένη ερμηνεία της μαθησιακής διαδρομής του κάθε παιδιού στα Μαθηματικά.

3.2. Μέθοδοι και διαδικασίες

3.2.1 Δείγμα – διαδικασίες

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Μάρτιο-Απρίλιο του 2015. Μετά την κατασκευή του ερωτηματολογίου διεξήχθη πιλοτική έρευνα προκειμένου να υποβληθεί το ερωτηματολόγιο σε δοκιμαστικό έλεγχο. Το ερωτηματολόγιο δόθηκε αρχικά σε τέσσερις μαθητές γυμνασίου και σε έναν από τους γονείς τους αντίστοιχα. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγινε στο σπίτι τους μετά από επίσκεψή μας εκεί.

Διευκρινίσαμε ότι ήταν το αρχικό στάδιο μιας έρευνας που αφορούσε τη μελέτη της δηλούμενης και αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής απέναντι στα Μαθηματικά, αλλά παράλληλα και την διερεύνηση των στάσεων των μαθητών και των γονιών τους απέναντι στο μάθημα αυτό. Δεν υπήρξε κάποιο πρόβλημα στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, ενώ ο μέσος χρόνος συμπλήρωσης ήταν περίπου 20 λεπτά. Από την πιλοτική έρευνα προέκυψε η ανάγκη κάποιων μικρών αλλαγών στη διατύπωση ορισμένων ερωτημάτων.

Μετά από δύο εβδομάδες διεξήχθη η έρευνα με τη συμμετοχή 292 μαθητών/τριών και των τριών τάξεων ενός Δημόσιου Γυμνασίου Αθηνών (βλ. Πίνακα 3.1). Πραγματοποιήθηκε διανομή ερωτηματολογίων στους μαθητές μέσα στις αίθουσες διδασκαλίας με την παρουσία του καθηγητή τους. Παράλληλα πραγματοποιήθηκε η διανομή ενός φακέλου που περιλάμβανε το ερωτηματολόγιο των γονιών και μια επιστολή σύμφωνα με την οποία οι συμμετέχοντες ενημερώνονταν για το σκοπό της έρευνας και για την αποκλειστική χρήση των απαντήσεών τους στη στατιστική ανάλυση διεξαγωγής συμπερασμάτων στο πλαίσιο συγγραφής διπλωματικής εργασίας.

Όλα τα ερωτηματολόγια είχαν κωδικοποιηθεί ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί ταύτιση μεταξύ μαθητή/τριας και του αντίστοιχου γονέα, διατηρώντας παράλληλα την ανωνυμία των συμμετεχόντων. Τονίσαμε στους μαθητές την ανωνυμία του ερωτηματολογίου, αλλά και την προαιρετική συμμετοχή των γονέων τους. Επίσης, για να επιστραφούν όσο το δυνατό περισσότερα ερωτηματολόγια από τους γονείς και να μην υπάρξει πρόβλημα στη συλλογή δεδομένων δόθηκε στους μαθητές ένα κίνητρο συμμετοχής των γονιών σε μορφή δώρου μικρής αξίας. Μετά από δύο-τρεις ημέρες επιστρέψαμε στο σχολείο και συλλέξαμε τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια των γονιών. Συνολικά συλλέξαμε 109 ερωτηματολόγια γονέων (37,2%).

Πίνακας 3.1: Οι συμμετέχοντες και οι συμμετέχουσες στην έρευνα.

			%	<i>M</i>	<i>SD</i>
Φύλο παιδιού	Αγόρι	141	49,3%		
	Κορίτσι	145	50,7%		
Ηλικία παιδιού σε έτη				13,65	1,15
Τάξη	Α΄ Γυμνασίου	106	36,3%		
	Β΄ Γυμνασίου	104	35,6%		
	Γ΄ Γυμνασίου	82	28,1%		
Φύλο γονέα	Άνδρας	36	33,0%		
	Γυναίκα	73	67,0%		
Ηλικία γονέα σε έτη				44,22	7,12
Εκπαίδευση Γονέα (συμμετέχει)	Υποχρεωτική	14	11,6%		
	Λύκειο	68	56,2%		
	Τριτοβάθμια	39	32,2%		
Εκπαίδευση Γονέα (δε συμμετέχει)	Υποχρεωτική	25	23,2%		
	Λύκειο	54	50,0%		
	Τριτοβάθμια	29	26,9%		
Τι βαθμό γράψατε στο διαγώνισμα στα μαθηματικά;				12,55	5,19
Τι βαθμό πήρατε στα μαθηματικά;				14,20	3,25
Παρακολουθώ φροντιστηριακά μαθήματα μαθηματικών	Ναι	34	11,9%		
	Όχι	251	88,1%		
Περίπου ώρες την εβδομάδα φροντιστηριακά μαθήματα				2,46	1,24
Παρακολουθώ ιδιαίτερα μαθήματα μαθηματικών	Ναι	55	19,3%		
	Όχι	230	80,7%		
Περίπου ώρες την εβδομάδα ιδιαίτερα μαθήματα				2,36	1,66
Στο σπίτι μας υπάρχουν μαθηματικά βιβλία εκτός των σχολικών	Ναι	114	40,0%		
	Όχι	171	60,0%		
Περίπου μαθηματικά βιβλία (εκτός των σχολικών)				3,20	2,03

3.2.2 Ερευνητικά εργαλεία

Με βάση τους στόχους της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του δομημένου ερωτηματολογίου με κλειστού τύπου ερωτήσεις.

Το ερωτηματολόγιο βασίστηκε σε εργαλεία προηγούμενων ερευνών, που έχουν ελεγχθεί για την εγκυρότητά τους. Το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποιήσαμε ήταν το “*Perceived parental influence on mathematics learning: A comparison among students in China and Australia*” (Cao, Bishop & Forgasz, 2006) που μελετά τη γονική εμπλοκή στη μαθηματική εκπαίδευση. Εφαρμόσαμε το ερωτηματολόγιο όπως μεταφράστηκε από τους Μούτσιος-Ρέντζος, κ.ά. (2009). Μέσα από το ερωτηματολόγιο αναδεικνύονται οι παρακάτω τέσσερις διαστάσεις: α) *Γονική ενθάρρυνση* (ΓΕ· είναι η αντιλαμβανόμενη γονική ενθάρρυνση για τα Μαθηματικά, Cao κ.ά, 2006, σελ. 92), β) *Στάση και Βοήθεια Μητέρας* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά, ΣΒΜ· η αντιλαμβανόμενη στάση και βοήθεια της μητέρας για τα Μαθηματικά, Cao κ.ά, 2006, σελ. 92), γ) *Στάση και Βοήθεια Πατέρα* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά, ΣΒΠ· η αντιλαμβανόμενη στάση και βοήθεια του πατέρα για τα Μαθηματικά· Cao κ.ά, 2006, σελ. 92), και δ) *Γονική Προσδοκία Επίδοσης* (ΓΠΕ· η αντιλαμβανόμενη γονική προσδοκία για την επίδοση του παιδιού τους, Cao κ.ά, 2006, σελ. 92-93). Αντίστοιχο ερωτηματολόγιο με κατάλληλα προσαρμοσμένη φρασεολογία δόθηκε στους γονείς. Οι διαστάσεις του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου ήταν οι εξής δύο: α) *Στάση και Βοήθεια Γονέα* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά ΣΒΓ), και β) *Γονική Ενθάρρυνση και Προσδοκία Επίδοσης* (ΓΕΠΕ).

Το δεύτερο εργαλείο που χρησιμοποιήσαμε ήταν το “*Development of a short form of the attitudes toward mathematics inventory*” (Lim & Charman, 2013) που μελετά τις στάσεις των μαθητών απέναντι στο μάθημα των Μαθηματικών. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε από εμάς, καθώς δεν υπήρχε αντίστοιχη μετάφραση στον Ελλαδικό χώρο. Έγινε κατάλληλη προσαρμογή στο ερωτηματολόγιο των παιδιών ώστε να δοθεί αντίστοιχο και στους γονείς. Μέσα από τα ερωτηματολόγια αναδεικνύονται τρεις διαστάσεις των στάσεων: α) *ευχαρίστηση* (Ευχ· ο βαθμός ευχαρίστησης των μαθητών όταν ασχολούνται με τα Μαθηματικά, Lim & Charman, 2013, σελ. 146), β) *αυτοπεποίθηση* (Αυτοπ· είναι η αυτοπεποίθηση και η αυτοαντίληψη (self-concept) για την απόδοσή τους στα Μαθηματικά· Lim & Charman, 2013, σελ. 146), και γ) *αξία* (Αξ· οι πεποιθήσεις των μαθητών για τη

χρησιμότητα, τη συνάφεια (relevance) και την αξία των Μαθηματικών στις ζωές τους: Lim & Charman, 2013, σελ. 146).

Η ολοκληρωμένη μορφή των δύο ερωτηματολογίων αποτελείται από τρεις ενότητες (βλ. Παράρτημα Α & Παράρτημα Β). Η πρώτη ενότητα αφορά την αποτύπωση των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά. Περιέχει συνολικά 15 ερωτήματα η μέτρηση των οποίων γίνεται με κλίμακα Likert 5 σημείων. Οι συγκεκριμένες ερωτήσεις χωρίζονται σε τρεις υποκατηγορίες με σκοπό να μετρήσουν τις τρεις διαστάσεις των στάσεων: *την ευχαρίστηση, την αυτοπεποίθηση και την αντιλαμβανόμενη αξία των μαθηματικών* όπως κατηγοριοποιούνται αντίστοιχα στην προαναφερθείσα έρευνα.

Πίνακας 3.2: Κλίμακα ΑΤΜΙ (παιδιά)

	Διάσταση
Πραγματικά μου αρέσουν τα μαθηματικά	ΕυχΠαιδιά
Συνήθως ευχαριστιέμαι τα μαθηματικά στο σχολείο	ΕυχΠαιδιά
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα	ΕυχΠαιδιά
Είμαι πιο ευτυχισμένος/η στην τάξη των μαθηματικών από ό,τι σε οποιαδήποτε άλλη τάξη	ΕυχΠαιδιά
Μου αρέσει να λύνω νέα προβλήματα στα μαθηματικά	ΕυχΠαιδιά
Τα μαθηματικά μου προκαλούν άγχος και ανασφάλεια	ΑυτΠαιδιά
Νιώθω πάντα σύγχυση και ένταση στην τάξη των μαθηματικών	ΑυτΠαιδιά
Νιώθω πάντα μια απάθεια ένταση στην τάξη των μαθηματικών	ΑυτΠαιδιά
Με αγχώνει ακόμα και η σκέψη πως έχω να κάνω ένα μαθηματικό πρόβλημα	ΑυτΠαιδιά
Έχω μια αίσθηση ανασφάλειας όταν επιχειρώ μαθηματικά	ΑυτΠαιδιά
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ αξιόλογο και απαραίτητο μάθημα	ΑξΠαιδιά
Τα μαθηματικά είναι σημαντικά στην καθημερινή ζωή	ΑξΠαιδιά
Τα μαθηματικά είναι πολύ χρήσιμα ανεξαρτήτως τι θα αποφασίσω να ακολουθήσω στο μέλλον	ΑξΠαιδιά
Ένα δυνατό υπόβαθρο μαθηματικών θα μπορούσε να με βοηθήσει στην επαγγελματική μου ζωή	ΑξΠαιδιά
Τα μαθηματικά είναι ένα από τα πλέον σπουδαία μαθήματα που πρέπει να διδάσκονται οι άνθρωποι	ΑξΠαιδιά

ΕυχΠαιδιά 'Ευχαρίστηση Παιδιά'. ΑυτΠαιδιά 'Αυτοπεποίθηση Παιδιά'. ΑξΠαιδιά 'Αξία Παιδιά'. Οι τιμές από 1 ('έντονη διαφωνία') έως 5 ('έντονη συμφωνία').

Επιπλέον, κατασκευάστηκε το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο για τους γονείς με αναδιατύπωση όλων των ερωτημάτων (αφού εστιαζόμαστε στον συμμετέχοντα γονέα) αλλάζοντας τη φρασεολογία του παραπάνω ερωτηματολογίου και προσαρμόζοντάς το στις απαιτήσεις των γονιών.

Πίνακας 3.3: Κλίμακας ΑΤΜΙ (γονείς)

	Διάσταση
Πραγματικά μου αρέσουν τα μαθηματικά	ΕυχΓονείς
Συνήθως ευχαριστιόμουν τα μαθηματικά στο σχολείο	ΕυχΓονείς
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα	ΕυχΓονείς
Ημουν πιο ευτυχισμένος/η στην τάξη των μαθηματικών από ότι σε οποιαδήποτε άλλη τάξη	ΕυχΓονείς
Μου αρέσει να λύνω νέα προβλήματα στα μαθηματικά	ΕυχΓονείς
Τα μαθηματικά μου προκαλούν άγχος και ανασφάλεια	ΑυτΓονείς
Ενιωθα πάντα σύγχυση και ένταση στην τάξη των μαθηματικών	ΑυτΓονείς
Ενιωθα πάντα μια απαίσια ένταση στην τάξη των μαθηματικών	ΑυτΓονείς
Με αγχώνει ακόμα και η σκέψη πως έχω να κάνω ένα μαθηματικό πρόβλημα	ΑυτΓονείς
Έχω μια αίσθηση ανασφάλειας όταν επιχειρώ μαθηματικά	ΑυτΓονείς
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ αξιόλογο και απαραίτητο μάθημα	ΑξΓονείς
Τα μαθηματικά είναι σημαντικά στην καθημερινή ζωή	ΑξΓονείς
Τα μαθηματικά είναι πολύ χρήσιμα ανεξαρτήτως τι αποφάσισα να ακολουθήσω στη ζωή μου	ΑξΓονείς
Ένα δυνατό υπόβαθρο μαθηματικών θα μπορούσε να με βοηθήσει στην επαγγελματική μου ζωή	ΑξΓονείς
Τα μαθηματικά είναι ένα από τα πλέον σπουδαία μαθήματα που πρέπει να διδάσκονται οι άνθρωποι	ΑξΓονείς

Σημειώσεις. ΕυχΓονείς ‘Ευχαρίστηση Γονείς’. ΑυτΓονείς ‘Αυτοπεποίθηση Γονείς’. ΑξΓονείς ‘Αξία Γονείς’. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 5 (‘έντονη συμφωνία’).

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά στη γονική εμπλοκή. Η γονική εμπλοκή αναγνωρίστηκε σύμφωνα με μια μεταφρασμένη στα ελληνικά εκδοχή της *Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής* (Perceived Parental Influence, PPI· Cao κ.ά., 2006) η οποία χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα των Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά. (2014).

Η κλίμακα αποτελείται από 16 ερωτήματα τύπου Likert τεσσάρων σημείων (οκτώ ερωτήματα για την μητέρα και οκτώ αντίστοιχα για τον πατέρα), τα οποία συγκροτούν τέσσερις υπο-κλίμακες: α) *Γονική ενθάρρυνση*, β) *Στάση και βοήθεια μητέρας*, γ) *Στάση και βοήθεια πατέρα* και δ) *Γονική προσδοκία επίδοσης*.

Πίνακας 3.4: Αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή (PPI)

	Διάσταση
Η μητέρα μου είναι καλή στα μαθηματικά	ΣΒΜ
Η μητέρα μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι	ΣΒΜ
Η μητέρα μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά	ΣΒΜ
Η μητέρα μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα	ΣΒΜ
Η μητέρα μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά	ΣΒΜ
Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	ΓΕ
Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	ΓΕ
Η μητέρα μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου	ΓΠΕ
Ο πατέρας μου είναι καλός στα μαθηματικά	ΣΒΠ
Ο πατέρας μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι	ΣΒΠ
Ο πατέρας μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά	ΣΒΠ
Ο πατέρας μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα	ΣΒΠ
Ο πατέρας μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά	ΣΒΠ
Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	ΓΕ
Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	ΓΕ
Ο πατέρας μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου	ΓΠΕ

Σημειώσεις. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΜ ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣΒΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΓΕ ‘Γονική Ενθάρρυνση’, ΓΠΕ ‘Γονική Προσδοκία Επίδοσης’. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’).

Πίνακας 3.5: Δηλούμενη γονική εμπλοκή (ParPPI)

	Διάσταση
Είμαι καλός/-ή στα μαθηματικά	ΣΒΓ
Ελέγχω συχνά την εργασία των μαθηματικών που κάνει το παιδί μου στο σπίτι	ΣΒΓ
Ρωτάω τα αποτελέσματα της αξιολόγησής του παιδιού μου στα μαθηματικά	ΣΒΓ
Βοηθάω το παιδί μου σε μερικά δύσκολα μαθηματικών προβλήματα	ΣΒΓ
Βοηθάω το παιδί μου ώστε να νιώθει ότι μπορώ να τα καταφέρει στα μαθηματικά.	ΣΒΓ
Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	ΓΕΠΕ
Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	ΓΕΠΕ
Προσδοκώ το παιδί μου να είναι ο/η καλύτερος/η μαθητής/-τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη του/της.	ΓΕΠΕ

Σημειώσεις. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΓ ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα’, ΓΕΠΕ ‘Γονική Ενθάρρυνση & Προσδοκία Επίδοσης’. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’).

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας συμπληρώθηκε με ερωτήσεις για:

- (1) την μαθηματική επίδοση των παιδιών (βαθμός τριμήνου και βαθμός διαγωνίσματος)
- (2) μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων (εκπαίδευση) συμμετεχόντων και μη
- (3) για τις ενισχύσεις για τα μαθηματικά εκτός σχολείου, συμπεριλαμβάνοντας
 - ιδιαίτερα
 - φροντιστήριο
 - βιβλία μαθηματικών

- (4) φύλο παιδιών
- (5) ηλικία και τάξη παρακολούθησης παιδιών
- (6) φύλο συμμετέχοντα γονέα

Οι ανωτέρω ερωτήσεις αναφέρονται σε κοινωνικο-αναπτυξιακούς παράγοντες που αναγνωρίζονται στη βιβλιογραφία να σχετίζονται με τη γονική εμπλοκή ή/και τις στάσεις για τα μαθηματικά.

3.2.3 Ανάλυση

Αναφορικά με την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων μας, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πακέτο Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.

Σημειώνεται ότι γίνεται υπόρρητα η παραδοχή ότι οι κλίμακες και οι υποκλίμακες των ερωτηματολογίων αποτελούν διαστημικές μεταβλητές, γιατί σύμφωνα με τις οδηγίες των συντακτών των ερωτηματολογίων, οι διαστάσεις που περιλαμβάνουν προκύπτουν ως αθροίσματα ή μέσες τιμές ερωτημάτων διατακτικών ερωτημάτων. Δεδομένων αυτών η επιλεχθείσα στατιστική δύναται να είναι παραμετρική. Όμως, θα πρέπει να ελεγχθούν οι προϋποθέσεις για την επιλογή ενός στατιστικού ελέγχου και για το λόγο αυτό ελέγχθηκε αρχικά η κανονικότητα των δεδομένων βάσει οπτικού ελέγχου των γραφημάτων (P-P), καθώς και των ελέγχων Kolomogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk. Τα αποτελέσματα αυτών των αναλύσεων έδειξαν την μη κανονικότητα των περισσότερων κλιμάκων και υποκλιμάκων (32 από τις 38 κλίμακες και υποκλίμακες).

Συνεπώς επιλέχθηκαν μη παραμετρικές στατιστικές μέθοδοι. Συγκεκριμένα, η γραμμική συσχέτιση δύο μεταβλητών διερευνήθηκε με το μη παραμετρικό Kendal's τ . Για τη διερεύνηση της στατιστικής σημαντικότητας της διαφοροποίησης δύο ανεξάρτητων ομάδων του δείγματος ως προς μία διαστημική μεταβλητή χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney U . Επιπροσθέτως, διενεργήθηκαν Αναλύσεις Κυρίων Συνιστωσών (Principal Component Analysis) και Παραγοντικές Αναλύσεις (Principal Axis Factoring) τόσο για τις ψυχομετρικές διερευνήσεις των εργαλείων έρευνας, όσο και για την αναγνώριση ομάδων μεταβλητών. Η εσωτερική συνέπεια των ερωτηματολογίων αναγνωρίστηκε με το κριτήριο alpha του Cronbach.

Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας επιλέχθηκε $P < 0,05$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Γονική εμπλοκή

4.1.1 Σχετικά με την μέτρηση της γονικής εμπλοκής

Αρχικά εξετάστηκε η γονική εμπλοκή ως προς τα Μαθηματικά μέσω των κλιμάκων *Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής* (PPI) και της αντίστοιχης για τους γονείς *Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής* (ParPPI). Οι δύο κλίμακες υπολογίστηκαν ως μέση τιμή των απαντήσεων στα ερωτήματα της κάθε κλίμακας.

Η ανάλυση κύριων συνιστωσών της PPI (ακολουθούμενη από παραγοντική ανάλυση· βλ. Πίνακα 4.1 & Πίνακα 4.2) ανέδειξε τις παρακάτω τέσσερις συνιστώσες: α) *Γονική ενθάρρυνση* (ΓΕ), β) *Στάση και Βοήθεια Μητέρας* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά· ΣΒΜ), γ) *Στάση και Βοήθεια Πατέρα* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά· ΣΒΠ), και δ) *Γονική Προσδοκία Επίδοσης* (ΓΠΕ).

Η εσωτερική συνέπεια και των δύο κλιμάκων κρίνεται πολύ καλή/ικανοποιητική (Kline, 1999) με $\alpha_{PPI}=0,838$ ($\alpha_{ΓΕ}=0,726$, $\alpha_{ΣΒΜ}=0,753$, $\alpha_{ΣΒΠ}=0,820$, $\alpha_{ΓΠΕ}=0,666$) και $\alpha_{ParPPI}=0,711$ ($\alpha_{ΣΓΠ}=0,761$, $\alpha_{ΓΕΠΕ}=0,602$).

