

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ - ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜ. ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



ΔΗΜΟΚΡΕΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ-ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ»

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Οι Πεποιθήσεις των Γονέων για την Εμπλοκή τους στη Μελέτη
των Μαθηματικών και η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση»

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ

Μαρία Ιωαννίδου

A.M. 969

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Κωνσταντίνος Χρήστου

Χαράλαμπος Λεμονίδης

Ιωάννης Παπαδόπουλος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021

Στη Μάγια

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διδρυματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής: Διδακτική των Μαθηματικών».

Πριν την παρουσίαση της εργασίας, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω όσους πρόσφεραν τη βοήθειά τους και συνέβαλαν στην ολοκλήρωσή της.

Αρχικά, οφείλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Κωνσταντίνο Χρήστου, που στάθηκε δίπλα μου σε κάθε βήμα, απορία και ιδέα. Η καθοδήγησή του υπήρξε γενναιόδωρη και γόνιμη.

Θα είμαι για πάντα ευγνώμων στον Θωμά και τη Μάγια μου, γιατί μου επέτρεψαν να χωρέσω στην καθημερινότητά μας τις προσωπικές μου ανάγκες. Υπόσχομαι να επιστρέψω όσο χρόνο μπορώ, για να ικανοποιήσουν και τις δικές τους.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT.....	6
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	11
2.1 Οι Πεπειθήσεις.....	11
2.2 Γονεϊκή Εμπλοκή και Μαθηματική Εκπαίδευση.....	13
2.2.1 Η σημασία της Γονεϊκής Εμπλοκής στη Μαθηματική Εκπαίδευση των παιδιών τους	13
2.2.2 Μοντέλα Γονεϊκής Εμπλοκής και Μαθηματική Εκπαίδευση	15
2.3 Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση και Μαθηματικά.....	19
2.3.1 Η έννοια της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης	20
2.3.2 Η σημασία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης.....	21
2.3.3 Τα χαρακτηριστικά της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης	22
2.3.4 Μοντέλα Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης.....	24
2.3.5 Εργαλεία μέτρησης και αξιολόγησης της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης	26
2.3.6 Η Αυτορρύθμιση της Μάθησης των Μαθηματικών	28
2.4 Η Γονεϊκή Εμπλοκή και η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των Μαθηματικών	30
2.4.1 Διαστάσεις της Γονεϊκής Εμπλοκής για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση	31
2.4.2 Μοντέλα Γονεϊκής Εμπλοκής και Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης και εργαλεία μέτρησης.....	36
2.5 Η παρούσα έρευνα.....	43
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	46
3.1 Σκοπός και Ερευνητικά ερωτήματα.....	46
3.2 Συμμετέχοντες	47
3.3 Ερευνητικό εργαλείο.....	48
3.4 Ερευνητική Διαδικασία	52
3.5 Ανάλυση.....	53
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	55
4.1 Έλεγχος αξιοπιστίας	55
4.2 Συμβατότητα των πεπειθήσεων των γονέων με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.....	55
4.2.1 Οι πεπειθήσεις για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών	56
4.2.2 Οι πεπειθήσεις για την Αυτονομία.....	61
4.2.3 Οι πεπειθήσεις για την Ανταπόκριση	64
4.3 Συσχέτιση των πεπειθήσεων των γονέων.....	68

4.4	Οι πεποιθήσεις των γονέων και τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά.....	70
4.4.1	Ένα μοντέλο για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και τις πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση	74
5.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	77
5.1	Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	77
5.2	Περιορισμοί της έρευνας, προτάσεις για μελλοντική έρευνα και εκπαιδευτικές εφαρμογές	83
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	87
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	104

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη των πεπιοθήσεων των Ελλήνων γονέων, που έχουν παιδιά που φοιτούν στο Δημοτικό σχολείο, για τη βοήθεια που τους προσφέρουν, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, και η συσχέτισή τους με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Η γονεϊκή εμπλοκή και η Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση αποτελούν σημαντικούς παράγοντες στην επίδοση των μαθητών. Κατασκευάστηκε ερωτηματολόγιο, για να μετρηθούν οι πεπιοθήσεις 135 γονέων για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, την Αυτονομία που προσφέρουν στα παιδιά και την Ανταπόκρισή τους στις συναισθηματικές και γνωστικές ανάγκες των παιδιών τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι. Βρέθηκε ότι οι πεπιοθήσεις των γονέων είναι συμβατές με θετικές πεπιοθήσεις που έχουν αναδειχθεί σε θεωρίες της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, αλλά δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ιδιαίτερα ισχυρές. Επιπλέον, βρέθηκε ότι υπάρχει μεγαλύτερη συσχέτιση ανάμεσα στις πεπιοθήσεις τους για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών και την Ανταπόκριση. Τέλος, βρέθηκε ότι οι πεπιοθήσεις των γονέων δεν επηρεάζονται από το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο ή την επαγγελματική τους σχέση με την εκπαίδευση.

Λέξεις κλειδιά: Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, Γονεϊκή εμπλοκή, Μελέτη Μαθηματικών στο σπίτι

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the beliefs of Greek parents who have children who attend primary school, about the help they provide them when they study Mathematics at home, and how this correlates with the theory of Self-Regulated Learning. Parental involvement and Self-Regulated Learning are important factors in student's performance. A questionnaire was developed to measure the beliefs of 135 parents about the Nature of Mathematical Knowledge, the Autonomy they offer to their children, and Contingency, their reflection to their children's emotional and cognitive needs when studying mathematics at home. Parents' beliefs have been found to be compatible with positive beliefs that have emerged in theories of Self-Regulated Learning but can't be described as particularly strong. In addition, it was found that there is a greater correlation between their beliefs about the Nature of Mathematical Knowledge and Contingency. Finally, it was found that parents' beliefs are not influenced by gender, age, educational level or their professional relationship with education.

Keywords: Self-Regulated Learning, Parental Involvement, Studying Mathematics at home

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις κοινωνίες εκείνες, όπου τα δικαιώματα του παιδιού είναι κατοχυρωμένα, δύο είναι τα πλαίσια στα οποία περνάει το μεγαλύτερο μέρος της καθημερινότητάς του, η οικογένεια και το σχολείο. Οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί αποτελούν τους ενήλικες που διευκολύνουν και προωθούν την ισορροπημένη γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξή του. Οι γονείς, βέβαια, είναι εκείνοι που εμπλέκονται στη ζωή του παιδιού τους σε όλα τα επίπεδα και αναλαμβάνουν την ευθύνη των αποφάσεων και της ικανοποίησης των βασικών και υπόλοιπων αναγκών του παιδιού τους. Για αυτόν τον λόγο έρχονται να συμπληρώσουν το έμπυχο παιδαγωγικό τρίγωνο δίπλα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές και τις μαθήτριες. Η προώθηση, επομένως, της γονεϊκής εμπλοκής και η επίτευξη μιας ουσιαστικής και γόνιμης συνύπαρξης γονέων και σχολείου είναι χρήσιμη για όλα τα παιδιά. Ταυτόχρονα, η αυτορρύθμιση της μάθησης μοιάζει περισσότερο από ποτέ να προβάλλει ως εφόδιο σε έναν κόσμο που αλλάζει με ταχείς ρυθμούς και απαιτεί από το άτομο να είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή να ελέγχει την πορεία και το αποτέλεσμα της εργασίας του, να αναπροσαρμόζει τις ενέργειές του και να διαμορφώνει τον χώρο δράσης του. Τα Μαθηματικά προβάλλουν ως εκείνο το γνωστικό αντικείμενο που είναι σημαντικό και χρήσιμο τόσο στη συνείδηση των παιδιών όσο και των γονέων τους. Η μάθηση των Μαθηματικών ξεκινάει νωρίς στη ζωή του παιδιού, καθώς αρχίζει να δομεί τη μαθηματική του γνώση με εφευρετικότητα και επιμονή από μικρή ηλικία. Ωστόσο, αυτή η ικανότητα δεν εκδηλώνεται πάντα στη σχολική τάξη, ενώ μπορεί και να μην γίνεται αντιληπτή από τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς (Nunes, & Bryant, 2007). Τα Μαθηματικά, επιπλέον, είναι ένα γνωστικό αντικείμενο στο οποίο πολλοί μαθητές και μαθήτριες αντιμετωπίζουν δυσκολίες και διαμορφώνουν παρανοήσεις που δύσκολα ξεπερνιούνται (Durkin & Rittle-Johnson, 2015). Καθώς τα Μαθηματικά μαθαίνονται μέσα και έξω από το σχολείο (Nunes, & Bryant, 2007), οι γονείς βρίσκουν χώρο να διεισδύσουν στη μελέτη τους στο σπίτι. Ταυτόχρονα, τα τελευταία χρόνια η σημασία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης αναγνωρίζεται διεθνώς, καθώς εντάσσεται ως επιδιωκόμενη δεξιότητα στα Αναλυτικά Προγράμματα των σύγχρονων εκπαιδευτικών συστημάτων και αποτελεί ερευνητικό θεματικό πεδίο που συγκεντρώνει το ενδιαφέρον των ερευνητών. Η έρευνα αναδεικνύει τη γονεϊκή

εμπλοκή και την Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση ως σημαντικούς παράγοντες στην επίδοση των μαθητών (Thomas, De Becker, Peeters & Lombaerts, 2015). Είναι, επομένως, ανάγκη να μελετηθεί η σύνδεση της γονεϊκής εμπλοκής με την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο είναι συμβατές οι πεπτοιθήσεις των γονέων, που έχουν παιδιά που φοιτούν στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, για τη βοήθεια που τους προσφέρουν στη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι με θετικές πεπτοιθήσεις που έχουν αναδειχθεί σε θεωρίες της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης.

Τα οφέλη μιας τέτοιας εργασίας προσδιορίζονται τόσο σε ερευνητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Η εργασία συνδυάζει ερευνητικά πεδία που δεν έχουν μελετηθεί στην Ελλάδα. Στο πρώτο επίπεδο, το ερευνητικό, η έρευνα αυτή μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος, αφού τα υπάρχοντα σχετικά δεδομένα στην Ελλάδα είναι λιγοστά. Στο δεύτερο επίπεδο, το πρακτικό, μπορεί να αναδείξει τις σχετικές πεπτοιθήσεις των γονέων και να βοηθήσει τους εμπλεκόμενους γονείς και εκπαιδευτικούς στην παιδαγωγική διαδικασία να κατανοήσουν καλύτερα το θέμα και να εκκινήσουν έναν διάλογο με γνώμονα πάντα την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών από τα παιδιά.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας με τίτλο «Θεωρητικό Πλαίσιο» αναλύεται το εννοιολογικό πλαίσιο στο οποίο βασίζεται η έρευνα. Δίνονται οι ορισμοί και η βιβλιογραφική ανασκόπηση των ερευνών που έχουν διεξαχθεί για το θέμα της γονεϊκής εμπλοκής και της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης στα Μαθηματικά. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα θεωρητικά μοντέλα και τα δύο ερευνητικά εργαλεία πάνω στα οποία βασίστηκε η κατασκευή του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας, το Beliefs About Learning and Teaching (BALT) Questionnaire (Vosniadou, Lawson, Wyra, Van Deur, Jeffries & Ngurah, 2020) και το ερωτηματολόγιο Parental Inducement of Academic Self-Regulation (PIASR) (Martinez-Pons, 1996).

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας και πιο συγκεκριμένα το δείγμα, το ερευνητικό εργαλείο, η ερευνητική διαδικασία

που ακολουθήθηκε και η ανάλυση. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 135 γονείς που έχουν παιδιά που φοιτούν σε Δημοτικά σχολεία της Ελλάδας και για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο.

Στο τρίτο μέρος της εργασίας παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας. Έγινε περιγραφική στατιστική ανάλυση των πεποιθήσεων των γονέων για καθεμία διάσταση του ερωτηματολογίου (Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, Αυτονομία και Ανταπόκριση). Ειδικότερα, μετρήθηκαν οι πεποιθήσεις των γονέων για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, σε σχέση με τον τόπο που ερμηνεύουν τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών, τον βαθμό αυτονομίας που πιστεύουν ότι πρέπει να δίνουν στα παιδιά, τα μέσα και τους τρόπους που πρέπει να αξιοποιούν, για να ικανοποιούν τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους, ώστε τα ίδια να καταστούν ικανά να αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους. Επίσης, μελετήθηκε ο βαθμός συνάφειας μεταξύ των πεποιθήσεων των γονέων για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, την Αυτονομία και την Ανταπόκριση. Ακολούθως, έγινε ανάλυση διακύμανσης, για να ελεγχθούν διαφορές ανάμεσα στις πεποιθήσεις των γονέων ανάλογα με τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και την ιδιότητα του εκπαιδευτικού. Τέλος, πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης, προκειμένου να διαπιστωθεί ποιοι είναι εκείνοι οι παράγοντες που ερμηνεύουν καλύτερα τη διακύμανση των πεποιθήσεων των γονέων.

Στο τέταρτο μέρος της εργασίας, γίνεται η συζήτηση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων, όπως αυτά προέκυψαν από την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων, ώστε να διατυπωθούν τα συμπεράσματα, να αναδειχθούν παιδαγωγικές εφαρμογές και να εκφραστούν προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

Μετά τα συμπεράσματα ακολουθεί αναφορά στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας, οι οποίοι σχετίζονται με το εργαλείο και το δείγμα της έρευνας. Επιπρόσθετα, προτείνονται τρόποι με τους οποίους θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η παρούσα έρευνα σε μελλοντικές. Αναδεικνύεται η ανάγκη για περεταίρω προσπάθεια τόσο σε θεωρητικό και ερευνητικό επίπεδο όσο και πρακτικό. Η εργασία ολοκληρώνεται με το παράρτημα, όπου παρατίθεται η

Μαρία Ιωαννίδου

ολοκληρωμένη εκδοχή του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας, με την οποία δόθηκε στους γονείς.

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Τις τελευταίες δεκαετίες η μελέτη της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης (*Self-Regulated Learning*) έχει κατακτήσει σημαντικό χώρο στην έρευνα της εκπαιδευτικής ψυχολογίας, γιατί δεν περιορίζεται στις γνωστικές πτυχές της μάθησης, αλλά ενσωματώνει μεταγνωστικούς, παρακινήτικούς, συναισθηματικούς και κοινωνικο-συμπεριφορικούς παράγοντες, οι οποίοι επιτρέπουν μια πιο λεπτομερή απεικόνιση των κινήτρων των μαθητών, των στόχων και των παραστάσεων της μάθησης (Rotgans & Schmidt, 2009). Επιπλέον, η βιβλιογραφία της έρευνας υποδεικνύει ότι οι σχολικές εργασίες για το σπίτι αποτελούν μια δραστηριότητα που διηθεί την οικογενειακή ζωή (Corno, 2000) και ενεργοποιεί δυνατά συναισθήματα στα παιδιά και τους γονείς τους, τα οποία μπορεί να επηρεάζουν τις κοινωνικές και συναισθηματικές πτυχές της συμπεριφοράς που σχετίζεται με την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών (Corno & Xu, 2004; Xu, Du & Fan, 2017; Xu & Yuan, 2003).

Στο παρόν κεφάλαιο, αναλύονται οι έννοιες πάνω στις οποίες θεμελιώθηκε θεωρητικά η έρευνα. Ακολουθεί, επομένως, ανάλυση των εννοιών των πεπιοθήσεων, της γονεϊκής εμπλοκής και της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Σε κάθε περίπτωση επιχειρείται συσχέτιση με το μάθημα των Μαθηματικών.

2.1 Οι Πεπιοθήσεις

Η παρούσα εργασία διερευνά τις πεπιοθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των παιδιών, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι. Ο όρος πεπιοθήση επιλέχθηκε, καθώς δεχόμαστε τη θεωρητική προσέγγιση του Rajares (1992), σύμφωνα με την οποία, έννοιες, όπως στάσεις, αξίες, κρίσεις, γνώμες, ιδεολογίες, αντιλήψεις, εννοιολογικά συστήματα, προσωπικές θεωρίες και στρατηγικές δράσης, αποτελούν μεταμφιέσεις του όρου πεπιοθήσεις. Καθώς η έρευνα δεν έχει επικεντρωθεί στη μελέτη όσων πιστεύουν οι γονείς ότι είναι καλό να κάνουν, προκειμένου να ενισχύουν την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών τους στα Μαθηματικά, κρίθηκε προτιμότερο να γίνει διερεύνηση των πεπιοθήσεών τους.

Πρόκειται για έναν όρο που πολλοί ερευνητές έχουν ορίσει με διαφορετικούς τρόπους, ωστόσο το κοινό χαρακτηριστικό σε όλους τους ορισμούς είναι ότι η

πεπιοίθηση διαφέρει από τη γνώση. Η πεπιοίθηση βασίζεται στην κρίση και την αξιολόγηση, ενώ η γνώση εδρεύει στα αντικειμενικά γεγονότα (Pajares, 1992). Επιπλέον, ο όρος πεπιοίθηση διαθέτει κριτήρια αξιολόγησης στα οποία είναι έντονη η συναισθηματική επίδραση (Nespor, 1987). Οι πεπιοιθήσεις διαμορφώνονται σε μεγάλο βαθμό από το συναίσθημα που πηγάζει μέσα από την εμπειρία διαφορετικών καταστάσεων, ενσωματώνονται ως σχήματα στην ανθρώπινη σκέψη και κατευθύνουν τη συμπεριφορά και τη δράση του ατόμου (Nespor, 1987). Καθώς το άτομο αξιολογεί τον κόσμο που τον περιβάλλει και επηρεάζεται από τα συναισθήματά του, οι πεπιοιθήσεις, που διαμορφώνει, συνδέονται άμεσα με τις πρακτικές του. Ο Sigel (1985, στο Pajares, 1992) όρισε τις πεπιοιθήσεις ως διανοητικές κατασκευές, οι οποίες συχνά συμπυκνώνονται ή ενσωματώνονται σε έννοιες και σχήματα και καθοδηγούν τη συμπεριφορά του ατόμου. Επομένως, οι πεπιοιθήσεις επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα χαρακτηρίζουν τα φαινόμενα, αποδίδουν νόημα στον κόσμο και εκτιμούν τη συνδιαλλαγή (Pajares, 1992). Οι πεπιοιθήσεις είναι το συναισθηματικό αποτέλεσμα της σκέψης και, ενώ διαφέρουν από τη γνώση, διαθέτουν ένα λεπτό αλλά σημαντικό γνωστικό αποτέλεσμα (Ernest, 1989).

Εν προκειμένω, σε μία έρευνα που εστιάζει σε γονείς, οι οποίοι δεν έχουν απαραίτητα ανάλογη εκπαίδευση και δεν έχουν έρθει σε τριβή με παιδαγωγικές θεωρίες και θέματα γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών και Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, υποθέτουμε ότι αξιολογούν μέσα από τις εμπειρίες τους και επομένως διαμορφώνουν κάποιες πεπιοιθήσεις. Η διερεύνηση των πεπιοιθήσεων των γονέων αφορά στη μελέτη αυτών των αξιολογήσεων και των κρίσεών τους και όχι στο τι γνωρίζουν μέσα από αντικειμενικά γεγονότα.

Στην περίπτωση των γονέων, ο τρόπος που αποφασίζουν για το τι είναι καλύτερο για την πορεία των παιδιών τους στο σχολείο δεν μπορεί παρά να καθορίζεται από το συναίσθημά τους. Οι γονείς παρατηρούν όλα τα επίπεδα δράσης των παιδιών τους, τα περιβάλλοντα στα οποία συμμετέχουν και τους ανθρώπους που τα πλαισιώνουν. Είναι φορείς της δικής τους εμπειρίας ως μαθητές και παράλληλα διαμορφώνουν την εμπειρία τους ως κηδεμόνες. Αισθάνονται βαριά την ευθύνη για το μέλλον των παιδιών τους και ανεξάρτητα από το αν θα αποφασίσουν να βοηθήσουν οι ίδιοι τα παιδιά ή θα αναθέσουν

αυτή την ευθύνη σε κάποιον πιο ειδικό από τους ίδιους, συνήθως διαμορφώνουν κρίση και δρουν, προκειμένου να συμβάλλουν όσο το δυνατόν καλύτερα, σύμφωνα πάντα με την προσωπική τους αξιολόγηση, στην επιτυχία των παιδιών τους. Είναι σχεδόν βέβαιο ότι οι γονείς δεν έχουν απλά αντιλήψεις αλλά ταυτόχρονα δρουν, προκειμένου να βοηθήσουν τα παιδιά τους, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά αλλά και τα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα στο σπίτι.

Οι πεποιθήσεις των γονέων για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι καθορίζονται από την παρατήρηση και αξιολόγηση του τι σημαίνει «μαθαίνω Μαθηματικά», τη σημασία που αποδίδουν στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, την κρίση τους για την επίδοση των παιδιών τους στα Μαθηματικά και τα χαρακτηριστικά που αποδίδουν στον δικό τους ρόλο. Η διερεύνηση των πεποιθήσεών τους για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των Μαθηματικών από τα παιδιά τους οφείλει να καλύψει όλα τα επίπεδα του όρου, δηλαδή, τόσο τα λεπτά γνωστικά σχήματα για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών όσο και τα συναισθήματα που έχουν για τον δικό τους ρόλο και την αποτελεσματική μάθηση των Μαθηματικών.

2.2 Γονεϊκή Εμπλοκή και Μαθηματική Εκπαίδευση

2.2.1 Η σημασία της Γονεϊκής Εμπλοκής στη Μαθηματική Εκπαίδευση των παιδιών τους

Η γονεϊκή εμπλοκή είναι ένας πολύπλοκος όρος που ερμηνεύεται μέσα από πολλές διαστάσεις και επεκτείνεται σε ποικίλα επίπεδα. Η προώθηση της γονεϊκής εμπλοκής και της ανάπτυξης μιας ουσιώδους συνεργασίας ανάμεσα στο σχολείο και τους γονείς των μαθητών και μαθητριών αποτελεί ζητούμενο τόσο της έρευνας όσο και της διδακτικής πράξης (Civil, Quintos, & Bernier, 2003; Epstein, 2010; Epstein & Dauber, 1991; Froiland & Davison, 2014 Galindo & Sheldon, 2012).

Η αναγνώριση της σημασίας της γονεϊκής εμπλοκής στην εκπαίδευση των παιδιών δεν είναι πρόσφατη. Έχει εδώ και δεκαετίες αναγνωριστεί ότι δεν είναι μόνο τα σχολεία σημαντικά για τις οικογένειες και τους γονείς αλλά και ότι τα σχολεία και οι εκπαιδευτικοί έχουν ανάγκη τη βοήθεια των γονέων, για να

οδηγηθούν στα βέλτιστα αποτελέσματα (Berger, 1991). Ο ρόλος της οικογένειας στην εκπαίδευση των παιδιών αναγνωρίζεται ως ένας πολύ σημαντικός παράγοντας στις σχολικές τους επιδόσεις. Είναι ευρέως αναγνωρισμένη η ουσιαστική επιρροή που έχουν οι γονείς στη μάθηση και τη γενικότερη ανάπτυξη των παιδιών (Cheung and Pomerantz, 2012; Froiland and Davison, 2014; Hill and Tyson, 2009; Pino-Pasternak and Whitebread, 2010; Steinberg, Lamborn, Dornbusch & Darling, 1992; You and Nguyen, 2011).