Πίνακας 4.1: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών της Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής (PPI)

	Συνιστώσα			
	1	2	3	4
Η μητέρα μου είναι καλή στα μαθηματικά		,659		
Η μητέρα μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι		,795		
Η μητέρα μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά		,582	,303	
Η μητέρα μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα		,787		
Η μητέρα μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά		,584	,409	
Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά			,727	
Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά			,642	,389
Η μητέρα μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου				,822
Ο πατέρας μου είναι καλός στα μαθηματικά	,666			
Ο πατέρας μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι	,745			
Ο πατέρας μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά	,718			
Ο πατέρας μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα	,814			
Ο πατέρας μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά	,717		,337	
Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	,476		,638	
Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	,446		,623	
Ο πατέρας μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου	,409			,715

61,38% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.

Πίνακας 4.2: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής (PPI)

	Παράγοντας			
	1	2	3	4
Η μητέρα μου είναι καλή στα μαθηματικά		,540		
Η μητέρα μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι		,742		
Η μητέρα μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά		,491		
Η μητέρα μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα		,729		
Η μητέρα μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά		,523		
Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά			,556	
Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά			,523	
Η μητέρα μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου				,679
Ο πατέρας μου είναι καλός στα μαθηματικά	,558			
Ο πατέρας μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι	,671			
Ο πατέρας μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά	,666			
Ο πατέρας μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα	,784			
Ο πατέρας μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά	,656		,338	
Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	,433		,637	
Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	,407		,629	
Ο πατέρας μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου	,394			,637

61,38% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.

Αντίστοιχα η ανάλυση κύριων συνιστωσών της ParPPI (ακολουθούμενη από παραγοντική ανάλυση: βλ. Πίνακα 4.3 & Πίνακα 4.4) ανέδειξε δύο αντί για τις αναμενόμενες τρεις συνιστώσες: α) *Στάση και Βοήθεια Γονέα* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά ΣΒΓ), και β) *Γονική Ενθάρρυνση και Προσδοκία Επίδοσης* (ΓΕΠΕ).

Πίνακας 4.3: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών της Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής (ParPPI)

	Συνιστώσα	
	1	2
Είμαι καλός/-ή στα μαθηματικά	,711	
Ελέγχω συχνά την εργασία των μαθηματικών που κάνει το παιδί μου στο σπίτι	,823	
Ρωτάω τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του παιδιού μου στα μαθηματικά	,448	
Βοηθάω το παιδί μου σε μερικά δύσκολα προβλήματα μαθηματικών	,848	
Βοηθάω το παιδί μου ώστε να νιώθει ότι μπορώ να τα καταφέρει στα μαθηματικά.	,651	
Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά		,820
Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά		,764
Προσδοκώ το παιδί μου να είναι ο/η καλύτερος/η μαθητής/-τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη του/της.		,633
54,85% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.		

Πίνακας 4.4: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής (ParPPI)

	Παράγοντας	
	1	2
Είμαι καλός/-ή στα μαθηματικά	,597	
Ελέγχω συχνά την εργασία των μαθηματικών που κάνει το παιδί μου στο σπίτι	,752	
Ρωτάω τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του παιδιού μου στα μαθηματικά	,337	
Βοηθάω το παιδί μου σε μερικά δύσκολα προβλήματα μαθηματικών	,838	
Βοηθάω το παιδί μου ώστε να νιώθει ότι μπορώ να τα καταφέρει στα μαθηματικά.	,544	
Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά		,847
Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά		,523
Προσδοκώ το παιδί μου να είναι ο/η καλύτερος/η μαθητής/-τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη του/της.		,427
54,85% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.		

Δηλαδή, φαίνεται ότι οι δύο υποκλίμακες της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής Γονική Ενθάρρυνση και Γονική Προσδοκία Επίδοσης δεν διαφοροποιούνται στους γονείς και συνιστούν μια υποκλίμακα. Όμως, ευρύτερη έρευνα απαιτείται για τη περαιτέρω διερεύνηση αυτού του ευρήματος.

Βάσει αυτού και του γεγονότος ότι στη συγκεκριμένη έρευνα μας ενδιαφέρει η συστημική διερεύνηση των αντίστοιχων κατασκευών, επιλέχθηκε η επικέντρωση μόνο στις υποκλίμακες που υπάρχει νοηματική αντιστοιχία στα παιδιά και στους γονείς: στις δύο κλίμακες αντιλαμβανόμενης και δηλούμενης εμπλοκής (αντίστοιχα,

PPI και ParPPI) και στις υποκλίμακες που αφορούν τη Στάση και Βοήθεια Γονέων (δηλούμενη ή αντιλαμβανόμενη· αντίστοιχα, ΣΒΜ, ΣΒΠ και ΣΒΓ).

Επιπροσθέτως, υπολογίστηκαν τρεις νέες μεταβλητές με βάση τη *διαφορά* των αντιλαμβανόμενων κλιμάκων και υποκλιμάκων γονικής εμπλοκής από τις αντίστοιχες δηλούμενες: α) *συνολικά* (PPI_ΣΥΓΚΡ), β) *μόνο για μητέρες* (ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ), και γ) *μόνο για πατέρες* (ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ). Σημειώνεται ότι στις αναλύσεις σχετικά με τη συστημική οπτική γίνεται αναφορά *μόνο* σε οικογένειες που οι γονείς συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια.

Επιπλέον, σε αντιστοιχία με τον διαχωρισμό της βιβλιογραφίας σε άμεση και έμμεση εμπλοκή (βλ § 2.4.4) υπολογίστηκαν με βάση τα ίδια ερωτήματα κλίμακες έμμεσης και άμεσης εμπλοκής (ως μέσες τιμές των αντίστοιχων ερωτημάτων), τόσο αντιλαμβανόμενης όσο και δηλούμενης, καθώς και η αντίστοιχη συστημική κλίμακα (ως διαφορά αντιλαμβανόμενης από τα παιδιά από τη δηλούμενη των γονέων).

Στον Πίνακα 4.5 συνοψίζονται στοιχεία περιγραφικής στατιστικής για τις υπό διερεύνηση κλίμακες και υποκλίμακες.

4.1.2 Σχέσεις γονικής εμπλοκής

Η συστημική οπτική φανερώνει ότι η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή είναι ασθενέστερη από τη δηλούμενη, τόσο ως προς τις κλίμακες και υποκλίμακες του PPI όσο και ως προς την άμεση και έμμεση εμπλοκή (βλ. Πίνακα 4.5).

Πίνακας 4.5: Κλίμακες και υποκλίμακες μέτρησης γονικής εμπλοκής.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max	<i>Mdn</i>
PPI	2,80	.51	1.00	4.00	2.81
ΣΒΜ	2,61	.67	1.00	4.00	2.60
ΣΒΠ	2,70	.77	1.00	4.00	2.60
ParPPI γονέα	3,13	.48	1.75	4.00	3.13
ΣΒΓ_Μ	2,88	.65	1.00	4.00	3.00
ΣΒΓ_Π	3,23	.52	2.00	4.00	3.30
PPI_ΣΥΓΚΡ	-,34	.49	-1.88	.75	-,31
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	-,30	.66	-2.40	1.05	-,20
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	-,12	.58	-1.80	.60	.00
ΕΑΓΕ παιδιά	2,49	.65	1.00	4.00	2.50
ΑΑΓΕ παιδιά	2,99	.51	1.00	4.00	3.05
ΕΔΓΕ_Μ	2,86	.70	1.00	4.00	3.00
ΕΔΓΕ_Π	3,19	.64	1.67	4.00	3.00
ΑΔΓΕ_Μ	3,17	.51	1.40	4.00	3.20
ΑΔΓΕ_Π	3,35	.39	2.60	4.00	3.20
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,51	.67	-2,83	1,00	-,50
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,24	.53	-1,60	1,80	-,20

Σημειώσεις. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΜ ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣΒΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΣΒΜ_Μ ‘ΣΒΜ-Μητέρες’, ΣΒΠ_Π ‘ΣΒΠ-Πατέρες’. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΓ_Μ ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες’, ΣΒΓ_Π ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες’. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_Μ – ΣΒΓ_Μ, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π – ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά ‘Εμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΑΑΓΕ παιδιά ‘Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΕΔΓΕ_Μ ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Μ ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Π ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΔΓΕ_Π ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά – ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά – ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 (έντονη διαφωνία) έως 4 (έντονη συμφωνία).

Οι σχέσεις των κλιμάκων και υποκλιμάκων γονικής εμπλοκής διερευνήθηκαν με ανάλυση συσχετίσεων (μη παραμετρική συσχέτιση Kendal’s τ). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συνοψίζονται στον Πίνακα 4.6.

Πίνακας 4.6: Συσχετίσεις κλιμάκων και υποκλιμάκων γονικής εμπλοκής.

	PPI	ΣBM	ΣBΠ	ParPPI	ΣBΓ_M	ΣBΓ_Π	ΕΑΓΕ Παιδιά	ΑΑΓΕ Παιδιά	ΕΔΓΕ_M	ΕΔΓΕ_Π	ΑΔΓΕ_M	ΑΔΓΕ_Π
PPI	1,000	,516**	,630**	,379**	,338**	,472**	,694**	,766**	,348**	,408**	,218**	,395**
ΣBM		1,000	,233**	,320**	,423**	,225**	,572**	,371**	,419**	,188**	,206**	,202**
ΣBΠ			1,000	,280**	,212**	,564**	,635**	,477**	,230**	,518**	,098**	,351**
ParPPI				1,000	,795**	,863**	,364**	,324**	,703**	,798**	,740**	,786**
ΣBΓ_M					1,000	.	,376**	,259**	,862**	.	,504**	.
ΣBΓ_Π						1,000	,492**	,385**	.	,852**	.	,638**
ΕΑΓΕ Παιδιά							1,000	,420**	,415**	,466**	,110**	,384**
ΑΑΓΕ Παιδιά								1,000	,256**	,334**	,255**	,315**
ΕΔΓΕ_M									1,000	.	,371**	.
ΕΔΓΕ_Π										1,000	.	,501**
ΑΔΓΕ_M											1,000	.
ΑΔΓΕ_Π												1,000

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣBM ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣBΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΣBM_M ‘ΣBM-Μητέρες’, ΣBΠ_Π ‘ΣBΠ-Πατέρες’. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣBΓ_M ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες’, ΣBΓ_Π ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες’. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣBM_ΣΥΓΚΡ = ΣBM_M – ΣBΓ_M, ΣBΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣBΠ_Π – ΣBΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά ‘Εμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΑΑΓΕ παιδιά ‘Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΕΔΓΕ_M ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_M ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Π ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΔΓΕ_Π ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’).

Σε ότι αφορά στην αντιλαμβανόμενη και στην δηλούμενη γονική εμπλοκή παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των περισσότερων κλιμάκων και υποκλιμάκων τους. Ειδικότερα η μόνη μη στατιστικώς σημαντική συσχέτιση στις κλίμακες των Cao, Bishop και Forgasz παρατηρήθηκε ανάμεσα στην υποκλίμακα της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΣΒΜ) και στην συνολική δηλούμενη γονική εμπλοκή του πατέρα (ΣΒΓ_Π). Αντίστοιχα σχετικά με τις υποκλίμακες άμεσης και έμμεσης εμπλοκής δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην έμμεση αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή (ΕΑΓΕ) και στην άμεση δηλούμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (ΑΔΓΕ_Μ).

Μελετώντας τις σχέσεις αντιλαμβανόμενης/δηλούμενης γονικής εμπλοκής με την άμεση/έμμεση γονική εμπλοκή παρατηρήθηκαν: α) στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με τις περισσότερες υποκλίμακες αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής εκτός ανάμεσα στην αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (ΣΒΜ) με την έμμεση-άμεση δηλούμενη γονική εμπλοκή του πατέρα (αντίστοιχα ΕΔΓΕ_Π και ΑΔΓΕ_Π), καθώς και στην αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή του πατέρα με την άμεση δηλούμενη γονική εμπλοκή της μητέρας και β) στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με όλες τις υποκλίμακες της δηλούμενης γονικής εμπλοκής.

4.1.3 Γονική εμπλοκή, μαθηματική επίδοση και ενισχύσεις εκτός σχολείου

Σχετικά με την μαθηματική επίδοση και τις ενισχύσεις εκτός σχολείου (φροντιστήριο, ιδιαίτερα, βιβλία), διενεργήθηκε ανάλυση συσχετίσεων (μη παραμετρική συσχέτιση Kendal's τ), καθώς και διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων βάσει του μη παραμετρικού ελέγχου Mann-Whitney U . Τα αποτελέσματα των αναλύσεων συνοψίζονται στον Πίνακα 4.7, στον Πίνακα 4.8 και στον Πίνακα 4.9.

Πίνακας 4.7: Γονική εμπλοκή και μαθηματική επίδοση.

	Βαθμός διαγωνίσματος	Βαθμός τριμήνου
Βαθμός διαγωνίσματος	1,000	,634**
Βαθμός τριμήνου	,634**	1,000
PPI	,126**	,067
ΣΒΜ	,110**	,009
ΣΒΠ	,111**	,061
ParPPI	,071	-,087
ΣΒΓ_M	,062	-,062
ΣΒΓ_Π	,094	-,062
PPI_ΣΥΓΚΡ	-,013	,063
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	-,045	,006
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	-,045	,046
ΕΑΓΕ παιδιά	,097*	,011
ΑΑΓΕ παιδιά	,130**	,106**
ΕΔΓΕ_M	,071	-,030
ΕΔΓΕ_Π	,184	,024
ΑΔΓΕ_M	,033	-,067
ΑΔΓΕ_Π	-,003	-,140
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,071	-,012
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	,013	,077

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΜ ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣΒΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΣΒΜ_M ‘ΣΒΜ-Μητέρες’, ΣΒΠ_Π ‘ΣΒΠ-Πατέρες’. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΓ_M ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες’, ΣΒΓ_Π ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες’. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_M – ΣΒΓ_M, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π – ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά ‘Έμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΑΑΓΕ παιδιά ‘Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΕΔΓΕ_M ‘Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_M ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Π ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΔΓΕ_Π ‘Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά – ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά – ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’).

Σχετικά με τη βαθμολογία των μαθητών στο διαγώνισμα των Μαθηματικών παρατηρήθηκαν: α) στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες της συνολικής αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (PPI), της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΣΒΜ) και της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής του πατέρα (ΣΒΠ), και β) στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες άμεσης/έμμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (ΕΑΓΕ, ΑΑΓΕ).

Αντίστοιχα, δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις του βαθμού στο διαγώνισμα στα Μαθηματικά με καμία υποκλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής.

Αναφορικά με τον βαθμό τριμήνου των μαθητών στα Μαθηματικά δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα με τις περισσότερες υποκλίμακες της δηλούμενης και αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής. Ειδικότερα η μόνη

στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε στην υποκλίμακα της άμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (ΑΑΓΕ).

Πίνακας 4.8: Γονική εμπλοκή και ενισχύσεις εκτός σχολείου (διαφοροποιήσεις).

	Φροντιστήριο			Ιδιαίτερα			Βιβλία		
	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ναι}}$ $M_{\text{Όχι}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ναι}}$ $M_{\text{Όχι}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ναι}}$ $M_{\text{Όχι}}$
PPI παιδιού	1027,000	0,900	2,8466 2,7947	787,000	0,149	2,6781 2,8422	1321,500	0,008	2,9129 2,6771
ΣΒΜ	860,000	0,195	2,7909 2,5853	794,500	0,162	2,4100 2,6384	1221,000	0,002	2,7705 2,4000
ΣΒΠ	1009,500	0,804	2,6818 2,6863	805,500	0,187	2,5400 2,7697	1346,500	0,012	2,8525 2,5233
ParPPI	1020,500	0,749	3,1510 3,1456	636,500	0,020	2,9004 3,1832	1473,500	0,034	3,2178 3,0239
ΣΒΓ_Μ	381,000	0,659	2,8833 2,8986	364,500	0,063	2,6625 2,9469	636,500	0,039	3,0153 2,7542
ΣΒΓ_Π	117,500	0,545	3,1600 3,2815	33,500	0,298	2,9333 3,2571	113,000	0,092	3,3500 3,0286
PPI_ΣΥΓΚΡ	1012,000	0,818	-,3044 -,3737	830,500	0,420	-,2458 -,3636	1829,500	0,998	-,3049 -,3789
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	325,500	0,293	-,0667 -,3284	447,500	0,487	-,3375 -,3103	729,000	0,351	-,2042 -,3913
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	128,000	0,808	-,0800 -,1481	48,000	0,805	-,3333 -,1029	154,000	0,667	-,0500 -,2429
ΕΑΓΕ παιδιά	971,500	0,607	2,5682 2,4491	818,500	0,221	2,3333 2,5067	1242,500	0,002	2,6421 2,2722
ΑΑΓΕ παιδιά	1043,500	0,992	3,0136 3,0021	839,000	0,282	2,8850 3,0434	1456,500	0,052	3,0754 2,9200
ΕΔΓΕ_Μ	383,000	0,676	2,8611 2,8841	350,000	0,041	2,6042 2,9436	580,000	0,009	3,0648 2,6944
ΕΔΓΕ_Π	115,000	0,485	3,1000 3,2593	34,500	0,320	2,8889 3,2190	121,000	0,147	3,3194 2,9762
ΑΔΓΕ_Μ	347,500	0,371	3,1292 3,2000	445,500	0,372	3,0656 3,2131	807,500	0,606	3,1417 3,1719
ΑΔΓΕ_Π	119,500	0,590	3,4200 3,3500	26,000	0,145	3,0167 3,3829	119,500	0,136	3,4250 3,2321
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	913,000	0,354	-,4015 -,5649	759,500	0,183	-,3421 -,5572	1688,000	0,459	-,5219 -,5167
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	1043,000	0,989	-,2477 -,2595	888,500	0,703	-,1947 -,2480	1689,500	0,465	-,1754 -,2983

Σημειώσεις. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. *M* ‘μέση τιμή’. *U* ‘Mann-Whitney έλεγχος’. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΜ ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣΒΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΣΒΜ_Μ ‘ΣΒΜ-Μητέρες’, ΣΒΠ_Π ‘ΣΒΠ-Πατέρες’. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΓ_Μ ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες’, ΣΒΓ_Π ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες’. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_Μ – ΣΒΓ_Μ, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π – ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά ‘Έμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΑΑΓΕ παιδιά ‘Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΕΔΓΕ_Μ ‘Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Μ ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΕΔΓΕ_Π ‘Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΑΔΓΕ_Π ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά – ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά – ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’)

Πίνακας 4.9: Γονική εμπλοκή και ένταση ενισχύσεων εκτός σχολείου (συσχετίσεις).

	Περίπου ώρες την εβδομάδα φροντιστηριακά μαθήματα	Περίπου ώρες την εβδομάδα ιδιαίτερα μαθήματα	Περίπου μαθηματικά βιβλία (εκτός των σχολικών)
PPI	-,292**	-,157	-,013
ΣΒΜ	-,181	-,107	,078
ΣΒΠ	-,143	-,112	,036
ParPPI	,052	,273	,087
ΣΒΓ_M	,352	,266	,122
ΣΒΓ_Π	-,387	,913	,038
PPI_ΣΥΓΚΡ	-,390*	-,367*	-,206
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	-,196	-,430*	,011
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	-,438	-,667	-,168
ΕΑΓΕ παιδιά	-,242*	-,074	,056
ΑΑΓΕ παιδιά	-,300**	-,225*	-,102
ΕΔΓΕ_M	,216	,240	,068
ΕΔΓΕ_Π	-,449	,913	,041
ΑΔΓΕ_M	,304	,248	,113
ΑΔΓΕ_Π	-,477	0,000	,013
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,216	-,239	-,058
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,451**	-,311	-,191

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. PPI 'Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής', ΣΒΜ 'Στάση & Βοήθεια Μητέρας', ΣΒΠ 'Στάση & Βοήθεια Πατέρα', ΣΒΜ_M 'ΣΒΜ-Μητέρες', ΣΒΠ_Π 'ΣΒΠ-Πατέρες'. ParPPI 'Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής', ΣΒΓ_M 'Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες', ΣΒΓ_Π 'Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες'. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI - ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_M - ΣΒΓ_M, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π - ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά 'Εμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά'. ΑΑΓΕ παιδιά 'Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά'. ΕΔΓΕ_M 'Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα'. ΑΔΓΕ_M 'Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα'. ΑΔΓΕ_Π 'Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα'. ΕΔΓΕ_Π 'Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα'. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά - ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά - ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 ('έντονη διαφωνία') έως 4 ('έντονη συμφωνία')

Η ενισχυτική διδασκαλία είναι μια παράλληλη μορφή διδασκαλίας που αλληλεπιδρά με την εκπαίδευση, ενώ ταυτόχρονα καθίσταται ως ένας τύπος γονικής εμπλοκής.

Στις αναλύσεις που αφορούν τις ενισχύσεις γίνεται διαχωρισμός των παιδιών αναφορικά με το ποια συμμετέχουν ή όχι σε αυτές ενώ διερευνήθηκαν οι σχέσεις της έντασης της ενίσχυσης (ως ώρες ενισχυτικών μαθημάτων ή ως πλήθος βιβλίων).

Η επιλογή ή όχι φροντιστηριακών μαθημάτων δε φαίνεται να έχει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση τόσο με τη δηλούμενη όσο και με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή. Αντίστοιχα στη μη επιλογή ιδιαίτερων μαθημάτων φαίνεται να είναι

στατιστικώς σημαντική υψηλότερη η συνολική κλίμακα δηλούμενης γονικής εμπλοκής (ParPPI) και η υποκλίμακα της έμμεσης δηλούμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (EΔΓΕ_M).

Σχετικά με τη χρήση εξωσχολικών μαθηματικών βιβλίων παρατηρήθηκαν σημαντικές στατιστικές διαφοροποιήσεις σε αρκετές κλίμακες και υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις τόσο στην συνολική κλίμακα της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (PPI), όσο και στην συνολική κλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής (ParPPI). Μελετώντας τις υποκλίμακες της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΣΒΜ), της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής του πατέρα (ΣΒΠ), αλλά και της δηλούμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΣΒΓ_M) βρέθηκαν αντίστοιχα αποτελέσματα, ενώ αξίζει να επισημάνουμε πως σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις υπερετεύσε η θετική απάντηση στη χρησιμοποίηση εξωσχολικών βιβλίων.

Αναφορικά με τις κατηγορίες της άμεσης και της έμμεσης εμπλοκής δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις στις περισσότερες υποκλίμακες. Ειδικότερα οι μόνες που παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις ήταν της έμμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (EΑΓΕ) και της έμμεσης δηλούμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (EΔΓΕ_M) στις οποίες υπερετεύσε η θετική απάντηση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ της ενισχυτικής διδασκαλίας (φροντιστήριο-ιδιαιτέρα-βιβλία) και των κλιμάκων και υποκλιμάκων των συστημικών συγκρίσεων.

Σχετικά με την ένταση των ενισχύσεων εκτός σχολείου, για όσους μαθητές συμμετέχουν σ' αυτές, βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις σε αρκετές κλίμακες και υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής. Αναφορικά με τις ώρες των φροντιστηριακών μαθημάτων βρέθηκε στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με την κλίμακα της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (PPI) αλλά και με την κλίμακα σύγκρισης γονικής εμπλοκής (PPI_ΣΥΓΚΡ). Αντίστοιχα αποτελέσματα στατιστικώς σημαντικής αρνητικής συσχέτισης παρατηρήθηκαν στις υποκλίμακες της έμμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (EΑΓΕ), της άμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (AΑΓΕ) και της άμεσης σύγκρισης (AΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ).

Σε ό,τι αφορά στην ένταση των ιδιαίτερων μαθημάτων παρατηρήθηκαν: α) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με τις κλίμακες σύγκρισης της συνολικής γονικής εμπλοκής (PPI_ΣΥΓΚΡ) και της γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ), και β) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με την άμεση αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή (ΑΑΓΕ).

Επιπροσθέτως αξίζει να σημειωθεί πως δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στον αριθμό εξωσχολικών μαθηματικών βιβλίων και τις κλίμακες και υποκλίμακες γονικής εμπλοκής.

4.1.4 Γονική εμπλοκή, φύλο, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο

Σχετικά με το φύλο (των παιδιών και των γονέων), την ηλικία των παιδιών και το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων (εκπαίδευση), διενεργήθηκε ανάλυση συσχετίσεων (μη παραμετρική συσχέτιση Kendal's τ), καθώς και διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων βάσει του μη παραμετρικού ελέγχου Mann-Whitney U . Τα αποτελέσματα των αναλύσεων συνοψίζονται στον Πίνακα 4.10 και στον Πίνακα 4.12.

Σχετικά με το φύλο των παιδιών βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε αρκετές κλίμακες και υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής. Συγκεκριμένα τόσο η κλίμακα της συνολικής αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (PPI), όσο και η υποκλίμακα της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΣΒΜ) παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις και ειδικότερα στατιστικώς σημαντικά ψηλότερη στα κορίτσια. Επιπροσθέτως και στην έμμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή (ΕΑΓΕ) παρουσιάστηκε στατιστική σημαντική διαφοροποίηση όπου πάλι στα κορίτσια παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά.

Επιπλέον, οι συστηματικές συγκρίσεις που αφορούν τόσο την μητέρα (ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ) όσο και την έμμεση εμπλοκή (ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ) παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις όπου και στις δύο υπερίσχυαν αριθμητικά τα κορίτσια. Αξίζει να επισημάνουμε ότι δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε καμία υποκλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής.

Στην παρούσα μελέτη εικάζουμε ότι η γονική εμπλοκή έχει νόημα με αυτόν τον γονέα που συμμετέχει. Κατ' αυτόν τον τρόπο μελετώντας το φύλο των γονέων που

συμμετείχαν στην έρευνα βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις στις περισσότερες κλίμακες και υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής.

Συγκεκριμένα παρατηρήθηκαν: α) στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση τόσο στην συνολική κλίμακα της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (PPI), όσο και στη συνολική κλίμακα δηλούμενης γονικής εμπλοκής (ParPPI), β) η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή του πατέρα (ΣΒΠ) και η δηλούμενη γονική εμπλοκή (ΣΒΓ) παρουσίασαν αντίστοιχα στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις, και γ) η έμμεση αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή (ΕΑΓΕ) και η έμμεση δηλούμενη γονική εμπλοκή (ΕΔΓΕ) παρουσίασαν αντίστοιχα αποτελέσματα με τα παραπάνω.

Μελετώντας όλες τις προαναφερθείσες κλίμακες και υποκλίμακες παρατηρήθηκαν στατιστικώς υψηλότερες τιμές στους πατέρες τω παιδιών που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια, ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις στη μελέτη των συστημικών συγκρίσεων

Πίνακας 4.10: Γονική εμπλοκή, φύλο παιδιού και φύλο γονέα (διαφοροποιήσεις).

	Φύλο παιδιού			Φύλο γονέα		
	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Αγόρι}}$ $M_{\text{Κορίτσι}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ανδρας}}$ $M_{\text{Γυναίκα}}$
PPI	13.853,500	,020	2,7470 2,8706	1.214,500	,009	2,9487 2,7287
ΣΒΜ	12.626,500	,000	2,5021 2,7412	1.695,500	,914	2,6103 2,6068
ΣΒΠ	15.154,000	,311	2,6611 2,7471	866,500	,000	3,1179 2,4727
ParPPI	1.861,500	,418	3,1521 3,1156	1.247,500	,019	3,2928 3,0528
ΣΒΓ_Μ	934,000	,986	2,8653 2,8971			. 2,8787
ΣΒΓ_Π	157,000	,497	3,3000 3,1556			. 3,2316
ΣΒΓ	1.853,000	,394	3,0198 2,9636	1.163,000	,005	3,2316 2,8787
PPI_ΣΥΓΚΡ	1.729,500	,245	-,3938 -,3038	1.620,500	,861	-,3487 -,3478
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	509,000	,001	-,5357 -,1304			. -,3034
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	134,500	,177	-,2400 ,0111			-,1211 .
ΕΑΓΕ Παιδιά	13.828,500	,018	2,4202 2,5696	1.160,000	,004	2,6923 2,3561
ΑΑΓΕ Παιδιά	14.557,000	,105	2,9432 3,0512	1.445,000	,155	3,1026 2,9523
ΕΔΓΕ Γονείς	1.916,500	,582	2,9885 2,9429	1.254,000	,020	3,1930 2,8577
ΕΔΓΕ_Μ	929,500	,955	2,8426 2,8782			. 2,8577
ΕΔΓΕ_Π	163,000	,612	3,2500 3,1296			. 3,1930
ΑΔΓΕ Γονείς	1.956,000	,720	3,2526 3,2186	1.356,000	,075	3,3539 3,1702
ΑΔΓΕ_Μ	911,500	,834	3,2000 3,1673			. 3,1702
ΑΔΓΕ_Π	177,000	,929	3,3425 3,3667			. 3,3539
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	1.567,000	,049	-,6170 -,4179	1.615,000	,838	-,5044 -,5268
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	1.965,500	,996	-,2623 -,2348	1.607,000	,805	-,2566 -,2408

Σημειώσεις. *M* ‘μέση τιμή’. *U* ‘Manna-Whitney έλεγχος’. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΜ ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣΒΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΣΒΜ_Μ ‘ΣΒΜ-Μητέρες’, ΣΒΠ_Π ‘ΣΒΠ-Πατέρες’. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΓ_Μ ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες’, ΣΒΓ_Π ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες’. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_Μ – ΣΒΓ_Μ, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π – ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά ‘Εμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΑΑΓΕ παιδιά ‘Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΕΔΓΕ_Μ ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Μ ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Π ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΔΓΕ_Π ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά – ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά – ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’)

Αναφορικά με την ηλικία των παιδιών παρατηρούνται στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με τις περισσότερες κλίμακες και υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής. Συγκεκριμένα βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές αρνητικές συσχετίσεις τόσο με τη συνολική κλίμακα της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (PPI), όσο και με την αντίστοιχη της δηλούμενης γονικής εμπλοκής (ParPPI).

Σχετικά με τις υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής παρατηρήθηκαν τα παρακάτω: α) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (ΣBM), αλλά και με την αντίστοιχη του πατέρα (ΣBΠ), β) η δηλούμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (ΣBΓ_M) εμφανίζει παράλληλα στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση, γ) η υποκλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής του πατέρα (ΣBΓ_Π) δεν παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με την ηλικία των μαθητών, γεγονός που επιβεβαιώνει την σταθερότητα του πατέρα κατά τη μαθηματική ενασχόλησή του, και δ) στατιστικώς σημαντικές αρνητικές συσχετίσεις εμφανίζουν οι υποκλίμακες της άμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (ΑΑΓΕ), της έμμεσης αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής (ΕΑΓΕ) και της άμεσης δηλούμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΑΔΓΕ_M).

Αξίζει να επισημανθεί ότι δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των παιδιών και των κλιμάκων-υποκλιμάκων των συστημικών συγκρίσεων.

Οι διαφορές αντιλαμβανόμενης-δηλούμενης είναι σχετικά σταθερές στις τρεις τάξεις (βλ. Πίνακα 4.11), με εξαίρεση την πατρική γονική εμπλοκή για την οποία η διαφορά μεταξύ των κατασκευών παιδιών και πατέρων φαίνεται να μειώνεται και να μηδενίζεται στην τρίτη γυμνασίου.

Πίνακας 4.11: Αντιλαμβανόμενη και δηλούμενη γονική εμπλοκή ανά τάξη.

	Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
PPI	2,98	2,93	2,60
ΣΒΜ	2,85	2,68	2,43
ΣΒΠ	2,84	2,93	2,44
ParPPI	3,24	3,16	3,02
ΣΒΓ_Μ	3,07	2,83	2,69
ΣΒΓ_Π	3,29	3,31	3,11
PPI_ΣΥΓΚΡ	-,35	-,31	-,35
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	-,28	-,30	-,20
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	-,38	-,12	,00
ΕΑΓΕ παιδιά	2,70	2,67	2,23
ΑΑΓΕ παιδιά	3,14	3,09	2,83
ΕΔΓΕ_Μ	3,09	2,75	2,70
ΕΔΓΕ_Π	3,26	3,25	3,02
ΑΔΓΕ_Μ	3,30	3,28	3,00
ΑΔΓΕ_Π	3,45	3,38	3,32
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,62	-,37	-,48
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,20	-,27	-,27

Σημειώσεις. *M* ‘μέση τιμή’. PPI ‘Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΜ ‘Στάση & Βοήθεια Μητέρας’, ΣΒΠ ‘Στάση & Βοήθεια Πατέρα’, ΣΒΜ_Μ ‘ΣΒΜ-Μητέρες’, ΣΒΠ_Π ‘ΣΒΠ-Πατέρες’. ParPPI ‘Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής’, ΣΒΓ_Μ ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες’, ΣΒΓ_Π ‘Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες’. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_Μ – ΣΒΓ_Μ, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π – ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά ‘Εμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΑΑΓΕ παιδιά ‘Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά’. ΕΔΓΕ_Μ ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Μ ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα’. ΑΔΓΕ_Π ‘Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΔΓΕ_Π ‘Εμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα’. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά – ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά – ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 4 (‘έντονη συμφωνία’).

Πίνακας 4.12: Γονική εμπλοκή, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο γονέα (συμμετέχοντα και μη συμμετέχοντα: συσχετίσεις και διαφοροποιήσεις).

	Ηλικία παιδιού	Μορφωτικό κεφάλαιο (συμμετέχοντα)			Μορφωτικό κεφάλαιο (μη συμμετέχοντα)		
		<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Λύκειο}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Λύκειο}}$
				$M_{\text{ΑΕΙ/ΤΕΙ}}$			$M_{\text{ΑΕΙ/ΤΕΙ}}$
PPI	-,207**	1.068,500	,119	2,8134	641,000	,176	2,9213
				2,9263			2,7651
ΣΒΜ	-,167**	967,500	,025	2,5731	659,500	,238	2,7333
				2,8410			2,5724
ΣΒΠ	-,160**	1.229,000	,613	2,7373	752,500	,773	2,8444
				2,7795			2,7862
ParPPI	-,183**	868,500	,005	3,0982	737,500	,666	3,2057
				3,3315			3,1422
ΣΒΓ_Μ	-,177*	331,000	,003	2,8136	336,500	,926	2,9944
				3,2308			3,0211
ΣΒΓ_Π	-,057	100,000	,191	3,2190	78,000	,736	3,3412
				3,4000			3,2600

PPI_ΣΥΓΚΡ	-,025	1.130,500	,359	-,3007	669,000	,278	-,2844
				-,4052			-,3772
ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ	-,006	557,500	,978	-,2605	272,000	,216	-,2111
				-,2923			-,4632
ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ	,064	117,500	,504	-,0667	63,500	,273	-,0941
				-,0769			-,2200
ΕΑΓΕ παιδιά	-,190**	1.055,000	,099	2,4527	760,000	,828	2,5741
				2,6325			2,5345
ΑΑΓΕ παιδιά	-,179**	1.144,500	,289	3,0299	551,000	,026	3,1296
				3,1026			2,9034
ΕΔΓΕ_Μ	-,156	347,000	,005	2,7576	327,000	,793	2,9630
				3,2051			3,0351
ΕΔΓΕ_Π	-,081	98,000	,168	3,1746	78,500	,755	3,2941
				3,4103			3,2000
ΑΔΓΕ_Μ	-,199*	408,500	,044	3,1591	293,000	,386	3,2569
				3,3538			3,0316
ΑΔΓΕ_Π	-,147	131,000	,857	3,3619	75,000	,627	3,3765
				3,3846			3,4400
ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,025	1.014,000	,086	-,4615	765,500	,881	-,4938
				-,6410			-,5575
ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ	-,015	1.214,500	,741	-,2046	606,500	,090	-,1602
				-,2615			-,2690

Σημειώσεις. **. Στατιστικές σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικός σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. *M* 'μέση τιμή'. *U* 'Manna-Whitney έλεγχος'. Στατιστικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. PPI 'Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής', ΣΒΜ 'Στάση & Βοήθεια Μητέρας', ΣΒΠ 'Στάση & Βοήθεια Πατέρα', ΣΒΜ_Μ 'ΣΒΜ-Μητέρες', ΣΒΠ_Π 'ΣΒΠ-Πατέρες'. ParPPI 'Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής', ΣΒΓ_Μ 'Στάση & Βοήθεια Γονέα-Μητέρες', ΣΒΓ_Π 'Στάση & Βοήθεια Γονέα-Πατέρες'. PPI_ΣΥΓΚΡ = PPI – ParPPI, ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΜ_Μ – ΣΒΓ_Μ, ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ = ΣΒΠ_Π – ΣΒΓ_Π. ΕΑΓΕ παιδιά 'Έμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά'. ΑΑΓΕ παιδιά 'Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά'. ΕΔΓΕ_Μ 'Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα'. ΑΔΓΕ_Μ 'Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Μητέρα'. ΑΔΓΕ_Π 'Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα'. ΕΔΓΕ_Π 'Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Πατέρα'. ΕΜΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΕΜΜΕΣΗ παιδιά – ΕΜΜΕΣΗ γονείς. ΑΜΕΣΗ_ΣΥΓΚΡ = ΑΜΕΣΗ παιδιά – ΑΜΕΣΗ γονείς. Οι τιμές από 1 ('έντονη διαφωνία') έως 4 ('έντονη συμφωνία').

Σχετικά με το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων κρίθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός των γονέων σε αυτούς που συμμετέχουν και σε αυτούς που δεν συμμετέχουν στην έρευνα.

Ειδικότερα οι γονείς που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν κυρίως πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ ή απόφοιτοι Λυκείου. Το μορφωτικό τους κεφάλαιο βρέθηκε να έχει στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις με αρκετές κλίμακες και υποκλίμακες δηλούμενης και

αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής. Συγκεκριμένα παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση τόσο με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (ΣΒΜ), όσο και με την δηλούμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (ΣΒΓ_M) ενώ και στις δύο περιπτώσεις είναι στατιστικώς σημαντικά ψηλότερα οι γονείς που έχουν πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Όμως οι γονείς της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης υπερτερούν και στην κλίμακα της συνολικής δηλούμενης εμπλοκής (ParPPI) που παρουσίαζε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση.

Επιπροσθέτως βρέθηκε : α) οι υποκλίμακες της έμμεσης δηλούμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας και της άμεσης δηλούμενης γονικής εμπλοκής της μητέρας (ΕΔΓΕ_M και ΑΔΓΕ_M) παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις με τους γονείς των ΑΕΙ/ΤΕΙ να είναι στατιστικώς σημαντικά υψηλότερα, και β) δεν παρουσιάστηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε καμία κλίμακα και υποκλίμακα της συστημικής σύγκρισης.

Σχετικά με το μορφωτικό κεφάλαιο του μη συμμετέχοντα γονέα δεν παρατηρούνται στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις με τις περισσότερες κλίμακες και υποκλίμακες της γονικής εμπλοκής. Ειδικότερα η μόνη υποκλίμακα που παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση είναι η άμεση αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή (ΑΑΓΕ) στην οποία βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικά ψηλότερα οι γονείς που είναι απόφοιτοι λυκείου. Αξίζει να αναφερθεί ότι δεν παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση στις κλίμακες και στις υποκλίμακες συστημικής σύγκρισης.

4.2. Στάσεις

Στην παρούσα έρευνα ο δεύτερος κεντρικός άξονας που μελετήθηκε μέσα από το πρίσμα μιας συστημικής προσέγγισης είναι οι στάσεις των μαθητών και των γονιών τους απέναντι στο μάθημα των Μαθηματικών.

4.2.1 Σχετικά με την μέτρηση των στάσεων

Αρχικά εξετάστηκαν οι στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά μέσω των κλιμάκων Κλίμακας στάσης των παιδιών και της αντίστοιχης για γονείς. Η παραγοντική ανάλυση ανέδειξε μια τρισδιάστατη δομή, κοινή για τα παιδιά και τους γονείς, σε

αντιστοιχία με την αρχική έρευνα των Lim και Charman (βλ. Πίνακα 4.13 & Πίνακα 4.14): *ευχαρίστηση, αξία και αυτοπεποίθηση*.

Η εσωτερική συνέπεια των κλιμάκων τόσο των παιδιών, όσο και των γονέων κρίνεται ικανοποιητική κρίνεται πολύ καλή/ικανοποιητική (Kline, 1999) με $\alpha_{ATI(παιδιά)}=0,873$ ($\alpha_{Ευχαρίστηση(παιδιά)}=0,827$, $\alpha_{ATIΑυτοπεποίθηση(παιδιά)}=0,820$, $\alpha_{ATIΑξία(παιδιά)}=0,638$) και $\alpha_{ATI(γονείς)}=0,855$ ($\alpha_{Ευχαρίστηση(γονείς)}=0,883$, $\alpha_{ATIΑυτοπεποίθηση(γονείς)}=0,873$, $\alpha_{ATIΑξία(γονείς)}=0,653$).

Πίνακας 4.13: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας ΑΤΜΙ (παιδιά)

	Παράγοντας		
	1	2	3
Πραγματικά μου αρέσουν τα μαθηματικά			,659
Συνήθως ευχαριστιέμαι τα μαθηματικά στο σχολείο			,694
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα	,325		,600
Είμαι πιο ευτυχημένος/η στην τάξη των μαθηματικών από ότι σε οποιαδήποτε άλλη τάξη			,515
Μου αρέσει να λύνω νέα προβλήματα στα μαθηματικά			,658
Τα μαθηματικά μου προκαλούν άγχος και ανασφάλεια		,586	-,349
Νιώθω πάντα σύγχυση και ένταση στην τάξη των μαθηματικών		,531	
Νιώθω πάντα μια απαίσια ένταση στην τάξη των μαθηματικών		,684	
Με αγχώνει ακόμα και η σκέψη πως έχω να κάνω ένα μαθηματικό πρόβλημα		,821	
Έχω μια αίσθηση ανασφάλειας όταν επιχειρώ μαθηματικά		,686	
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ αξιόλογο και απαραίτητο μάθημα	,654		
Τα μαθηματικά είναι σημαντικά στην καθημερινή ζωή	,793		
Τα μαθηματικά είναι πολύ χρήσιμα ανεξαρτήτως τι θα αποφασίσω να ακολουθήσω στο μέλλον	,732		
Ενα δυνατό υπόβαθρο μαθηματικών θα μπορούσε να με βοηθήσει στην επαγγελματική μου ζωή	,534		
Τα μαθηματικά είναι ένα από τα πλέον σπουδαία μαθήματα που πρέπει να διδάσκονται οι άνθρωποι	,634		

60,08% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.

Πίνακας 4.14: Παραγοντική ανάλυση της Κλίμακας ΑΤΜΙ (γονείς)

	Παράγοντας		
	1	2	3
Πραγματικά μου αρέσουν τα μαθηματικά	,328		,776
Συνήθως ευχαριστιόμουν τα μαθηματικά στο σχολείο			,799
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα	,476		,529
Ημουν πιο ευτυχισμένος/η στην τάξη των μαθηματικών από ότι σε οποιαδήποτε άλλη τάξη			,801
Μου αρέσει να λύνω νέα προβλήματα στα μαθηματικά	,404		,644
Τα μαθηματικά μου προκαλούν άγχος και ανασφάλεια		,778	-,339
Ενιωθα πάντα σύγχυση και ένταση στην τάξη των μαθηματικών		,684	
Ενιωθα πάντα μια απαίσια ένταση στην τάξη των μαθηματικών		,740	
Με αγχώνει ακόμα και η σκέψη πως έχω να κάνω ένα μαθηματικό πρόβλημα		,721	
Έχω μια αίσθηση ανασφάλειας όταν επιχειρώ μαθηματικά		,835	
Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ αξιόλογο και απαραίτητο μάθημα	,718		
Τα μαθηματικά είναι σημαντικά στην καθημερινή ζωή	,842		
Τα μαθηματικά ήταν πολύ χρήσιμα ανεξαρτήτως τι θα αποφάσιζα να ακολουθήσω στο μέλλον	,803		
Ένα δυνατό υπόβαθρο μαθηματικών θα μπορούσε να με βοηθήσει στην επαγγελματική μου ζωή	,628		
Τα μαθηματικά είναι ένα από τα πλέον σπουδαία μαθήματα που πρέπει να διδάσκονται οι άνθρωποι	,747		

69,78% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.