Πιο συγκεκριμένα, το οικογενειακό περιβάλλον και η σχέση του με το σχολείο επιδρούν σημαντικά στην ακαδημαϊκή επίδοση των παιδιών, συμπεριλαμβανομένης και της επίδοσης στο μάθημα των Μαθηματικών. Πολλοί ερευνητές της διδακτικής των Μαθηματικών μελετούν αυτή την αλληλεπίδραση τις τελευταίες δεκαετίες, αναδεικνύοντας τη σημαντική επιρροή του οικογενειακού παράγοντα στη στάση και τη συμπεριφορά των μαθητών απέναντι στα Μαθηματικά (Cai, 2003; Cai, Moyer & Wang, 1999; Cao, Bishop, & Forgasz, 2005; 2007; Galindo & Sheldon, 2012; Hyde, Else-Quest, Alibali, Knuth & Romberg, 2006; Λεμονίδης, Μαρκάδας & Τσακίριδου, 2011; Wang, 2004; Young-Loveridge, 1989). Το μάθημα των Μαθηματικών παρέχει στους μαθητές πληροφορίες που αφορούν σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Έτσι, προσφέρει γόνιμο έδαφος στους γονείς να εμπλακούν, να αναδείξουν τη χρησιμότητά τους και να επηρεάσουν τη μάθηση των παιδιών τους. Είναι, μάλιστα, αρκετές οι έρευνες τα τελευταία χρόνια, που έχουν αναδείξει τη σημασία της συμμετοχής των γονέων στη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών τους. Η εμπλοκή αυτή επιδρά και επηρεάζει σημαντικά την επίδοση αλλά και τη στάση του παιδιού στα Μαθηματικά (Λεμονίδης et al., 2011; Kafoussi, Chaviaris & Moutsios-Rentzos, 2019).

Ορισμένες, μάλιστα, συγκριτικές μελέτες, που άντλησαν τα δεδομένα τους από δείγματα πληθυσμού με διαφορετικό κοινωνικό και πολιτισμικό υπόβαθρο, έδειξαν ότι η επίδραση της γονεϊκής εμπλοκής στην επίδοση και την κατανόηση των παιδιών στα Μαθηματικά ήταν διαφορετική, γεγονός που αποκαλύπτει ότι η διαφορετική κουλτούρα των γονέων οδηγεί στην υιοθέτηση διαφορετικών μέσων για την αξιολόγηση της επίδοσης των παιδιών στα Μαθηματικά (Γεωργίου, 1993; Crafter, 2012; De Abreu, Cline & Shamsi, 2002; Fantuzzo,

McWayne, Perry & Childs, 2004; Martin, 2006; Wang, 2004; Yang, & Cobb, 1995). Η ηλικία του παιδιού, επίσης, είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τη γονεϊκή εμπλοκή, αφού, όπως φαίνεται από τις έρευνες, όσο μικρότερη είναι η ηλικία του παιδιού τόσο μεγαλύτερη είναι η εμπλοκή του γονέα, η οποία μειώνεται καθώς το παιδί μεταβαίνει από τη μία τάξη στην άλλη (Becker & Epstein, 1981; Epstein, 1986; Epstein & Dauber, 1991; Koutrouba, Antonopoulou, Tsitsas & Zenakou, 2009; Stevenson & Baker, 1987). Παρόμοια, το μορφωτικό επίπεδο του γονέα φαίνεται πως σχετίζεται με την εμπλοκή του στη μάθηση του παιδιού. Πιο συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτερη είναι η μόρφωση του γονέα τόσο μεγαλύτερη είναι και η εμπλοκή του (Koutrouba et al., 2009; Λεμονίδης, Τσακιρίδου & Μαρκάδας, 2009). Αντίστοιχα, το φύλο του γονέα αναδεικνύεται μέσα από τις έρευνες ως ένας παράγοντας που επηρεάζει την εμπλοκή του στη σχολική ζωή του παιδιού, με τις μητέρες να ασχολούνται περισσότερο με τη σχολική ζωή των παιδιών και τη γνωστική ανάπτυξη τους (Grolnick & Slowiaczek, 1994; Stevenson & Baker, 1987). Επιπλέον, ποικίλες έρευνες έχουν αναδείξει τη σχέση ανάμεσα στη στάση των ίδιων των γονέων απέναντι στα Μαθηματικά και τη μάθηση των Μαθηματικών από τα παιδιά τους. Οι πεπειθήσεις και οι στάσεις των γονέων για τα Μαθηματικά, οι σχολικές εμπειρίες τους και το άγχος τους απέναντι στο συγκεκριμένο μάθημα (Hyde et al., 2006; Λεμονίδης et al., 2011; Reaburn & Roberts, 2018; Schaeffer, Rozek, Berkowitz, Levine & Beilock, 2018; Soni & Kumari, 2017; Young-Loveridge, 1989), οι προσδοκίες τους για την επίδοση των παιδιών τους στα Μαθηματικά (Galindo & Sheldon, 2012; Jacobs & Bleeker, 2004; Wang, 2004) καθώς και η άγνοια για το μαθηματικό περιεχόμενο που τα παιδιά τους πλέον μαθαίνουν σε σχέση με αυτό που οι ίδιοι διδάχθηκαν, όταν ήταν παιδιά (Remillard & Jackson, 2006), αποτελούν παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τους τρόπους με τους οποίους βοηθούν τα παιδιά τους στο σπίτι αλλά και τη γενική συμπεριφορά των παιδιών απέναντι στα Μαθηματικά.

2.2.2 Μοντέλα Γονεϊκής Εμπλοκής και Μαθηματική Εκπαίδευση

Η διερεύνηση των πεπειθήσεων των γονέων για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους στα Μαθηματικά σε σχέση με τις αρχές της θεωρίας της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης θεμελιώνεται θεωρητικά σε εκείνες τις έρευνες

που αρχικά μελέτησαν και όρισαν την έννοια της γονεϊκής εμπλοκής. Σε αυτές τις έρευνες βασίστηκαν οι ερευνητές που με τη σειρά τους συσχέτισαν τη γονεϊκή εμπλοκή με το μάθημα των Μαθηματικών και την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση για την οριοθέτηση και τον προσδιορισμό της έννοιας της γονεϊκής εμπλοκής αναδεικνύει μια σύγχυση και ασάφεια. Απουσιάζει ένας ξεκάθαρος ορισμός λόγω της πολυπλοκότητας του όρου (Baker & Denessen, 2007; Γεωργίου, 2000). Πολλοί ερευνητές επιχειρούν να την ορίσουν, λαμβάνοντας υπόψη κάποια ή κάποιες διαστάσεις της. Για αυτόν τον λόγο, έγιναν προσπάθειες να διαμορφωθούν μοντέλα που να καλύπτουν όλες τις μορφές που μπορεί να πάρει η γονεϊκή εμπλοκή. Αυτά τα μοντέλα επιχειρούν να περιγράψουν τη σχέση που αναπτύσσεται ανάμεσα στην οικογένεια και το σχολείο και να αποδώσουν τους τρόπους με τους οποίους οι γονείς εμπλέκονται στη σχολική ζωή των παιδιών τους (Bronfenbrenner, 1998; Izzo, Weissberg, Kasrow & Fendrich, 1999; Ματσαγγούρας, 2005, στο Ματσαγγούρας & Πούλου, 2009). Σε αυτά τα μοντέλα βασίζονται πολλές έρευνες που επιχειρούν να συνδέσουν τη γονεϊκή εμπλοκή με τη μαθηματική εκπαίδευση των παιδιών, να εξετάσουν, δηλαδή, αν συγκεκριμένοι τρόποι με τους οποίους παρεμβαίνουν οι γονείς έχουν θετική επίδραση στις μαθηματικές ικανότητες των παιδιών τους, χωρίς, όμως, να εξετάζουν τη σχέση με όλους τους τύπους γονεϊκής εμπλοκής (Λεμονίδης et al., 2011).

Οι διαφορετικοί τύποι γονεϊκής εμπλοκής, που περιγράφονται μέσα από την έρευνα, συγκλίνουν σε δύο κατηγορίες: 1) τη συμμετοχή των γονέων σε μια ποικιλία σχολικών δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην ενδυνάμωση όλου του σχολικού προγράμματος και 2) τη βοήθεια που προσφέρουν οι ίδιοι οι γονείς στο σπίτι σε επίσημες και ανεπίσημες σχολικές εργασίες (Crafter, 2012; Greenwood & Hickman, 1991; Pomerantz, Moorman & Litwack, 2007). Οι δύο αυτοί τρόποι με τους οποίους οι γονείς εμπλέκονται στη σχολική ζωή των παιδιών τους ενσωματώνουν ξεχωριστή συμπεριφορά και μέσα και, επομένως, έχουν ξεχωριστές συνέπειες για την ανάπτυξη και επίδοση των παιδιών στο σχολείο (Pomerantz et al., 2007). Τα ευρήματα πολλών ερευνών (Catsambis, 2001; Crafter, 2012; Sheldon & Epstein, 2005) υποστηρίζουν ότι η γονεϊκή εμπλοκή που έχει τη βάση της στο σπίτι (*Home-based involvement*), η

ενίσχυση, δηλαδή, ευκαιριών μάθησης των Μαθηματικών και η βοήθεια που προσφέρουν οι γονείς στο σπίτι είναι πιο δυνατός προγνωστικός παράγοντας για την επίδοση των παιδιών στα Μαθηματικά από τη γονεϊκή εμπλοκή που έχει τη βάση της στο σχολείο (*School-based involvement*), τη συμμετοχή, δηλαδή, των γονέων σε δράσεις που λαμβάνουν χώρα στο σχολείο.

Κάποιοι ερευνητές επιχείρησαν να διερευνήσουν τη γονεϊκή εμπλοκή σε όλα τα επίπεδα εντός και εκτός σχολείου (Epstein, 1986; 2010; Epstein & Dauber, 1991; Epstein & Salinas, 2004) και ταυτόχρονα να τα συνδέσουν με το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών (Catsambis, 2001; Λεμονίδης et al., 2011). Διατύπωσαν τα ευρήματά τους μέσα από την κατασκευή μοντέλων, που εμπειρικλείουν όλους τους πιθανούς τύπους της γονεϊκής εμπλοκής. Ένα από τα πρώτα μοντέλα που έχουν διατυπωθεί για τη γονεϊκή εμπλοκή και υιοθετείται από πολλές έρευνες του αντίστοιχου θεματικού πεδίου αλλά και έρευνες που επιχειρούν να συνδέσουν τη γονεϊκή εμπλοκή με τη μαθηματική εκπαίδευση είναι αυτό των επικαλυπτόμενων σφαιρών επιρροής της Epstein (Epstein, 1986; 2010; Epstein & Dauber, 1991; Epstein & Salinas, 2004). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, τρεις σφαίρες, η οικογένεια, το σχολείο και η κοινότητα, διαρκώς αλληλοεπιδρούν και έχουν ως κεντρικό σημείο τομής το παιδί. Η τυπολογία της Epstein διαμορφώνει έξι τύπους γονεϊκής εμπλοκής: 1) Ανατροφή (*Parenting*), η οποία αφορά στη διαμόρφωση του κατάλληλου οικογενειακού περιβάλλοντος που διευκολύνει και ευνοεί τη μάθηση των παιδιών, 2) Επικοινωνία (*Communicating*), η οποία αναφέρεται στην αποτελεσματική αμφίδρομη μεταφορά πληροφοριών για τα σχολικά προγράμματα και την επίδοση του παιδιού, 3) Εθελοντισμός (*Volunteering*), ο οποίος αφορά στην εθελοντική συμμετοχή των γονέων σε δραστηριότητες που βοηθούν τη λειτουργία του σχολείου, 4) Μάθηση στο σπίτι (*Learning at home*), που σχετίζεται με τη βοήθεια που προσφέρουν οι γονείς στα παιδιά και την επίβλεψή τους, όταν μελετούν στο σπίτι, 5) Λήψη αποφάσεων (*Decision making*), η οποία ταυτίζεται με τη συμμετοχή των γονέων σε όργανα και θεσμούς που λαμβάνουν αποφάσεις για τη σχολική ζωή και 6) Συνεργασία με την κοινότητα (*Collaborating with the community*), η οποία αναφέρεται στην αναζήτηση πόρων και υπηρεσιών από την κοινότητα για την ενίσχυση των σχολικών προγραμμάτων και την ενδυνάμωση των οικογενειακών πρακτικών.

Κάποιοι ερευνητές προσπάθησαν να εστιάσουν όχι μόνο στις εκπαιδευτικές κατασκευές στις οποίες εμπλέκονται οι γονείς μαζί με τα παιδιά τους αλλά και στους συναισθηματικούς πόρους που παρέχουν σε αυτά (Cai, Moyer και Wang, 1999; Grolnick και Slowiaczek, 1994). Οι Grolnick και Slowiaczek (1994), για παράδειγμα, όρισαν τη γονεϊκή εμπλοκή ως τη διάθεση πόρων από τον γονέα στο παιδί σε καθένα από τους τρεις τομείς της τυπολογίας τους, δηλαδή: 1) τη συμπεριφορά (*Behavior*) του γονέα που σχετίζεται με τη σχολική ζωή, 2) την προσωπική εμπλοκή (*Personal involvement*) του γονέα και τα συναισθήματα που βιώνει το παιδί από αυτήν και 3) τη γνωστική/διανοητική εμπλοκή (*Cognitive involvement*) του γονέα και τις διανοητικές δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκει το παιδί. Οι ενέργειες αυτές φέρνουν το σπίτι πιο κοντά στο σχολείο και καλλιεργούν τις γνωστικές δεξιότητες του παιδιού (Grolnick & Slowiaczek, 1994). Σύμφωνα με τον ορισμό και την τυπολογία των Grolnick και Slowiaczek (1994), το παιδί πρέπει να βιώσει τους πόρους, προκειμένου να αισθανθεί την επίδραση που έχουν. Αναπαρίσταται, επομένως, το παιδί ως ενεργός επεξεργαστής πληροφοριών και κατασκευαστής σχημάτων για τον ίδιο του τον εαυτό παρά ένας παθητικός αποδέκτης εισροών. Παράλληλα, η συμπεριφορά των γονέων δεν επηρεάζει τα παιδιά μέσα από την ανάπτυξη δεξιοτήτων αλλά μέσα από την επίδραση που έχει στις στάσεις και τα κίνητρα των παιδιών, που σχετίζονται με το σχολείο (Grolnick, Ryan & Deci, 1991). Η θεωρία της Grolnick και των συνεργατών της (1994) αναγνωρίζει ότι και τα τρία είδη συμμετοχής των γονέων και όχι μόνο οι γνωστικές δραστηριότητες μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στην επίδοση των παιδιών.

Οι έρευνες που εστιάζουν στη γονεϊκή εμπλοκή και τα Μαθηματικά δεν είναι πολλές, αφού είναι δύσκολο να διερευνηθούν οι τρόποι που ο κάθε τύπος γονεϊκής εμπλοκής επηρεάζει την επίδοση των παιδιών στα Μαθηματικά. Βασιζόμενοι στο μοντέλο της Epstein, ο Λεμονίδης και οι συνεργάτες του (2011), συνθέτουν ένα ερμηνευτικό μοντέλο των επιμέρους μορφών που λαμβάνει η εμπλοκή των Ελλήνων γονέων με επίκεντρο τα Μαθηματικά. Το μοντέλο δομείται από έξι άξονες/κατηγορίες: 1) την επικοινωνία γονέων-δασκάλου, 2) την παροχή κατάλληλων συνθηκών και ευκαιριών μάθησης, 3) την επίβλεψη της μελέτης των παιδιών, 4) τη συμμετοχή σε σχολικές δραστηριότητες, 5) τους κανόνες που υιοθετεί η οικογένεια και 6) το ενδιαφέρον

σχετικά με τη σχολική ζωή του παιδιού. Τα ευρήματα της έρευνάς τους, που συνέλεξαν μέσω ερωτηματολογίου που μοιράστηκε σε 1.306 γονείς, έδειξαν ότι ο δεύτερος, ο τέταρτος και ο έκτος άξονας σχετίζονται θετικά με τις σχολικές επιδόσεις των παιδιών στα Μαθηματικά.

Οι Cai, Moyer και Wang (1999) κάνουν τη σύνδεση της γονεϊκής εμπλοκής με τα Μαθηματικά μέσα από πέντε τύπους γονεϊκής εμπλοκής που επηρεάζουν τη μάθηση των Μαθηματικών στο σπίτι. Οι πέντε αυτοί ρόλοι των γονέων αφορούν 1) στον γονέα πάροχο κινήτρων (*Motivator*), ο οποίος παρέχει συναισθηματική υποστήριξη στη μάθηση του παιδιού 2) τον γονέα πάροχο πόρων (*Resource Provider*), που προσφέρει κατάλληλο περιβάλλον και υλικό στο παιδί, για να μάθει, 3) τον γονέα που παρακολουθεί στο σπίτι τη μάθηση και την πρόοδο του παιδιού (*Monitor*), 4) τον γονέα σύμβουλο μαθηματικού περιεχομένου (*Mathematics Content Advisor*) και 5) τον γονέα σύμβουλο μάθησης των Μαθηματικών (*Mathematics Learning Counselor*). Οι πρώτοι τρεις ρόλοι, οι οποίοι επικεντρώνονται στην παροχή συναισθηματικών και υποστηρικτικών πόρων, χαρακτηρίζονται ως έμμεσοι ρόλοι βοήθειας και οι δύο τελευταίοι, οι οποίοι αφορούν στους τρόπους που πιστεύουν οι γονείς ότι πρέπει να υιοθετήσουν, προκειμένου να μάθουν τα παιδιά τους συγκεκριμένο μαθηματικό περιεχόμενο, ως άμεσοι (Cai et al., 1999). Τα ευρήματα της έρευνάς τους έδειξαν ότι οι ρόλοι έμμεσης βοήθειας είναι σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες της ικανότητας και της επίδοσης των παιδιών τους στα Μαθηματικά.

2.3 Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση και Μαθηματικά

Στο παρόν κεφάλαιο ορίζεται η έννοια της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης και γίνεται αναφορά στους λόγους που αναδεικνύουν τη σημασία της για τη μάθηση των Μαθηματικών. Στη συνέχεια, παρατίθενται τα χαρακτηριστικά της αυτορρύθμισης της μάθησης, όπως έχουν καταγραφεί μέσα από την έρευνα και γίνεται μια σύντομη περιγραφή των σύγχρονων θεωρητικών μοντέλων που έχουν αναπτυχθεί από τους ερευνητές και των ερευνητικών εργαλείων που έχουν χρησιμοποιηθεί, για να τη μετρήσουν. Στο πλαίσιο αυτής της ανάλυσης και καθώς η παρούσα έρευνα εστιάζει στο μάθημα των Μαθηματικών, γίνεται

μία αναφορά στη συζήτηση που έχει προκύψει μεταξύ των ερευνητών για το αν η αυτορρύθμιση της μάθησης έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά, ανά συγκεκριμένο πεδίο (*Domain-specific*).

2.3.1 Η έννοια της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης

Σύμφωνα με τους Zimmerman και Martinez-Pons (1990), η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση της συμπεριφοράς και της γνώσης. Κινητοποιεί τους μαθητές να οργανώνουν τις γνώσεις, τις στρατηγικές και τα συναισθήματα τους, ώστε να υλοποιούν τους στόχους τους. Σύμφωνα με την κοινωνική γνωστική θεωρία της αυτορρύθμισης (Bandura, 1991) η αυτορρύθμιση της μάθησης είναι η αλληλεπίδραση τριών παραγόντων, του ατόμου, της συμπεριφοράς και του περιβάλλοντος. Πρόκειται για μια σύνθετη δεξιότητα, η οποία καλλιεργείται μέσα από την παρακολούθηση και την τροποποίηση τόσο των γνωστικών ικανοτήτων όσο και της συμπεριφοράς. Η αυτορρύθμιση της μάθησης είναι μια διαδικασία που διατηρεί τον μαθητή σε εγρήγορση. Ο μαθητής θέτει στόχους για τη μάθησή του, παρατηρεί, ρυθμίζει και ελέγχει τις γνώσεις του, τη συμπεριφορά και τα κίνητρά του. Οι ενέργειές του καθορίζονται από τους στόχους του και το περιβάλλον (Schunk, 2005). Η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, επομένως, αναφέρεται σε όλες τις προσωπικές ενέργειες του ατόμου που εκκινούν από τους στόχους που το ίδιο θέτει και συμβάλλουν στην υλοποίησή τους (Efklides, 2011).

Με τον όρο «Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση» γίνεται αναφορά σε εσωτερικές διεργασίες, όπως η ενεργητικότητα, η προσαρμοστικότητα, η εσωτερική κινητοποίηση και η λήψη πρωτοβουλιών. Το άτομο που αυτορρυθμίζει τη μάθησή του χρησιμοποιεί γνωστικές στρατηγικές, μέσα από τις οποίες επεξεργάζεται, οργανώνει και κατανοεί την πληροφορία (Zimmerman, 2008). Ταυτόχρονα, ο μαθητής που αυτορρυθμίζει τη μάθησή του, ελέγχει και το περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται. Γνωρίζει τον χρόνο που απαιτείται, για να ολοκληρώσει την εργασία του και αναγνωρίζει τις ενέργειες που χρειάζονται, προκειμένου να διαχειριστεί το περιβάλλον μέσα στο οποίο μαθαίνει. Επιπλέον, αναπτύσσει την ικανότητα της προσήλωσης στους

στόχους του και δεν επηρεάζεται από εξωτερικούς παράγοντες (Boekaerts, 1999).

Σύμφωνα με τον Zimmerman (2000a; 2002; 2008), οι μαθητές που έχουν αναπτύξει δεξιότητες αυτορρύθμισης της μάθησης είναι γνωστικά και μεταγνωστικά ενεργοί. Αναλαμβάνουν την ευθύνη της μάθησής τους, ελέγχουν την πορεία της και αναζητούν τους τρόπους, για να πετύχουν τους μαθησιακούς στόχους που έχουν θέσει εξ αρχής οι ίδιοι. Η θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης τοποθετεί τον εκπαιδευτικό δίπλα στον μαθητή, έτοιμο να του παραχωρήσει την ευθύνη για τη μάθηση. Οι μαθητές, επομένως, είναι ενεργοί συμμετέχοντες στη μάθησή τους, αντιστοιχίζουν τις ενέργειές τους με τους στόχους τους και όσο περισσότερο προσαρμόζουν στρατηγικές αυτορρύθμισης στην εργασία τους τόσο υψηλότερα είναι τα κίνητρα και η επίδοσή τους (Pintrich, 2000).

2.3.2 Η σημασία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης

Πολλοί ερευνητές αναδεικνύουν μέσα από τις μελέτες τους τη σημασία της αυτορρύθμισης για τη μάθηση. Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν διατυπωθεί διάφορες θεωρίες για την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, οι οποίες συγκλίνουν ότι η μάθηση μπορεί να βελτιωθεί και να είναι πιο αποτελεσματική, όταν οι μαθητές επιλέγουν την κατάλληλη στρατηγική, για να παρακολουθούν και να ελέγχουν τόσο την πορεία της μάθησής τους όσο και το αποτέλεσμα της (Boekaerts, 1997; Pintrich, 1999; 2000; Zimmerman, 2000a; 2002; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση χαρακτηρίζει τους μαθητές ως ενεργούς πράκτορες, ικανούς να θέτουν στόχους και να τροποποιούν τη συμπεριφορά τους, προκειμένου να τους επιτύχουν. Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση προσφέρει ένα εννοιολογικό πλαίσιο για την κατανόηση των γνωστικών και συναισθηματικών πτυχών και των πτυχών των κινήτρων της μάθησης (Panadero, 2017).

Σύμφωνα, επομένως, με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, τα άτομα που μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν παρουσιάζουν υψηλή ακαδημαϊκή ανταπόκριση, θέτουν μαθησιακούς στόχους, πολλές φορές υψηλούς, κινητοποιούνται από εσωτερικούς πόρους, ελέγχουν και τροποποιούν τα έργα

τους και καλλιεργούν θετικά συναισθήματα για αυτά. Έχουν επίγνωση των αναγκών τους και για αυτό διαμορφώνουν το κατάλληλο για τα ίδια μαθησιακό περιβάλλον και διατηρούν τον έλεγχο τους εξωτερικού χώρου που τα περιβάλλει και των συναισθημάτων τους. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα παιδιά που αναπτύσσουν στρατηγικές αυτορρύθμισης της μάθησης, παρουσιάζουν όχι μόνο υψηλές σχολικές επιδόσεις αλλά και υψηλή αυτό-αποτελεσματικότητα και υψηλά εσωτερικά κίνητρα (Pintrich & De Groot, 1990).

2.3.3 Τα χαρακτηριστικά της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης

Σύμφωνα με τον Panadero (2017), η Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση περιλαμβάνει τη γνωστική, τη μεταγνωστική, τη συμπεριφορική, τη συναισθηματική πτυχή και την πτυχή των κινήτρων της μάθησης. Παρουσιάζεται, επομένως, ως ένας όρος ομπρέλα κάτω από την οποία βρίσκεται ένας σημαντικός αριθμός μεταβλητών που επηρεάζουν τη μάθηση, όπως η αυτό-αποτελεσματικότητα (*self-efficacy*), τα κίνητρα και οι γνωστικές στρατηγικές, οι οποίες μελετώνται σε μια ολοκληρωμένη και ολιστική προσέγγιση (Panadero, 2017).

Για τον Zimmerman (2000a) το πιο σημαντικό ποιοτικό χαρακτηριστικό για το ανθρώπινο είδος είναι η ικανότητα της αυτορρύθμισης, αφού χάρη σε αυτήν ο άνθρωπος κατάφερε να επιβιώσει και να εξελιχθεί. Πιο συγκεκριμένα, η αυτορρύθμιση δεν είναι μια διανοητική ικανότητα ή μια ικανότητα ακαδημαϊκής επίδοσης, αλλά περισσότερο είναι μια αυτοκατευθυνόμενη διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές μεταμορφώνουν τις δικές τους νοητικές ικανότητες σε ακαδημαϊκές δεξιότητες (Zimmerman, 2002). Η μάθηση, έτσι, γίνεται μια ενέργεια με προληπτικό χαρακτήρα κι όχι απλά μια αντίδραση στη διδασκαλία. Ο μαθητής, δηλαδή, ενεργεί, προκειμένου να προλάβει, και δεν αντιδρά απλά σε διδακτικές οδηγίες. Η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση είναι μια διαδικασία κατά την οποία η συμπεριφορά και οι γνώσεις αλληλοεπιδρούν, ώστε να κινητοποιούν τον μαθητή, ο οποίος με τη σειρά του οργανώνει και ελέγχει τις γνώσεις του, τις στρατηγικές του, τα συναισθήματά του, το περιβάλλον και το αποτέλεσμα της εργασίας του (Zimmerman, 1990).

Για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση είναι μεγάλη η σημασία των κινήτρων (Boekaerts, 2010; Pintrich & De Groot, 1990; Wolters, 2003; Zimmerman,

2000a), των στόχων και της χρήσης στρατηγικών (Zimmerman, 2008). Επομένως, πρόκειται για μια εσωτερική διαδικασία, κατά την οποία οι μαθητές είναι ενεργοί, προσαρμόζονται και παίρνουν πρωτοβουλίες. Οι σχέσεις που διαμορφώνονται κατά την αυτορρύθμιση της μάθησης εμπεριέχουν σε πρώτη φάση τον καθορισμό των στόχων από τη μεριά του μαθητή και στη συνέχεια τη διαρκή παρακολούθηση και τον έλεγχο των κινήτρων και της συμπεριφοράς του από τον ίδιο (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2008).

Χαρακτηριστική δεξιότητα των μαθητών που αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους είναι η χρήση γνωστικών στρατηγικών μέσω των οποίων κατανοούν, επεξεργάζονται, μετατρέπουν και οργανώνουν την πληροφορία (Zimmerman, 2008). Επιπλέον, οι μαθητές αυτοί μπορούν να διαχειρίζονται τον χρόνο και να διαμορφώνουν το περιβάλλον, προκειμένου να διεκπεραιώσουν ένα έργο. Αυτό το πετυχαίνουν, καθώς έχουν την ικανότητα να παραμένουν προσηλωμένοι στους στόχους και τις ενέργειές τους, δίχως να επηρεάζονται από εξωτερικούς παράγοντες (Boekaerts, 1999). Παράλληλα, οι αυτορρυθμιζόμενοι μαθητές δραστηριοποιούνται με αυτοπεποίθηση και έχουν επίγνωση των γνώσεών τους. Ξέρουν μέχρι ποιο σημείο γνωρίζουν κάτι και ποιες δεξιότητες κατέχουν. Όταν έρχονται αντιμέτωποι με κάποιο εμπόδιο στην κατάκτηση της γνώσης ή με μια δυσκολία, βρίσκουν τρόπους για να τις ξεπεράσουν και είναι έτοιμοι να ελέγξουν το αποτέλεσμα της δουλειάς τους, να το επαληθεύσουν και να αναλάβουν την ευθύνη για αυτό (Zimmerman, 1990).

Η έννοια της αυτο-αποτελεσματικότητας (*self-efficacy*) είναι στενά συνδεδεμένη με την αυτορρύθμιση της μάθησης. Αφορά στην αντίληψη του ατόμου για τις ικανότητές του και διαφέρει από άλλες κατασκευές που συνδέονται με τα κίνητρα, όπως οι προσδοκίες για το αποτέλεσμα της εργασίας ή η εικόνα που έχει το άτομο για τον εαυτό του (Zimmerman, 2000b). Οι πεπειθήσεις που έχει το άτομο για την αποτελεσματικότητά του είναι ευαίσθητες ακόμα και στις πιο μικρές αλλαγές στην επίδοσή του και επηρεάζουν τις διαδικασίες που αυτορρυθμίζουν τη μάθηση. Όσο πιο ικανούς κρίνουν τους εαυτούς τους οι μαθητές τόσο πιο υψηλούς στόχους τείνουν να θέτουν για τους εαυτούς τους (Zimmerman, Bandura & Martinez-Pons, 1992). Επιπλέον, όταν έχουν θετική αντίληψη για την αποτελεσματικότητά τους, παρακολουθούν καλύτερα την

πορεία της δουλειάς τους, είναι πιο επίμονοι και συνήθως δεν απορρίπτουν σε πρώιμο στάδιο υποθετικές λύσεις που τελικά αποδεικνύονται σωστές (Bouffard-Bouchard, Parent & Larivee, 1991).

2.3.4 Μοντέλα Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης

Η Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση αποτελεί τις τελευταίες δεκαετίες ένα σημαντικό ερευνητικό πεδίο της εκπαιδευτικής ψυχολογίας. Πολλοί ερευνητές έχουν κατασκευάσει μοντέλα στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν συνεκτικά πλαίσια μέσα στα οποία θα μπορούν οι μαθητές να διδαχθούν πώς να εφαρμόζουν ποικίλες στρατηγικές και να επιτυγχάνουν τους στόχους τους, αλλά και μέσα από τα δεδομένα της έρευνας να γίνουν κατανοητές οι διαφορές στα αναπτυξιακά στάδια και τα εκπαιδευτικά επίπεδα των μαθητών (Efklides, 2011; Pintrich, 2000; Zimmermann, 2000a). Εφαρμόζοντας τα αποτελέσματα αυτών των μοντέλων στη διδακτική πράξη, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να ενισχύσουν τις δεξιότητες αυτορρύθμισης της μάθησής τους και να επιτύχουν τους στόχους τους (Panadero, 2017).

Τα μοντέλα αυτά, παρόλο που δομούν διαφορετικά τη διαδικασία της αυτορρύθμισης της μάθησης, παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά. Υποστηρίζουν ότι η αυτορρύθμιση της μάθησης πραγματοποιείται σε φάσεις οι οποίες δεν είναι γραμμικές αλλά είναι είτε κυκλικές (Zimmerman, 1986) είτε αμφίδρομες (Pintrich, 2000). Οι φάσεις αυτές αφορούν στις ενέργειες που κάνει ο μαθητής πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση της εργασίας του. Άλλα μοντέλα ερμηνεύουν τη σχέση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης με τα κίνητρα και τους τρόπους που αντιμετωπίζονται τα εμπόδια στη μάθηση και εστιάζουν κυρίως στην καλλιέργεια της γνωστικής πλευράς της αυτορρύθμισης (Zimmerman, 1986), ενώ κάποια δίνουν έμφαση στις μεταγνωστικές διαδικασίες, όπως η κρίση για τη μάθηση και το συναίσθημα για τη γνώση (Efklides, 2011; Pintrich, 2000). Ο αυτό-έλεγχος και η ανατροφοδότηση από τις ενέργειες κάθε φάσης καθοδηγούν το άτομο, ώστε να αποφασίσει για τη δράση του στις επόμενες φάσεις. Πριν την εργασία το άτομο αναλύει το έργο και τα κίνητρά του, θέτει στόχους και σχεδιάζει τους τρόπους με τους οποίους θα τους επιτύχει. Ταυτόχρονα, ένας αριθμός κινήτρων ενεργοποιεί τις κατάλληλες

στρατηγικές μάθησης. Τα κίνητρα καθορίζονται από διαδικασίες, όπως η αυτό-αποτελεσματικότητα, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, τα ενδιαφέροντα και ο προσανατολισμός του στόχου. Γενικότερα, σε αυτή τη φάση ο μαθητής ενεργοποιεί αρχικά τις προϋπάρχουσες γνώσεις και τα κίνητρά του και στη συνέχεια θέτει στόχους και οργανώνει τις κατάλληλες στρατηγικές για την επίτευξή τους (Zimmerman, 1986; Pintrich, 2000). Στη ρύθμιση της γνώσης μπορεί να ενσωματωθούν μεταγνωστικές διαδικασίες, όπως η κρίση για τη μάθηση και το συναίσθημα για τη γνώση, ενώ τα κίνητρα και τα συναισθήματα του μαθητή διαμορφώνονται από τις προσωπικές του εμπειρίες (Pintrich, 2000). Κατά τη διάρκεια της εργασίας του το άτομο εφαρμόζει ενέργειες, όπως ο αυτό-έλεγχος, ο οποίος αναφέρεται στην αυτό-διδασκαλία, τα σχήματα λόγου, την επικέντρωση της προσοχής και τις στρατηγικές έργου, και την αυτό-παρατήρηση, η οποία αφορά στη μεταγνωστική παρακολούθηση, την αυτό-καταγραφή και τον αυτό-πειραματισμό (Zimmerman, 1986). Οι μαθητές, επομένως, εκτελούν το έργο, καθώς παρατηρούν την πρόοδό τους και χρησιμοποιούν στρατηγικές αυτοελέγχου, για να διατηρήσουν τους εαυτούς τους γνωστικά δεσμευμένους και κινητοποιημένους, ώστε να ολοκληρώσουν το έργο. Ρυθμίζουν τη συμπεριφορά τους και το πλαίσιο μέσα στο οποίο μαθαίνουν, ώστε να παρακολουθούν και να ελέγχουν τη μάθησή τους (Pintrich, 2000). Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας τους οι μαθητές αναστοχάζονται, κρίνουν τους εαυτούς του και αντιδρούν σε αυτή την κρίση (Zimmerman, 1986; Pintrich, 2000). Οι μαθητές αξιολογούν την εργασία τους, εκτιμώντας τους λόγους της επιτυχίας ή αποτυχίας τους. Αυτές οι εκτιμήσεις θα καθορίσουν στη συνέχεια τον τρόπο με τον οποίο θα εργαστούν σε μελλοντικά έργα.

Εκτός από τις φάσεις στις οποίες δομείται η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, τα μοντέλα που έχουν διατυπωθεί λαμβάνουν υπόψη εκτός από το άτομο και το περιβάλλον το έργο μέσα από το οποίο πραγματοποιείται η μάθηση (Efklides, 2011). Δεν αρκεί, δηλαδή, ο μαθητής να κατανοήσει τα προσωπικά του χαρακτηριστικά και να καταφύγει στη γνώση από μνήμης, στις δεξιότητες, στα κίνητρα, τις μεταγνωστικές πεποιθήσεις και το συναίσθημα. Προκειμένου να αυτορρυθμίσει τη μάθησή του, το άτομο κινείται προς συγκεκριμένους μηχανισμούς για την πραγματοποίηση του έργου και ο γενικός μαθησιακός στόχος, όπως, για παράδειγμα η ολοκλήρωση μιας γραπτής εργασίας,

εντάσσεται σε πιο ειδικούς στόχους, όπως ο ορθογραφικός έλεγχος αυτής της εργασίας. Τα κίνητρα και τα συναισθήματα επηρεάζονται από την εξέλιξη των μεταγνωστικών ενεργειών και από την ανατροφοδότηση που προέρχεται από την επίδοση του ατόμου (Efklides, 2011). Επομένως, οι ενέργειες του ατόμου που αυτορρυθμίζει τη μάθησή του κατευθύνονται τόσο από τους στόχους που το ίδιο θέτει όσο και από τις πληροφορίες που λαμβάνει στην πορεία (Efklides, 2011; Pintrich, 2000; Zimmerman, 1986).

2.3.5 Εργαλεία μέτρησης και αξιολόγησης της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης

Ένα σημαντικό θέμα που έχει προκύψει στην έρευνα σε σχέση με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση είναι η συλλογή και η ανάλυση δεδομένων για γεγονότα που περιλαμβάνουν την αυτορρύθμιση της μάθησης (Winne, 2014). Με κριτήριο τους τρόπους που αξιολογούνται οι δεξιότητες των μαθητών, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως απαραίτητες για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικά εργαλεία και μέθοδοι έρευνας, προκειμένου να μετρηθεί η αυτορρύθμιση της μάθησής τους. Είναι χαρακτηριστικό ότι αυτά τα εργαλεία και οι μέθοδοι έρευνας βασίζονται σε θεωρητικά μοντέλα που έχουν διατυπωθεί από τους ερευνητές που αρχικά ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο (Pintrich, 2000; Zimmermann, 2000a). Η δυνατότητα να αξιολογηθεί η αυτορρύθμιση της μάθησης από τους μαθητές και η χρήση γνωστικών, μεταγνωστικών και ψυχικών στρατηγικών επιτρέπει την αξιοποίηση των δεδομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και τον σχεδιασμό κατάλληλων παρεμβάσεων ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε μαθητή.

Τα εργαλεία και οι μέθοδοι αξιολόγησης της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης που έχουν χρησιμοποιηθεί στην έρευνα μπορούν να ενταχθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν εκείνα τα μέσα που αξιολογούν την αυτορρύθμιση της μάθησης ως μία δεξιότητα που ερευνάται πριν ή μετά την εκτέλεση ενός μαθησιακού έργου από τον μαθητή (Finley & Benjamin, 2012). Τέτοια εργαλεία είναι τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς (Boekaerts, 1999; Dahl, Bals & Turi, 2005; Dermitzaki & Efklides, 2000; Efklides, 2002; Entwistle, McCune & Tait, 2013; Hong, Peng & Rowell, 2009; Pintrich, Smith, Garcia &

McKeachie, 1993;), οι δομημένες συνεντεύξεις και οι εκτιμήσεις των εκπαιδευτικών για τις δεξιότητες και την επίδοση των μαθητών (Zimmerman & Martinez-Pons, 1988). Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα εργαλεία που αντιμετωπίζουν την αυτορρύθμιση της μάθησης ως μία δραστηριότητα και τη διερευνούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός μαθησιακού έργου από τον μαθητή (Turner, & Patrick, 2004). Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται η μέθοδος φωναχτής σκέψης (Greene, Moos, Azevedo, & Winters, 2008) και η παρατήρηση (Kistner, Rakoczy, Otto, Dignath-van Ewijk, Büttner & Klieme, 2010).

Καθώς τα εργαλεία και οι μέθοδοι έρευνας που ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες εμφανίζουν ορισμένους περιορισμούς, προτείνεται ο συνδυασμός εργαλείων παρατήρησης και αυτοαναφοράς (Alexander, 2018) αλλά και η διερεύνηση της ανάπτυξης της δεξιότητας της αυτορρύθμισης εντός του σχολικού περιβάλλοντος (Perry, Hutchinson & Thauberger, 2008; Turner, & Patrick, 2004). Επιπλέον, οι ερευνητές προτείνουν την κατασκευή πλούσιων προφίλ για τους μαθητές, ώστε να είναι δυνατές οι αναλύσεις που τοποθετούν το άτομο στο επίκεντρο και ταυτόχρονα λαμβάνουν υπόψη ποικίλες μεταβλητές. Ιδιαίτερα για την αυτορρύθμιση της μάθησης δεν αρκεί η διερεύνηση αυτών των προφίλ, αλλά η αξιολόγηση της αναπτυξιακής τροχιάς που ακολουθεί ο μαθητής, προκειμένου να εσωτερικεύσει τις εξωτερικές προτροπές και τις σκαλωσιές εκείνες που του προσφέρει το περιβάλλον (Alexander, 2018). Τέλος, κάποιοι ερευνητές προσεγγίζουν την αυτορρύθμιση της μάθησης μέσα από τις κοινωνικές της διαστάσεις και, χαρακτηρίζοντάς την ως μία διαπροσωπική διαδικασία, αναδεικνύουν τη συμβολή εργαλείων που αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες και την καταγραφή των πληροφοριών μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούν σκαλωσιές εντός ενός ψηφιακού περιβάλλοντος, για να προωθήσουν την ομαδικότητα, την αξιολόγηση και τον σχεδιασμό της εργασίας (Järvelä, Kirschner, Panadero, Malmberg, Phielix, Jaspers, Koivuniemi & Järvenoja, 2015). Οι προσπάθειες αυτών των ερευνητών στοχεύουν στην αξιοποίηση πολυτροπικών δεδομένων, όπως είναι οι σωματικές αντιδράσεις των μαθητών, σε συνδυασμό με υποκειμενικές πληροφορίες, όπως είναι οι αντιλήψεις και η πρόθεση των μαθητών (Panadero, 2017).

2.3.6 Η Αυτορρυθμισμό της Μάθησης των Μαθηματικών

Οι έρευνες για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση και την ειδικότητα πεδίου είναι περιορισμένες και δεν έχουν συστηματικά διερευνήσει τις πιθανές επιδράσεις που μπορεί να έχει κάθε γνωστικό αντικείμενο ξεχωριστά στον τρόπο που το άτομο αυτορρυθμίζει τη γνώση, τα κίνητρα και τα συναισθήματά του (Greene, Bolick, Jackson, Caprino, Oswald & McVea, 2015). Η Alexander και οι συνεργάτες της (2011, στο Poitras, & Lajoie, 2013) έθεσαν το ζήτημα της περεταίρω διερεύνησης των διακριτών διαφορών που παρουσιάζει η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, όταν εφαρμόζεται σε διαφορετικά πεδία (*Domains*). Τίθεται, επομένως το ερώτημα αν το άτομο μαθαίνει να αυτορρυθμίζει διαφορετικά τη μάθηση κάθε γνωστικού αντικειμένου και αν τα κίνητρα και οι γνωστικές και μεταγνωστικές στρατηγικές αυτορρύθμισης είναι εξαρτημένες από το γνωστικό περιεχόμενο ή στέρεες κατασκευές του μαθητή που μεταφέρονται από έργο σε έργο και από περιβάλλον σε περιβάλλον (Rotgans, & Schmidt, 2009). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει να διερευνηθούν οι στρατηγικές μάθησης που χρησιμοποιεί το παιδί όταν έρχεται σε επαφή με διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, όπως είναι τα Μαθηματικά, η Γλώσσα, η Ιστορία και οι Φυσικές Επιστήμες, και να διαπιστωθεί αν υπάρχουν ομοιότητες ή διαφορές στις επιλογές που κάνει ανάλογα με το αντικείμενο που μελετάει. Προκειμένου να απαντηθούν τα ερωτήματα που αφορούν στην ποικιλία ή όχι της αυτορρύθμισης της μάθησης ανά πεδίο, θα πρέπει η θεωρητική πλαισίωση της έρευνας να βασιστεί στην κατάλληλη μεθοδολογία και εκείνα τα εργαλεία που θα συγκεντρώσουν αξιοποιήσιμα και αντικειμενικά δεδομένα, όπως, για παράδειγμα, η ταυτόχρονη έρευνα εντός ενός γνωστικού πεδίου και μεταξύ πολλών πεδίων (Greene et al., 2015).

Τα αποτελέσματα κάποιων ερευνών υποστηρίζουν ότι η αυτορρύθμιση της μάθησης εξαρτάται όχι μόνο από την ειδικότητα του πεδίου αλλά και από τα χαρακτηριστικά του κάθε έργου, το οποίο καλείται να επιλύσει το παιδί, και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο εργάζεται (Greene et al., 2015). Κάποιοι ερευνητές, για παράδειγμα, βρήκαν ότι στις Φυσικές Επιστήμες σε σχέση με την Ιστορία οι μαθητές χρησιμοποιούν πιο συχνά στρατηγικές μέσα από τις οποίες παρακολουθούν την πορεία της δουλειάς τους, ενώ στην Ιστορία

αξιοποιούν πιο πολύ στρατηγικές με τις οποίες επεξεργάζονται τη γνώση, όπως η κατασκευή περίληψης και η καταγραφή σημειώσεων (Greene et al., 2015). Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι η αυτορρύθμιση της μάθησης είναι βασικός σκοπός της μαθηματικής εκπαίδευσης και ένα καίριο χαρακτηριστικό της αποτελεσματικής μάθησης των Μαθηματικών (De Corte, Verschaffel & Op't Eynde, 2000) και χαρακτηρίζουν τη σχέση ανάμεσα στην Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση και τη Μαθηματική εκπαίδευση ως συμβιωτική (Pape, Bell & Yetkin, 2003). Επίσης, οι έρευνες προβάλλουν τη σημασία της συσχέτισης της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης με τα Μαθηματικά μέσα από τη διερεύνηση όχι μόνο γνωστικών στρατηγικών, όπως είναι οι στρατηγικές επίλυσης προβλήματος, αλλά και στρατηγικών αυτορρύθμισης και μεταγνωστικής μάθησης (Perels, Dignath, & Schmitz, 2009). Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών δείχνουν ότι η καλλιέργεια δεξιοτήτων αυτορρύθμισης της μάθησης στα Μαθηματικά αφορά κυρίως δεξιότητες που σχετίζονται με την ικανότητα των μαθητών να θέτουν στόχους, να επιδεικνύουν θέληση, να χρησιμοποιούν στρατηγικές που είναι προσανατολισμένες στους πόρους που διαθέτουν, να παρακολουθούν την πορεία της εργασίας τους, να διαχειρίζονται τα λάθη τους και να νιώθουν αποτελεσματικοί (Perels et al., 2009; Perels, Gürtler & Schmitz, 2005). Τα αποτελέσματα άλλων ερευνών έδειξαν ότι η αυτό-αποτελεσματικότητα και η αξία που αποδίδουν οι μαθητές στα έργα που καλούνται να επιλύσουν φαίνεται να διαφέρουν στα Μαθηματικά από τα μαθήματα της Γλώσσας, ενώ τα μαθηματικά έργα χαρακτηρίζονται λιγότερο ελκυστικά στο γνωστικό επίπεδο από τα πιο ανοιχτά έργα των μαθημάτων των κοινωνικών επιστημών, γεγονός που δείχνει ότι το πλαίσιο στο οποίο ενσωματώνεται το μαθησιακό έργο καθορίζει σε μεγάλο βαθμό ποια γνωστική στρατηγική πρέπει να χρησιμοποιηθεί (Brown et al., 1983; Stodolsky, 1988, στο Rotgans, & Schmidt, 2009). Επιπλέον, οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών ενισχύεται μέσα σε περιβάλλοντα που την καθιστούν αναγκαία και δυνατή (Perels et al., 2009). Ταυτόχρονα, κάποιοι ερευνητές εντοπίζουν πέρα από τις εγγενείς διαφορές στην αυτορρύθμιση της μάθησης διαφορετικών πεδίων κάποιους βασικούς ρυθμιστικούς μηχανισμούς και διαδικασίες, όπως, για παράδειγμα τη στρατηγική των υποθέσεων ή της δοκιμής και ελέγχου, οι οποίοι είναι κοινοί για την αυτορρύθμιση της μάθησης σε όλα τα πεδία (Poitras, & Lajoie, 2013;

Rotgans, & Schmidt, 2009) και εκείνοι που υποστηρίζουν ότι οι μαθητές που έχουν επίγνωση της πορείας της μάθησής τους και είναι σε θέση να ελέγξουν τις στρατηγικές μάθησης και τα κίνητρά τους, μπορούν να ξεπεράσουν τα όρια που τίθενται από τα διαφορετικά πεδία μάθησης (Siegler, 1988; Sternberg, 1988, στο Rotgans, & Schmidt, 2009; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990).