4.2.2 Σχέσεις στάσεων

Στον Πίνακα 4.14 συνοψίζονται στοιχεία περιγραφικής στατιστικής των κλιμάκων και υποκλιμάκων των στάσεων που μετρήθηκαν σε αυτή την έρευνα.

Πίνακας 4.15: Κλίμακες και υποκλίμακες μέτρησης στάσεων.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mdn</i>
Ευχαρίστηση Παιδιά	3,17	,87	1,00	5,00	3,20
Αυτοπεποίθηση Παιδιά	3,37	,94	1,00	5,00	3,40
Αξία Παιδιά	4,01	,80	1,00	5,00	4,20
Ευχαρίστηση Γονείς	3,50	,99	1,00	5,00	3,60
Ευχαρίστηση Μητέρα	3,28	,98	1,00	5,00	3,40
Ευχαρίστηση Πατέρα	4,01	,84	1,80	5,00	4,20
Αυτοπεποίθηση Γονείς	3,35	1,04	1,20	5,00	3,40
Αυτοπεποίθηση Μητέρα	3,31	1,08	1,20	5,00	3,40
Αυτοπεποίθηση Πατέρα	3,42	,97	1,40	5,00	3,60
Αξία Γονείς	4,10	,78	1,00	5,00	4,20
Αξία Μητέρα	4,04	,83	1,00	5,00	4,20
Αξία Πατέρα	4,25	,65	2,20	5,00	4,25
Ευχαρίστηση ΣΥΓΚΡ	-,12	1,15	-3,00	4,00	-,20
Αυτοπεποίθηση ΣΥΓΚΡ	-,14	1,19	-2,80	3,20	,00
Αξία ΣΥΓΚΡ	-,06	,96	-2,60	4,00	,00

Σημειώσεις. Οι τιμές από 1 (έντονη διαφωνία) έως 5 (έντονη συμφωνία).

Οι σχέσεις των κλιμάκων και υποκλιμάκων των στάσεων διερευνήθηκαν με ανάλυση συσχετίσεων (μη παραμετρική συσχέτιση Kendal's τ). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συνοψίζονται στον Πίνακα 4.15.

Βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις μεταξύ των περισσότερων κλιμάκων και υποκλιμάκων των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά, όμως υπήρξαν και αρκετές περιπτώσεις στις οποίες δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση. Πιο συγκεκριμένα δεν παρατηρήθηκε: α) στατιστικώς σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην ευχαρίστηση των παιδιών (ΕυχΠαιδιά) και της ευχαρίστησης του πατέρα (ΕυχΠατ), της αυτοπεποίθησης της μητέρας (ΑυτοπΜητ) και της αξίας του πατέρα, της μητέρας και των γονιών αντίστοιχα (ΑξΠατ, ΑξΜητ και ΑξΓονείς), β) στατιστικώς σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην αυτοπεποίθηση των παιδιών (ΑυτΠαιδιά) και όλων των υποκλιμάκων της ευχαρίστησης, της αξίας (ΕυχΓονείς, ΕυχΜητ, ΕυχΠατ, ΑξΓονείς, ΑξΠατ, ΑξΜητ), αλλά και της μητρικής αυτοπεποίθησης (ΑυτοπΜητ), και γ) στατιστικώς σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην αξία των παιδιών (ΑξΠαιδιά) και στην πατρική ευχαρίστηση (ΕυχΠατ) αλλά και ανάμεσα στην αξία των παιδιών (ΑξΠαιδιά) με τη μητρική αυτοπεποίθηση και αξία (ΑυτοπΜητ και ΑξΜητ).

Πίνακας 4.16: Συσχετίσεις κλιμάκων και υποκλιμάκων στάσεων.

	ΕυχΠαιδιά	ΑυτοπΠαιδιά	ΑξΠαιδιά	ΕυχΓονείς	ΕυχΜητ	ΕυχΠατ	ΑυτοπΓονείς	ΑυτοπΜητ	ΑυτοπΠατ	ΑξΓονείς	ΑξΜητ	ΑξΠατ
ΕυχΠαιδιά	1,000	,351**	,388**	,156*	,185*	,073	,181**	,119	,295*	-,002	-,027	,095
ΑυτοπΠαιδιά		1,000	,214**	,043	,001	-,001	,205**	,208**	,180	-,021	,004	-,022
ΑξΠαιδιά			1,000	,131*	,158*	,103	,186**	,106	,375**	,162*	,146	,304*
ΕυχΓονείς				1,000	1,000**	1,000**	,367**	,397**	,270*	,266**	,260**	,351**
ΕυχΜητ					1,000		,397**	,397**		,260**	,260**	
ΕυχΠατ						1,000	,270*		,270*	,351**		,351**
ΑυτοπΓονείς							1,000	1,000**	1,000**	,223**	,198*	,358**
ΑυτοπΜητ								1,000		,198*	,198*	
ΑυτοπΠατ									1,000	,358**		,358**
ΑξΓονείς										1,000	1,000**	1,000**
ΑξΜητ											1,000	
ΑξΠατ												1,000

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. ΕυχΠαιδιά 'Ευχαρίστηση Παιδιά'. ΑυτΠαιδιά 'Αυτοπεποίθηση Παιδιά'. ΑξΠαιδιά 'Αξία Παιδιά'. ΕυχΓονείς 'Ευχαρίστηση Γονείς'. ΕυχΜητ 'Ευχαρίστηση Μητέρα'. ΕυχΠατ 'Ευχαρίστηση Πατέρα'. ΑυτΓονείς 'Αυτοπεποίθηση Γονείς'. ΑυτΜητ 'Αυτοπεποίθηση Μητέρα'. ΑυτΠατ 'Αυτοπεποίθηση Πατέρα'. ΑξΓον 'Αξία Γονείς'. ΑξΜητ 'Αξία Μητέρα'. ΑξΠατ 'Αξία Πατέρα'.

4.2.3 Στάσεις, μαθηματική επίδοση και ενισχύσεις εκτός σχολείου

Σχετικά με την μαθηματική επίδοση και τις ενισχύσεις εκτός σχολείου (φροντιστήριο, ιδιαίτερα, βιβλία), διενεργήθηκε ανάλυση συσχετίσεων (μη παραμετρική συσχέτιση Kendal's τ), καθώς και διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων βάσει του μη παραμετρικού ελέγχου Mann-Whitney U . Τα αποτελέσματα των αναλύσεων συνοψίζονται στον Πίνακα 4.16, στον Πίνακα 4.17 και στον Πίνακα 4.18.

Σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ της μαθηματικής επίδοσης και των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικά ευρήματα. Συγκεκριμένα σε ό,τι αφορά στη βαθμολογία των μαθητών στο διαγώνισμα των Μαθηματικών παρατηρήθηκαν: α) στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες της ευχαρίστησης, της αυτοπεποίθησης και της αξίας των παιδιών (ΕυχΠαιδιά, ΑυτοπΠαιδιά, ΑξΠαιδιά), β) στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την αυτοπεποίθηση της μητέρας (ΑυτοπΜητ), και γ) δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις του βαθμού στο διαγώνισμα των Μαθηματικών με όλες τις υποκλίμακες της ευχαρίστησης και της αξίας των γονιών (ΕυχΓονείς και ΑξΓονείς).

Μελετώντας μέσα από το πρίσμα της συστημικής οπτικής αξίζει να επισημάνουμε ότι βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες συστημικής σύγκρισης της ευχαρίστησης και της αυτοπεποίθησης (Ευχ_ΣΥΓΚΡ και Αυτοπ_ΣΥΓΚΡ).

Αναφορικά με τον βαθμό τριμήνου των μαθητών στα Μαθηματικά βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα με αρκετές υποκλίμακες των στάσεων των παιδιών ή των γονέων τους. Παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις υποκλίμακες των στάσεων των παιδιών (ΕυχΠαιδιά, ΑυτοπΠαιδιά, ΑξΠαιδιά), ενώ ενδιαφέρονσα είναι η στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις κλίμακες της συστημικής σύγκρισης (Ευχ_ΣΥΓΚΡ, Αυτοπ_ΣΥΓΚΡ και Αξ_ΣΥΓΚΡ). Αξιοσημείωτο βέβαια παραμένει το γεγονός της μη στατιστικής σημαντικής συσχέτισης του βαθμού τριμήνου με τις υποκλίμακες των στάσεων που αφορούν στους γονείς.

Πίνακας 4.17: Στάσεις και μαθηματική επίδοση.

	Βαθμός διαγωνίσματος	Βαθμός τριμήνου
Βαθμός διαγωνίσματος	1,000	,634**
Βαθμός τριμήνου	,634**	1,000
Ευχαρίστηση Παιδιά	,307**	,300**
Αυτοπεποίθηση Παιδιά	,311**	,272**
Αξία Παιδιά	,189**	,187**
Ευχαρίστηση Γονείς	,052	-,096
Ευχαρίστηση Μητέρα	,087	-,060
Ευχαρίστηση Πατέρα	,003	-,115
Αυτοπεποίθηση Γονείς	,122	,053
Αυτοπεποίθηση Μητέρα	,194*	,075
Αυτοπεποίθηση Πατέρα	-,004	-,005
Αξία Γονείς	,091	-,048
Αξία Μητέρα	,096	-,033
Αξία Πατέρα	,092	-,104
Ευχαρίστηση_ΣΥΓΚΡ	,168**	,265**
Αυτοπεποίθηση_ΣΥΓΚΡ	,124*	,166*
Αξία_ΣΥΓΚΡ	,090	,153*

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. Ευχαρίστηση_ΣΥΓΚΡ = Ευχαρίστηση παιδιά – Ευχαρίστηση γονείς. Αυτοπεποίθηση_ΣΥΓΚΡ = Αυτοπεποίθηση παιδιά – Αυτοπεποίθηση γονείς. Αξία_ΣΥΓΚΡ = Αξία παιδιά – Αξία γονείς. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 5 (‘έντονη συμφωνία’).

Στις αναλύσεις που αφορούν τις ενισχύσεις γίνεται διαχωρισμός των παιδιών αναφορικά με το ποια συμμετέχουν ή όχι σε αυτές ενώ διερευνήθηκαν οι σχέσεις της έντασης της ενίσχυσης (ως ώρες ενισχυτικών μαθημάτων ή ως πλήθος βιβλίων).

Η επιλογή ή όχι φροντιστηριακών μαθημάτων δε φαίνεται να έχει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση με καμία υποκλίμακα των στάσεων τόσο των παιδιών, όσο και των γονέων τους. Αντίθετα η επιλογή ή όχι των ιδιαίτερων μαθημάτων φαίνεται να παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση αφενός στην υποκλίμακα της ευχαρίστησης των παιδιών (ΕυχΠαιδιά) και αφετέρου στην υποκλίμακα της αξίας των παιδιών (ΑξΠαιδιά). Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις παρουσιάζεται στατιστικώς σημαντική υπεροχή στη μη χρήση ιδιαίτερων μαθημάτων.

Σχετικά με τους γονείς παρατηρείται η ιδιαίτερη αλληλεπίδραση των στάσεων της μητέρας με τα ιδιαίτερα μαθήματα. Βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση τόσο με την ευχαρίστηση της μητέρας (ΕυχΜητ), όσο και με την αυτοπεποίθηση αυτής (ΑυτοπΜητ), ενώ υπερέχει στατιστικώς η αρνητική απάντηση.

Μέσα από το πρίσμα της συστημικής οπτικής παρατηρείται μια στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση ως προς την υποκλίμακα της σύγκρισης της αξίας (Αξ_ΣΥΓΚΡ) με την αρνητική απάντηση να είναι στατιστικώς σημαντικά υψηλότερη.

Σχετικά με τη χρήση εξωσχολικών μαθηματικών βιβλίων βρέθηκαν σημαντικές στατιστικές διαφοροποιήσεις μόνο ως προς τις υποκλίμακες των γονέων. Πιο συγκεκριμένα παρατηρήθηκαν: α) στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς την ευχαρίστηση και την αυτοπεποίθηση των γονέων (ΕυχΓονείς και ΑυτοπΓονείς) και κυρίως ως προς την αυτοπεποίθηση της μητέρας (ΑυτοπΜητ), και β) μη στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε όλες τις υποκλίμακες συστημικής σύγκρισης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η χρησιμοποίηση εξωσχολικών μαθηματικών βιβλίων ήταν στατιστικώς σημαντικά υψηλότερη σε όλες τις παραπάνω υποκλίμακες, ενώ δε βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ της ενισχυτικής διδασκαλίας (βιβλία) και των κλιμάκων και υποκλιμάκων των συστημικών συγκρίσεων.

Σχετικά με την ένταση των ενισχύσεων εκτός σχολείου, για όσους μαθητές συμμετέχουν σ' αυτές, βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις σε ελάχιστες κλίμακες και υποκλίμακες των στάσεων. Αναφορικά με τις ώρες των φροντιστηριακών μαθημάτων δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με καμία υποκλίμακα ή κλίμακα συστημικής σύγκρισης των στάσεων.

Σε ό,τι αφορά στην ένταση των ιδιαίτερων μαθημάτων δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με καμία από τις κλίμακες σύγκρισης ή τις υποκλίμακες των στάσεων. Ειδικότερα η μόνη κλίμακα που παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση είναι η αυτοπεποίθηση των παιδιών (ΑυτοπΠαιδιά). Αντίστοιχα σε ό,τι αφορά τα εξωσχολικά μαθηματικά βιβλία δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με καμία από τις κλίμακες σύγκρισης ή τις υποκλίμακες των στάσεων εκτός από την κλίμακα της αυτοπεποίθησης των παιδιών που παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση (ΑυτοπΠαιδιά).

Μελετώντας τα αποτελέσματα που καταδεικνύουν την ένταση των ενισχύσεων δεν διαπιστώθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με καμία κλίμακα συστημικής σύγκρισης.

Πίνακας 4.18: Στάσεις και ενισχύσεις εκτός σχολείου (διαφοροποιήσεις).

	Φροντιστήριο		Ιδιαίτερα			Βιβλία			
	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ναι}}$ $M_{\text{Όχι}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ναι}}$ $M_{\text{Όχι}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ναι}}$ $M_{\text{Όχι}}$
ΕυχΠαιδιά	997,500	,633	3,3000 3,4268	631,500	,008	2,8800 3,4653	1.697,500	,326	3,4525 3,3161
ΑυτοπΠαιδιά	862,500	,160	3,2636 3,5629	818,500	,180	3,2400 3,5624	1.831,000	,761	3,5246 3,4903
ΑξΠαιδιά	798,500	,064	3,9091 4,2495	580,000	,002	3,6700 4,2535	1.802,500	,651	4,1869 4,1968
ΕυχΓονείς	1.051,000	,913	3,5591 3,5124	773,000	,098	3,0850 3,5777	1.338,000	,005	3,7344 3,2605
ΕυχΜητ	394,500	,795	3,4167 3,2957	336,500	,029	2,7188 3,3715	648,500	,051	3,4861 3,1010
ΕυχΠατ	93,000	,148	3,7300 4,0481	39,500	,156	4,5500 3,9486	153,000	,648	4,0958 3,8071
ΑυτοπΓονείς	1.051,000	,912	3,4727 3,3962	733,500	,053	2,9567 3,4767	1.380,000	,009	3,6489 3,1516
ΑυτοπΜητ	399,500	,847	3,3667 3,3961	318,500	,016	2,7833 3,5085	637,000	,039	3,6579 3,1417
ΑυτοπΠατ	120,000	,606	3,6000 3,3556	56,500	,530	3,6500 3,3886	131,000	,260	3,6000 3,1857
ΑξΓονείς	1.004,000	,664	4,1000 4,1552	950,500	,948	4,1474 4,0995	1.824,000	,733	4,1385 4,0935
ΑξΜητ	374,500	,597	4,0833 4,1043	458,000	,715	4,0533 4,0431	804,500	,589	4,0278 4,0833
ΑξΠατ	126,500	,769	4,1200 4,3130	55,500	,497	4,5000 4,2243	118,000	,126	4,3354 4,1286
Ευχ_ΣΥΓΚΡ	972,500	,517	-,2591 -,0856	985,000	,861	-,2050 -,1124	1.542,500	,077	-,2820 ,0556
Αυτ_ΣΥΓΚΡ	890,000	,225	-,2091 ,1667	905,000	,463	,2833 ,0856	1.531,000	,068	-,1243 ,3387
Αξ_ΣΥΓΚΡ	861,500	,158	-,1909 ,0943	552,000	,003	-,5053 ,1540	1.859,000	,871	,0484 ,1032

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. *M* 'μέση τιμή'. *U* 'Manna-Whitney έλεγχος'. ΕυχΠαιδιά 'Ευχαρίστηση Παιδιά'. ΑυτΠαιδιά 'Αυτοπεποίθηση Παιδιά'. ΑξΠαιδιά 'Αξία Παιδιά'. ΕυχΓονείς 'Ευχαρίστηση Γονείς'. ΕυχΜητ 'Ευχαρίστηση Μητέρα'. ΕυχΠατ 'Ευχαρίστηση Πατέρας'. ΑυτΓονείς 'Αυτοπεποίθηση Γονείς'. ΑυτΜητ 'Αυτοπεποίθηση Μητέρα'. ΑυτΠατ 'Αυτοπεποίθηση Πατέρας'. ΑξΓον 'Αξία Γονείς'. ΑξΜητ 'Αξία Μητέρα'. ΑξΠατ 'Αξία Πατέρας'. Ευχ_ΣΥΓΚΡ = Ευχαρίστηση παιδιά – Ευχαρίστηση γονείς. Αυτ_ΣΥΓΚΡ = Αυτοπεποίθηση παιδιά – Αυτοπεποίθηση γονείς. Αξ_ΣΥΓΚΡ = Αξία παιδιά – Αξία γονείς. Οι τιμές από 1 ('έντονη διαφωνία') έως 5 ('έντονη συμφωνία').

Πίνακας 4.19: Στάσεις και ένταση ενισχύσεων εκτός σχολείου (συσχετίσεις).

	Περίπου ώρες την εβδομάδα φροντιστηριακά μαθήματα	Περίπου ώρες την εβδομάδα ιδιαίτερα μαθήματα	Περίπου μαθηματικά βιβλία (εκτός των σχολικών)
Ευχαρίστηση Παιδιά	-,068	-,081	-,056
Αυτοπεποίθηση Παιδιά	,016	-,204*	-,170*
Αξία Παιδιά	,110	-,155	,016
Ευχαρίστηση Γονείς	,164	,307	,070
Ευχαρίστηση Μητέρα	-,063	,275	,065
Ευχαρίστηση Πατέρα	,064	-,200	-,038
Αυτοπεποίθηση Γονείς	,075	-,183	,041
Αυτοπεποίθηση Μητέρα	-,192	-,180	,103
Αυτοπεποίθηση Πατέρα	,131	-,447	-,172
Αξία Γονείς	-,047	,221	,029
Αξία Μητέρα	,047	,177	-,044
Αξία Πατέρα	-,123	,200	,178
Ευχαρίστηση_ΣΥΓΚΡ	,015	-,268	,051
Αυτοπεποίθηση_ΣΥΓΚΡ	,154	-,064	-,030
Αξία_ΣΥΓΚΡ	,147	-,156	,090

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. Ευχαρίστηση_ΣΥΓΚΡ = Ευχαρίστηση παιδιά – Ευχαρίστηση γονείς. Αυτοπεποίθηση_ΣΥΓΚΡ = Αυτοπεποίθηση παιδιά – Αυτοπεποίθηση γονείς. Αξία_ΣΥΓΚΡ = Αξία παιδιά – Αξία γονείς. Οι τιμές από 1 (‘έντονη διαφωνία’) έως 5 (‘έντονη συμφωνία’).

4.2.4 Στάσεις, φύλο, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο

Σχετικά με το φύλο (των παιδιών και των γονέων), την ηλικία του παιδιού και το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων (εκπαίδευση), διενεργήθηκε ανάλυση συσχετίσεων (μη παραμετρική συσχέτιση Kendal's τ), καθώς και διερεύνηση στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων βάσει του μη παραμετρικού ελέγχου Mann-Whitney U . Τα αποτελέσματα των αναλύσεων συνοψίζονται στον Πίνακα 4.19 και στον Πίνακα 4.20.

Πίνακας 4.20: Στάσεις, φύλο παιδιού και φύλο γονέα (διαφοροποιήσεις).