2.4 Η Γονεϊκή Εμπλοκή και η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των Μαθηματικών

Η διερεύνηση της επιρροής που έχουν εξωσχολικοί παράγοντες στην καλλιέργεια δεξιοτήτων αυτορρυθμιζόμενης μάθησης παραμένει περιορισμένη. Πιο συγκεκριμένα, ο ρόλος που διαδραματίζουν οι οικογένειες στην ανάπτυξη χαρακτηριστικών αυτορρύθμισης της μάθησης κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας των παιδιών δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί και οι έρευνες είναι λίγες (Purdie, Carroll & Roche, 2004; Steinbach & Stoeger, 2015; Tiniakou, Hirschler, Endedijk & Margaryan, 2018). Οι Sitzmann και Ely (2011) ανέδειξαν τουλάχιστον επτά διαφορετικές θεωρίες και δεκαέξι σημαντικές πτυχές για την Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, όπως το επίπεδο των στόχων που θέτει ο μαθητής, την επιμονή και την προσπάθεια. Στο πλαίσιο των εξωσχολικών παραγόντων, ο Berliner (2009) χαρακτήρισε τις στάσεις των γονέων απέναντι στη μάθηση, την αυτονομία και τη γονεϊκή εμπλοκή και τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των γονέων ως τους κύριους παράγοντες που μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης στα παιδιά τους. Πολλοί είναι, μάλιστα, οι ερευνητές που υποστηρίζουν ότι βασικές ικανότητες για έλεγχο και αυτορρύθμιση της μάθησης εμφανίζονται ακόμα και σε παιδιά προσχολικής ηλικίας και πρώτης σχολικής ηλικίας (Bronson & Bronson, 2001; Carlton, & Winsler, 1998; Daniel, Wang & Berthelsen, 2016; Venitz & Perels, 2018; Whitebread, Coltman, Pasternak, Sangster, Grau, Bingham, Almeqdad & Demetriou, 2009). Σε αυτή την ηλικία, ωστόσο, όπως και σε όλες τις τάξεις του Δημοτικού σχολείου η αλληλεπίδραση με άλλα άτομα, προκειμένου να καλλιεργήσουν τα παιδιά τις βασικές αναπτυξιακές και ψυχολογικές δεξιότητες, για να μάθουν να αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους, είναι σημαντική. Η επιπρόσθετη αυτή στήριξη προέρχεται φυσικά από τους εκπαιδευτικούς αλλά

και από εκείνους τους σημαντικούς «άλλους», τους γονείς, οι οποίοι διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης των παιδιών τους (Grolnick & Kurowski, 1999; Martinez-Pons, 2002; Pino-Pasternak & Whitebread, 2010; Neitzel, & Stright, 2003; Thomas, Muls, De Backer & Lombaerts, 2021)

2.4.1 Διαστάσεις της Γονεϊκής Εμπλοκής για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση

Οι έρευνες που συσχετίζουν τη γονεϊκή εμπλοκή με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση άλλοτε εστιάζουν στην κοινωνική και συναισθηματική συμπεριφορά των γονέων και άλλοτε στην καθοδήγηση που προσφέρουν στα παιδιά τους σε γνωστικό επίπεδο (Pino-Pasternak et al., 2010). Η βιβλιογραφική ανασκόπηση αυτών των ερευνών αναδεικνύει κάποια βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τις πεπειθήσεις και τη συμπεριφορά των γονέων. Αυτά τα χαρακτηριστικά αφορούν στις διαστάσεις της συμπεριφοράς των γονέων, δηλαδή στις επιλογές που κάνουν, όταν αλληλοεπιδρούν με τα παιδιά τους, ενισχύοντας την αυτορρύθμιση της μάθησής τους (Pino-Pasternak et al., 2010).

Μία διάσταση της γονεϊκής εμπλοκής που σχετίζεται με την αυτορρύθμιση της μάθησης διαμορφώνεται από τις πεπειθήσεις που διατηρούν οι γονείς για τα Μαθηματικά και επηρεάζουν τα κίνητρα των παιδιών τους (Cheung & Pomerantz, 2012; Deci, Driver, Hotchkiss, Robbins, & Wilson, 1993; Fan & Williams, 2010; Fulton, & Turner, 2008; Ginsburg, & Bronstein, 1993; Gonzalez-DeHass, Willems & Holbein, 2005; Gottfried, Fleming, & Gottfried, 1994). Οι γονείς διαμορφώνουν διαφορετικές πεπειθήσεις για τη σημασία της μάθησης και της κατανόησης των Μαθηματικών, γεγονός που απορρέει από ποικίλους παράγοντες (Crafter, 2012) και, ενδεχομένως, ερμηνεύει και τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους οι γονείς επιλέγουν να βοηθήσουν τα παιδιά τους στο σπίτι (Kim, 2009). Η αξία που αποδίδεται στη μάθηση των Μαθηματικών και οι πρακτικές που συνδέονται με αυτή στο σπίτι πολλές φορές διαφέρουν από αυτές που διαμορφώνουν τη διδασκαλία και μάθηση των Μαθηματικών στο σχολείο (Crafter, 2012; Civil, Quintos & Bernier, 2003). Οι διαφορές ανάμεσα στο τι πιστεύουν οι γονείς ότι είναι η μάθηση των

Μαθηματικών και τι λαμβάνουν τα παιδιά στο σχολείο είναι σημαντικές και για τους γονείς και για τα παιδιά. Έρευνες έδειξαν ότι, αν οι γονείς κατανοήσουν ότι τα Μαθηματικά του σχολείου είναι για τα παιδιά τους διαφορετικά από τα Μαθηματικά του σπιτιού, θα είναι σε θέση να τα βοηθήσουν πραγματικά (De Abreu et al., 2002). Οι πεπαιθώσεις των γονέων για τη μάθηση και την κατασκευή της γνώσης, την αναπτυξιακή πορεία και τις ικανότητες των παιδιών τους, επηρεάζουν και τους τρόπους που επιλέγουν να τα βοηθήσουν με τη μελέτη στο σπίτι. Ωστόσο, δε τα καταφέρνουν πάντα (Crafter, 2012), καθώς δεν είναι λίγες οι φορές που τα παιδιά διαμαρτύρονται και αντιστέκονται στη βοήθεια που τους προσφέρουν οι γονείς στο σπίτι ή εκείνες οι φορές που οι γονείς έχουν διαφορετική άποψη για τις ικανότητες των παιδιών τους στα Μαθηματικά από αυτή του εκπαιδευτικού.

Οι πεπαιθώσεις των γονέων για τη μάθηση των Μαθηματικών και συνακόλουθα οι πρακτικές που ακολουθούν επηρεάζουν και τα κίνητρα που ενεργοποιούν στα ίδια τους τα παιδιά (Fan & Williams, 2010). Όπως οι πεπαιθώσεις των εκπαιδευτικών για τα κίνητρα των παιδιών για μάθηση, την αυτοπεποίθησή τους να διδάξουν Μαθηματικά και την ανταπόκρισή τους όχι μόνο στις γνωστικές αλλά και τις συναισθηματικές ανάγκες των μαθητών, διαμορφώνουν τον τρόπο που θα επιλέξουν να διδάξουν τα Μαθηματικά στο σχολείο (Chatzistamatiou, Dermitzaki & Bagiatis, 2014; Dignath & Büttner, 2018; Vosniadou et al., 2020), έτσι και οι πεπαιθώσεις των γονέων για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών, τους κάνουν να πιστεύουν ή να απορρίπτουν την άποψη ότι το παιδί τους, όπως όλα τα παιδιά, αν προσπαθήσει και επιλέξει μέσα από κατάλληλες στρατηγικές, θα καταφέρει να μάθει Μαθηματικά (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Έρευνες έδειξαν ότι, αν οι γονείς ελέγχουν και καθοδηγούν την εργασία των παιδιών τους (Deci et al., 1993) ή αποδοκιμάζουν την αποτυχία των παιδιών τους (Ginsburg & Bronstein, 1993) ή χρησιμοποιούν εξωτερικές υλικές επιβραβεύσεις αντί για εσωτερικές ενθαρρυντικές επιβραβεύσεις (Gottfried et al., 1994), δημιουργούν εξωτερικά κίνητρα μάθησης στα παιδιά τους, τα οποία στη συνέχεια οδηγούν σε χαμηλές ακαδημαϊκές επιδόσεις.

Οι πεπιοθήσεις των γονέων για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών καθορίζουν και τις γνωστικές και μεταγνωστικές δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται μαζί με τα παιδιά τους, όταν τα βοηθούν να μελετήσουν Μαθηματικά στο σπίτι. Πεπιοθήσεις που έχουν αναδειχθεί από την έρευνα ως συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης επισημαίνουν ότι η μάθηση είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, ότι η μάθηση μπορεί να διδαχθεί και ότι η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση, η οποία, επομένως, δεν είναι μία γρήγορη και άμεση καθορισμένη ικανότητα (Vosniadou et al., 2020). Η διερεύνηση των πεπιοθήσεων των γονέων για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών μπορεί να αναδείξει τις πτυχές εκείνες της γονεϊκής εμπλοκής που σχετίζονται με τον βαθμό της πρόκλησης στον οποίο οι γονείς ενθαρρύνουν και εκθέτουν τα παιδιά τους σε υψηλού επιπέδου γνωστικές και μεταγνωστικές απαιτήσεις ως μέρος της διαμεσολάβησής τους (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Οι πεπιοθήσεις των γονέων για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών συνδέονται άμεσα με μια ακόμα διάσταση της γονεϊκής εμπλοκής σε σχέση με την αυτορρύθμιση της μάθησης. Πρόκειται για την Πρόκληση (*Challenge*), η οποία αφορά στους τρόπους και τον βαθμό στον οποίο οι γονείς είναι διατεθειμένοι να εμπλακούν μαζί με τα παιδιά τους σε γνωστικές και μεταγνωστικές δραστηριότητες υψηλού επιπέδου (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010).

Μία ακόμα διάσταση της γονεϊκής εμπλοκής που συνδέεται με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση είναι η Αυτονομία (*Autonomy*) (Cheung & Pomerantz, 2012; Froiland & Davison, 2014; Grolnick & Kurowski, 1999; Thomas et al., 2021; Vasquez, Patall, Fong, Corrigan & Pine, 2016). Η Αυτονομία ως πτυχή της γονεϊκής εμπλοκής αναφέρεται στο ρεπερτόριο της συμπεριφοράς μέσα από την οποία οι γονείς εκτιμούν και ενθαρρύνουν τις ανεξάρτητες προσπάθειες των παιδιών τους και τη λήψη αποφάσεων από τη μεριά τους (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Αναφέρεται στον χώρο που δίνουν οι γονείς στα παιδιά τους να ενεργήσουν, να πάρουν πρωτοβουλίες και να αποφασίσουν μόνα τους. Οι γονείς που υποστηρίζουν την αυτονομία των παιδιών τους ακούνε τις απόψεις τους, επιτρέπουν τις επιλογές τους και υποστηρίζουν τις πρωτοβουλίες τους και τις απόπειρές τους να επιλύσουν προβλήματα (Gronlick, 2009). Η μελέτη των Grolnick και Ryan (1989) έδειξε ότι

οι γονείς που παρέχουν αυτονομία στα παιδιά τους τους βοηθούν να καλλιεργήσουν υψηλότερες δεξιότητες αυτορρύθμισης. Οι γονείς, για παράδειγμα, που ενθαρρύνουν τα παιδιά τους να ολοκληρώσουν μόνα τους τις εργασίες τους και να αναπτύξουν δεξιότητες μελέτης, ενισχύουν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των παιδιών τους (Cheung & Pomerantz, 2012; Froiland, & Davison, 2014; Grolnick & Kurowski, 1999; Thomas et al., 2021; Vasquez et al., 2016).

Η συσχέτιση της Αυτονομίας με την καλλιέργεια της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης υποστηρίζεται από τα ευρήματα πολλών ερευνών. Οι Gronlick και Ryan (1989) διενήργησαν μία από τις πρώτες έρευνες που επιχείρησε να αναγνωρίσει συγκεκριμένες πτυχές της γονεϊκής εμπλοκής που σχετίζονται με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και τις ακαδημαϊκές ικανότητες μαθητών Δημοτικού σχολείου. Τα ερευνητικά τους δεδομένα ανέδειξαν την υποστήριξη της αυτονομίας ως εκείνη τη διάσταση της γονεϊκής εμπλοκής που σχετίζεται περισσότερο με την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και την προσαρμογή, προβλέποντας μεταγενέστερη ακαδημαϊκή επιτυχία. Σε άλλη έρευνα, η Gronlick και οι συνεργάτες της (1991), έδειξαν ότι οι σχέσεις ανάμεσα στη γονεϊκή υποστήριξη της αυτονομίας των παιδιών και τη σχολική επίδοσή τους διαμεσολαμβάνεται από τα εσωτερικά κίνητρα των παιδιών για αυτορρύθμιση της μάθησης. Οι Gurland και Gronlick (2005) υποστήριξαν ότι οι γονείς που δεν προωθούν την αυτονομία των παιδιών τους επικεντρώνονται κυρίως στο αποτέλεσμα και όχι στη διαδικασία της μάθησης. Με μια τέτοια γονεϊκή εμπλοκή μπορεί τα παιδιά να υιοθετούν κίνητρα που είναι εξωτερικά και να στοχεύουν στους καλούς βαθμούς και όχι στη βελτίωση των ικανοτήτων και της γνώσης (Dweck & Leggett, 1988). Αντιθέτως, όταν οι γονείς υποστηρίζουν την αυτονομία των παιδιών, τους επιτρέπουν να καλλιεργήσουν δεξιότητες, ώστε να είναι σε θέση να διαμορφώνουν και τα ίδια το περιβάλλον της μάθησης, τους κανόνες που οργανώνουν τη μάθηση και τις στρατηγικές που απαιτεί η μάθηση.

Η Αυτονομία που ευνοεί την αυτορρύθμιση της μάθησης δεν συνεπάγεται μια μοναχική πορεία του παιδιού ανάμεσα στα Μαθηματικά του σχολείου και τις μαθηματικές εργασίες που καλείται να φέρει εις πέρας στο σπίτι. Η αυτορρύθμιση της μάθησης απαιτεί της υποστήριξη της αυτονομίας του

παιδιού, ένα οργανωμένο και δομημένο πάνω σε κανόνες περιβάλλον και το ενδιαφέρον και την υποστήριξη από την πλευρά των γονέων (Gronlick, 2009). Τα παιδιά δεν είναι σε θέση ακόμα να ρυθμίζουν τις σχολικές τους εργασίες και να αναγνωρίζουν ταυτόχρονα την αξία των ενεργειών τους πρόθυμα και μέσα από σκέψη που γεννιέται στον δικό τους ψυχισμό. Η αυτορρύθμιση της μάθησης ξεκινάει, όταν τα παιδιά είναι ικανά να επιτύχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα και παράλληλα να αισθανθούν συνδεδεμένα με πρόσωπα που διατηρούν ακόμα κάποιες αρχές στη ζωή τους, όπως είναι οι γονείς και οι εκπαιδευτικοί (Gronlick, 2009).

Τέλος, μέσα από τις έρευνες, αναδεικνύεται η σημασία της Ανταπόκρισης (*Contingency*) των γονέων όχι μόνο στις γνωστικές αλλά και τις συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών (Grolnick & Ryan, 1989; Mattanah, Pratt, Cowan, & Cowan, 2005; Neitzel, & Stright, 2003; Pianta, Smith, & Reeve, 1991; Stright, Herr & Neitzel, 2009; Stright, Neitzel, Sears, & Hoke-Sinex, 2001). Η έννοια της Ανταπόκρισης αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο οι γονείς είναι γενικά προσεκτικοί και επιμελείς ως προς τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών και ανταποκρίνονται σε αυτές με τον κατάλληλο τρόπο και έγκαιρα (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010; Wood, Bruner & Ross, 1976; Wood & Middleton, 1975). Αφορά στους τρόπους που επιλέγουν να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους ως αντίδραση στις γνωστικές ενέργειες και τη συναισθηματική συμπεριφορά των παιδιών τους (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010; Wood & Middleton, 1975). Οι έρευνες των Neitzel και Stright και των συνεργατών τους (2003; Stright et al., 2009) μελετούν την επιρροή τριών διαστάσεων της γονεϊκής εμπλοκής, οι οποίες σχετίζονται με την καλλιέργεια της αυτορρύθμισης της μάθησης. Πρόκειται για το μεταγνωστικό περιεχόμενο, τον τρόπο της καθοδήγησης και τη συναισθηματική υποστήριξη. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι το μεταγνωστικό περιεχόμενο, ο τρόπος καθοδήγησης και η συναισθηματική υποστήριξη από την πλευρά των γονέων συνέβαλαν στην ικανότητα του παιδιού για παρακολούθηση της εργασίας του, για μεταγνωστικές συζητήσεις και συμμετοχή στην τάξη. Είναι, δηλαδή, σημαντικό οι γονείς όχι μόνο να εντάσσουν πληροφορίες μεταγνωστικού χαρακτήρα στις συζητήσεις τους αλλά και να παρέχουν τις πληροφορίες αυτές με τον κατάλληλο τρόπο και ρυθμό, ώστε να γίνονται

κατανοητές από τα παιδιά τους. Επιπλέον, η συναισθηματική υποστήριξη και η μεταφορά της ευθύνης της μάθησης από τους ενήλικες στα παιδιά σχετίζονται με την επιμονή των παιδιών, τον έλεγχο της συμπεριφοράς στο σχολείο και την υιοθέτηση ισχυρών εσωτερικών κινήτρων για μάθηση (Neitzel & Stright, 2003). Τα αποτελέσματα της έρευνας του Mattanah και των συνεργατών του (2005) υποστηρίζουν ότι οι καλά εδραιωμένοι δεσμοί ανάμεσα στη γονεϊκή εμπλοκή και την ικανότητα μάθησης των παιδιών διαμορφώνονται από την ικανότητα των γονέων να βοηθούν τη μάθηση των παιδιών τους σε σχολικά έργα με συνέπεια και εναρμόνιση με τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών.

Άλλες έρευνες (Robinson, Burns & Davis, 2009; Wertsch, McNamee, McLane & Budwig, 1980) αναδεικνύουν την ανταπόκριση των γονέων στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους ως μια σημαντική διάσταση της γονεϊκής εμπλοκής που σχετίζεται με την ανάπτυξη της μεταγνωστικής συμπεριφοράς των παιδιών. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών συνέκλιναν στο ότι οι αλληλοεπιδράσεις μεταξύ της βοήθειας από την πλευρά των γονέων και της ρύθμισης της προσοχής από την πλευρά των παιδιών δείχνουν ότι οι γονείς, που είναι πιο προσεκτικοί απέναντι στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους και τα βοηθούν με τον κατάλληλο τρόπο και μόνο όταν κρίνεται απαραίτητο, βοηθούν τελικά τα παιδιά να αναγνωρίσουν πόσο σημαντικό είναι να ελέγχουν την πορεία και το αποτέλεσμα της εργασίας τους, όταν εργάζονται μόνο τους.

2.4.2 Μοντέλα Γονεϊκής Εμπλοκής και Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης και εργαλεία μέτρησης

Οι διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής, η οποία ενθαρρύνει την καλλιέργεια δεξιοτήτων αυτορρύθμισης της μάθησης από τα παιδιά, έχουν μετρηθεί με διαφορετικά εργαλεία και μεθοδολογίες. Σε πολλές περιπτώσεις η συμπεριφορά των γονέων έχει διερευνηθεί στο πλαίσιο δραστηριοτήτων κατά τις οποίες οι γονείς παίζουν με τα παιδιά, επιλύοντας προβλήματα, αλλά οι αυθεντικές σχολικές εργασίες φαίνεται πως είναι πιο πιθανό να έχουν θετική επίδραση στην αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών (Callahan,

Rademacher & Hildreth, 1998; Cooper & Valentine, 2001; Hoover-Dempsey, Battiato, Walker, Reed, DeJong & Jones, 2001; Neitzel & Stright, 2003; Xu & Fan, 2017; Xu & Yuan, 2003). Στο μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας οι έρευνες που διερευνούν τη συσχέτιση της γονεϊκής εμπλοκής με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση κατασκευάζουν θεωρητικά μοντέλα και ερωτηματολόγια που βασίζονται σε αυτά, απευθυνόμενες άλλοτε στους εκπαιδευτικούς, άλλοτε στα παιδιά και σπανίως στους ίδιους τους γονείς. Ακολουθεί λεπτομερής ανάλυση συγκεκριμένων μοντέλων και ερωτηματολογίων που έχουν χρησιμοποιηθεί στις έρευνες, προκειμένου να μετρηθεί η γονεϊκή εμπλοκή που ενισχύει την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των παιδιών, καθώς αυτές οι μεθοδολογίες πλαισιώνουν την παρούσα έρευνα.

Ο Pino-Pasternak και οι συνεργάτες του (2010) μελέτησαν τους τρόπους με τους οποίους οι γονείς βοηθούν την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών τους σε αυθεντικά σχολικά έργα. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν ότι τα παιδιά βελτιώνουν την ικανότητα της αυτορρύθμισης, όταν εμπλέκονται σε δυναμικές αλληλεπιδράσεις με τους γονείς τους. Την ίδια χρονιά οι Pino-Pasternak και Whitebread (2010) μελέτησαν συστηματικά 22 εμπειρικές μελέτες που διερευνούν τις σχέσεις ανάμεσα στη συμπεριφορά των γονέων και την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση των παιδιών. Η ανάλυση αυτών των ερευνών τους οδήγησαν στην κατασκευή ενός θεωρητικού κυκλικού μοντέλου που βασίζεται στην Πρόκληση, την Αυτονομία και την Ανταπόκριση. Από τις τρεις αυτές διαστάσεις αναδύονται έξι διαφορετικοί τύποι συμπεριφοράς των γονέων, οι οποίοι, σύμφωνα με τους ερευνητές, έχουν αναδειχθεί ως σχετικοί με την ανάπτυξη της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης στο πλαίσιο της αλληλεπίδρασης γονέα και παιδιού. Οι τύποι αυτοί της συμπεριφοράς των γονέων αναδεικνύουν τα χαρακτηριστικά που μπορούν να διερευνηθούν, προκειμένου να φανούν οι συνδέσεις ανάμεσα στη γονεϊκή εμπλοκή και την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση.

Η πρώτη συμπεριφορά προκύπτει από τη διάσταση της Πρόκλησης και αναφέρεται στους γονείς που ενθαρρύνουν μεταγνωστικές συζητήσεις. Η συμπεριφορά αυτή συνδέεται με ποικίλες μεταγνωστικές πτυχές της αυτορρύθμισης των παιδιών, όπως είναι η προσεκτική οργάνωση της συμπεριφοράς, η διευκρίνιση των στόχων, η λεκτική έκφραση των γνωστικών

στρατηγικών που το παιδί χρησιμοποιεί και η αφοσίωση στις στρατηγικές, προκειμένου να επιλύσει το πρόβλημα (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Η δεύτερη συμπεριφορά είναι αυτή που ακολουθούν οι γονείς που ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή, προκειμένου να δώσουν στα παιδιά τους την ευκαιρία να αλληλοεπιδράσουν με το ίδιο το έργο. Η ενεργή συμμετοχή πηγάζει από την αλληλοκαλυπτόμενη περιοχή που σχηματίζεται από τη διάσταση της πρόκλησης και της αυτονομίας. Η συμπεριφορά αυτή επηρεάζει τις μεταγνωστικές πτυχές και τις πτυχές των κινήτρων της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, όπως είναι η οργάνωση, ο έλεγχος των στρατηγικών, η αξιολόγηση της επίδοσης, το αίσθημα της επάρκειας και την επιμονή ακόμα κι όταν τα έργα δυσκολεύουν (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Η τρίτη συμπεριφορά αναδύεται από τη διάσταση της αυτονομίας και την υιοθετούν οι γονείς που επιτρέπουν τα παιδιά τους να αναπτύξουν μια προσαρμοστική κατανόηση των πηγών που ελέγχουν την κατανόησή τους. Οι γονείς αυτοί δείχνουν στα παιδιά τους ότι εμπιστεύονται τις ικανότητές τους, στηρίζουν το αίσθημα της επάρκειας που νιώθουν τα παιδιά, ενθαρρύνουν την επιμονή τους στο έργο και αναγνωρίζουν τη συμβολή των παιδιών στην ολοκλήρωση του έργου μέσα από την ατομική τους προσπάθεια (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Από τη διασταύρωση των διαστάσεων της αυτονομίας και της ανταπόκρισης διαφαίνεται η τέταρτη συμπεριφορά των γονέων που ενθαρρύνουν την καλλιέργεια της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης των παιδιών τους. Πρόκειται για τη μεταβίβαση της ευθύνης της μάθησης από τον γονέα στο παιδί. Η συμπεριφορά αυτή επιτρέπει το παιδί να εξελιχθεί μέσα στα πλαίσια της Ζώνης της Επικείμενης Ανάπτυξής του (ΖΕΑ) και βαθμιαία να αποκτήσει ένα ρεπερτόριο μεταγνωστικών και γνωστικών στρατηγικών, ενώ, ταυτόχρονα, μπορεί να προσαρμόζει τα κίνητρά του ανάλογα με την πρόοδό του (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Η πέμπτη συμπεριφορά ανήκει στη διάσταση της ανταπόκρισης. Οι γονείς εδώ προσφέρουν στα παιδιά οδηγίες που λειτουργούν ως σκαλωσιές. Πρόκειται για την ικανότητα των γονέων να είναι σε εγρήγορση και να παρακολουθούν τις ιδέες, τις ανάγκες, τις απορίες και τα συναισθήματα των παιδιών τους, να ενθαρρύνουν τους στόχους τους, να ανταποκρίνονται στην έκκλησή τους για βοήθεια, να αισθάνονται τότε τα παιδιά τους δυσκολεύονται και να επιβραβεύουν τις προσπάθειές τους (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Η τελευταία συμπεριφορά τοποθετείται σε

εκείνη την περιοχή που καλύπτεται από τις διαστάσεις της ανταπόκρισης και της πρόκλησης. Η συμπεριφορά αυτή χαρακτηρίζει τους γονείς εκείνους που μπορούν να αυξάνουν τον βαθμό υποστήριξης των παιδιών τους, όταν αυτά αποτυγχάνουν, και να μειώνουν τη βοήθεια που τους προσφέρουν, όταν επιτυγχάνουν. Οι αυξομειώσεις στον βαθμό που οι γονείς αυτοί ανταποκρίνονται στις ανάγκες των παιδιών τους, βοηθούν τα παιδιά να καλλιεργήσουν δεξιότητες αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, όπως είναι η μεταγνωστική συζήτηση, ο έλεγχος της εργασίας τους, η αναζήτηση βοήθειας και η υιοθέτηση θετικών κινήτρων για μάθηση (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010).

Με βάση το μοντέλο τους διεξήγαγαν έρευνα (Pino-Pasternak, Whitebread & Tolmie, 2010), χρησιμοποιώντας ως διαδικασίες αξιολόγησης συνεντεύξεις και παρατηρήσεις. Τα παιδιά κλήθηκαν να φέρουν εις πέρας σχολικές εργασίες πριν και μετά από συναντήσεις κατά τις οποίες εργάστηκαν μαζί με τους γονείς τους σε διάφορα έργα. Τόσο για τις ατομικές εργασίες των παιδιών όσο και για την αλληλεπίδραση γονέα και παιδιού χρησιμοποιήθηκαν αυθεντικές σχολικές εργασίες, όπως μαθηματικά προβλήματα. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν ότι μετά την αλληλεπίδραση με τους γονείς τα παιδιά σημείωσαν βελτίωση στις μεταγνωστικές όψεις της αυτορρύθμισης της μάθησής τους, αυξάνοντας τη συχνότητα χρήσης μεταγνωστικών δεξιοτήτων και ρύθμισης της γνώσης. Επιπλέον, τα κίνητρα των παιδιών δεν άλλαξαν, αποκαλύπτοντας την ανάγκη τους για βοήθεια, γεγονός που μπορεί να δείχνει ότι οι γονείς εστιάζουν περισσότερο στις μεταγνωστικές πτυχές της μάθησης και όχι τόσο στην καλλιέργεια εσωτερικών κινήτρων στα παιδιά (Pino-Pasternak et al., 2010). Επίσης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά ήταν περισσότερο πιθανό να αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους, όταν η αλληλεπίδραση με τους γονείς χαρακτηρίζεται από ενθάρρυνση.

Το μοντέλο για τη Γονεϊκή Παρακίνηση της Ακαδημαϊκής Αυτορρύθμισης (PIASR) του Martinez-Pons (1996) διαμόρφωσε τις θεωρητικές βάσεις για την εκπαίδευση που αφορά σε μεθόδους προώθησης της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, αφού είχε προηγουμένως ενταχθεί ως θεωρητικό πλαίσιο σε πολλές έρευνες για την προώθηση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης από γονείς και

εκπαιδευτικούς (Venitz & Perels, 2018). Το μοντέλο βασίζεται στην κοινωνικο-γνωστική προσέγγιση για την ακαδημαϊκή προσέγγιση του Zimmerman (1989; 2000), σύμφωνα με την οποία οι γονείς λειτουργούν ως ρητά και άρρητα κοινωνικά μοντέλα για τα παιδιά τους. Η ανάπτυξη της αυτορρύθμισης συνάδει με μια αλληλουχία ενεργειών κατά την οποία ο μαθητής: 1) παρατηρεί ένα μοντέλο συμπεριφοράς που τον ενδιαφέρει, 2) μιμείται τη συμπεριφορά του μοντέλου, 3) ελέγχει τον εαυτό του, καθώς ασκεί τις τεχνικές του μοντέλου και επεξεργάζεται στις συνθήκες και 4) αυτορρυθμίζει τη χρήση δεξιοτήτων σε νέες συνθήκες ανάλογα με το αποτέλεσμα των ενεργειών και των επιλογών του.

Σύμφωνα με τον Martinez-Pons (1996; 2002), είναι σημαντικό να διερευνηθεί η σχολική επιτυχία των παιδιών μέσα από την αναγνώριση συγκεκριμένων μορφών της γονεϊκής συμπεριφοράς. Για τον λόγο αυτό ανέπτυξε ένα μοντέλο που εξετάζει τους τρόπους που η γονεϊκή προτροπή για αυτορρύθμιση μπορεί να επηρεάζει την ακαδημαϊκή επίδοση των παιδιών. Η γονεϊκή προτροπή για αυτορρύθμιση ορίστηκε με όρους τεσσάρων τύπων συμπεριφοράς που επηρεάζουν την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών. Ως τέτοιες αναγνωρίστηκαν η λειτουργία του γονέα ως Πρότυπο (*Modeling*), η Ενθάρρυνση (*Encouragement*), η Διευκόλυνση (*Facilitation*) και η Επιβράβευση (*Reward*). Το PIASR μοντέλο του Martinez-Pons (1996; 2002) εστιάζει την προσοχή σε είκοσι τομείς αλληλεπίδρασης μεταξύ των τεσσάρων τύπων συμπεριφοράς, που επηρεάζουν την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών, όπως αυτοί περιεγράφηκαν παραπάνω, και πέντε περιοχών που ορίζονται από τη θεωρία της Αυτορρύθμισης της μάθησης, την ώθηση των Κινήτρων (*Motivation*), τον καθορισμό των Στόχων (*Goal Setting*), τη Χρήση Στρατηγικών (*Strategy Usage*), την Αυτό-παρακολούθηση (*Self-Monitoring*) και την Προσαρμογή των Στρατηγικών (*Strategy Adjustment*).

Προκειμένου να ελέγξει το μοντέλο του, ο Martinez-Pons κατασκεύασε ένα ερωτηματολόγιο που αποτελείται από 16 προτάσεις και απευθύνεται σε παιδιά. Μέσα από την έρευνά του (1996) αναζήτησε τις πεπιοθήσεις των παιδιών για τους τρόπους που οι γονείς προωθούν και καλλιεργούν δεξιότητες αυτορρύθμισης της μάθησης για τα ίδια. Ταυτόχρονα, έλεγξε τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των παιδιών στα Μαθηματικά και τη Γλώσσα. Η ανάλυση των

δεδομένων υποστήριξε την υπόθεση ότι οι τέσσερις τύποι γονεϊκής συμπεριφοράς καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ακαδημαϊκή επίδοσή τους.

Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει μία πρόσφατη έρευνα από την Vosniadou και τους συνεργάτες της (2020), η οποία, παρόλο που δεν αφορά στις πεπιοθήσεις των γονέων για την αυτορρύθμιση της μάθησης, μετράει τις πεπιοθήσεις εκπαιδευτικών για το αντίστοιχο θέμα, προσεγγίζοντάς τις μέσα από τη θεώρηση της εννοιολογικής αλλαγής και τα αποτελέσματά της δείχνουν τις πεπιοθήσεις εκείνες που είναι συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Οι 429 συμμετέχοντες απάντησαν στο ερωτηματολόγιο BALT (Beliefs About Learning and Teaching) που κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της έρευνας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πεπιοθήσεις θεωρητικά συνεπείς με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση ήταν θετικά συσχετισμένες με πεπιοθήσεις που προάγουν τη σημασία της διδασκαλίας στρατηγικών Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης στους μαθητές. Επικεντρώθηκαν στα εκπαιδευτικά συστήματα πεπιοθήσεων των υποψήφιων εκπαιδευτικών και πιο συγκεκριμένα στις πεπιοθήσεις τους για τη μάθηση και τη διδασκαλία. Για τον λόγο αυτό συμπεριέλαβαν στους άξονες των ερευνητικών τους υποθέσεων τις ατομικές υποκειμενικές θεωρήσεις για τη μάθηση και διδασκαλία, την ευφυΐα, την επιστημολογική φύση της γνώσης που μπορεί να επηρεάσει την ερμηνεία της πληροφορίας που εισέρχεται στο άτομο μέσα από καθοδήγηση, καθώς και τον προσανατολισμό των κινήτρων, την αντίληψη για την αυτο-αποτελεσματικότητα και τις ενέργειες για τη μάθηση και τη διδασκαλία στις οποίες αυτή οδηγεί (Vosniadou et al., 2020). Οι ερευνητές δόμησαν τις ερωτήσεις του εργαλείου τους σε όλους αυτούς τους άξονες, υποστηρίζοντας ότι τα συστήματα πεπιοθήσεων του ατόμου μπορεί να μην αποτελούν ένα συμπαγές όλο, αλλά να συμπεριλαμβάνουν αντιφατικές πεπιοθήσεις που δυσκολεύουν τον καθορισμό τους σε σχέση με μία θεωρία.

Σύμφωνα με τους ερευνητές, πεπιοθήσεις που είναι μη συνεπείς με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης είναι: α) η πεπιοίηση ότι ο δάσκαλος είναι εκείνος που διοχετεύει τη γνώση, β) η πεπιοίηση ότι η μάθηση είναι γρήγορη, άμεση και καθορισμένη ικανότητα που δεν καθιστά την προσπάθεια του ατόμου που μαθαίνει σημαντική και γ) η πεπιοίηση ότι η μάθηση δεν μπορεί να

διδασχθεί. Αντιθέτως, ανέδειξαν ως πεπιοθήσεις συνεπείς με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης α) την πεπιοθήση ότι η μάθηση είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα και β) την πεπιοθήση ότι η αυτορρύθμιση της μάθησης μπορεί να βελτιώσει την επίδοση του μαθητή.

Το ερωτηματολόγιο BALT που προέκυψε αποτελείται από 17 ερωτήσεις που διερευνούν την πεπιοθήση ότι η μάθηση είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, 11 ερωτήσεις που διερευνούν την πεπιοθήση ότι η Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση βελτιώνει την επίδοση του μαθητή, 11 ερωτήσεις που εξετάζουν τις πεπιοθήσεις ότι είναι σημαντικό να διδάσκονται οι μαθητές στρατηγικές αυτορρύθμισης της μάθησης, 8 ερωτήσεις για τις πεπιοθήσεις ότι η διδασκαλία αφορά κυρίως στη διοχέτευση της γνώσης περιεχομένου από τον εκπαιδευτικό και 13 ερωτήσεις που αφορούν πεπιοθήσεις μη συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, όπως ότι η μάθηση είναι μια φυσική δραστηριότητα που δεν μπορεί να διδασχθεί, ότι η ευφυΐα είναι μια ιδιότητα που δεν μπορεί να αλλάξει και ότι η σκληρή δουλειά δεν μπορεί να βελτιώσει την επίδοση.

Οι ερευνητές κατέληξαν σε ένα δομικό μοντέλο που υποστηρίζει τις υποθέσεις ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στις πεπιοθήσεις ότι η μάθηση είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα και τις πεπιοθήσεις ότι η Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση οδηγεί στη βελτίωση της επίδοσης του μαθητή. Η συσχέτιση με την πεπιοθήση ότι είναι σημαντική η διδασκαλία στρατηγικών αυτορρύθμισης της μάθησης υπήρξε μικρή, καθώς τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί συχνά πιστεύουν ότι θα έπρεπε να δίνουν στους μαθητές τους περισσότερη αυτονομία, αλλά όχι ότι θα έπρεπε να διδάξουν ρητά στρατηγικές αυτορρύθμισης της μάθησης. Επιβεβαίωσε ακόμα θετική συσχέτιση ανάμεσα στις μη συνεπείς με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης πεπιοθήσεις με την πεπιοθήση ότι ο βασικός σκοπός της διδασκαλίας είναι η διοχέτευση της γνώσης από τον εκπαιδευτικό. Ένα σημαντικό εύρημα της έρευνας ήταν ότι οι πεπιοθήσεις ότι η Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση βελτιώνει την επίδοση των μαθητών λειτούργησαν ως μεσολαβητής ανάμεσα στις πεπιοθήσεις ότι η μάθηση είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα και στις πεπιοθήσεις ότι είναι σημαντική η διδασκαλία στρατηγικών αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Οι

ερευνητές υποστήριξαν ότι αυτό το εύρημα είναι σημαντικό για πρακτικούς λόγους, αφού προτείνει ότι, αν οι εκπαιδευτικοί είναι διατεθειμένοι να επενδύσουν στην Αυτορρυθμιζόμενη μάθηση, δεν αρκεί μόνο να διδαχθούν τρόπους για να το κάνουν, αλλά να πεισθούν ότι αυτή η επένδυση θα είναι αποδοτική και θα ενισχύσει την επίδοση των μαθητών τους.

2.5 Η παρούσα έρευνα

Η παρούσα έρευνα επιχειρεί να διερευνήσει τις πεποιθήσεις των γονέων για την εμπλοκή τους στη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι και να τη συνδέσει με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση. Οι πεποιθήσεις, καθώς είναι βαθιές και δύσκολα αλλάζουν, βασίζονται στην εμπειρία και στην αξιολόγηση αυτής (Pajares, 1992). Οι πεποιθήσεις διαμορφώνονται σε μεγάλο βαθμό από το συναίσθημα που πηγάζει μέσα από την εμπειρία διαφορετικών καταστάσεων, ενσωματώνονται ως σχήματα στην ανθρώπινη σκέψη και κατευθύνουν τη συμπεριφορά και τη δράση του ατόμου (Nespor, 1987). Επομένως, οι γονείς βάσει των πεποιθήσεών τους για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι, αποφασίζουν πώς θα συμπεριφερθούν και τι πρακτικές θα ακολουθήσουν. Οι πεποιθήσεις επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα χαρακτηρίζουν τα φαινόμενα, αποδίδουν νόημα στον κόσμο και εκτιμούν τη συνδιαλλαγή (Pajares, 1992). Οι πεποιθήσεις είναι το συναισθηματικό αποτέλεσμα της σκέψης και, ενώ διαφέρουν από τη γνώση, διαθέτουν ένα λεπτό αλλά σημαντικό γνωστικό αποτέλεσμα (Ernest, 1989). Μέσα από τη διερεύνηση αυτών των πεποιθήσεων των γονέων επιχειρείται η ανίχνευση της συμβατότητάς τους με εκείνες τις πεποιθήσεις που η έρευνα έχει αναδείξει ως θετικές ως προς τη Θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης.

Με βάση το θεωρητικό πλαίσιο κατασκευάστηκε ένα ερωτηματολόγιο, για να διερευνηθούν οι πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των παιδιών στα Μαθηματικά του Δημοτικού σχολείου. Κρίθηκε, επομένως, σημαντικό να ερευνηθούν οι πεποιθήσεις των γονέων για α) τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, β) την Αυτονομία και γ) την Ανταπόκριση.

Αρχικά, κρίθηκε σκόπιμο για τους σκοπούς της έρευνας να διερευνηθεί η διάσταση της Πρόκλησης μέσα από ερωτήσεις που διερευνούν τις πεπειθήσεις των γονέων για το τι σημαίνει «γνωρίζω Μαθηματικά», καθώς θα ήταν δύσκολο μέσα από ένα ερωτηματολόγιο να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο οι γονείς ενθαρρύνουν και εκθέτουν τα παιδιά τους σε υψηλού επιπέδου γνωστικές και μεταγνωστικές δραστηριότητες ως μέρος της διαμεσολάβησής τους (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010). Οι πεπειθήσεις των γονέων για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών μπορούν να διαμορφώσουν τους τρόπους με τους οποίους οι γονείς εμπλέκουν τα παιδιά τους σε μεταγνωστικές συζητήσεις, επηρεάζουν τα κίνητρά τους και καθοδηγούν τις γνωστικές επιλογές των παιδιών. Η δημιουργία των προτάσεων για αυτόν τον άξονα βασίστηκε στο ερωτηματολόγιο BALT (Vosniadou et al., 2020). Ο δεύτερος και τρίτος άξονας της έρευνας συνδέονται με τις διαστάσεις της Αυτονομίας και της Ανταπόκρισης όπως αυτές περιγράφονται στο μοντέλο PIASR του Martinez-Pons (1996).

Οι τρεις άξονες του ερωτηματολογίου, «Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών», «Αυτονομία» και «Ανταπόκριση», συνδέονται με τις τρεις συνιστώσες της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, καθώς, όταν το παιδί μαθαίνει να κατασκευάζει τη γνώση, δεν εγκαταλείπει την προσπάθεια και μαθαίνει πώς να μαθαίνει Μαθηματικά (Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών), διαχειρίζεται αυτόνομα τις δράσεις του και λαμβάνει αποφάσεις για τη μάθηση των Μαθηματικών (Αυτονομία) και ικανοποιούνται οι γνωστικές και συναισθηματικές του ανάγκες με τον κατάλληλο τρόπο και έγκαιρα (Ανταπόκριση), τότε επιλέγει και ελέγχει τις στρατηγικές μάθησης που θα εφαρμόσει, θέτει στόχους, κινητοποιείται από τα κίνητρα του και διαμορφώνει το περιβάλλον και τη συμπεριφορά του μέσα σε αυτό (Martinez-Pons, 1996; Pino-Pasternak & Whitebread, 2000).

Η παρούσα έρευνα, επομένως, βασίζεται σε θεωρητικά μοντέλα για τη γονεϊκή εμπλοκή και την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση και έγκυρα ερευνητικά εργαλεία. Συσχετίζονται οι διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής για την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών στα Μαθηματικά με τύπους γονεϊκής συμπεριφοράς, οι οποίοι με τη σειρά τους επηρεάζουν, όπως έχει αναδειχθεί από την έρευνα, πτυχές της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, όπως η κινητοποίηση από εσωτερικά κίνητρα, η υιοθέτηση υψηλών στόχων, η επιλογή στρατηγικών μάθησης και η

αξιολόγηση του εαυτού. Αυτή η συσχέτιση έχει σκοπό να συμπεριλάβει όλα τα επίπεδα στα οποία δρουν οι γονείς και να αναδείξει τις πεπαιθώσεις τους για τη συμπεριφορά που επηρεάζει τόσο την ανάπτυξη δεξιοτήτων όσο και την ανάπτυξη κινήτρων, σύμφωνα με τα δύο μοντέλα του Pomerantz και των συνεργατών του (2007). Το μοντέλο της ανάπτυξης δεξιοτήτων (*Skill development model*) αφορά στους πόρους που σχετίζονται με τις δεξιότητες, όπως οι γνωστικές και μεταγνωστικές ικανότητες. Το μοντέλο της ανάπτυξης κινήτρων (*Motivational development model*) αναφέρεται τους πόρους που προκαλούν κίνητρα για μάθηση, όπως η αίσθηση του ελέγχου και η θετική αυτοεκτίμηση. Η εμπλοκή των γονέων στη μάθηση των παιδιών μπορεί να επηρεάσει τη μάθηση μέσα από τα δύο μοντέλα σε συνδυασμό. Το πρώτο μοντέλο σχετίζεται με την άμεση προώθηση της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και το δεύτερο με την έμμεση (Pomerantz et al., 2007).