	Φύλο παιδιού			Φύλο γονέα		
	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Αγόρι}}$ $M_{\text{Κορίτσι}}$	<i>U</i>	<i>P</i>	$M_{\text{Ανδρας}}$ $M_{\text{Γυναίκα}}$
Ευχαρίστηση Παιδιά	16.316,000	,461	3,2010 3,1420	1.617,500	,479	3,2923 3,4067
Αυτοπεποίθηση Παιδιά	14.537,000	,017	3,4881 3,2295	1.654,000	,604	3,5333 3,4667
Αξία Παιδιά	15.621,000	,181	3,9399 4,0909	1.671,500	,666	4,0769 4,1956
Ευχαρίστηση Γονείς	1.870,000	,293	3,5822 3,4268	954,500	,000	4,0103 3,2783
Ευχαρίστηση Μητέρα	899,500	,602	3,3284 3,2404			. 3,2783
Ευχαρίστηση Πατέρα	188,000	,955	4,0800 3,9368			4,0103 .
Αυτοπεποίθηση Γονείς	1.785,500	,147	3,5107 3,2169	1.637,500	,545	3,4154 3,3137
Αυτοπεποίθηση Μητέρα	851,500	,356	3,4441 3,2154			. 3,3137
Αυτοπεποίθηση Πατέρα	152,500	,290	3,6000 3,2211			3,4154 .
Αξία Γονείς	1.591,000	,026	3,8897 4,2711	1.497,500	,215	4,2526 4,0404
Αξία Μητέρα	657,500	,018	3,7500 4,2346			. 4,0404
Αξία Πατέρα	171,500	,599	4,1400 4,3711			4,2526 .
Ευχαρίστηση_ΣΥΓΚΡ	1.972,500	,568	-,1314 -,0944	1.045,000	,000	-,7179 ,1283
Αυτοπεποίθηση_ΣΥΓΚΡ	1.996,500	,646	,1028 ,1775	1.736,000	,922	,1179 ,1530
Αξία_ΣΥΓΚΡ	1.850,000	,321	,1966 -,0514	1.445,500	,132	-,1756 ,1551

Σημειώσεις. *M* 'μέση τιμή'. *U* 'Manna-Whitney έλεγχος'. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. Ευχαρίστηση_ΣΥΓΚΡ = Ευχαρίστηση παιδιά – Ευχαρίστηση γονείς. Αυτοπεποίθηση_ΣΥΓΚΡ = Αυτοπεποίθηση παιδιά – Αυτοπεποίθηση γονείς. Αξία_ΣΥΓΚΡ = Αξία παιδιά – Αξία γονείς. Οι τιμές από 1 ('έντονη διαφωνία') έως 5 ('έντονη συμφωνία').

Σχετικά με το φύλο των παιδιών δε βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις στις περισσότερες κλίμακες και υποκλίμακες των στάσεων των παιδιών και των γονιών τους για τα Μαθηματικά. Ειδικότερα η μόνη υποκλίμακα που αφορά στα παιδιά και παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση είναι αυτή της αυτοπεποίθησης των παιδιών (ΑυτοπΠαιδιά) και στην οποία τα αγόρια υπερτερούν έναντι των κοριτσιών. Σχετικά με τους γονείς, η μόνη κλίμακα που παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση είναι η αξία του γονιού (ΑξΓονείς) και ιδιαίτερα η υποκλίμακα της αξίας της μητέρας (ΑξΜητ) στις οποίες τα κορίτσια είναι στατιστικώς σημαντικά υψηλότερα.

Επιπλέον, οι συστηματικές συγκρίσεις που αφορούν το φύλο του παιδιού δεν παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις.

Στην παρούσα μελέτη εικάζουμε ότι οι στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά έχουν νόημα εστιάζοντας στον γονέα που συμμετέχει. Έτσι μελετώντας το φύλο των γονέων που συμμετείχαν στην έρευνα βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές ευρήματα που αφορούν στην υποκλίμακα της ευχαρίστησης. Συγκεκριμένα η υποκλίμακα της ευχαρίστησης του γονέα (ΕυχΓονείς) παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση και είναι στατιστικώς σημαντικά υψηλότερη στους άνδρες, ενώ τα αποτελέσματα της συστηματικής οπτικής εμφανίζουν την υποκλίμακα της ευχαρίστησης (Ευχ_ΣΥΓΚΡ) να παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση και να είναι στατιστικά υψηλότερη στις γυναίκες.

Σχετικά με τις σχέσεις αλληλεπίδρασης που αναπτύσσονται ανάμεσα στο μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων και τις στάσεις ως προς τα Μαθηματικά κρίθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός των γονέων σε αυτούς που συμμετέχουν και σε αυτούς που δεν συμμετέχουν στην έρευνα. Η πλειοψηφία των γονιών που συμμετέχουν στην έρευνα είναι απόφοιτοι Λυκείου ή πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ.

Μελετώντας τα αποτελέσματα τόσο αυτών που συμμετέχουν, όσο και αυτών που δε συμμετέχουν στην έρευνα καταλήξαμε πως δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικά ευρήματα που να αφορούν το μορφωτικό κεφάλαιο του γονιού καθώς δεν επιβεβαιώνεται καμία στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση.

Σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στην ηλικία του παιδιού και στις στάσεις τόσο του ίδιου, όσο και του γονιού του για τα Μαθηματικά τα δεδομένα είναι εντελώς διαφορετικά, καθώς παρουσιάζονται στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με τις περισσότερες υποκλίμακες των στάσεων. Συγκεκριμένα παρατηρούνται τα παρακάτω: α) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση τόσο με την ευχαρίστηση των παιδιών (ΕυχΠαιδιά), όσο και με την αξία των παιδιών (ΑξΠαιδιά), β) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με την ευχαρίστηση των γονέων (ΕυχΓονείς) και κυρίως με την ευχαρίστηση της μητέρας (ΕυχΜητ), γ) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με την αυτοπεποίθηση των γονέων (ΑυτοπΓονείς) και κυρίως με την αυτοπεποίθηση της μητέρας (ΑυτοπΜητ), και δ) στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με την αξία των γονέων (ΑξΓονείς) και κυρίως με την αξία της μητέρας (ΑξΜητ).

Μέσα από το πρίσμα της συστημικής οπτικής παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την υποκλίμακα της συγκρινόμενης αυτοπεποίθησης (Αυτοπ_ΣΥΓΚΡ), ενώ με τις υπόλοιπες υποκλίμακες δεν βρέθηκε κανένα σημαντική στατιστικό εύρημα.

Πίνακας 4.21: Στάσεις, ηλικία παιδιού και μορφωτικό κεφάλαιο γονέα (συμμετέχοντα και μη συμμετέχοντα· συσχετίσεις και διαφοροποιήσεις).

	Ηλικία παιδιού	Μορφωτικό κεφάλαιο (συμμετέχοντα)		Μορφωτικό κεφάλαιο (μη συμμετέχοντα)	
		<i>U</i>	<i>P</i>	<i>U</i>	<i>P</i>
			$M_{\text{Λύκειο}}$		$M_{\text{Λύκειο}}$
			$M_{\text{ΑΕΙ/ΤΕΙ}}$		$M_{\text{ΑΕΙ/ΤΕΙ}}$
ΕυχΠαιδιά	-,135**	1.042,000 ,065	3,2765	776,000 ,949	3,3963
			3,5897		3,3862
ΑυτοπΠαιδιά	-,042	1.273,500 ,736	3,4824	660,500 ,243	3,4333
			3,5487		3,6690
ΑξΠαιδιά	-,128**	1.115,000 ,170	4,1265	776,500 ,952	4,1519
			4,2718		4,0828
ΕυχΓονείς	-,152*	1.304,500 ,891	3,5750	763,000 ,851	3,6361
			3,5910		3,5586
ΕυχΜητ	-,173*	535,000 ,554	3,2844	335,500 ,912	3,4486
			3,4673		3,3474
ΕυχΠατ	-,211	107,500 ,229	4,1500	76,000 ,664	4,0118
			3,8385		3,9600
ΑυτοπΓονείς	-,177**	1.209,000 ,450	3,3176	688,500 ,368	3,5210
			3,4833		3,6776
ΑυτοπΜητ	-,264**	551,500 ,692	3,2822	326,500 ,788	3,6065
			3,4019		3,5816
ΑυτοπΠατ	,068	125,500 ,559	3,3364	59,500 ,206	3,2824
			3,6462		3,8600
ΑξΓονείς	-,153*	1.235,500 ,642	4,0933	694,000 ,396	4,1741
			4,1385		3,9862
ΑξΜητ	-,224**	554,000 ,829	4,0500	290,000 ,360	4,1611
			3,9846		3,8737
ΑξΠατ	,048	108,500 ,240	4,2114	79,000 ,765	4,2471
			4,4462		4,2000
Ευχ_ΣΥΓΚΡ	,051	1.095,500 ,127	-,2985	741,000 ,695	-,2398
			-,0013		-,1724
Αυτ_ΣΥΓΚΡ	,151*	1.264,500 ,700	,1647	727,000 ,596	-,0877
			,0654		-,0086
Αξ_ΣΥΓΚΡ	,013	1.166,000 ,339	,0321	643,500 ,210	-,0222
			,1333		,0966

Σημειώσεις. **. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,01. *. Στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις επιπέδου 0,05. *M* 'μέση τιμή'. *U* 'Manna-Whitney έλεγχος'. Στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις σε έντονη γραφή. *M* 'μέση τιμή'. *U* 'Manna-Whitney έλεγχος'. ΕυχΠαιδιά 'Ευχαρίστηση Παιδιά'. ΑυτΠαιδιά 'Αυτοπεποίθηση Παιδιά'. ΑξΠαιδιά 'Αξία Παιδιά'. ΕυχΓονείς 'Ευχαρίστηση Γονείς'. ΕυχΜητ 'Ευχαρίστηση Μητέρα'. ΕυχΠατ 'Ευχαρίστηση Πατέρας'. ΑυτΓονείς 'Αυτοπεποίθηση Γονείς'. ΑυτΜητ 'Αυτοπεποίθηση Μητέρα'. ΑυτΠατ 'Αυτοπεποίθηση Πατέρας'. ΑξΓον 'Αξία Γονείς'. ΑξΜητ 'Αξία Μητέρα'. ΑξΠατ 'Αξία Πατέρας'. Ευχ_ΣΥΓΚΡ = Ευχαρίστηση παιδιά – Ευχαρίστηση γονείς. Αυτ_ΣΥΓΚΡ = Αυτοπεποίθηση παιδιά – Αυτοπεποίθηση γονείς. Αξ_ΣΥΓΚΡ = Αξία παιδιά – Αξία γονείς. Οι τιμές από 1 ('έντονη διαφωνία') έως 5 ('έντονη συμφωνία').

4.3. Συστημικές σχέσεις γονικής εμπλοκής και στάσεων για τα Μαθηματικά

Πραγματοποιήθηκε Ανάλυση Κυρίων Συνιστωσών (Principal Component Analysis) για τη διερεύνηση της δυνατότητας ομαδοποίησης των μεταβλητών αντιλαμβανόμενης/δηλούμενης εμπλοκής, έμμεσης/άμεσης γονικής εμπλοκής, αλλά και των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά. Λαμβάνοντας υπόψη στατιστικά (κριτήριο Kaiser και Scree γράφημα) και νοηματικά κριτήρια επιλέχθηκε μια λύση τριών συνιστωσών με ορθογώνια στροφή (ασυσχέτιστες συνιστώσες).

Πίνακας 4.22: Ανάλυση κυρίων συνιστωσών γονικής εμπλοκής και στάσεων.

	Συνιστώσα		
	1	2	3
PPI παιδιού		,941	
Στάση και Βοήθεια Μητέρας	,317	,585	
Στάση και Βοήθεια Πατέρα		,828	
Έμμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά		,896	
Άμεση Αντιλαμβανόμενη Γονική Εμπλοκή Παιδιά		,800	
Ευχαρίστηση Παιδιά			,811
Αυτοπεποίθηση Παιδιά			,781
Αξία Παιδιά			,763
ParPPI	,941		
Στάση και Βοήθεια Γονέα	,903		
Έμμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Γονείς	,813	,311	
Άμεση Δηλούμενη Γονική Εμπλοκή Γονείς	,802		
Ευχαρίστηση Γονείς	,642		,311
Αυτοπεποίθηση Γονείς			,506
Αξία Γονείς	,480		

67,08% της διακύμανσης εξηγείται. Varimax με Kaiser Κανονικοποίηση. Παραλείπονται φορτίσεις μικρότερες από 0,3.

Η πρώτη συνιστώσα περιλαμβάνει ερωτήματα που αφορούν τις στάσεις των γονιών για τα Μαθηματικά (εκτός από την αυτοπεποίθηση), όσο και τη δηλούμενη μαθηματική εμπλοκή τους. Συνεπώς, θα ονομάζεται αυτή η συνιστώσα *Στάσεις και δηλούμενη εμπλοκή γονέων για τα μαθηματικά*.

Η δεύτερη συνιστώσα περιλαμβάνει ερωτήματα που αφορούν στην αντιλαμβανόμενη εμπλοκή των παιδιών απέναντι στα Μαθηματικά, τόσο την άμεση όσο και την έμμεση. Συνεπώς, θα ονομάζεται αυτή η συνιστώσα *Αντιλαμβανόμενη από τα παιδιά γονική εμπλοκή για τα μαθηματικά*.

Η τρίτη συνιστώσα συγκροτείται από ερωτήματα που αφορούν στις στάσεις των παιδιών που αναπτύσσονται για το μάθημα των Μαθηματικών, αλλά και στην

αυτοπεποίθηση που αναπτύσσουν οι γονείς ως προς το συγκεκριμένο μάθημα. Συνεπώς, θα ονομάζεται αυτή η συνιστώσα *Στάσεις παιδιών και αυτοπεποίθηση γονέων για τα μαθηματικά*.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη βασιζόμενοι στις έρευνες των Cao κ.ά. (2006), των Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά. (2014) και Lim κ.ά. (2013) μελετήσαμε τόσο την αντιλαμβανόμενη από μαθητές και μαθήτριες γυμνασίου γονική εμπλοκή στα Μαθηματικά σε σχέση με την δηλούμενη από τους γονείς τους, όσο και τις στάσεις μαθητών/τριών γυμνασίου σε σχέση με τους γονείς τους απέναντι στα Μαθηματικά εισάγοντας μια συστημική οπτική για τη διερεύνηση των κατασκευών και των σχέσεών τους.

5.1. Μέτρηση γονικής εμπλοκής και στάσεων: συστημικές προσεγγίσεις

Αρχικά η γονική εμπλοκή ως προς τα Μαθηματικά εξετάστηκε μέσω των κλιμάκων *Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Γονικής Εμπλοκής* (PPI) και της αντίστοιχης για τους γονείς *Κλίμακας Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής* (ParPPI). Οι δύο κλίμακες υπολογίστηκαν ως μέση τιμή των απαντήσεων στα ερωτήματα της κάθε κλίμακας (βλ. §4.1.1).

Σχετικά με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή, η ανάλυση κύριων συνιστωσών και η παραγοντική ανάλυση της PPI ανέδειξε την τετραδιάστατη δομή του εργαλείου: α) *Γονική ενθάρρυνση* (ΓΕ), β) *Στάση και Βοήθεια Μητέρας* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά: ΣΒΜ), γ) *Στάση και Βοήθεια Πατέρα* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά: ΣΒΠ), και δ) *Γονική Προσδοκία Επίδοσης* (ΓΠΕ). Αυτή η δομή είναι σε συμφωνία τόσο με τη διεθνή έρευνα (Cao, Bishop, & Forgasz, 2006), όσο και με την έρευνα σε πληθυσμό με παιδιά δημοτικού στην Ελλάδα (Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά., 2014).

Σχετικά με την δηλούμενη γονική εμπλοκή, η ανάλυση κύριων συνιστωσών και η παραγοντική ανάλυση της ParPPI ανέδειξε δισδιάστατη δομή (αντί για την θεωρητικά αναμενόμενη τρισδιάστατη): α) *Στάση και Βοήθεια Γονέα* (επικεντρωμένες στα μαθηματικά: ΣΒΓ), και β) *Γονική Ενθάρρυνση και Προσδοκία Επίδοσης* (ΓΕΠΕ). Δηλαδή, φαίνεται ότι οι δύο θεωρητικά αναμενόμενες υποκλίμακες της δηλούμενης γονικής εμπλοκής Γονική Ενθάρρυνση και Γονική Προσδοκία Επίδοσης δεν διαφοροποιούνται και συνιστούν έναν παράγοντα. Αυτό φαίνεται ότι μπορεί να σημαίνει ότι στα παιδιά οι έννοιες της *ενθάρρυνσης* και της *προσδοκίας* έχουν

διαφορετική σημασία σε σχέση με τη γονική εμπλοκή και ίσως για αυτό το λόγο εννοιοποιούνται σε διαφορετικούς παράγοντες.

Δεδομένων των ανωτέρω περιορισμών, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την εγκυρότητα του εργαλείου για συστημικές έρευνες στον Ελλαδικό χώρο και σε παιδιά ηλικίας 12-15 ετών και τους γονείς τους. Συγκεκριμένα, οι κλίμακες τόσο της Αντιλαμβανόμενης-Δηλούμενης Γονικής Εμπλοκής, όσο και των στάσεων παιδιών-γονιών φαίνεται να είναι δομικά συγγενείς, αν και περαιτέρω έρευνα με ευρύτερο δείγμα ή/και διαχρονική μελέτη χρειάζεται για την ενδελεχή μελέτη των συγκλίσεων και των αποκλίσεων των παραπάνω κατασκευών.

Επιπλέον, δεδομένου του γεγονότος ότι στη συγκεκριμένη έρευνα εστιάζουμε στη συστημική διερεύνηση των αντίστοιχων κατασκευών γονέων και παιδιών, επιλέχθηκε η επικέντρωση μόνο στις υποκλίμακες που υπάρχει νοηματική αντιστοιχία στα παιδιά και στους γονείς, δηλαδή: στις δύο κλίμακες αντιλαμβανόμενης και δηλούμενης εμπλοκής (αντίστοιχα, PPI και PaPPI) και στις υποκλίμακες που αφορούν τη Στάση και Βοήθεια Γονέων (δηλούμενη ή αντιλαμβανόμενη· αντίστοιχα, ΣΒΜ, ΣΒΠ και ΣΒΓ).

Επίσης, σε αντιστοιχία με το συχνά αναφερόμενο διαχωρισμό στη βιβλιογραφία μεταξύ άμεσης και έμμεσης εμπλοκής, υπολογίστηκαν με βάση τα ίδια ερωτήματα αντίστοιχες κλίμακες έμμεσης και άμεσης εμπλοκής (τόσο αντιλαμβανόμενης, όσο και δηλούμενης).

Αναφορικά με τις στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά εξετάστηκαν μέσω των κλιμάκων *Κλίμακας στάσης των παιδιών* και της αντίστοιχης που κατασκευάσαμε για τους γονείς (βλ. § 4.2.1). Οι υποκλίμακες *ευχαρίστηση*, *αξία* και *αυτοπεποίθηση* υπολογίστηκαν ως μέση τιμή των απαντήσεων στα ερωτήματα της κάθε κλίμακας. Η ανάλυση κύριων συνιστωσών και η παραγοντική ανάλυση της κλίμακας τόσο των γονιών, όσο και των παιδιών τους ανέδειξε τις παρακάτω τρεις παράγοντες: α) *ευχαρίστηση*, β) *αξία*, και γ) *αυτοπεποίθηση*. Η δομή αυτή είναι σε συμφωνία με την έρευνα των Lim και Charman (2013) που υποδεικνύει την αξιοπιστία και εγκυρότητα του εργαλείου για χρήση σε έρευνα στον Ελλαδικό χώρο και σε παιδιά ηλικίας 12-15 ετών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η δομή δεν αλλάζει είτε ο πληθυσμός είναι παιδιά είτε γονείς που υποδεικνύει την διαγενεακή εννοιακή σταθερότητα της δομής των στάσεων (όπως εννοιοποιείται από τους Lim και Charman).

Επίσης, υπό το πρίσμα της συστημικής οπτικής, υπολογίστηκαν πέντε νέες μεταβλητές γονικής εμπλοκής βάσει της *διαφοράς* των αντιλαμβανόμενων κλιμάκων και υποκλιμάκων γονικής εμπλοκής από τις αντίστοιχες δηλούμενες, με στόχο ενός απολύτου μέτρου των αποκλίσεων και συγκλίσεων των δύο κατασκευών (βλ. § 4.1.1): α) *συνολικά* (PPI_ΣΥΓΚΡ), β) *μόνο για μητέρες* (ΣΒΜ_ΣΥΓΚΡ), γ) *μόνο για πατέρες* (ΣΒΠ_ΣΥΓΚΡ), δ) *έμμεση* (Εμμεση_ΣΥΓΚΡ), και ε) *άμεση* (Άμεση_ΣΥΓΚΡ). Επίσης, αναφορικά με τις στάσεις και τη συστημική οπτική υπολογίστηκαν τρεις νέες μεταβλητές: α) *ευχαρίστηση* (Ευχ_ΣΥΓΚΡ), β) *αυτοπεποίθηση* (Αυτοπ_ΣΥΓΚΡ), και γ) για την *αξία* (Αξ_ΣΥΓΚΡ).

Συνεπώς, οι αναλύσεις των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών των ερωτηματολογίων υποστηρίζουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των επιλεχθέντων εργαλείων για περαιτέρω συστημικές διερευνήσεις σχετικά με την γονική εμπλοκή και τις στάσεις γονέων και παιδιών.

5.2. Σχέσεις γονικής εμπλοκής και στάσεων παιδιών και γονέων

Οι παραγοντικές αναλύσεις ήδη έχουν φανερώσει κάποιες εσωτερικές σχέσεις για τη γονική εμπλοκή και εσωτερικές σχέσεις για τις στάσεις για τα μαθηματικά αναφορικά με τα παιδιά και τους γονείς (βλ. §4.1.2, 4.2.2).

Σχετικά με την γονική εμπλοκή βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα σε όλες τις κλίμακες και υποκλίμακες της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής των παιδιών (Cao κ.ά., 2006) αλλά και μεταξύ των αντίστοιχων της δηλούμενης εμπλοκής. Εξειδικεύοντας τις διερευνήσεις στον πατέρα σε αντιδιαστολή με την μητέρα, το αποτέλεσμα που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι ότι η συνολική δηλούμενη γονική εμπλοκή του πατέρα που δεν φαίνεται να ακολουθεί τη δομή των γονικών υποκλιμάκων, καθώς οι κατασκευές του πατέρα σχετικά με τους τρόπους που εμπλέκεται για τα μαθηματικά εμφανίζονται να μην σχετίζονται από τις αντίστοιχες κατασκευές των παιδιών του.