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Σκοπός και Ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαμορφωθεί ένα εργαλείο μέτρησης των πεπαιθώσεων των Ελλήνων γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των παιδιών Δημοτικού κατά το διάβασμα των Μαθηματικών στο σπίτι. Πιο συγκεκριμένα, βασική επιδίωξη ήταν να μετρηθεί η αξιοπιστία του και, κάνοντας χρήση αυτού, να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο είναι συμβατές αυτές οι πεπαιθήσεις με θετικές πεπαιθήσεις που έχουν αναδειχθεί σε θεωρίες της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης.

Η διερεύνηση επιχειρείται μέσα από τη σύνδεση των διαστάσεων της γονεϊκής εμπλοκής στη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι με τις βασικές συνιστώσες της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, όπως αυτές έχουν αναδειχθεί στη βιβλιογραφία, δηλαδή: α) τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών, β) την αυτονομία και γ) την ανταπόκριση. Όπως έχουμε αναφέρει πιο αναλυτικά παραπάνω, η φύση της γνώσης των Μαθηματικών αφορά στα χαρακτηριστικά που αποδίδουν οι γονείς στη γνώση, ώστε αυτή να είναι δυνατή για όλους και να επηρεάζει τα κίνητρα και τους στόχους των παιδιών. Η αυτονομία αναφέρεται στο ρεπερτόριο της συμπεριφοράς με την οποία οι γονείς ενθαρρύνουν τις ανεξάρτητες προσπάθειες των παιδιών. Η ανταπόκριση αφορά στον βαθμό που οι γονείς είναι προσεκτικοί και επιμελείς ως προς τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους και ανταποκρίνονται σε αυτές έγκαιρα και με τον κατάλληλο τρόπο. Οι πιθανές αυτές συσχετίσεις διαμορφώνουν τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας ως εξής:

1. Πόσο συμβατές είναι οι πεπαιθήσεις των Ελλήνων γονέων με παιδιά στο Δημοτικό σχολείο για την εμπλοκή τους στη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι με πεπαιθήσεις συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης;
2. Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στον τρόπο που εκλαμβάνουν οι γονείς αυτοί τη γνώση των Μαθηματικών με τις πεπαιθήσεις τους για την αυτονομία που πρέπει να δίνουν στα παιδιά τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι;

3. Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στον τρόπο που εκλαμβάνουν οι γονείς τη γνώση των Μαθηματικών με τις πεπειθήσεις τους για την ανταπόκρισή τους στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι;
4. Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις πεπειθήσεις των γονέων για την αυτονομία που πρέπει να δίνουν στα παιδιά τους και τις πεπειθήσεις τους για την ανταπόκρισή τους στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους;

Επιπλέον, στόχος είναι να αναδειχθούν τυχόν διαφοροποιήσεις στις πεπειθήσεις των γονέων ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό τους επίπεδο και το αν είναι ή όχι εκπαιδευτικοί.

3.2 Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος γονείς που έχουν παιδιά που φοιτούν στις έξι τάξεις της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας φαίνονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1 Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της έρευνας

Δημογραφικά χαρακτηριστικά		Πλήθος	Ποσοστό
Φύλο	Άνδρας	28	22,1%
	Γυναίκα	107	77,9%
Ηλικία	Κάτω των 25 ετών	0	0%
	25-35 ετών	10	7,4%
	36-45 ετών	96	70,6%
	45-55 ετών	24	18,4%
	Άνω των 55 ετών	5	3,7%
Μορφωτικό επίπεδο	Γυμνάσιο/Λύκειο	8	5,9%
	Ανώτερη Εκπαίδευση	16	11,9%
	Ανώτατη Εκπαίδευση	59	43,7%
	Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	52	38,5%
«Είστε εκπαιδευτικός;»	Ναι	24	17,6%
	Όχι	111	82,4%

Οι 24 γονείς, που δήλωσαν ότι είναι εκπαιδευτικοί, ανέφεραν ειδικότητες, όπως δάσκαλοι Πρωτοβάθμιας, καθηγητές Αγγλικής γλώσσας και στις δύο βαθμίδες εκπαίδευσης, καθηγητές Πληροφορικής, νηπιαγωγοί, Οικονομολόγοι που διδάσκουν στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Φιλολογοί, Μαθηματικοί και καθηγητές στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Καθώς αρκετοί από τους ερωτηθέντες δε δήλωσαν με σαφήνεια την ειδικότητα και τη βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία εργάζονται, δε λαμβάνονται υπόψιν για τους σκοπούς της εργασίας οι ειδικότητες των γονέων που είναι εκπαιδευτικοί. Παραμένει, όμως, η διδακτική ιδιότητα των γονέων ως δημογραφικό χαρακτηριστικό του οποίου η συσχέτιση με τις πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση διερευνάται στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

Το δείγμα χαρακτηρίζεται ως δείγμα χιονοστιβάδας, καθώς έγινε προσβάσιμο στην ερευνήτρια μέσω ενός μικρού αρχικού συνόλου δείγματος που ήταν βολικό για την ίδια. Η κάθε δειγματοληπτική μονάδα του αρχικού δείγματος προσέφερε πρόσβαση σε σύνολα από άλλα μέρη του πληθυσμού, τα οποία συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα και με τη σειρά τους προσέφεραν πρόσβαση σε άλλα σύνολα. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε με τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης σε πρόσωπα οικεία της ερευνήτριας και στη συνέχεια σε οικείους αυτών. Προκειμένου να εξασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα και η ετερογένεια του δείγματος, μοιράστηκαν εκτυπωμένα κάποια ερωτηματολόγια σε άτομα που δήλωσαν ότι δεν έχουν ευχέρεια στη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και του διαδικτύου. Αυτά τα άτομα, επίσης, μοίρασαν τα ερωτηματολόγια σε οικεία τους πρόσωπα.

3.3 Ερευνητικό εργαλείο

Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από δύο ενότητες. Στην πρώτη οι γονείς κλήθηκαν να δηλώσουν σε ερωτήσεις κλειστού τύπου το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και αν είναι οι ίδιοι εκπαιδευτικοί ή όχι. Στη δεύτερη ενότητα διατυπώνονται οι 37 ερωτήσεις κλειστού τύπου, στις οποίες οι συμμετέχοντες δήλωσαν την απάντησή τους σε πενταβάθμια κλίμακα Likert, με τις πιθανές απαντήσεις να ποικίλουν ως εξής: 1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ. 3=Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ, 4=Συμφωνώ και 5=Συμφωνώ απόλυτα.

Τα ερωτήματα της δεύτερης ενότητας κατασκευάστηκαν πάνω σε τρεις άξονες που αντιστοιχούν σε πεπιοθήσεις συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης για: α) τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, β) την Αυτονομία και γ) την Ανταπόκριση.

Συγκεκριμένα, η κατασκευή του ερωτηματολογίου βασίστηκε σε δύο ερωτηματολόγια που έχουν χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενες μελέτες, για να μετρηθούν οι πεπιοθήσεις παιδιών για το πώς οι γονείς τους καλλιεργούν την αυτορρύθμιση της μάθησής τους και οι πεπιοθήσεις υποψήφιων εκπαιδευτικών για την προώθηση της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης μέσα από τη διδασκαλία τους, και συγκεκριμένα στο Parental Inducement of Academic Self-Regulation (PIASR) Questionnaire (Martinez-Pons, 1996) και στο Beliefs About Learning and Teaching (BALT) Questionnaire (Vosniadou et al., 2020). Τα συγκεκριμένα ερωτηματολόγια, επομένως, δεν έχουν αναπτυχθεί για να χρησιμοποιηθούν σε γονείς, αλλά σε παιδιά και υποψήφιους εκπαιδευτικούς. Από τα δύο αυτά ερωτηματολόγια επιλέχθηκαν εκείνες οι ερωτήσεις που εξυπηρετούν τους σκοπούς της έρευνας και κρίθηκε ότι θα είναι κατανοητές από τους γονείς και ότι θα έχει νόημα να εφαρμοστούν σε αυτούς. Μεταφράστηκαν και ανακατασκευάστηκαν, προκειμένου να δομηθεί ένα ερωτηματολόγιο που αποτελείται από 37 προτάσεις.

Από το ερωτηματολόγιο BALT της Vosniadou και των συνεργατών της (2020) αντλήθηκαν εκείνες οι ερωτήσεις που διερευνούν πεπιοθήσεις των εκπαιδευτικών για το πώς τα παιδιά μαθαίνουν Μαθηματικά. Οι ερωτήσεις του αρχικού ερωτηματολογίου δεν εστιάζουν στο μάθημα των Μαθηματικών και για αυτόν τον λόγο έγιναν αλλαγές στη σύνταξη και το εννοιολογικό φορτίο των προτάσεων, ώστε να έχει νόημα η επιλογή τους για τη μάθηση των Μαθηματικών. Καθώς οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου BALT απευθύνονται σε υποψήφιους εκπαιδευτικούς που είναι εξοικειωμένοι με παιδαγωγικούς, κοινωνιολογικούς και ψυχολογικούς όρους, θεωρήθηκε απαραίτητο όχι μόνο να μεταφραστούν αλλά και να ανακατασκευαστούν, προκειμένου να έχουν νόημα για γονείς παιδιών, οι οποίοι δεν είναι υποχρεωμένοι να τους κατανοούν.

Οι ερωτήσεις αυτές αντλούνται από τρεις κατηγορίες πεπιοθήσεων του BALT που είναι θετικές ως προς τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης,

σύμφωνα με τις οποίες α) η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, β) η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί και γ) η προσπάθεια είναι σημαντική, για να μάθει το παιδί Μαθηματικά. Οι τρεις αυτές κατηγορίες δομούν τον πρώτο από τους τρεις άξονες πάνω στους οποίους κατασκευάστηκε το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας και του έχει αποδοθεί ο τίτλος «Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών». Παραδείγματα προτάσεων που προέκυψαν από το BALT ερωτηματολόγιο και οι πεποιθήσεις που διερευνούν παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2 Ο άξονας της Φύσης της Γνώσης και παραδείγματα προτάσεων του ερωτηματολογίου

Άξονας ερωτηματολογίου	Πλήθος προτάσεων	Πεποιθήσεις	Παραδείγματα
Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών	8	Η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα.	<i>Ένα παιδί μπορεί να είναι καλό στα Μαθηματικά ακόμα κι αν δεν μπορεί να συνδέσει αυτό που μαθαίνει με όσα έχει μάθει παλιότερα. Ένα παιδί θα τα πηγαίνει καλά στα Μαθηματικά αν μπορεί να καταλάβει ποιες πληροφορίες χρειάζεται και ποιες όχι για να λύσει ένα πρόβλημα.</i>
	3	Η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί.	<i>Η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια φυσική δραστηριότητα και το παιδί δεν μπορεί να διδαχθεί πώς να μαθαίνει Μαθηματικά. Τα παιδιά μπορείς να τα μάθεις Μαθηματικά αλλά δεν μπορείς να τα διδάξεις πώς να μαθαίνουν Μαθηματικά.</i>
	4	Η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών.	<i>Αν το παιδί δεν είναι καλό στα Μαθηματικά η σκληρή δουλειά μπορεί να το κάνει καλό σε αυτό το μάθημα. Ένα παιδί μπορεί να τα πάει πραγματικά καλά στα Μαθηματικά ακόμα κι αν δυσκολεύεται.</i>

Οι υπόλοιποι δύο άξονες πάνω στους οποίους βασίστηκε το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας προκύπτουν από το Parental Inducement of Academic Self-Regulation (PIASR) Questionnaire (Martinez-Pons, 1996). Όπως συνέβη και με το BALT, το ερωτηματολόγιο έπρεπε να αναθεωρηθεί, ώστε οι προτάσεις του να συνδεθούν με το μάθημα των Μαθηματικών, επειδή το αρχικό ερωτηματολόγιο αναφέρεται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκονται τα παιδιά στο σχολείο, κάνοντας χρήση όρων όπως «ακαδημαϊκό υλικό»

(*Academic material*) και «σχολικές εργασίες» (*Schoolwork*). Επίσης, καθώς το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα του Martinez-Pons (1996) απευθύνεται σε παιδιά και τους ζητάει να αξιολογήσουν τη συμπεριφορά των γονέων, κρίθηκε απαραίτητο για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας να ανακατασκευαστούν τα ερωτήματα και να εμπλουτιστούν. Με αυτόν τον τρόπο προέκυψαν νέες ερωτήσεις, επικεντρωμένες στη μάθηση των Μαθηματικών, προκειμένου να ζητηθεί αυτή τη φορά από τους γονείς να παρατηρήσουν τη δική τους συμπεριφορά και τις πεποιθήσεις τους και να αναγνωρίσουν σε ποιον βαθμό πιστεύουν ότι λειτουργούν ως πρότυπο μάθησης για τα παιδιά τους, όταν αυτά μαθαίνουν Μαθηματικά, αν τα διευκολύνουν, αν τα ενθαρρύνουν και αν τα επιβραβεύουν, όταν αυτορρυθμίζουν τη μάθηση των Μαθηματικών.

Πίνακας 3 Οι άξονες της Αυτονομίας και της Ανταπόκρισης και παραδείγματα προτάσεων του ερωτηματολογίου

Άξονας ερωτηματολογίου	Πλήθος προτάσεων	Πεποιθήσεις	Παραδείγματα
Αυτονομία	10	Η σημασία της διευκόλυνσης της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης	<i>Για να βοηθήσω το παιδί μου με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι πρέπει να του δείχνω τρόπους για να βρει μόνο του τις λύσεις των εργασιών του χωρίς να του δίνω εγώ τη λύση. Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να προσπαθήσει να μου εξηγήσει με δικά του λόγια ποιο είναι το πρόβλημα.</i>
Ανταπόκριση	3	Οι γονείς ως πρότυπο μάθησης	<i>Για να βοηθήσω το παιδί μου να μελετήσει Μαθηματικά πρέπει να του δείχνω ότι κι εγώ διαρκώς ενδιαφέρομαι να μαθαίνω νέα πράγματα.</i>
	3	Η σημασία της ενθάρρυνσης της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης	<i>Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω να συνεχίσει να προσπαθεί.</i>
	6	Η σημασία της επιβράβευσης της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης	<i>Είναι σημαντικό να κάνω το παιδί μου να νιώθει καλά κάθε φορά που δείχνει ενδιαφέρον να μάθει κάτι καινούριο στα Μαθηματικά. Είναι σημαντικό να επιβραβεύω το παιδί μου όταν βρίσκει διαφορετικούς τρόπους να λύνει τις ασκήσεις του.</i>

Οι ερωτήσεις που εξετάζουν τον βαθμό στον οποίο οι γονείς διευκολύνουν την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών για τα παιδιά τους εντάχθηκαν στον δεύτερο άξονα του ερωτηματολογίου με τίτλο «Αυτονομία». Επιπλέον, οι

ερωτήσεις που διερευνούν τη γονεϊκή προτροπή για αυτορρύθμιση, η οποία αφορά στη λειτουργία τους ως πρότυπα αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, στην ενθάρρυνση της αυτορρύθμισης και στην επιβράβευση αυτορρυθμιζόμενης συμπεριφοράς κατά τη μάθηση των Μαθηματικών, τοποθετήθηκαν στον τρίτο άξονα του ερωτηματολογίου με τίτλο «Ανταπόκριση» στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών. Παραδείγματα προτάσεων που προέκυψαν από το μοντέλο PIASR και οι πεποιθήσεις που διερευνούν παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

3.4 Ερευνητική Διαδικασία

Καθότι το ερωτηματολόγιο, που κατασκευάστηκε για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας, επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, κρίθηκε απαραίτητη μια πιλοτική έρευνα σε μικρό δείγμα, προκειμένου να εξεταστεί αν περιέχει δύσκολες ερωτήσεις που δε γίνονται πλήρως κατανοητές από γονείς μαθητών και μαθητριών και να ελαχιστοποιηθούν σφάλματα απόκρισης. Στο πλαίσιο αυτό το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε 6 γονείς, που αποτελούσαν ένα βολικό για την ερευνήτρια δείγμα. Επρόκειτο για τρεις γυναίκες και τρεις άντρες, κατοίκους τριών αστικών κέντρων, της Θεσσαλονίκης, της Αθήνας και της Πάτρας. Οι γονείς αυτοί έχουν παιδιά που φοιτούν στην Πρώτη, την Τρίτη, την Τετάρτη και την Έκτη τάξη του Δημοτικού σχολείου. Σχολίασαν ότι οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν κατανοητές και τις απάντησαν εύκολα και σύντομα. Στη συνέχεια, το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού.

Το δείγμα που συμμετείχε στην έρευνα ήταν γονείς παιδιών που φοιτούσαν στο Δημοτικό σχολείο κατά τη σχολική χρονιά 2020-2021. Η διανομή του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε την πρώτη εβδομάδα του μήνα Ιουνίου του έτους 2021 μέσα από την εφαρμογή Forms της Google. Στην εισαγωγή της φόρμας δόθηκαν πληροφορίες στους συμμετέχοντες για τους σκοπούς της έρευνας και τα δικαιώματά τους. Διευκρινίστηκε ότι η συμμετοχή τους είναι εθελοντική και ανώνυμη. Συγκεντρώθηκαν 135 έγκυρα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια.

3.5 Ανάλυση

Μετά τη συγκέντρωση των 135 ερωτηματολογίων κωδικοποιήθηκαν οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις των συμμετεχόντων και ακολούθησαν στατιστικές αναλύσεις με τη βοήθεια του προγράμματος SPSS Statistics 28 της IBM. Οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο περιγραφικής στατιστικής, προκειμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα και να γίνουν οι απαιτούμενες συσχετίσεις.

Προκειμένου να απαντηθεί το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση. Μετρήθηκαν οι πεποιθήσεις των γονέων για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, σε κάθε κατηγορία ερωτήσεων, όπως αυτές διαμορφώνουν τους τρεις άξονες του ερωτηματολογίου και αφορούν στις τρεις διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής σε σχέση με την προώθηση της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Οι απαντήσεις κωδικοποιήθηκαν αρχικά ως εξής: -2= Διαφωνώ απόλυτα, -1= Διαφωνώ, 0= Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ, 1= Συμφωνώ, 2= Συμφωνώ απόλυτα. Η κωδικοποίηση αυτή αφορά αποκλειστικά στην επιλογή του γονέα και το αρνητικό ή θετικό πρόσημο δεν αποδίδει ποιοτικά χαρακτηριστικά σε αυτή. Οι προτάσεις με τις οποίες διατυπώνονται οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου είναι ως προς την ποιότητά τους αρνητικές και καταφατικές. Έτσι, μπορεί σε κάποιες ερωτήσεις η επιλογή «Διαφωνώ απόλυτα» να δηλώνει πεποιθήσεις συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, ενώ σε άλλες να αναδεικνύει πεποιθήσεις μη συμβατές με τις αρχές αυτές. Για καθεμία από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου υπολογίστηκαν οι τιμές του μέσου όρου (Μ.Ο.) ως μέτρου κεντρικής τάσης, της τυπικής απόκλισης (Τ.Α.) ως μέτρου κεντρικής διασποράς, η ελάχιστη τιμή (Ε.Τ.) και η μέγιστη τιμή (Μ.Τ.).

Στη συνέχεια, οι πέντε πιθανές απαντήσεις των συμμετεχόντων σύμφωνα με την κλίμακα Likert κωδικοποιήθηκαν εκ νέου, λαμβάνοντας τις ακόλουθες τιμές: 1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ, 4 = Συμφωνώ και 5 = Συμφωνώ απόλυτα. Οι τιμές 1 και 2 αναφέρονται στις περιπτώσεις που οι απαντήσεις κρίνονται ως μη συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, η τιμή 3 αποδίδεται στις ουδέτερες απαντήσεις

των γονέων και οι τιμές 4 και 5 στις περιπτώσεις που οι απαντήσεις χαρακτηρίζονται ως συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας ελέγχθηκε με τη χρήση του συντελεστή Cronbach's alpha στο σύνολο του ερωτηματολογίου.

Για το δεύτερο, τρίτο και τέταρτο ερευνητικό ερώτημα έγινε συσχέτιση των πεπαιθίσεων των γονέων σε σχέση με τις τρεις διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής για την προώθηση της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, όπως προέκυψε από τις αναλύσεις συνάφειας (Correlation analysis). Σε αυτό το στάδιο κατασκευάστηκαν σύνθετες μεταβλητές με βάση τους τρεις άξονες του ερωτηματολογίου, που αθροίζουν τις απαντήσεις των γονέων στις ερωτήσεις της κάθε κατηγορίας. Στον άξονα «Φύση της Γνώσης» εντάχθηκαν οι αντίστοιχες 15 ερωτήσεις, στον άξονα «Αυτονομία» οι σχετικές 10 ερωτήσεις και στον άξονα «Ανταπόκριση» οι αντίστοιχες 12 ερωτήσεις. Προκειμένου να διερευνηθούν οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών αυτών, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson.

Τέλος, έγινε ανάλυση διασποράς των μέσων όρων (ANOVA) των πεπαιθίσεων των γονέων, για να αναδειχθούν συσχετίσεις ανάμεσα στις πεπαιθήσεις των γονέων και τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση διασποράς ανάμεσα στην εξαρτημένη μεταβλητή που συγκεντρώνει τις πεπαιθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση και τις ανεξάρτητες μεταβλητές «Φύλο», «Ηλικία», «Μορφωτικό επίπεδο» και «Σχέση με εκπαίδευση». Έπειτα, δημιουργήθηκε ένα διατακτικό μοντέλο παλινδρόμησης (Ordinal regression model), για να διαπιστωθεί αν το τελικό μοντέλο με τους παράγοντες του φύλου των γονέων, της ηλικίας τους, του μορφωτικού επιπέδου τους και της σχέσης τους με την εκπαίδευση, διαφέρει στατιστικά σημαντικά από το αρχικό μοντέλο, στο οποίο δε λαμβάνονται υπόψη οι παράγοντες αυτοί.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Έλεγχος αξιοπιστίας

Αρχικά, διενεργήθηκε έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου με τη χρήση του δείκτη Cronbach's alpha. Ο δείκτης α παίρνει την τιμή 0,81 για το σύνολο του ερωτηματολογίου και δείχνει υψηλή αξιοπιστία με την έννοια της εσωτερικής συνέπειας των μεταβλητών του. Οι τιμές για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, δείχνουν ότι δεν επηρεάζεται η συνολική αξιοπιστία του ερωτηματολογίου σε τέτοιο βαθμό, ώστε να πρέπει να αφαιρεθεί κάποια από τις ερωτήσεις.