Η συστημική οπτική φανερώνει ότι η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή είναι ασθενέστερη από τη δηλούμενη, τόσο ως προς τις κλίμακες και υποκλίμακες του PPI όσο και ως προς την άμεση και έμμεση εμπλοκή. Δηλαδή, οι γονείς δηλώνουν εντονότερη γονική εμπλοκή από αυτή που βιώνουν τα παιδιά τους.

Τέλος, υποθέτουμε ότι οι γονείς νιώθουν άμεσα και όχι έμμεσα την μείωση της έντασης της εμπλοκής, όσο αυξάνεται η ηλικία των παιδιών τους, καθώς παρατηρείται στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση τόσο με την άμεση δηλούμενη γονική εμπλοκή, όσο και με την άμεση δηλούμενη εμπλοκή του γονέα-μητέρα.

Αναφορικά με τις στάσεις, στις σχέσεις των κλιμάκων και υποκλιμάκων των στάσεων παρατηρήθηκαν συσχετίσεις σε όλες τις υποκλίμακες που αφορούν τα παιδιά και τους γονείς αντίστοιχα. Από το παραπάνω γεγονός καθίσταται σαφές ότι οι γονείς μεταβιβάζουν στις επόμενες γενιές τα δικά τους σχήματα συναισθηματικής διαχείρισης και τα παιδιά εσωτερικεύουν την σχέση που αναπτύσσουν με τους γονείς τους και δημιουργούν πρότυπα που τα αναπαράγουν αργότερα (Bowen, 1961· Todorovic & Matejevic, 2013). Εντούτοις, διερευνώντας τις σχέσεις γονέων-παιδιών λαμβάνοντας υπόψη τη μητέρα και τον πατέρα ξεχωριστά τα παραπάνω ευρήματα εξειδικεύτηκαν: α) δεν παρατηρήθηκαν συσχετίσεις σχετικά με την αυτοπεποίθηση και την ευχαρίστηση του πατέρα με τα παιδιά και αντίστοιχα με την αξία της μητέρας με τα παιδιά, και β) παρατηρήθηκαν συσχετίσεις με την υποκλίμακα της αξίας του πατέρα, γεγονός που μας οδηγεί στην εικασία πως ο πατέρας χαρακτηρίζεται από σταθερότητα (Καφούση & Χαβιάρης, 2013).

5.3. Διασυστημικές σχέσεις στάσεων και γονικής εμπλοκής

Για τη διερεύνηση των διασυστημικών συν-συγκροτήσεων στάσεων και γονικής εμπλοκής πραγματοποιήθηκε ανάλυση κυρίων συνιστωσών. Υπενθυμίζεται (βλ. §4.3) ότι προέκυψαν οι παρακάτω τρεις συνιστώσες:

- (1) *Στάσεις και δηλούμενη εμπλοκή γονέων για τα μαθηματικά.* Στην πρώτη συνιστώσα περιλαμβάνονται ερωτήματα που αφορούν στις στάσεις των γονιών για τα Μαθηματικά (εκτός από την αυτοπεποίθηση), όσο και στη δηλούμενη μαθηματική εμπλοκή τους,
- (2) *Αντιλαμβανόμενη από τα παιδιά γονική εμπλοκή για τα μαθηματικά.* Στη δεύτερη συνιστώσα περιλαμβάνονται ερωτήματα που αφορούν στην αντιλαμβανόμενη εμπλοκή των παιδιών απέναντι στα Μαθηματικά, τόσο την άμεση όσο και την έμμεση, και

(3) *Στάσεις των παιδιών και αυτοπεποίθηση γονέων για τα μαθηματικά.* Στην τρίτη συνιστώσα περιλαμβάνονται ερωτήματα που αφορούν στις στάσεις των παιδιών για τα Μαθηματικά, αλλά και στην αυτοπεποίθηση που αναπτύσσουν οι γονείς ως προς το συγκεκριμένο μάθημα.

Φαίνεται ότι στα παιδιά οι στάσεις για τα μαθηματικά και η αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή συνιστούν στατιστικά σαφώς, εννοιακά ξεχωριστές κατασκευές. Το γεγονός αυτό αντιδιαστέλλεται ρητά με τις αντίστοιχες κατασκευές των γονέων που φαίνεται να συγκροτούν μια μόνο συνιστώσα· δηλαδή, οι στάσεις (αξία και ευχαρίστηση) και η δηλούμενη εμπλοκή των γονέων μοιάζει να έχουν τόσο έντονη σχέση, έτσι ώστε να εννοιοποιούνται ως μια κατασκευή από τους γονείς.

Σε αυτό το εύρημα, αξιολογημένη διαφοροποίηση είναι η αυτοπεποίθηση η οποία φαίνεται να είναι η μόνη διάσταση στάσεων η οποία διατηρεί τα χαρακτηριστικά διαγενεακής μεταβίβασης στάσεων (βλ. §2.3) σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε να είναι η μόνη στάση των γονέων η οποία συγκροτεί συνιστώσα με τις στάσεις των παιδιών.

Δεδομένου των περιορισμών δείγματος αυτής της έρευνας, τα ανωτέρω ευρήματα δεν μπορούν να γενικευθούν, αλλά η αντιστοιχία των υπόλοιπων αναλύσεων με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, επιτρέπει να ισχυριστούμε ότι αποτελούν ενδείξεις για τον τρόπο που οι στάσεις και η γονική εμπλοκή συν-συγκροτούνται (αποκλίνουν και συγκλίνουν) στους γονείς και στα παιδιά. Σε κάθε περίπτωση, περαιτέρω διαχρονική έρευνα είναι απαραίτητη για τη διερεύνηση της φύσης και του αιτιώδους χαρακτήρα των παρατηρούμενων σχέσεων.

5.4. Γονική εμπλοκή, στάσεις και κοινωνικό-αναπτυξιακοί παράγοντες

Σε αυτή την ενότητα, συζητάμε τις σχέσεις γονικής εμπλοκής και στάσεων με πέντε κοινωνικο-αναπτυξιακούς παράγοντες: φύλο (γονέα και παιδιού), μαθηματική επίδοση (βαθμός τριμήνου και βαθμός διαγωνίσματος), ενισχύσεις εκτός σχολείου (φροντιστήριο, ιδιαίτερα, βιβλία), ηλικία παιδιού, μορφωτικό κεφάλαιο γονέων.

Αξιολογημένη διαφορά που αφορά στο φύλο του γονέα αποτελεί η πτωτική έως μηδενισμού διαφορά στις δύο κατασκευές για την πατρική γονική εμπλοκή καθώς η τάξη παρακολούθησης μεγαλώνει. Με αφορμή αυτό το εύρημα, φανερώνεται μια

έμφυλη διαφοροποίηση σε σχέση με τη γονική εμπλοκή του πατέρα. Φαίνεται ότι η πατρική γονική εμπλοκή είναι εντονότερη τόσο ως δηλούμενη, όσο και ως αντιλαμβανόμενη. Βάσει των προαναφερθέντων, του γεγονότος ότι οι συστηματικές διερευνήσεις αφορούν μόνο τον γονέα που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο, καθώς και της υπόθεσης ότι ο γονέας που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο συνιστά τον γονέα που εμπλέκεται περισσότερο στην μάθηση για τα μαθηματικά, υποστηρίζεται ότι: υπάρχει ποιοτική και ποσοτική διαφοροποίηση στην πατρική γονική εμπλοκή, αφού καταγράφεται ως εντονότερη και με μεγαλύτερο βαθμό επηρεασμού στις κατασκευές των παιδιών. Επιπροσθέτως, οι στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις του βαθμού του διαγωνίσματος με τη συνολική αντιλαμβανόμενης γονική εμπλοκή και μόνο με του πατέρα, ενισχύει τη διαφοροποίηση ως προς τους δύο γονείς.

Τέλος, οι μη στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το φύλο του παιδιού σε συνδυασμό με τη σύγκλιση των κατασκευών των κοριτσιών και των μητέρων σε σχέση με τη στάση και τη βοήθεια της μητέρας (εν αντιθέσει με τα αγόρια), φαίνεται να ενισχύει την προηγούμενη υπόθεσή μας, τονίζοντας τη σημασία της συστημικής διερεύνησης των έμφυλων διαφοροποιήσεων στη γονική εμπλοκή: φύλο παιδιού και φύλο γονέα.

Αναφορικά με τις στάσεις, σχετικά με το φύλο των παιδιών, η μόνη υποκλίμακα που αφορά στα παιδιά και παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση είναι αυτή της αυτοπεποίθησης των παιδιών και στην οποία τα αγόρια υπερτερούν έναντι των κοριτσιών, γεγονός που επιβεβαιώνεται από τη βιβλιογραφία (Τουμάσης, 1984· Leder, 1992).

Σχετικά με τους γονείς, η μόνη κλίμακα που παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση είναι η αξία του γονιού και ιδιαίτερα η υποκλίμακα της αξίας της μητέρας στις οποίες τα κορίτσια είναι στατιστικώς σημαντικά υψηλότερα.

Αναφορικά με το φύλο των γονέων που συμμετείχαν στην έρευνα βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικά ευρήματα που αφορούν στην υποκλίμακα της ευχαρίστησης και είναι στατιστικώς υψηλότερη στους άντρες ενώ τα αποτελέσματα της συστημικής οπτικής εμφανίζουν την υποκλίμακα της ευχαρίστησης να είναι στατιστικά υψηλότερη στις γυναίκες. Επιπροσθέτως, μελετώντας τα αποτελέσματα τόσο αυτών που συμμετέχουν, όσο και αυτών που δε συμμετέχουν στην έρευνα καταλήξαμε πως

δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικά ευρήματα που να αφορούν το μορφωτικό κεφάλαιο του γονιού, καθώς δεν επιβεβαιώνεται καμία στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση.

Τέλος, οι συστημακές συγκρίσεις που αφορούν το φύλο του παιδιού δεν παρουσίασαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις, ενώ τα αποτελέσματα της συστημακής οπτικής σχετικά με το φύλο του γονέα εμφανίζουν την υποκλίμακα της ευχαρίστησης (Ευχ_ΣΥΓΚΡ) να παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση και να είναι στατιστικά υψηλότερη στις γυναίκες (Forgasz, Leder, & Gardner, 1999).

Σχετικά με την μαθηματική επίδοση, δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση του βαθμού τριμήνου με την αντιλαμβανόμενη και δηλούμενη γονική εμπλοκή, ενώ επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα της βιβλιογραφίας (Gonzalez, 2001) βρέθηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την αντιλαμβανόμενη συνολική γονική εμπλοκή, την άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή του πατέρα, αλλά και την αντίστοιχη έμμεση. Συγκεκριμένα σε ό,τι αφορά στην βαθμολογία του μαθητή στο διαγώνισμα των Μαθηματικών επιβεβαιώθηκαν τα βιβλιογραφικά ευρήματα (Pezdek, Berry & Renno, 2002), καθώς βρέθηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή της μητέρας και του πατέρα, αλλά και με τη συστημακή σύγκριση σχετικά με την μητέρα και τον πατέρα, ενώ σε ό,τι αφορά στον γραπτό βαθμό του μαθητή στα Μαθηματικά δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με καμία υποκλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής.

Σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ της μαθηματικής επίδοσης και των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά παρατηρείται επιβεβαίωση της βιβλιογραφίας (Lim & Chapman, 2013· Young, 2000), καθώς βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες της ευχαρίστησης, της αυτοπεποίθησης και της αξίας των παιδιών. Επιπροσθέτως παρατηρείται συσχετίσεις με την αυτοπεποίθηση της μητέρας. Επιπροσθέτως σε ό,τι αφορά στον βαθμό τριμήνου των μαθητών στα Μαθηματικά παρουσιάστηκε: α) στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις υποκλίμακες των στάσεων των παιδιών, β) στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις κλίμακες της συστημακής σύγκρισης, και γ) μη στατιστική σημαντική συσχέτιση του βαθμού τριμήνου με τις υποκλίμακες των γονικών στάσεων.

Αναφορικά με την ενισχυτική διδασκαλία φαίνεται η άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή να παρουσιάζει αρνητική συσχέτιση με τις ώρες του φροντιστηρίου, γεγονός που δεν επιβεβαιώνεται με τις αντίστοιχες ώρες των ιδιαίτερων μαθημάτων. Τα ιδιαίτερα μαθήματα παρουσιάζουν θετική συσχέτιση με τη συνολική δηλούμενη εμπλοκή, με την έμμεση δηλούμενη εμπλοκή του γονέα, αλλά και με την έμμεση δηλούμενη εμπλοκή της μητέρας καθώς φαίνεται να δείχνει πιο συχνά το ενδιαφέρον της στην ενισχυτική διδασκαλία των παιδιών της και να δηλώνει συνολικά περισσότερη έμμεση εμπλοκή.

Σχετικά με τα εξωσχολικά μαθηματικά βιβλία βρέθηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την συνολική αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή, με την άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή του πατέρα και με την άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή της μητέρας επιβεβαιώνοντας τη βιβλιογραφία (Cao, Bishop & Forgasz, 2006), ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών έδωσε θετική απάντηση ως προς την ύπαρξη εξωσχολικών μαθηματικών βιβλίων στο σπίτι.

Επιπροσθέτως, για τα βιβλία παρατηρείται μια στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση τόσο με την συνολική άμεση δηλούμενη εμπλοκή, όσο και με την άμεση δηλούμενη γονική εμπλοκή της μητέρας (Cao κ.ά, 2006) γεγονός που μας προτρέπει να εικάζουμε πως οι γονείς θεωρούν ότι όσο πιο πλούσιο είναι ένα οικογενειακό περιβάλλον σε ερεθίσματα και εκπαιδευτικά βοηθήματα, τόσο διευκολύνονται οι προσπάθειες μάθησης των παιδιών τους.

Η επιλογή ή όχι των ιδιαίτερων μαθημάτων φαίνεται να παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση αφενός στην υποκλίμακα της ευχαρίστησης των παιδιών και αφετέρου στην υποκλίμακα της αξίας των παιδιών, ενώ παρατηρείται η ιδιαίτερη αλληλεπίδραση των στάσεων της μητέρας με τα ιδιαίτερα μαθήματα (Hyde κ.ά., 2006· Kafoussi, 2006· Λεμονίδης, Τσακίριδου & Μαρκάδας, 2009). Παράλληλα η χρήση εξωσχολικών μαθηματικών βιβλίων βρέθηκε να έχει σημαντικές στατιστικές διαφοροποιήσεις μόνο ως προς τις υποκλίμακες των γονέων επιβεβαιώνοντας αντίστοιχα αποτελέσματα της έρευνας των Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά. (2014) σε πληθυσμό Δημοτικού.

Μελετώντας μέσα από το πρίσμα της συστημικής οπτικής τις στάσεις αξίζει να επισημάνουμε: α) βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στον βαθμό διαγωνίσματος και στις υποκλίμακες συστημικής σύγκρισης της

ευχαρίστησης και της αυτοπεποίθησης, β) αναφορικά με το βαθμό τριμήνου παρουσιάστηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις κλίμακες της συστημικής σύγκρισης, και γ) αναφορικά με τις ώρες και την ένταση των φροντιστηριακών μαθημάτων δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με καμία υποκλίμακα ή κλίμακα συστημικής σύγκρισης των στάσεων.

Σχετικά με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή, επιβεβαιώθηκαν τα ευρήματα της βιβλιογραφίας (Καφούση & Ντζιαχρήστος, 2003· Τάτσης & Καφούση, 2009· Hyde, Else-Quest, Alibali, Knuth & Romberg, 2006), καθώς βρέθηκε στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση της ηλικίας του παιδιού με τις περισσότερες κλίμακες και υποκλίμακες δηλούμενης και αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής, τόσο στην άμεση όσο και στην έμμεση μορφή της. Αυτό συμβαίνει πιο έντονα τόσο στην επικοινωνία που επιδιώκουν οι γονείς από τους εκπαιδευτικούς σχετικά με την μάθηση των παιδιών τους, όσο και στην άμεση βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους. Εικάζουμε ότι κάτι τέτοιο οφείλεται αφενός στο γεγονός του προστατευτισμού που επιδεικνύουν οι γονείς στους μικρότερους μαθητές και αφετέρου στην αδυναμία τους να ανταποκριθούν στις εκπαιδευτικές απαιτήσεις των μεγαλύτερων τάξεων. Αξίζει να σημειωθεί πως η υποκλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής του πατέρα δεν παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με την ηλικία των μαθητών, γεγονός που επιβεβαιώνει τη γενικότερη σταθερή στάση του πατέρα για τη σχολική μαθηματική πορεία του παιδιού, ενώ αξίζει να επισημάνουμε ότι παρουσιάστηκε αναφορικά με την ηλικία του παιδιού στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την υποκλίμακα της συγκρινόμενης αυτοπεποίθησης (Αυτοπ_ΣΥΓΚΡ).

Επιπροσθέτως, αναφορικά με την αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή, επιβεβαιώθηκαν τα ευρήματα της βιβλιογραφίας αναφορικά με τη θετική της συσχέτιση με το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων (Wang, 2004· Λεμονίδης, Τσακίριδου & Μαρκάδας, 2009), καθώς το ενδιαφέρον των γονέων για τη σχολική ζωή του παιδιού δείχνει αυξημένο σε οικογένειες που ο πατέρας και η μητέρα έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο (Ho & Willms, 1996).

Η συστημική οπτική φανέρωσε ότι η σχέση της δηλούμενης από τους γονείς εμπλοκής με την ηλικία και με το μορφωτικό κεφάλαιο είναι αντίστοιχη με της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής. Από την άλλη, η συστημική σύγκριση φανέρωσε ότι η σχέση αντιλαμβανόμενης και δηλούμενης γονικής εμπλοκής

παραμένει σχετικά σταθερή στις τρεις τάξεις του Γυμνασίου και ανεξάρτητα των γραμματικών γνώσεων των γονέων με εξαίρεση την πατρική γονική εμπλοκή για την οποία η διαφορά μεταξύ των κατασκευών παιδιών και πατέρων φαίνεται να μειώνεται και να μηδενίζεται στην τρίτη γυμνασίου. Συνεπώς, αν και υπάρχει διαφοροποίηση σχετικά με την ηλικία και το μορφωτικό κεφάλαιο ως προς τη γονική εμπλοκή, αυτή δεν φαίνεται επηρεάζει τις αποκλίσεις των δύο κατασκευών (Cao κ.ά., 2006· Μούτσιος-Ρέντζος κ.ά., 2014· Ho & Willms , 1996).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μελέτη βασιζόμενοι στις έρευνες των Cao κ.ά. (2006), των Μούτσιοις-Ρέντζος κ.ά. (2014) και Lim κ.ά. (2013) μελετήσαμε τις στάσεις και τη γονική εμπλοκή στα Μαθηματικά όπως αυτή βιώνεται από μαθητές γυμνασίου και από τους γονείς τους. Οι αρχικές έρευνες φανέρωσαν πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ της γονικής εμπλοκής και των στάσεων των μαθητών. Στη συγκεκριμένη έρευνα που διεξήχθη στον Ελλαδικό χώρο σε μία σχολική μονάδα μελετήσαμε τις κατασκευές τόσο των παιδιών, όσο και των γονιών τους μέσα από μια συστημική οπτική.

Στη συγκεκριμένη έρευνα εστιάζομαστε στη συστημική διερεύνηση των αντίστοιχων κατασκευών γονέων και παιδιών, γι' αυτό επιλέχθηκε η επικέντρωση μόνο στις υποκλίμακες που υπάρχει νοηματική αντιστοιχία στα παιδιά και στους γονείς.

Σχετικά με την *μέτρηση στάσεων και γονικής εμπλοκής*, στην αντιλαμβανόμενη γονική εμπλοκή αναδείχθηκε η τετραδιάστατη μορφή του εργαλείου που είναι σε συμφωνία τόσο με τη διεθνή έρευνα (Cao, Bishop & Forgasz, 2006), όσο και με την έρευνα σε πληθυσμό με παιδιά δημοτικού στην Ελλάδα (Μούτσιοις-Ρέντζος, κ.ά., 2014). Εντούτοις, σχετικά με την δηλούμενη από τους γονείς γονική εμπλοκή, αναδείχθηκε δισδιάστατη δομή αντί για την αναμενόμενη τρισδιάστατη. Αναφορικά με τις στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά αναδείχθηκαν οι παράγοντες τόσο στους γονείς, όσο και στα παιδιά: α) *ευχαρίστηση*, β) *αξία*, και γ) *αυτοπεποίθηση* που βρίσκονται σε συμφωνία με έρευνα των Lim και Chapman (2013). Οι παραπάνω κλίμακες φαίνεται να είναι δομικά συγγενείς και υποδεικνύουν την αξιοπιστία και εγκυρότητα του εργαλείου για χρήση σε έρευνα στον Ελλαδικό χώρο σε παιδιά ηλικίας 12-15 ετών, αλλά και στους γονείς τους.