Πίνακας 4 Ο δείκτης αξιοπιστίας για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου

	Cronbach's Alpha		Cronbach's Alpha		Cronbach's Alpha		Cronbach's Alpha
E1	0,81	E11	0,81	E20	0,80	E29	0,80
E2	0,81	E12	0,80	E21	0,80	E30	0,81
E3	0,81	E13	0,82	E22	0,80	E31	0,81
E4	0,81	E14	0,81	E23	0,81	E32	0,80
E5	0,80	E15	0,82	E24	0,81	E33	0,80
E6	0,81	E16	0,80	E25	0,81	E34	0,80
E7	0,81	E17	0,81	E26	0,80	E35	0,80
E8	0,80	E18	0,81	E27	0,80	E36	0,81
E9	0,81	E19	0,80	E28	0,80	E37	0,80
E10	0,81						

4.2 Συμβατότητα των πεποιθήσεων των γονέων με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

Αρχικά, εξετάστηκαν οι πεποιθήσεις των γονέων για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, στις τρεις βασικές διαστάσεις της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, που έχουν προαναφερθεί, δηλαδή, τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, την Αυτονομία και την Ανταπόκριση. Με την περιγραφική στατιστική ανάλυση επιχειρήθηκε η διαπίστωση της απόστασης των πεποιθήσεων των γονέων από πεποιθήσεις

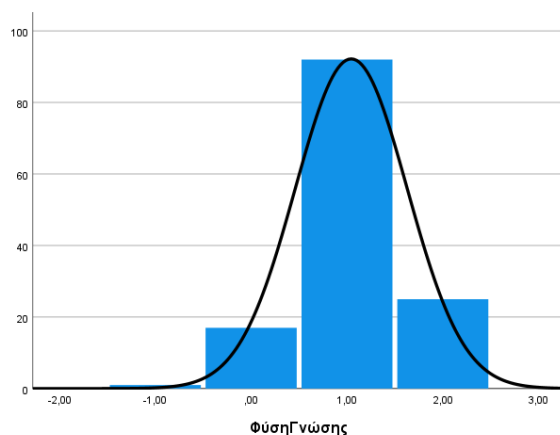
που έχουν χαρακτηριστεί ως συμβατές ως προς τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Οι αρνητικές τιμές στις απαντήσεις των γονέων ταυτίζονται με την άρνησή τους ως προς το περιεχόμενο των ερωτήσεων και οι θετικές τιμές αντιστοιχούν στη συμφωνία τους με το περιεχόμενο των ερωτήσεων, όπως αυτές διατυπώνονται στο ερωτηματολόγιο. Η περιγραφική στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιείται για κάθε ομάδα ερωτήσεων, με σκοπό να διερευνηθούν οι πεποιθήσεις των γονέων σε κάθε διάσταση ξεχωριστά. Με αυτόν τον τρόπο αναζητούνται διαφορές στα χαρακτηριστικά των πεποιθήσεων των γονέων ως προς τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών, το ρεπερτόριο της συμπεριφοράς μέσα από την οποία οι γονείς πιστεύουν ότι εκτιμούν και ενθαρρύνουν τις ανεξάρτητες προσπάθειες των παιδιών τους και τη λήψη αποφάσεων και τον βαθμό στον οποίο οι γονείς πιστεύουν ότι πρέπει να είναι προσεκτικοί και επιμελείς ως προς τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους και να ανταποκρίνονται σε αυτές με τον κατάλληλο τρόπο.

4.2.1 Οι πεποιθήσεις για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών

Η πρώτη κατηγορία ερωτήσεων που διερευνάται αφορά στις πεποιθήσεις που έχουν οι γονείς για τον τρόπο που τα παιδιά κατακτούν τη γνώση των Μαθηματικών. Πιο συγκεκριμένα, αναζητούνται εκείνες οι πεποιθήσεις που σύμφωνα με την έρευνα της Vosniadou και των συνεργατών της (2020) αναδεικνύουν πεποιθήσεις που είναι συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Αυτές είναι οι πεποιθήσεις ότι η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, ότι η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί και ότι η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών.

Η μεταβλητή της Φύσης της Γνώσης των Μαθηματικών ακολουθεί κανονική κατανομή. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με τις τιμές της λοξότητας και της κύρτωσης και με την κατασκευή ιστογράμματος. Οι τιμές της λοξότητας και της κύρτωσης (-0,23 και 0,85, αντίστοιχα) και το ιστόγραμμα (Εικόνα 1) υποστηρίζουν την κανονική κατανομή της μεταβλητής. Επιπλέον, φαίνεται από το ιστόγραμμα ότι οι πεποιθήσεις των γονέων είναι σχετικά θετικές, σύμφωνα

με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, ωστόσο, δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρές.



Εικόνα 1 Η κατανομή στη διάσταση της Φύσης της Γνώσης

Στον άξονα για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, επομένως, εντάσσονται δεκαπέντε ερωτήσεις που προέκυψαν από τρεις υποκατηγορίες, όπως αυτές διατυπώθηκαν από τη Vosniadou και τους συνεργάτες της. Οι απαντήσεις των γονέων σε αυτές τις ερωτήσεις παρουσιάζονται παρακάτω για καθεμία υποκατηγορία. Για κάθε ερώτηση παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των απαντήσεων των γονέων (Μ.Ο.), οι τιμές τυπικής απόκλισης (Τ.Α.), οι ελάχιστες (Ε.Τ.) και οι μέγιστες τιμές (Μ.Τ.).

4.2.1.1 Η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα

Στην υποκατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωτήσεις εκείνες που διερευνούν πεπαιθόσεις σύμφωνα με τις οποίες ο μαθητής ερμηνεύει τις πληροφορίες που δέχεται, αξιοποιεί την προϋπάρχουσα γνώση και δημιουργεί ο ίδιος νοήματα. Οι προτάσεις του ερωτηματολογίου που εντάσσονται σε αυτήν την υποκατηγορία και τα περιγραφικά δεδομένα των απαντήσεων των γονέων ανά

ερώτηση φαίνονται στον Πίνακα 5. Η αρίθμηση των ερωτήσεων του πίνακα ακολουθεί την αρίθμηση που χρησιμοποιήθηκε στο ερωτηματολόγιο.

Πίνακας 5 Οι πεποιθήσεις των γονέων για την 1η υποκατηγορία της Φύσης της Γνώσης

Η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα	M.O.	T.A.	E.T.	M.T.
<i>Ερ. 1 Ένα παιδί μπορεί να είναι καλό στα Μαθηματικά ακόμα κι αν δεν μπορεί να συνδέσει αυτό που μαθαίνει με όσα έχει μάθει παλιότερα.</i>	-0,18	0,93	-2	2
<i>Ερ. 3 Ένα παιδί που μπορεί να εξηγήσει με δικά του λόγια αυτό που γνωρίζει έχει καλή γνώση των Μαθηματικών.</i>	0,95	0,90	-2	2
<i>Ερ. 9 Ένα παιδί καταλαβαίνει καλύτερα τα Μαθηματικά όταν μπορεί να εξηγήσει με δικά του λόγια τον τρόπο που εργάστηκε για να λύσει μια άσκηση.</i>	1,50	0,75	-1	2
<i>Ερ. 11 Ένα παιδί θα τα πηγαίνει καλά στα Μαθηματικά αν μπορεί να καταλάβει ποιες πληροφορίες χρειάζεται και ποιες όχι για να λύσει ένα πρόβλημα.</i>	1,39	0,74	-1	2
<i>Ερ. 16 Ένα παιδί είναι καλό στα Μαθηματικά όταν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα Μαθηματικά στην τάξη και όχι σε εξωσχολικές δραστηριότητες όπως το παιχνίδι ή η μουσική.</i>	-1,27	0,84	-2	2
<i>Ερ. 20 Το να συζητάει ένα παιδί για τα Μαθηματικά δε θα το βοηθήσει να τα καταλάβει καλύτερα.</i>	-1,07	1,08	-2	2
<i>Ερ. 25 Ένα παιδί είναι καλό στα Μαθηματικά όταν μπορεί να θυμηθεί και να κάνει αυτά που λέει ο δάσκαλος.</i>	-0,30	1,10	-2	2
<i>Ερ. 30 Ένα παιδί είναι καλό στα Μαθηματικά όταν ψάχνει διαφορετικούς τρόπους να κάνει κάτι από αυτούς που έδειξε ο δάσκαλος.</i>	0,46	1,00	-2	2

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 5, οι απαντήσεις που δόθηκαν από τους γονείς σε όλες σχεδόν τις ερωτήσεις εμφανίζουν όλο το εύρος των πιθανών απαντήσεων, δηλώνοντας τη σύμφωνη και την αντίθετη γνώμη τους σε σχέση με το περιεχόμενο των ερωτήσεων (E.T.= -2, M.T.= 2). Υπήρξαν, δηλαδή, γονείς που είτε διαφωνούσαν απόλυτα είτε συμφωνούσαν απόλυτα. Μόνο σε δύο ερωτήσεις, την Ερ.9 και την Ερ. 11, οι οποίες αφορούσαν στην ικανότητα του παιδιού να εξηγήσει με δικά του λόγια τον τρόπο που εργάστηκε, για να λύσει μια άσκηση και την ικανότητά του να διακρίνει τις πληροφορίες που χρειάζεται, για να επιλύσει ένα πρόβλημα, κανένας γονιός δε διαφώνησε απόλυτα.

Η κεντρική τάση των πεπιοθήσεων των γονέων, όπως αυτή φαίνεται από τις τιμές των μέσων όρων των απαντήσεων, συμφωνεί με τις πεπιοθήσεις που είναι συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Είναι χαρακτηριστικό ότι στην Ερ. 1, την Ερ. 25 και την Ερ. 30, οι οποίες αφορούν στη σύνδεση με την προϋπάρχουσα γνώση και τα λόγια του δασκάλου και στην ικανότητα του παιδιού να βρίσκει τρόπους επίλυσης διαφορετικούς από αυτούς που μαθαίνει στο σχολείο, οι πεπιοθήσεις των γονέων κρίνονται θετικές σύμφωνα με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, αλλά οι μέσοι όροι των απαντήσεων των γονέων σε αυτές δηλώνουν ότι αυτή η συμφωνία δεν είναι πολύ ισχυρή (Μ.Ο.= -0,18, Μ.Ο.= -0,30 και Μ.Ο.= 0,46, αντίστοιχα). Μόνο στην Ερ. 9, σύμφωνα με την οποία, είναι σημαντικό ένα παιδί να μπορεί να εξηγήσει με δικά του λόγια τον τρόπο που εργάστηκε, για να λύσει μια άσκηση, οι γονείς δήλωσαν πιο σθεναρά τη συμφωνία τους (Μ.Ο.= 1,50) με πεπιοθήσεις συμβατές με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση. Ακολουθούν η Ερ. 11 (Μ.Ο.= 1,36), που αφορά στη διάκριση από τη μεριά του παιδιού των απαιτούμενων πληροφοριών από εκείνες που δε χρειάζονται για την επίλυση ενός προβλήματος, και η Ερ. 16 (Μ.Ο.=1,29), η οποία αναφέρεται στη σύνδεση των Μαθηματικών με εξωσχολικές δραστηριότητες. Φαίνεται ότι η ουδέτερη στάση των γονέων σε πολλές από τις δηλώσεις και η τυπική απόκλιση, η οποία είναι μεγαλύτερη σε αυτές τις πεπιοθήσεις σε σχέση με τις υπόλοιπες αυτής της υποκατηγορίας, δείχνουν ότι οι πεπιοθήσεις αυτές δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρές στο συγκεκριμένο δείγμα. Για παράδειγμα, στην ερώτηση Ερ. 1, που αναφέρεται στη σύνδεση με την προϋπάρχουσα γνώση, στην Ερ. 20, που υπογραμμίζει τη σημασία της συζήτησης για τη μάθηση, στην Ερ. 25, που αφορά στη σημασία του λόγου του δασκάλου, και στην Ερ. 30, η οποία αναφέρεται στη σημασία της εύρεσης διαφορετικών τρόπων επίλυσης από το παιδί, παρατηρούνται οι μεγαλύτερες τιμές τυπικής απόκλισης (Τ.Α.=0,93, Τ.Α.=1,08, Τ.Α.=1,10 και Τ.Α.=1,00, αντίστοιχα).

4.2.1.2 Η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί

Στην υποκατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωτήσεις εκείνες που διερευνούν πεπιοθήσεις σύμφωνα με τις οποίες η μάθηση των Μαθηματικών δεν είναι μια έμφυτη ικανότητα και τα παιδιά μπορούν να διδαχθούν πώς να μαθαίνουν Μαθηματικά. Οι προτάσεις του ερωτηματολογίου που εντάσσονται σε αυτήν την

υποκατηγορία και τα περιγραφικά δεδομένα των απαντήσεων των γονέων φαίνονται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6 Οι πεποιθήσεις των γονέων για τη 2η υποκατηγορία της Φύσης της Γνώσης

Η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί	M.O.	T.A.	E.T.	M.T.
<i>Ερ. 4 «Η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια φυσική δραστηριότητα και το παιδί δεν μπορεί να διδαχθεί πώς να μαθαίνει Μαθηματικά.»</i>	-0,91	1,10	-2	2
<i>Ερ. 12 «Όλα τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν καλή γνώση στα Μαθηματικά.»</i>	0,63	1,05	-2	2
<i>Ερ. 17 «Τα παιδιά μπορείς να τα μάθεις Μαθηματικά αλλά δεν μπορείς να τα διδάξεις πώς να μαθαίνουν Μαθηματικά.»</i>	-0,60	1,10	-2	2

Σε όλες τις ερωτήσεις υπήρξαν γονείς που είτε διαφώνησαν απόλυτα είτε συμφώνησαν απόλυτα. Όπως και στην προηγούμενη υποκατηγορία, οι γονείς κατά μέσο όρο εξέφρασαν πεποιθήσεις που κρίνονται θετικές σύμφωνα με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Ωστόσο, και στις τρεις δηλώσεις που διερευνούν την πεποίθηση ότι η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί στα παιδιά, ώστε αυτά να είναι ικανά να μάθουν πώς να μαθαίνουν, οι πεποιθήσεις που εκφράστηκαν δεν ήταν ιδιαίτερα ισχυρές αλλά σχετικά ουδέτερες (M.O.= -0,91, M.O.= 0,63 και M.O.= -0,60, αντίστοιχα). Οι τιμές της τυπικής απόκλισης είναι σχετικά μεγάλες (T.A.=1,10, T.A.=1,05 και T.A.=1,10 αντίστοιχα).

4.2.1.3 Η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών

Στην υποκατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωτήσεις εκείνες που διερευνούν πεποιθήσεις σύμφωνα με τις οποίες η μάθηση των Μαθηματικών βελτιώνεται όταν το παιδί δεν εγκαταλείπει την προσπάθεια σε περίπτωση αποτυχίας. Οι προτάσεις του ερωτηματολογίου που εντάσσονται σε αυτήν την υποκατηγορία και τα περιγραφικά δεδομένα των απαντήσεων των γονέων φαίνονται στον Πίνακα 7.

Οι γονείς και σε αυτήν την υποκατηγορία έδωσαν όλες τις πιθανές απαντήσεις, είτε διαφωνώντας απόλυτα είτε συμφωνώντας απόλυτα με το περιεχόμενο των ερωτήσεων. Στην Ερ. 35, σύμφωνα με την οποία η ευφυΐα είναι μια

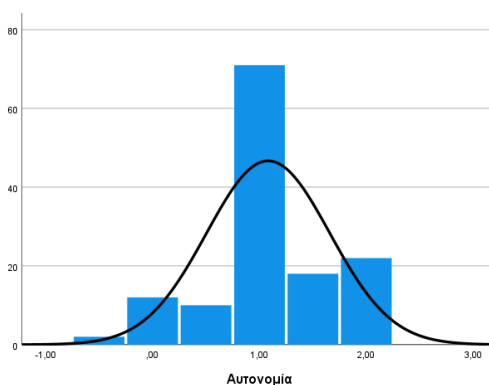
προκαθορισμένη ικανότητα που αν δεν την έχει το παιδί, δεν μπορεί να μάθει Μαθηματικά, δήλωσαν κατά μέσο όρο τη μεγαλύτερη συμφωνία με την αυτορρύθμιση της μάθησης, ενώ στην Ερ. 21 και στην Ερ. 31, οι οποίες αφορούν στη σημασία της προσπάθειας για την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών, οι απαντήσεις τους ήταν πιο συντηρητικές, γεγονός που δείχνει ότι οι ερωτήσεις αυτές τους προβλημάτισαν περισσότερο. Οι τιμές τυπικής απόκλισης σε όλες τις περιπτώσεις δεν ήταν πολύ υψηλές.

Πίνακας 7 Οι πεποιθήσεις των γονέων για την 3η υποκατηγορία της Φύσης της Γνώσης

Η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών	M.O.	T.A.	E.T.	M.T.
Ερ. 21 «Αν δεν είναι καλό το παιδί στα Μαθηματικά είναι προτιμότερο να προσπαθήσει κάτι διαφορετικό.»	-0,65	0,96	-2	2
Ερ. 26 «Ένα παιδί μπορεί να τα πάει πραγματικά καλά στα Μαθηματικά ακόμα κι αν δυσκολεύεται.»	1,04	0,76	-2	2
Ερ. 31 «Αν το παιδί δεν είναι καλό στα Μαθηματικά η σκληρή δουλειά μπορεί να το κάνει καλό σε αυτό το μάθημα.»	0,77	0,88	-2	2
Ερ. 35 «Δεν έχει σημασία πόσο σκληρά εργάζεται το παιδί στα Μαθηματικά γιατί αν δεν είναι έξυπνο δε θα τα πάει καλά σε αυτό το μάθημα.»	-1,40	0,84	-2	2

4.2.2 Οι πεποιθήσεις για την Αυτονομία

Όλες οι ερωτήσεις της Αυτονομίας διερευνούν τις πεποιθήσεις των γονέων για το τι πιστεύουν ότι μπορούν να κάνουν, για να διευκολύνουν τα παιδιά τους, όταν μαθαίνουν Μαθηματικά στο σπίτι, δίνοντας τους περιθώρια να αναλάβουν τα ίδια τη διαχείριση του γνωστικού περιβάλλοντος, την επιλογή και εφαρμογή γνωστικών και μεταγνωστικών δεξιοτήτων για την επίτευξη των στόχων τους.



Εικόνα 2 Η κατανομή στη διάσταση της Αυτονομίας

Η μεταβλητή της Αυτονομίας ακολουθεί κανονική κατανομή. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με τις τιμές της λοξότητας και της κύρτωσης και με την κατασκευή ιστογράμματος. Οι τιμές της λοξότητας και της κύρτωσης (-0,27 και 0,19, αντίστοιχα) και το ιστόγραμμα (Εικόνα 2) υποστηρίζουν την κανονική κατανομή της μεταβλητής. Επιπλέον, φαίνεται από το ιστόγραμμα ότι οι πεποιθήσεις των γονέων είναι συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, ωστόσο, δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρές.

Πίνακας 8 Οι πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτονομία

Αυτονομία	M.O.	T.A.	E.T.	M.T.
<i>Ερ. 2 Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να σκεφτεί τι ξέρει από προηγούμενα μαθήματα που μπορούν να το βοηθήσουν.</i>	0,84	0,95	-2	2
<i>Ερ. 7 Για να μελετήσει το παιδί μου Μαθηματικά στο σπίτι είναι πολύ σημαντικό να έχει έναν χώρο μελέτης με τάξη και ησυχία.</i>	1,08	0,99	-2	2
<i>Ερ. 10 Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του κάνω κάποιες ερωτήσεις ώστε να βρει μόνο του τρόπους να λύσει την άσκηση.</i>	1,48	0,65	-1	2
<i>Ερ. 14 Δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει συγκεκριμένη ώρα μέσα στη μέρα για να μελετήσει το παιδί μου Μαθηματικά στο σπίτι.</i>	0,32	1,12	-2	2
<i>Ερ. 18 Η πρόσβαση σε υπολογιστή, εξωσχολικά βιβλία και άλλα βοηθήματα για να μελετήσει το παιδί μου Μαθηματικά στο σπίτι δε θα το κάνει απαραίτητα καλύτερο στα Μαθηματικά.</i>	-0,52	1,03	-2	2
<i>Ερ. 22 Για να βοηθήσω το παιδί μου με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι πρέπει να του δείχνω τρόπους για να βρει μόνο του τις λύσεις των εργασιών του χωρίς να του δίνω εγώ τη λύση.</i>	1,52	0,61	0	2
<i>Ερ. 24 Για να βοηθήσω το παιδί μου με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι είναι σημαντικό να υπάρχει κάποιος που να ξέρει Μαθηματικά στο σπίτι για να του δείχνει τη λύση των εργασιών.</i>	-0,21	1,16	-2	2
<i>Ερ. 28 Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να προσπαθήσει να μου εξηγήσει με δικά του λόγια ποιο είναι το πρόβλημα.</i>	1,20	0,67	-1	2
<i>Ερ. 33 Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να κάνει ένα διάλειμμα και να προσπαθήσει ξανά αργότερα.</i>	0,40	0,99	-2	2
<i>Ερ. 37 Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του δείξω τη λύση της άσκησης.</i>	-1,35	0,822	-2	2

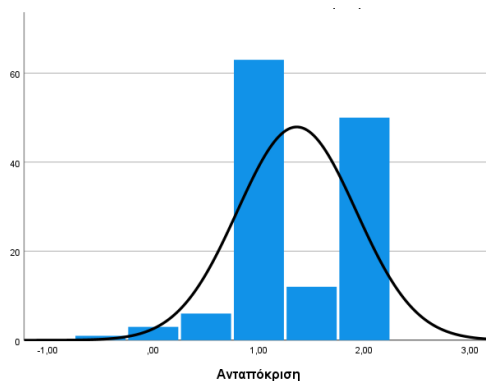
Οι ερωτήσεις που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία καθώς και οι μέσοι όροι, οι τιμές τυπικής απόκλισης, οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές των απαντήσεων των γονέων φαίνονται στον Πίνακα 8.

Οι γονείς δεν έδωσαν όλες τις πιθανές απαντήσεις και στις δέκα ερωτήσεις αυτής της κατηγορίας. Στην Ερ. 22, που αφορά στην παροχή πόρων στο παιδί, προκειμένου να λύσει μόνο του τις ασκήσεις των Μαθηματικών, δεν υπήρξε κανένας γονιός που να διαφωνεί. Παράλληλα, στις ερωτήσεις Ερ. 10 και Ερ. 28, οι οποίες σχετίζονται με τη λεκτική επικοινωνία κατά την παροχή βοήθειας από τον γονέα στο παιδί, οι γονείς σε καμία περίπτωση δε διαφώνησαν απόλυτα. Οι γονείς κατά δήλωσή τους εξέφρασαν πεποιθήσεις που χαρακτηρίζονται κατά μέσο όρο ως συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Σε μία μόνο περίπτωση, την Ερ. 14, η οποία αφορά στον καθορισμό συγκεκριμένης ώρας μέσα στην ημέρα για τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι, δήλωσαν κατά μέσο όρο πεποίθηση που χαρακτηρίζεται αρνητική ως προς τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, αλλά οι πεποιθήσεις που εκφράστηκαν δεν ήταν ιδιαίτερα ισχυρές. Επιπλέον, μόνο σε τρεις από αυτές, την Ερ. 10, την Ερ. 22 και την Ερ. 37, ο μέσος όρος των απαντήσεων ($M.O.=1,48$, $M.O.= 1,52$ και $M.O.= -1,35$, αντίστοιχα) δηλώνει τη συμφωνία τους με την αυτορρύθμιση της μάθησης σε σχετικά μεγάλο βαθμό. Το κοινό χαρακτηριστικό και των τριών αυτών δηλώσεων είναι ότι στη διατύπωσή τους εκφράζεται ρητά ότι είναι καλύτερα το παιδί να βρει μόνο του τις λύσεις των ασκήσεών του και δε θα του τις προσφέρει ο γονιός. Αντίθετα, στην Ερ. 14, την Ερ. 24, που αναφέρεται στην ύπαρξη ατόμου που γνωρίζει Μαθηματικά, για να βοηθάει το παιδί στο σπίτι, και την Ερ. 33, που αφορά στην προτροπή για διάλειμμα, όταν το παιδί δυσκολεύεται, οι μέσοι όροι των απαντήσεων δείχνουν ότι οι γονείς πλησιάζουν περισσότερο σε μια ουδέτερη στάση. Οι μεγαλύτερες τιμές τυπικής απόκλισης προκύπτουν στις ερωτήσεις Ερ. 14, Ερ. 24 και Ερ. 18, που αφορά στην πρόσβαση σε υπολογιστή και εξωσχολικά βοηθήματα. Οι ερωτήσεις αυτές, ταυτόχρονα συνοδεύονται από χαμηλές τιμές των μέσων όρων. Φαίνεται πως οι ερωτήσεις αυτές διαμορφώνουν ένα εύρος διαφορετικών πεποιθήσεων, όπως φάνηκε από το εύρος των απαντήσεων των γονέων.