Σχετικά με τις *σχέσεις στάσεων και γονικής εμπλοκής*, η συστημική προσέγγιση των στάσεων των παιδιών και των γονέων επέτρεψε την καλύτερη κατανόηση των κατασκευών των στάσεων και βρήκαμε ότι η δομή σε παιδιά-γονείς δεν αλλάζει γεγονός που υποδεικνύει την διαγενεακή εννοιακή σταθερότητα της δομής τους, ενώ στις κατασκευές της γονικής εμπλοκής παρατηρείται ποιοτική μεταβολή στους παράγοντες από τα παιδιά στους γονείς. Επίσης, τα αποτελέσματα φανερώνουν εσωτερικές σχέσεις τόσο για τη γονική εμπλοκή, όσο για τις στάσεις απέναντι στα μαθηματικά αναφορικά με τα παιδιά και τους γονείς. Συγκεκριμένα για την γονική

εμπλοκή βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις με όλες της κλίμακες και υποκλίμακες της δηλούμενης και αντιλαμβανόμενης. Σημαντικό εύρημα είναι ότι οι γονείς δηλώνουν εντονότερη γονική εμπλοκή από αυτή που βιώνουν τα παιδιά τους, ενώ το αποτέλεσμα που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι η συνολική δηλούμενη γονική εμπλοκή του πατέρα που δεν φαίνεται να συσχετίζεται με τις αντίστοιχες κατασκευές των παιδιών του. Αναφορικά με τις στάσεις, στις σχέσεις των κλιμάκων και υποκλιμάκων των στάσεων παρατηρήθηκαν συσχετίσεις σε όλες τις υποκλίμακες που αφορούν τα παιδιά και τους γονείς αντίστοιχα. Ειδικότερα παρατηρήθηκαν συσχετίσεις με την υποκλίμακα της αξίας του πατέρα αλλά και με τις υποκλίμακες της αυτοπεποίθησης και της ευχαρίστησης της μητέρας. Επίσης, σε αντιστοιχία με τη σύγκριση στη γονική εμπλοκή, οι γονείς φαίνεται να δηλώνουν θετικότερες στάσεις απέναντι στα μαθηματικά από τα παιδιά τους.

Σχετικά με τις σχέσεις γονικής εμπλοκής και στάσεων με κοινωνικο-αναπτυξιακούς παράγοντες [φύλο γονέα, φύλο παιδιού, μαθηματική επίδοση (βαθμός τριμήνου και βαθμός διαγωνίσματος), ενισχύσεις εκτός σχολείου (φροντιστήριο, ιδιαίτερα, βιβλία), ηλικία παιδιού, μορφωτικό κεφάλαιο γονέων] τα ευρήματα ήταν ενδιαφέροντα. Αναφορικά με το φύλο του γονέα φαίνεται η πατρική γονική εμπλοκή να είναι εντονότερη τόσο ως δηλούμενη, όσο και ως αντιλαμβανόμενη και με μεγαλύτερο βαθμό επηρεασμού στις κατασκευές των παιδιών, ενώ αναφορικά με τις στάσεις βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικά ευρήματα που αφορούν στην υποκλίμακα της ευχαρίστησης και είναι στατιστικώς ψηλότερη στους άντρες ενώ τα αποτελέσματα της συστημικής οπτικής εμφανίζουν την υποκλίμακα της ευχαρίστησης να είναι στατιστικά υψηλότερη στις γυναίκες. Επιπροσθέτως, στην πλειοψηφία των κατασκευών δε βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το φύλο του παιδιού σε σχέση με τη γονική εμπλοκή και με τις στάσεις ως προς τα Μαθηματικά. Ειδικότερα η μόνη υποκλίμακα που αφορά στα παιδιά και παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση είναι αυτή της αυτοπεποίθησης των παιδιών και στην οποία τα αγόρια υπερτερούν έναντι των κοριτσιών.

Σχετικά με την μαθηματική επίδοση, δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση του βαθμού τριμήνου με την αντιλαμβανόμενη και δηλούμενη γονική εμπλοκή, ενώ βρέθηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την αντιλαμβανόμενη συνολική γονική εμπλοκή, την άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή του πατέρα, αλλά και την αντίστοιχη έμμεση. Σε ό,τι αφορά στην βαθμολογία του μαθητή στο διαγώνισμα των

Μαθηματικών βρέθηκε στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με την άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή της μητέρας και του πατέρα, αλλά και με τη συστημική σύγκριση σχετικά με την μητέρα και τον πατέρα. Αναφορικά με τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ της μαθηματικής επίδοσης και των στάσεων απέναντι στα Μαθηματικά βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες της ευχαρίστησης, της αυτοπεποίθησης και της αξίας των παιδιών, ενώ ενδιαφέρουσα είναι η στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις κλίμακες της συστημικής σύγκρισης.

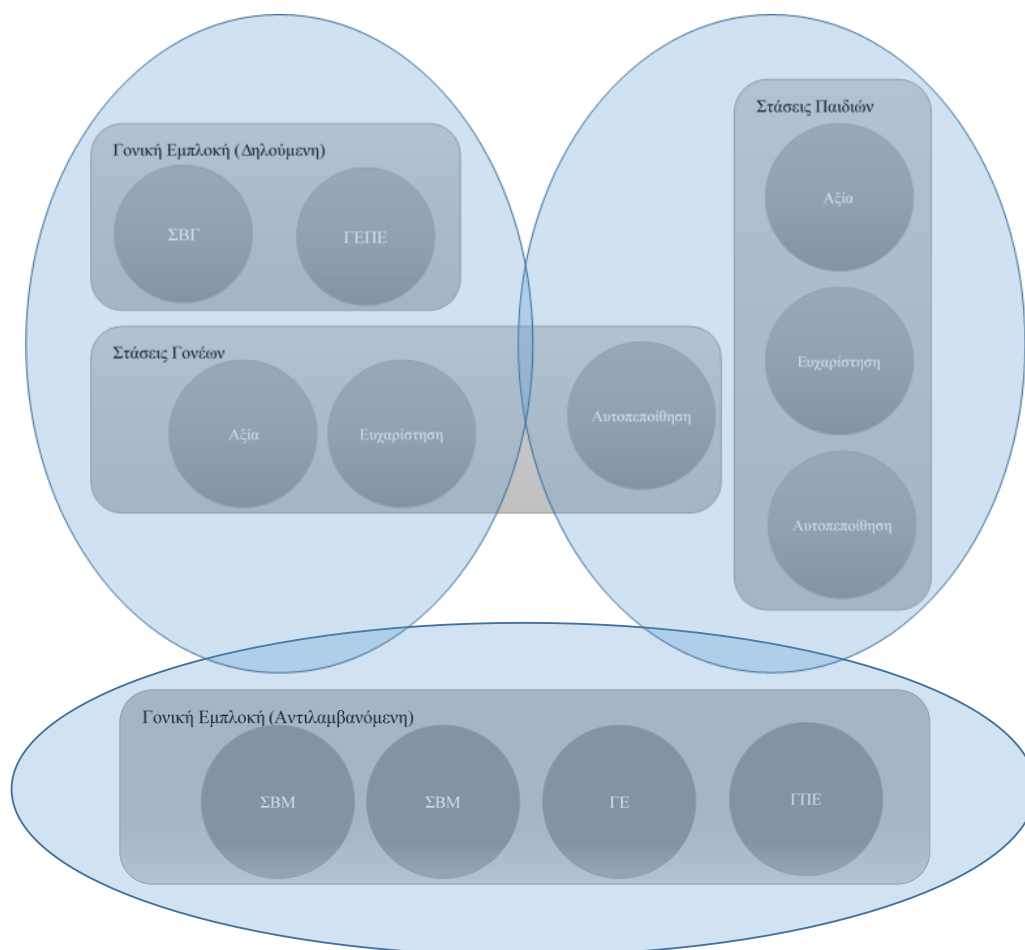
Αναφορικά με την ενισχυτική διδασκαλία, βρέθηκε η άμεση αντιλαμβανόμενη εμπλοκή να παρουσιάζει αρνητική συσχέτιση με τις ώρες του φροντιστηρίου, ενώ στα ιδιαίτερα μαθήματα εμφανίζεται η μητέρα να δηλώνει περισσότερη έμμεση εμπλοκή και να υπάρχει μια ιδιαίτερη αλληλεπίδραση με τις στάσεις της. Σχετικά με τα εξωσχολικά μαθηματικά βιβλία βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές θετικές συσχετίσεις με τις περισσότερες κλίμακες της γονικής εμπλοκής και των στάσεων, ενώ αναφορικά με τις ώρες και την ένταση των φροντιστηριακών μαθημάτων δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με καμία υποκλίμακα ή κλίμακα συστημικής σύγκρισης των στάσεων.

Σχετικά με την ηλικία του παιδιού, βρέθηκε στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση με τις περισσότερες κλίμακες και υποκλίμακες δηλούμενης και αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής, τόσο στην άμεση όσο και στην έμμεση μορφή της ενώ αξίζει να σημειωθεί πως η υποκλίμακα της δηλούμενης γονικής εμπλοκής του πατέρα δεν παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με την ηλικία των μαθητών σε αντίθεση με την υποκλίμακα της συγκρινόμενης αυτοπεποίθησης που κάτι τέτοιο εμφανίζεται. Τέλος, παρατηρείται θετική συσχέτιση με το μορφωτικό κεφάλαιο των γονέων, ενώ η συστημική οπτική φανέρωσε ότι η σχέση της δηλούμενης από τους γονείς εμπλοκή με την ηλικία και με το μορφωτικό κεφάλαιο είναι αντίστοιχη με της αντιλαμβανόμενης γονικής εμπλοκής.

Σχετικά με τις συστημικές σχέσεις που αναπτύχθηκαν ανάμεσα στη γονική εμπλοκή (αντιλαμβανόμενη-δηλούμενη και άμεση-έμμεση) και τις στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά βρέθηκαν τρεις συνιστώσες που ομαδοποιούν τα δεδομένα: α) Στάσεις και δηλούμενη εμπλοκή γονέων για τα μαθηματικά, β) Αντιλαμβανόμενη (άμεση-

έμμεση) γονική εμπλοκή για τα μαθηματικά, και γ) Στάσεις παιδιών και αυτοπεποίθηση γονέων για τα μαθηματικά.

Οι συστηματικές σχέσεις ρόλων και κατασκευών αποτυπώνονται διαγραμματικά στο Σχήμα 6.1.



Σχήμα 6.1: Συστημικές σχέσεις ρόλων (παιδιών και γονέων) και κατασκευών (στάσεις και γονική εμπλοκή).

Συμπερασματικά, υποστηρίζεται ότι η προτεινόμενη συστηματική οπτική –αφενός για τις στάσεις απέναντι στα Μαθηματικά και αφετέρου για τη γονική εμπλοκή στη μαθηματική εκπαίδευση– ενίσχυσε τα περιγραφικά και επεξηγηματικά ερευνητικά μας εργαλεία, επιβεβαιώνοντας από την μία μεριά ευρήματα υπάρχουσών ερευνών και από την άλλη επιτρέποντας την λεπτομερέστερη και συνθετότερη ανάλυση των φαινομένων με τρόπους που δεν ήταν υπό την παραδοσιακή οπτική εφικτοί,

αποκαλύπτοντας ταυτόχρονα την πολυπλοκότητα των σχέσεων και των όποιων μεταβάσεων που ενυπάρχουν. Με αυτόν τον τρόπο, μας βοήθησε να καταλάβουμε τις σχέσεις μεταξύ των κατασκευών, αλλά και τις ίδιες τις κατασκευές μέσα από την αντιπαραβολή των μεταξύ τους σχέσεων. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι αν και για τα παιδιά οι στάσεις και η γονική εμπλοκή αποτελούν σαφώς διαφοροποιημένες κατασκευές, για τους γονείς εννοιοποιούνται με κοινό τρόπο, εκτός από την αυτοπεποίθηση που φαίνεται να έχει χαρακτηριστικά διαγενεακής μεταβίβασης. Επίσης, ενισχύθηκε ιδιαίτερα ο ισχυρισμός για ποιοτικές και ποσοτικές διαφοροποιήσεις στους τρόπους που κατασκευάζονται η γονική εμπλοκή και οι στάσεις παιδιών και συμμετεχόντων γονέων με έμφαση στο φύλο του γονέα (και δευτερευόντως του παιδιού). Όλα τα παραπάνω οδηγούν στην αναγκαιότητα σχεδιασμού και ανάπτυξης ευρύτερων, διαχρονικών ερευνών (ποσοτικών και ποιοτικών) για τη μελέτη του συγκεκριμένου φαινομένου. Μια τέτοια πολυδιάστατη διερεύνηση μπορεί να συμβάλλει σε έναν πιο ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό σχεδιασμό με στόχο τη βελτίωση της μαθηματικής εκπαίδευσης του παιδιού.

Ελένη Λεοντίου

Αθήνα, Οκτώβριος 2015

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Aiken, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. *Review of Educational Research*, 50, 551-596.
- Allen, B., Ruffell, M., & Mason, J. (1998). Studying attitude to mathematics. *Educational studies in Mathematics*, 35, 1–18.
- Amelvoort, M, & E. Krahmer. (2009). *Appraisal of children's facial expressions while performing mathematics problems*. Paper presented at the Cognitive Science Society.
- Australian Education Council (1991). *A national statement on mathematics for Australian schools*. Melbourne:Curriculum Comporation.
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586–598.
- Bandura, A., & Walters, R.H. (1963). *Social learning and personality development*. New York: Holt Rinehart & Winston.
- Barkoukis,V., Tsorbatzoudis, H., Grouios, G., & Sideridis, G. (2008). The assessment of intrinsic and extrinsic motivation and amotivation: Validity and reliability of the Greek version of the Academic Motivation Scale. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practices*, 15, 39-55.
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. NY: George Braziller.
- Bleeker, M. M., & Jacobs, J. E. (2004). Achievement in math and science: Do mothers' beliefs matter 12 years later? *Journal of Educational Psychology*, 96, 97-109.
- Bowen, M. (1961). The family as the unit of study and treatment. *American Journal of Orthopsychiatry*, 31, 40-60.
- Cai, J., Moyer, J., & Wang, N. (1997), *Parental Roles in Students' Learning of Mathematics: An Exploratory Study*. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, USA. Retrieved from ERIC database. (ED 412187).
- Calvin, B.J. (2012). Avoidance attitude towards learning of mathematics in secondary school. *International Research Journals*, 3(3), 248–256.
- Campbell, J., & Mandel, F. (1990). Connecting math achievement to parental influences. *Contemporary Educational Psychology*, 15, 64-74.
- Campbell, K. T., & Evans, C. (1997). Gender issues in the classroom: a comparison of mathematics anxiety. *Education*, 117(3), 332-339.

- Cao, Z., Bishop, A., & Forgasz, H. (2006). Perceived parental influence on mathematics learning: A comparison among students in China and Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 64, 85-106.
- Chamberlin, S. A. (2010). A review of instruments created to assess affect in mathematics. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 167-182.
- Cheung, K. C. (1988). Outcomes of schooling: Mathematics achievement and attitudes toward mathematics learning in Hong-Kong. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), 209-220.
- Cobb, P., Yackel, E., & Wood, T. (1989). Interaction and learning in Mathematics classroom situations. *Educational Studies in Mathematics*, 23, 99-122.
- Cooper, H. M., Lindsay, J. J., Nye, B. A., & Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework assigned and completed and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90, 70-83.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Desimone, L. (1999). Linking parent involvement with student achievement: Do race and income matter? *The Journal of Educational Research*, 93(1), 11-30.
- Di Martino P., Zan R. (2010). 'Me and maths': towards a definition of attitude grounded on students' narrative. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13, 27-48.
- Donaldson, M. (2001). *Η σκέψη των παιδιών*. Αθήνα: Gutenberg.
- Dowling, E., & Osborne, E. (2001). *Η οικογένεια και το σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.
- Duval, R. (2006). The cognitive analysis of problems of comprehension in the learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 61(1), 103-131.
- Easton, D. (1965). *A Framework for Political Analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Eccles, J.S., Jacobs, J.E., & Harold, R.D. (1990). Gender role stereotypes, expectancy effects, and parents' socialization of gender differences. *Journal of Social Issues*, 46, 183-201.
- Eccles, J.S., & Harold, R. D. (1993). Parent-school involvement during the early adolescent years. *Teachers College Record*, 94, 568-587.
- Epstien, J. (1992). School and family partnerships. *Encyclopedia of educational research*, 6, 1139-1151.
- Epstein, J. (1995). School, Family, Community Partnerships: Caring for the Children We Share. *Phi Delta Kappan*, 76, 701-712.
- Epstein, J. (2001). School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools. Boulder, CO: Westview Press.

- Epstein, J. L., & Jansorn, N. R. (2004). Developing successful partnership programs: Principal leadership makes a difference. *Principal*, 83(3), 10-15.
- Evans, J. (2000). *Adults' mathematical thinking and emotions. A study of numerate practices*. London: Routledge Falmer.
- Evans, J. (2006). Affect and emotion in mathematical thinking and learning. In J. Maasz and W. Schloeglmann (Eds.), *New Mathematics Education Research and Practice* (pp. 233-255). Rotterdam: Sense.
- Furinghetti, F., & Pehkonen, E. (2002). Rethinking Characterizations of Belief. In G. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Eds.). *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 39–57). Dordrecht: Kluwer.
- Forgasz, H. J., Leder, G. C., & Gardner, P. I. (1999). The Fennema-Sherman 'Mathematics as a male domain' scale re-examined. *Journal for Researching Mathematics Education*, 30(3), 342-348.
- Γαλανάκη, Ε. (1997). Εφαρμογές της συστημικής θεωρίας στο σχολείο: Η τεχνική της αναπλαισίωσης. *Τετράδια Ψυχιατρικής*, 59, 67-79.
- Galindo, C., & Sheldon, S. (2012). School and home connections and children's kindergarten achievement gains: The mediating role of family involvement. *Early Childhood Research Quarterly*, 27, 90-103.
- Getzels, J. W., & Guba, E. G. (1957). Social behavior and the administrative process. *The School Review*, 65(4), 423-441.
- Γεωργίου, Σ. Ν. (2000). *Σχέση σχολείου-οικογένειας και ανάπτυξη του παιδιού*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Greenwood, L. (1997). *Psychological and contextual factors influencing mathematics achievement*. Paper presented at the meeting of Australian Association for Research in Education Annual Conference, Brisbane.
- Goldin, G.A. (2000). Affective pathways and representations in mathematical problem solving. *Mathematical Thinking and Learning*, 17, 209-219.
- Goldin, G., & Janvier, C. (1998). Representations and the psychology of mathematics education. *Journal of Mathematical Behavior*, 17(1), 1-4.
- Hannula, M. (2006). Affect in mathematical thinking and learning. In J. Maasz and W. Schloeglmann (Eds.), *New Mathematics Education Research and Practice* (pp. 209-232). Rotterdam: Sense.
- Hannula, M. (2006). Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63, 165-178.
- Hannula, M. (2012a). *Emotions in problem solving*. Paper presented at the 12th International Congress on Mathematical Education, July 8-15 in CEOX, Seoul, Korea.

- Hannula, M. (2012b). Exploring new dimensions of mathematics-related affect: embodied and social theories. *Research in Mathematics Education*, 14, 137-161.
- Hart, L. (1989). Describing the affective domain: saying what we mean. In D. B. McLeod & V. M. Adams (Eds.), *Affect and Mathematical Problem Solving* (pp. 37-45). New York: Springer.
- Hart, L., & Walker, J. (1993). The role of affect in teaching and learning Mathematics. In D. T. Owens (Ed), *Research ideas for the classroom: Middle grades mathematics* (pp. 22-40). New York: McMillan-NCTM.
- Ho Sui-Chu, E., & Willms, J. D. (1996). Effects of parental involvement on eighth-grade achievement. *Sociology of Education*, 69, 126-141.
- Hoover-Dempsey, K.V., & Sandler, H.M. (1997). Why do parents become involved in their children's education? *Review of Educational Research*, 67, 3-42.
- Hoover-Dempsey, K.V., & Sandler, H.M. (1995). Parental involvement in children's education: Why does it make a difference? *Teachers College Record*, 97, 310-331.
- Husen, T. (1967). *International study of achievement in mathematics*. New York: Wiley.
- Hyde, J. S., Else-Quest, N.M., Alibali, M. W., Knuth, E. & Romberg, T. (2006). Mathematics in the home: Homework practices and mother-child interactions doing mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 25, 136-152.
- Jacobson, M., & Wilensky, U. (2006). Complex Systems in Education: Scientific and Educational Importance and Implications for the Learning Sciences. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(1), 11-34.
- Καγκουρά, Θ., Σπύρου, Π., Ιλιάδα, Η., & Μονογιού, Α. (2008). Αλλαγή των στάσεων και πεποιθήσεων των μαθητών για τα Μαθηματικά και την επίλυση προβλήματος κατά τη μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο. Στο Ε. Φτιάκα, Σ. Συμεωνίδου και Μ. Σωκράτους (Επ.), *Πρακτικά 10^{ου} Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου* (σελ. 195-212). Λευκωσία: Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Καραγεώργος, Δ., Γιαλαμάς, Β., & Κασιμάτη, Α. (1996). Η επίδοση των μαθητών Α' Γυμνασίου στα Μαθηματικά και η στάση τους απέναντι σε αυτά: Μια προσπάθεια διερεύνησης της μεταξύ τους σχέσης. Στα *Πρακτικά 13^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας*. Αλεξανδρούπολη: ΕΜΕ.
- Καρκαζή, Ε., & Νικολαντωνάκης, Κ., (2014). Σχολείο, μαθηματικά, οικογένεια υπό το πρίσμα της συστημικής προσέγγισης: μια μελέτη περίπτωσης. *Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών*, 7, 51-66.
- Κολέζα, Ε. (2009). Τα Μαθηματικά «γέφυρα» μεταξύ σχολείου και οικογένειας. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καφούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπουρδή & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της*

- Διδακτικής των Μαθηματικών* (σελ. 74-81). Ρόδος, Ελλάδα: Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Καρούση, Σ., & Ντζιαχρήστος, Β. (2003). Γονείς, μαθητές, δάσκαλοι και μαθηματικά. *Μαθηματική Επιθεώρηση*, 60, 63-84.
- Καρούση, Σ., & Χαβιάρης, Π. (2013). *Σχολική τάξη, οικογένεια, κοινωνία και μαθηματική εκπαίδευση*. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.
- Kafoussi, S. (2009). Parents' and Students' interaction in mathematics: designing home mathematical activities. *Proceedings of CIEAEM 58. Quaderni di Ricerca in Didattica (Matematica)*, 19(3), 79-86.
- Kline, P. (1999). *The handbook of psychological testing*. London: Routledge.
- Κολέζα, Ε., & Καρούση, Σ. (2009). Στρογγυλό τραπέζι: Μαθηματική εκπαίδευση και οικογενειακές πρακτικές. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καρούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπούρη & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών* (σελ. 69-81). Ρόδος, Ελλάδα: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Lamb, J., & Daniels, R. (1993). Gifted girls in a rural community: Math attitudes and career options. *Exceptional Children*, 59(6), 513-517.
- Leder, G. (1992). Attitudes to mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 4, 1-7.
- Leder, G.(2005). Measuring attitudes to mathematics. *Fifteenth Annual Conference of the Mathematics Association of Australasia: Conference Proceedings. Richmond, N.S.W.*
- Leder, G.(2006). Affect and mathematics learning. *New Mathematics Education Research and Practice*, 203-208.
- Leder, G., Pearn, C., Brew, C., & Bishop, A. (1997). I'd like to be really good at mathematics. Publisher: Internet.
- LeDoux, J. (1998). *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. New York: Simon & Schuster.
- Λεμονίδης, Χ., Τσακνίδου Ε., & Μαρκάδας, Σ. (2009). Διερεύνηση της εμπλοκής των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καρούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπούρη & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών* (σελ. 89-100). Ρόδος, Ελλάδα: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Lerman, S. (2001). Cultural, Discursive Psychology: A Sociocultural Approach to Studying the Teaching and Learning of Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 46, 87-113.

- Lerman, S. (2006). Cultural psychology, anthropology and sociology: The developing 'strong' social turn. In J. Maasz and W. Schloeglmann (Eds.), *New Mathematics Education Research and Practice* (pp. 171-188). Rotterdam: Sense.
- Lieberman, S. (1979). *Transgenerational Family Therapy*. Croom Helm. London.
- Liljedahl, P. (2005). Mathematical discovery and affect: the effect of AHA! Experiences on undergraduate mathematics students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 36, 219-234.
- Lim, S. Y., & Chapman, E. (2013). Development of a short form of the attitudes toward mathematics inventory. *Educational Studies in Mathematics*, 82, 145-164.
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 26-47.
- McLeod, D. (1989). Affective issues in mathematical problem solving: Some theoretical considerations. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 134-141.
- McLeod, D. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematical thinking and learning* (pp. 575-596). New York: MacMillan.
- McLeod, D. (1994). Research on affect and mathematics learning in the JRME: 1970 to the present. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25, 637-647.
- Mertten, R. (1999). *Family numeracy. Issues in teaching numeracy in primary schools*. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.
- Middleton, J. A., & Spanias, P. A. (1999). Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalizations, and criticisms of the research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 65-88.
- Moutsios-Rentzos, A. (υπό έκδοση). Re-approaching the perceived proximities amongst mathematics education theories and methods. *Proceedings of CIEAEM* 67.
- Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2013). Σχολείο, κρίση και συγκριτική τοποθέτηση των μαθημάτων στο σχολικό ωροχρόνο: μια συστημική προσέγγιση 'εν δυνάμει' εκπαιδευτικών στελεχών για τα μαθηματικά. Στο Α. Κοντάκος & Φ. Καλαβάσης (Επ.). *Θέματα Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού 5 «Κρίση και Διακυβέρνηση Εκπαιδευτικών Συστημάτων»* (σελ. 167-187). Αθήνα: Διάδραση.
- Μούτσιος-Ρέντζος, Α., Χαβιάρης, Π., & Καφούση, Σ. (2014). Οι αντιλήψεις μαθητών δημοτικών σχολίων για τη γονική εμπλοκή στα μαθηματικά σε διαφορετικές σχολικές κοινότητες. *Πρακτικά 5ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών*. Φλώρινα, Ελλάδα: ΕνΕΔιΜ.

- Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2014a). Μια Συστημική Ανάγνωση της σχέσης Διδακτικής των Μαθηματικών με τη Μαθηματική εκπαίδευση. *Πρακτικά 5ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών*. Φλώρινα, Ελλάδα: ΕνΕΔιΜ.
- Μούτσιος-Ρέντζος, Α., & Καλαβάσης, Φ. (2014b). Ένα συν-αναπτυσσόμενο μεθοδολογικό-θεωρητικό πλαίσιο διασυστημικής πολυεστιακής οπτικής για τη διερεύνηση των σχέσεων Διδακτικής Μαθηματικών και Μαθηματικής Εκπαίδευσης. Διάλεξη στο Ερευνητικό Συμπόσιο 'Η σχέση Διδακτικής των Μαθηματικών με τη Μαθηματική Εκπαίδευση - Συστημικές Διερευνήσεις', 30 Μαΐου, Αθήνα.
- Ντάβου, Μ. (2004). Εισαγωγή Περί Μελέτης Της Συγκίνησης. Στο Κ. Oatley & J. Jenkins, *Συγκίνηση: Ερμηνείες και Κατανόηση* (μεταφ. Σόλμαν, Μ. & Ντάβου, Μπ.) (pp. 41-59). Αθήνα: Παπαζήση.
- Oaks, J., & Lipton, M. (1990). *Making the best of schools. A handbook for parents, teachers and policymakers*. New Haven: Yale University Press.
- Oatley, K., & Jenkins, J. (2004). *Συγκίνηση: Ερμηνείες και Κατανόηση* (μεταφ. Σόλμαν, Μ. & Ντάβου, Μπ.). Αθήνα: Παπαζήση.
- Pan, Y., Gauvain, M., Liu, Z., & Cheng, L. (2006). American and Chinese parental involvement in young children's mathematics learning. *Cognitive Development*, 21, 17-35
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91–106.
- Peressini, D. (1997). Building Bridges between diverse families and the classroom: Involving parents in school mathematics. In J. Trentacosta, & M. Kenny (Eds.), *Multicultural and gender equity in mathematics classroom* (pp. 222-229). Reston, Va.: NCTM.
- Peressini, D. (1998). What's All the Fuss about Involving Parents in Mathematics Education? *Teaching Children Mathematics*, 4, 320-325.
- Pezdek, K., Berry, T. & Renno, P.A. (2002). Children's mathematical achievement: The role of parents' perceptions and their involvement in homework. *Journal of Educational Psychology*, 94, 771-777.
- Power, M., & Dalgleish, T. (2008). *Cognition and emotion: From order to disorder*. East Sussex: Psychology press.
- Pratt, M. W., Green, D., MacVicar, J., & Bountrogianni, M. (1992). The mathematical parent: Parental scaffolding, parent style, and learning outcomes in long-division mathematics homework. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 13(1), 17–34.

- Relich, J. (1996). Gender, Self-concept and teacher of mathematics: Effects on Attitudes on teaching and learning. *Educational Studies in Mathematics*, 30(2), 179-195.
- Renga, S., & Dalla, L. (1993). Affect: A critical component of mathematical learning in early childhood. In R. J. Jensen (Ed.), *Research ideas for the classroom: Early childhood* (pp. 22-42). New York: MacMillan/NCTM.
- Ronald L., Simons, Jay Beaman, Rand D. Conger, & Wei Chao (1992). Gender Differences in the Intergenerational Transmission of Parenting Beliefs. *Journal of Marriage and Family*, 54(4), 823-836.
- Ruffel, M., Mason, J., & Allen, B. (1998). Studying Attitude to Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 35(1), 1-18.
- Samuelsson, J., & Granstrom, K. (2007). Important prerequisite for students' mathematical achievement. *Journal of Theory and Practice in Education*, 3(2), 150-170.
- Sarup, M. (1996). *Identity, Culture and the Postmodern World*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Simon, J. (1981). *The Ultimate Resource*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Σκουμπουρδή, Χ., Τάτσης, Κ., & Καφούση, Σ. (2009). Απόψεις γονέων, παιδιών νηπιαγωγείου, για την εμπλοκή των Μαθηματικών σε καθημερινές δραστηριότητες και παιχνίδια. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καφούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου, Χ. Σκουμπουρδή & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών* (σελ. 131-140). Ρόδος, Ελλάδα: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Steinberg, L., Lamborn, S.D., Dornbusch, S.M., & Darling, N. (1992). Impact of parenting practices on adolescent achievement: Authoritative parenting, school involvement, and encouragement to succeed. *Child Development*, 63, 1266-1281.
- Tapia, M., & Marsh, G.E. (2004). An instrument to measure mathematics attitudes. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2), 16-21.
- Todorović, J., & Matejević, M. (2014). Transgenerational Transmission of the Beliefs of Competent Parenting. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 275-279.
- Τρέσσου, Ε. & Σαμουρκάσογλου, Ε. (1996). Οι στάσεις των μαθητών/ριών απέναντι στα Μαθηματικά: Αποτελέσματα μιας μικρής κλίμακας έρευνας σε επιλεγμένα Γυμνάσια και Λύκεια της Θεσ/κης. Σεμινάριο κατάρτισης εκπαιδευτικών-Στελεχών σε θέματα Σεξουαλικής Αγωγής και Ισότητας των Φύλων. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Τσαμπαρλή, Α. (2009). Τα μεταβλητά σύνορα του συστήματος της οικογένειας με την εκπαίδευση. Στο Φ. Καλαβάσης, Σ. Καφούση, Μ. Χιονίδου-Μοσκοφόγλου,

- X. Σκουμπουρδή & Γ. Φεσάκης (Επ.), *Πρακτικά 3ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών* (σελ. 3-16). Ρόδος, Ελλάδα: Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Wang, M. C., Haertel, G. D., & Walbery, H. J. (1990). What influences learning? A Content Analysis of Review. *Journal of Educational Research*, 84, 3-43.
- Wang, D. B. (2004). Family background factors and mathematics success: A comparison of Chinese and US students. *International Journal of Educational Research*, 41, 40-50.
- Weber, K. (2008). The role of affect in learning Real Analysis: a case of study. *Research in Mathematics Education*, 10, 71-85.
- Wigfield, A. (1982). Students' perceptions of their parents' beliefs concerning their academic competence. In J. Eccles (Chair), Social influences on students achievement beliefs and behavior. *Symposium conducted at the meeting of Society for Research in Child Development, Detroit, MI*.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Yackel, E., Cobb, P., & Wood, T. (1989). An analysis of the emotional acts of young children while learning mathematics. In G. Vergnaud, J. Rogalski, & M. Artigue (Eds.), *Proceedings of the Thirteenth International Conference of Psychology of Mathematics Education* (pp. 244-25 1). Paris: Psychology of Mathematics Education.
- Yackel, E. & Cobb, P. (1996). Sociomathematical norms, argumentation, and autonomy in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 458-477.
- Yee, D. K. (1986). Sex equity in the home: Parents' influence on their children's attitudes about math. *Paper presented at the annual meeting of the American Education Research Association, San Francisco, CA*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 280 717).
- Young-Loveridge, J. (1989). The relationship between children's home experiences and their mathematical skills on entry to school. *Early Child Development and Care*, 43, 43-59.
- Zan, R. & Di Martino, P. (2003). The role of affect in the research on affect: the case of 'attitude'. In M. A. Mariotti (Ed.), *Proceedings of the Third Conference of the European Society for Research in Mathematics*. [CD] Pisa, Italy.
- Zan, R., Brown, L., Evans, J., & Hannula, M. S. (2006). Affect in mathematics education: An introduction. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 113-121.

Zaslavsky, C. (1994). *Fear of math: How to get over it and get on with your life*. New Brunswick, N. J.: Rutgers University Press

Φιλίππου, Γ., & Χρίστου, Κ. (2001). *Κείμενα Παιδείας: Συναισθηματικοί παράγοντες και μάθηση των Μαθηματικών*. Αθήνα: Ατραπός.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Το ερωτηματολόγιο των παιδιών.

PCN:

Η γνώμη μου για τα Μαθηματικά

Για κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις, επιλέξτε την απάντηση που δείχνει πόσο καλά η κάθε πρόταση σας περιγράφει:

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

Παρακαλείσθε να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο ακολουθώντας το δικό σας 'ρυθμό', αλλά να μην ζοδεύετε πάρα πολύ χρόνο σε κάποια ερώτηση. Τονίζεται ότι αυτό το ερωτηματολόγιο δεν είναι 'τεστ' και ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις.

1	Πραγματικά μου αρέσουν τα μαθηματικά	1	2	3	4	5
2	Συνήθως ευχαριστείμαι τα μαθηματικά στο σχολείο	1	2	3	4	5
3	Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα	1	2	3	4	5
4	Είμαι πιο ευτυχισμένος/η στην τάξη των μαθηματικών από ότι σε οποιαδήποτε άλλη τάξη	1	2	3	4	5
5	Μου αρέσει να λύνω νέα προβλήματα στα μαθηματικά	1	2	3	4	5
6	Τα μαθηματικά μου προκαλούν άγχος και ανασφάλεια	1	2	3	4	5
7	Νιώθω πάντα σύγχυση και ένταση στην τάξη των μαθηματικών	1	2	3	4	5
8	Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ αξιόλογο και απαραίτητο μάθημα	1	2	3	4	5
9	Τα μαθηματικά είναι σημαντικά στην καθημερινή ζωή	1	2	3	4	5
10	Τα μαθηματικά είναι πολύ χρήσιμα ανεξαρτήτως τι θα αποφασίσω να ακολουθήσω στο μέλλον	1	2	3	4	5
11	Ένα δυνατό υπόβαθρο μαθηματικών θα μπορούσε να με βοηθήσει στην επαγγελματική μου ζωή	1	2	3	4	5
12	Τα μαθηματικά είναι ένα από τα πλέον σπουδαία μαθήματα που πρέπει να διδάσκονται οι άνθρωποι	1	2	3	4	5
13	Νιώθω πάντα μια αμείωτη ένταση στην τάξη των μαθηματικών	1	2	3	4	5
14	Με αγχώνει ακόμα και η σκέψη πως έχω να κάνω ένα μαθηματικό πρόβλημα	1	2	3	4	5
15	Έχω μια αίσθηση ανασφάλειας όταν επιχειρώ μαθηματικά	1	2	3	4	5

Οι γονείς μου και τα Μαθηματικά

Για κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις, επιλέξτε την απάντηση που δείχνει πόσο καλά η κάθε πρόταση περιγράφει τους γονείς σας:

1: Διαφωνώ απόλυτα 2: Διαφωνώ 3: Συμφωνώ 4: Συμφωνώ απόλυτα

16	Η μητέρα μου είναι καλή στα μαθηματικά	1	2	3	4
17	Η μητέρα μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι	1	2	3	4
18	Η μητέρα μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά	1	2	3	4
19	Η μητέρα μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα	1	2	3	4
20	Η μητέρα μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά	1	2	3	4
21	Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	1	2	3	4
22	Η μητέρα μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	1	2	3	4
23	Η μητέρα μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου	1	2	3	4
24	Ο πατέρας μου είναι κάλος στα μαθηματικά	1	2	3	4
25	Ο πατέρας μου ελέγχει συχνά την εργασία στα μαθηματικά που κάνω στο σπίτι	1	2	3	4
26	Ο πατέρας μου με ρωτά για τα αποτελέσματα της αξιολόγησής μου στα μαθηματικά	1	2	3	4
27	Ο πατέρας μου με βοηθά σε μερικά δύσκολα μαθηματικά προβλήματα	1	2	3	4
28	Ο πατέρας μου με βοηθά να νιώθω ότι μπορώ να τα καταφέρω στα μαθηματικά	1	2	3	4
29	Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	1	2	3	4
30	Ο πατέρας μου λέει ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	1	2	3	4
31	Ο πατέρας μου προσδοκά να είμαι ο/η καλύτερος/η μαθητής/τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη μου	1	2	3	4

Κάποιες τελευταίες ερωτήσεις!

76	Παρακολουθώ φροντιστηριακά μαθήματα μαθηματικών	Όχι <input type="checkbox"/>	Ναι <input type="checkbox"/>	Περίπου ώρες την εβδομάδα φροντιστηριακά μαθήματα
77	Παρακολουθώ ιδιαίτερα μαθήματα μαθηματικών	Όχι <input type="checkbox"/>	Ναι <input type="checkbox"/>	Περίπου ώρες την εβδομάδα ιδιαίτερα μαθήματα
78	Στο σπίτι μας υπάρχουν μαθηματικά βιβλία εκτός των σχολικών	Όχι <input type="checkbox"/>	Ναι <input type="checkbox"/>	Περίπου μαθηματικά βιβλία (εκτός των σχολικών)

Παρακαλώ ελέγξτε αν απαντήσατε όλες τις ερωτήσεις!

Γενικές Πληροφορίες

1. Φύλο: Αγόρι Κορίτσι
2. Ηλικία σε έτη:
3. Ποιος είναι οι γραμματικές γνώσεις;

Απόφοιτος/η Δημοτικού	<input type="checkbox"/>	Πατέρας	<input type="checkbox"/>	Μητέρα	<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος/η Γυμνασίου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος/η Λυκείου	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Άλλο (σημείωσε τι):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4. Τι βαθμό γράνατε στο διαγώνισμα στα μαθηματικά:
5. Τι βαθμό πήρατε στα μαθηματικά:

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Το ερωτηματολόγιο των γονέων.

PCN:

Η γνώμη μου για τα Μαθηματικά

Για κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις, επιλέξτε την απάντηση που δείχνει πόσο καλά η κάθε πρόταση σας περιγράφει:

1: Διαφωνό απόλυτα 2: Διαφωνό 3: Δεν είμαι βέβαιος/-η 4: Συμφωνό 5: Συμφωνό απόλυτα

Παρακαλείσθε να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο ακολουθώντας το δικό σας 'ρυθμό', αλλά να μην ξοδεύετε πάρα πολύ χρόνο σε κάποια ερώτηση. Τονίζεται ότι αυτό το ερωτηματολόγιο δεν είναι 'τεστ' και ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις.

1	Πραγματικά μου αρέσουν τα μαθηματικά	1	2	3	4	5
2	Συνήθως ευχαριστιόμουν τα μαθηματικά στο σχολείο	1	2	3	4	5
3	Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ ενδιαφέρον μάθημα	1	2	3	4	5
4	Ήμουν πιο ευχαρισμένος/η στην τάξη των μαθηματικών από ότι σε οποιαδήποτε άλλη τάξη	1	2	3	4	5
5	Μου αρέσει να λύνω νέα προβλήματα στα μαθηματικά	1	2	3	4	5
6	Τα μαθηματικά μου προκαλούν άγχος και ανασφάλεια	1	2	3	4	5
7	Ένωθα πάντα σύγχυση και ένταση στην τάξη των μαθηματικών	1	2	3	4	5
8	Τα μαθηματικά είναι ένα πολύ αξιόλογο και απαραίτητο μάθημα.	1	2	3	4	5
9	Τα μαθηματικά είναι σημαντικά στην καθημερινή ζωή	1	2	3	4	5
10	Τα μαθηματικά είναι πολύ χρήσιμα ανεξαρτήτως τι αποφάσισα να ακολουθήσω στη ζωή μου	1	2	3	4	5
11	Ένα δυνατό υποβιβασμό μαθηματικών θα μπορούσε να με βοηθήσει στην επαγγελματική μου ζωή	1	2	3	4	5
12	Τα μαθηματικά είναι ένα από τα πλέον σπουδαία μαθήματα που πρέπει να διδάσκονται οι άνθρωποι	1	2	3	4	5
13	Νιώθω πάντα μια απάισια ένταση στην τάξη των μαθηματικών	1	2	3	4	5
14	Με αγχώνει ακόμα και η σκέψη πως έχω να κάνω ένα μαθηματικό πρόβλημα	1	2	3	4	5
15	Έχω μια αίσθηση ανασφάλειας όταν επιχειρώ μαθηματικά	1	2	3	4	5

Εγώ, το παιδί μου και τα Μαθηματικά

Για κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις, επιλέξτε την απάντηση που δείχνει πόσο καλά η κάθε πρόταση περιγράφει το παιδί σας:

1: Διαφωνό απόλυτα 2: Διαφωνό 3: Συμφωνό 4: Συμφωνό απόλυτα

16	Είμαι καλός/-ή στα μαθηματικά.	1	2	3	4
17	Ελέγχο συχνά την εργασία των μαθηματικών που κάνει το παιδί μου στο σπίτι.	1	2	3	4
18	Ρωτώ τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του παιδιού μου στα μαθηματικά.	1	2	3	4
19	Βοηθάω το παιδί μου σε μερικά δύσκολα προβλήματα μαθηματικών.	1	2	3	4
20	Βοηθάω το παιδί μου ώστε να νιώθει ότι μπορώ να τα καταφέρει στα μαθηματικά.	1	2	3	4
21	Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να κάνει κάτι προσεκτικά ώστε να το κάνει καλά	1	2	3	4
22	Λέω στο παιδί μου ότι κάποιος πρέπει να δουλεύει σκληρά ώστε να κάνει κάτι καλά	1	2	3	4
23	Προσδοκώ το παιδί μου να είναι ο/η καλύτερος/η μαθητής/-τρια στα μαθηματικά και στα άλλα μαθήματα στην τάξη του/της.	1	2	3	4

Κάποιες τελευταίες ερωτήσεις!

64	Το παιδί μου παρακολουθεί	
	φροντιστηριακά μαθήματα μαθηματικών	Όχι <input type="checkbox"/> ₂ Ναι <input type="checkbox"/> ₁ Περίπου ώρες την εβδομάδα φροντιστηριακά μαθήματα
	ιδιαίτερα μαθήματα μαθηματικών	Όχι <input type="checkbox"/> ₂ Ναι <input type="checkbox"/> ₁ Περίπου ώρες την εβδομάδα ιδιαίτερα μαθήματα
	65	Στο σπίτι μας υπάρχουν μαθηματικά βιβλία εκτός των σχολικών

Παρακαλώ ελέγξτε αν απαντήσατε όλες τις ερωτήσεις!

Γενικές Πληροφορίες

1. Φύλο: Άνδρας ₁ Γυναίκα ₂

2. Ηλικία σε έτη:

3. Ποιες είναι οι γραμματικές σας γνώσεις;

	δική σας	συζύγου
Απόφοιτος/η Δημοτικού	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁
Απόφοιτος/η Γυμνασίου	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₂
Απόφοιτος/η Λυκείου	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₃
Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₄
Άλλο (σημειώσε τι):

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!