4.2.3 Οι πεποιθήσεις για την Ανταπόκριση

Η τρίτη κατηγορία ερωτήσεων που διερευνάται αφορά στις πεποιθήσεις που έχουν οι γονείς για τον βαθμό στον οποίο θα πρέπει οι ίδιοι να ανταποκρίνονται στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους, όταν αυτά μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι.

Η μεταβλητή της Ανταπόκρισης ακολουθεί κανονική κατανομή. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με τις τιμές της λοξότητας και της κύρτωσης και με την κατασκευή ιστογράμματος. Οι τιμές της λοξότητας και της κύρτωσης (-0,32 και -0,34, αντίστοιχα) και το ιστόγραμμα (Εικόνα 3) υποστηρίζουν την κανονική κατανομή της μεταβλητής. Επιπλέον, φαίνεται από το ιστόγραμμα ότι οι πεποιθήσεις των γονέων είναι σχετικά συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, ωστόσο, δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρές.



Εικόνα 3 Η κατανομή στη διάσταση της Ανταπόκρισης

Η κατηγορία των ερωτήσεων για την Ανταπόκριση αποτελείται από τρεις υποκατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, διερευνώνται εκείνες οι πεποιθήσεις που διατηρούν οι γονείς: 1) για το αν οι ίδιοι λειτουργούν ως πρότυπα αυτορρύθμισης της μάθησης για τα παιδιά τους, 2) για το ότι είναι σημαντικό να ενθαρρύνουν την προσπάθεια των παιδιών τους και 3) για το ότι είναι σημαντικό να επιβραβεύουν τα παιδιά τους, όταν αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους. Παρακάτω ακολουθεί η περιγραφή των δεδομένων που αφορούν σε αυτές τις τρεις υποκατηγορίες της Ανταπόκρισης.

4.2.3.1 Οι γονείς ως πρότυπο Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

Στην υποκατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωτήσεις εκείνες που διερευνούν πεπιοθήσεις σύμφωνα με τις οποίες το παιδί μιμείται τον γονέα που αυτορρυθμίζει τη δική του μάθηση. Οι προτάσεις του ερωτηματολογίου που εντάσσονται σε αυτήν την υποκατηγορία καθώς και οι μέσοι όροι, οι τιμές τυπικής απόκλισης, οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές των απαντήσεων των γονέων φαίνονται στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9 Οι πεπιοθήσεις των γονέων για την 1η υποκατηγορία της Ανταπόκρισης

	M.O.	T.A.	E.T.	M.T.
Οι γονείς ως πρότυπο Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης				
<i>Ερ. 5 «Για να βοηθήσω το παιδί μου να μελετήσει Μαθηματικά πρέπει να του δείχνω ότι κι εγώ διαρκώς ενδιαφέρομαι να μαθαίνω νέα πράγματα.»</i>	0,46	1,17	-2	2
<i>Ερ. 13 «Θεωρώ ότι το να δείχνω στο παιδί μου ότι κι εγώ πολλές φορές δυσκολεύομαι στις εργασίες μου αλλά δεν εγκαταλείπω την προσπάθεια δε θα το βοηθήσει να γίνει καλύτερο στα Μαθηματικά.»</i>	-0,47	1,49	-2	2
<i>Ερ. 32 «Θεωρώ ότι το να δείχνω στο παιδί μου ότι προσπαθώ σκληρά όταν πρέπει να μάθω κάτι καινούριο δε θα το βοηθήσει να γίνει καλύτερο στα Μαθηματικά.»</i>	-0,93	1,00	-2	2

Στις τρεις αυτές δηλώσεις οι γονείς έδειξαν πεπιοθήσεις που είναι θετικές ως προς τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, αλλά, όπως δείχνουν οι μέσοι όροι, δε δήλωσαν την απόλυτη συμφωνία τους με αυτήν (M.O.= 0,46, M.O.=-0,47 και M.O.= -0,93, αντίστοιχα). Έδωσαν όλες τις πιθανές απαντήσεις με κάποιους να συμφωνούν απόλυτα και κάποιους να διαφωνούν απόλυτα με το περιεχόμενο των δηλώσεων. Επιπλέον, οι τιμές τυπικής απόκλισης κρίνονται πιο μεγάλες από άλλες περιπτώσεις, γεγονός που δείχνει ότι μπορεί σε παρόμοια ποσοστά να δήλωσαν ταυτόχρονα τη διαφωνία ή τη συμφωνία τους με το περιεχόμενο των ερωτήσεων. Φαίνεται ότι οι γονείς, για άλλη μια φορά, δήλωσαν σε μεγάλο βαθμό ουδέτερη στάση και οι απαντήσεις τους αναδεικνύουν την αβεβαιότητά τους για την πεπιοθήση ότι οι ίδιοι λειτουργούν ως πρότυπα μάθησης για τα παιδιά τους, όταν αυτά μελετούν και μαθαίνουν Μαθηματικά.

4.2.3.2 Η σημασία της ενθάρρυνσης της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

Στην υποκατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωτήσεις εκείνες που διερευνούν πεπειθήμενες σύμφωνα με τις οποίες είναι σημαντικό οι γονείς να ενθαρρύνουν εκείνες τις προσπάθειες των παιδιών τους που μαρτυρούν ότι αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους. Οι προτάσεις του ερωτηματολογίου που εντάσσονται σε αυτήν την υποκατηγορία καθώς και οι μέσοι όροι, οι τιμές τυπικής απόκλισης, οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές των απαντήσεων των γονέων φαίνονται στον Πίνακα 10.

Πίνακας 10 Οι πεπειθήμενες των γονέων για τη 2η υποκατηγορία της Ανταπόκρισης

Η σημασία της ενθάρρυνσης της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης	Μ.Ο.	Τ.Α.	Ε.Τ.	Μ.Τ.
<i>Ερ. 6 «Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω ότι δε χρειάζεται να προσπαθήσει περισσότερο γιατί το ίδιο είναι καλό σε άλλα μαθήματα ή ασχολίες όπως ο αθλητισμός ή οι τέχνες.»</i>	-1,15	0,94	-2	2
<i>Ερ. 27 «Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω ότι δεν μπορούν όλοι να τα καταφέρουν στο μάθημα αυτό.»</i>	-0,95	1,02	-2	2
<i>Ερ. 36 «Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω να συνεχίσει να προσπαθεί.»</i>	1,30	0,76	-1	2

Στις τρεις δηλώσεις αυτής της υποκατηγορίας οι γονείς και πάλι έδωσαν κατά μέσο όρο απαντήσεις που είναι θετικές ως προς τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Οι μέσοι όροι των απαντήσεων των γονέων, που κυμαίνονται από το [0,95] μέχρι το [1,30], δηλώνουν τη συμφωνία τους με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, χωρίς, όμως, να εκφράζονται πολύ ισχυρές πεπειθήμενες από την πλειοψηφία του δείγματος. Μόνο στην Ερ. 36, σύμφωνα με την οποία ο γονιός παροτρύνει το παιδί να συνεχίσει την προσπάθεια όταν δυσκολεύεται, δεν υπήρξε γονέας που να διαφωνεί απόλυτα με το περιεχόμενο της δήλωσης. Στις υπόλοιπες δύο ερωτήσεις, οι οποίες συνδέουν τη μάθηση των Μαθηματικών με μια προκαθορισμένη ικανότητα που δεν έχουν όλα τα παιδιά, οι γονείς έδωσαν όλες τις πιθανές απαντήσεις. Οι τιμές της τυπικής απόκλισης είναι σχετικά μεγάλες στην Ερ. 6 και την Ερ. 27. Τα χαρακτηριστικά των απαντήσεων των γονέων σε αυτή την υποκατηγορία

δείχνουν μία σχετικά συγκρατημένη στάση στις πεπαιθώσεις τους για το πόσο σημαντικό είναι να ενθαρρύνουν την προσπάθεια των παιδιών τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι.

4.2.3.3 Η σημασία της επιβράβευσης της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης

Στην υποκατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωτήσεις εκείνες που διερευνούν πεπαιθώσεις σύμφωνα με τις οποίες είναι σημαντικό οι γονείς να επιβραβεύουν εκείνες τις προσπάθειες των παιδιών τους που δείχνουν ότι αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους. Οι προτάσεις του ερωτηματολογίου που εντάσσονται σε αυτήν την υποκατηγορία καθώς και οι μέσοι όροι, οι τιμές τυπικής απόκλισης, οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές των απαντήσεων των γονέων φαίνονται στον Πίνακα 11.

Σε αυτήν την υποκατηγορία οι γονείς έδωσαν τις πιο ξεκάθαρες απαντήσεις ως προς τις πεπαιθώσεις που είναι συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης. Οι μέσοι όροι των απαντήσεων στην Ερ. 8, την Ερ. 19, την Ερ. 23 και την Ερ. 34 συσχετίζονται θετικά με τη θεωρία και μάλιστα οι γονείς δήλωσαν στις περισσότερες περιπτώσεις την απόλυτη συμφωνία ή διαφωνία τους με το περιεχόμενο των προτάσεων. Υπήρξαν δύο δηλώσεις, η Ερ. 19 και η Ερ. 23, οι οποίες αφορούν στην επιβράβευση της προσπάθειας του παιδιού να ελέγχει το αποτέλεσμα της εργασίας του και να βρίσκει διαφορετικούς τρόπους να εργάζεται, στις οποίες η ελάχιστη τιμή δείχνει ότι σε καμία περίπτωση δε διαφώνησαν με τις προτάσεις αυτές. Επιπλέον, στην ερώτηση Ερ. 8, η οποία αναφέρεται στην επιβράβευση του ενδιαφέροντος του παιδιού για τη νέα γνώση, κανένας γονιός δε διαφώνησε απόλυτα, ενώ στην ερώτηση Ερ. 34, που συνδέει την επιβράβευση με τους καλούς βαθμούς στο σχολείο, κανένας γονιός δε συμφώνησε απόλυτα. Η ερώτηση Ερ. 15, η οποία αφορά στην επιβράβευση του παιδιού μόνο όταν χρησιμοποιεί τους τρόπους που διδάχθηκε στο σχολείο, για να λύνει τις ασκήσεις των Μαθηματικών, φαίνεται πως προβλημάτισε τους γονείς αφού ο μέσος όρος ($M.O. = -0,51$) των απαντήσεών τους κινήθηκε κοντά στην ουδέτερη στάση με υψηλή τιμή τυπικής απόκλισης ($T.A. = 1,39$). Στις υπόλοιπες ερωτήσεις, που αναφέρονται στη σημασία της επιβράβευσης της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, οι γονείς δεν κράτησαν κατά κανόνα ουδέτερη στάση, τοποθετήθηκαν ξεκάθαρα καταφατικά ή αποφατικά και δε σημειώθηκε

μεγάλη διασπορά στις επιλογές τους σε κάθε αντικείμενο του ερωτηματολογίου, δείχνοντας ότι θεωρούν σημαντικό να επιβραβεύουν το ενδιαφέρον του παιδιού για τις μαθηματικές γνώσεις, τον έλεγχο της εργασίας του, τη χρήση διαφορετικών τρόπων επίλυσης και την αξιοποίηση της μαθηματικής γνώσης στην εξωσχολική ζωή.

Πίνακας 11 Οι πεποιθήσεις των γονέων για την 3η υποκατηγορία της Ανταπόκρισης

Η σημασία της επιβράβευσης της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης	M.O.	T.A.	E.T.	M.T.
<i>Ερ. 8 «Είναι σημαντικό να κάνω το παιδί μου να νιώθει καλά κάθε φορά που δείχνει ενδιαφέρον να μάθει κάτι καινούριο στα Μαθηματικά.»</i>	1,52	0,68	-1	2
<i>Ερ. 15 «Είναι σημαντικό να επιβραβεύω το παιδί μου μόνο όταν μαθαίνει τους τρόπους που διδάχθηκε στο σχολείο για να λύνει τις ασκήσεις.»</i>	-0,51	1,39	-2	2
<i>Ερ. 19 «Είναι σημαντικό να επαινώ το παιδί μου όταν βρίσκει τρόπους να ελέγχει το ίδιο το αποτέλεσμα μιας άσκησης.»</i>	1,55	0,61	0	2
<i>Ερ. 23 «Είναι σημαντικό να επιβραβεύω το παιδί μου όταν βρίσκει διαφορετικούς τρόπους να λύνει τις ασκήσεις του.»</i>	1,54	0,60	0	2
<i>Ερ. 29 «Αν επιβραβεύω το παιδί μου όταν χρησιμοποιεί τα Μαθηματικά για να αντιμετωπίσει θέματα της εξωσχολικής ζωής δε θα γίνει καλύτερο στα Μαθηματικά στο σχολείο.»</i>	-1,07	0,94	-2	2
<i>Ερ. 34 «Για να είναι το παιδί μου καλό στα Μαθηματικά το πιο σημαντικό είναι να το επιβραβεύω μόνο όταν φέρνει καλούς βαθμούς στα Μαθηματικά.»</i>	-1,50	0,72	-2	1

4.3 Συσχέτιση των πεποιθήσεων των γονέων

Προκειμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα 2, 3 και 4 της παρούσας εργασίας, αναζητήθηκε η ανάδειξη συσχέτισης ανάμεσα στις μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Με αυτόν τον τρόπο διερευνήθηκε η παρουσία συσχέτισης ανάμεσα στον τρόπο που εκλαμβάνουν οι γονείς τη γνώση των Μαθηματικών, τις πεποιθήσεις τους για την Αυτονομία που πρέπει να δίνουν στα παιδιά τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι και τις πεποιθήσεις τους για την Ανταπόκρισή τους στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι τρεις

μεταβλητές, της Φύσης της Γνώσης, της Αυτονομίας και της Ανταπόκρισης ακολουθούν κανονική κατανομή.

Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει τον συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των πεποιθήσεων των γονέων για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών, την αυτονομία που καλό είναι να δίνουν στα παιδιά, όταν αυτά μελετούν το αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο, και την ανταπόκριση που θεωρούν ότι πρέπει να εκδηλώνουν απέναντι στις συναισθηματικές και γνωστικές ανάγκες των παιδιών τους, όταν μαθαίνουν Μαθηματικά.

Πίνακας 12 Πίνακας συσχετίσεων των τριών μεταβλητών του ερωτηματολογίου

	Φύση της Γνώσης	Αυτονομία	Ανταπόκριση
Φύση της Γνώσης	1		
Αυτονομία	0,50**	1	
Ανταπόκριση	0,63**	0,53**	1

**· Η συσχέτιση είναι σημαντική στο επίπεδο 0,01

Όπως φαίνεται από την ανάγνωση του Πίνακα συσχετίσεων:

- Η συσχέτιση ανάμεσα στον τρόπο που εκλαμβάνουν οι γονείς τη γνώση των Μαθηματικών (Φύση της Γνώσης) με τις πεποιθήσεις τους για την Αυτονομία που πρέπει να δίνουν στα παιδιά τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, είναι στατιστικά σημαντική και εμφανίζεται σχετικά υψηλή ($r=0,50$). Αυτό δείχνει ότι οι γονείς που πιστεύουν ότι η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, ότι η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί και ότι η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών, έχουν την τάση να πιστεύουν επίσης ότι είναι σημαντικό οι ίδιοι να διευκολύνουν τη μάθηση των Μαθηματικών για τα παιδιά τους, ώστε αυτά να μαθαίνουν αυτόνομα.
- Η συσχέτιση ανάμεσα στον τρόπο που εκλαμβάνουν οι γονείς τη γνώση των Μαθηματικών (Φύση της Γνώσης) με τις πεποιθήσεις τους για την Ανταπόκρισή τους στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των

παιδιών τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, είναι στατιστικά σημαντική και εμφανίζεται σχετικά υψηλή ($r= 0,63$). Αυτό δείχνει ότι οι γονείς που πιστεύουν ότι η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, ότι η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί και ότι η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών, έχουν την τάση να πιστεύουν ότι οι ίδιοι λειτουργούν ως πρότυπα μάθησης για τα παιδιά τους και ότι η ενθάρρυνση και η επιβράβευση είναι σημαντικές για τα παιδιά τους, όταν αυτά μαθαίνουν Μαθηματικά.

- Η συσχέτιση ανάμεσα στις πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτονομία που πρέπει να δίνουν στα παιδιά τους και τις πεποιθήσεις τους για την Ανταπόκρισή τους στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους, όταν μελετούν Μαθηματικά στο σπίτι, είναι στατιστικά σημαντική και εμφανίζεται σχετικά υψηλή ($r= 0,53$). Αυτό δείχνει ότι οι γονείς που πιστεύουν ότι είναι σημαντικό οι ίδιοι να διευκολύνουν τη μάθηση των Μαθηματικών για τα παιδιά τους, ώστε αυτά να μαθαίνουν αυτόνομα, έχουν την τάση να πιστεύουν ότι οι ίδιοι λειτουργούν ως πρότυπα μάθησης για τα παιδιά τους και ότι η ενθάρρυνση και η επιβράβευση είναι σημαντικές για τα παιδιά τους, όταν αυτά μαθαίνουν Μαθηματικά.

4.4 Οι πεποιθήσεις των γονέων και τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά

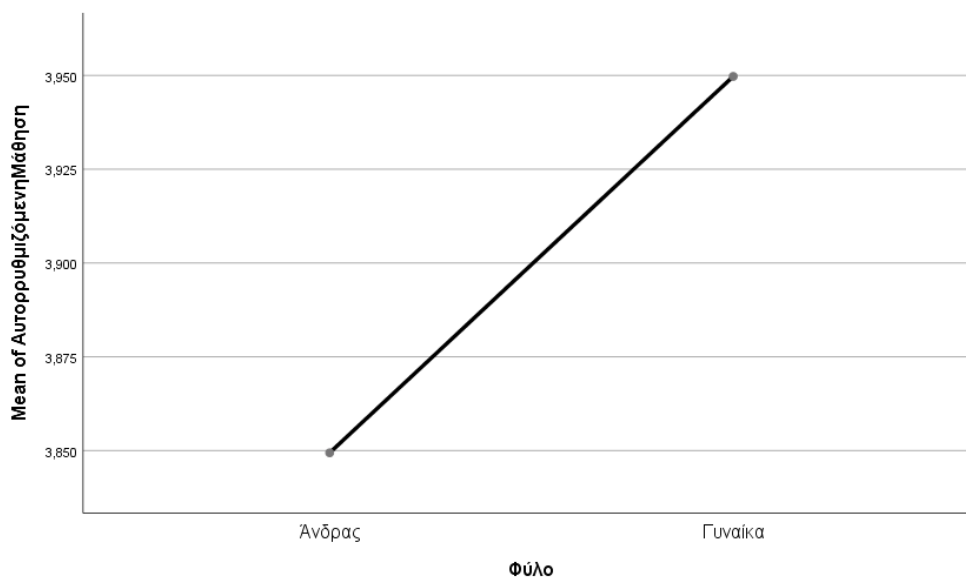
Για να ελεγχθεί αν υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν τις πεποιθήσεις των γονέων, έγινε ανάλυση διασποράς των μέσων όρων (ANOVA) των πεποιθήσεων των γονέων που συγκαταλέγονται στους πληθυσμούς του δείγματος και το φύλο, την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκουν, το μορφωτικό τους επίπεδο και το αν είναι οι ίδιοι εκπαιδευτικοί ή όχι.

Προκειμένου να διενεργηθεί ο παραπάνω έλεγχος, η εξαρτημένη μεταβλητή της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, η οποία συγκεντρώνει τις απαντήσεις των γονέων στο σύνολο του ερωτηματολογίου, ελέγχθηκε για το αν είναι κανονικά κατανομημένη σε καθέναν από τους πληθυσμούς της έρευνας. Με έλεγχο του σχήματος της κατανομής της μεταβλητής της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης σε κάθε πληθυσμό (ιστογράμματα) επιβεβαιώθηκε η προϋπόθεση της κανονικής

κατανομής (normality assumption). Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιήθηκε πριν από τον έλεγχο ANOVA. Η δεύτερη προϋπόθεση που έπρεπε να πληρείται, ήταν ότι η τυπική απόκλιση της μεταβλητής πρέπει να είναι ίδια σε κάθε πληθυσμό. Στην περίπτωση του συγκεκριμένου ελέγχου διαπιστώθηκε ότι ο λόγος της μεγαλύτερης προς τη μικρότερη τυπική απόκλιση για το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και τη σχέση με την εκπαίδευση ήταν 1,25, 1,02, 1,03, 1,03, αντίστοιχα (<2).

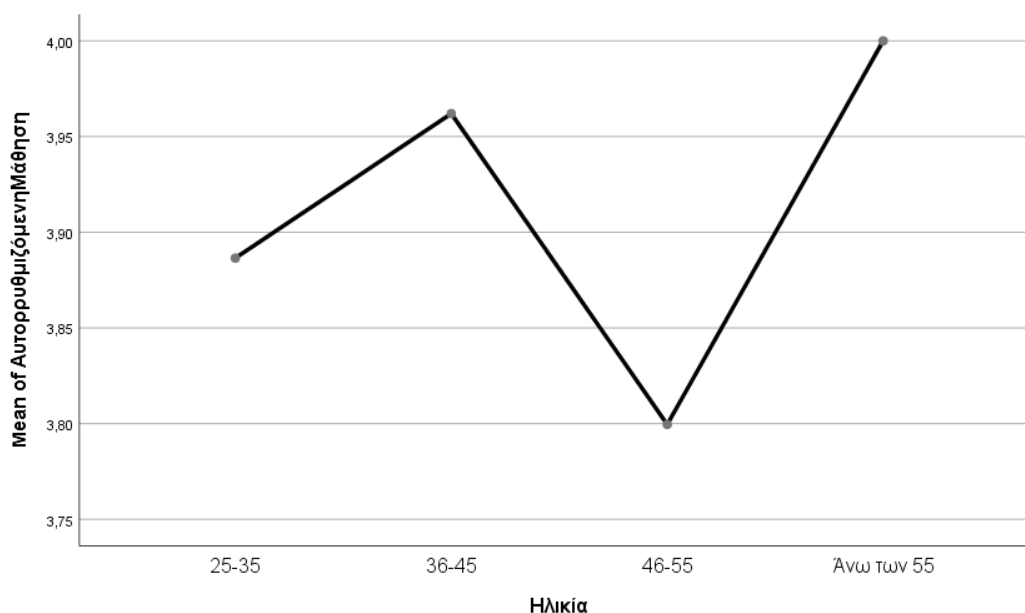
Η ανάλυση διασποράς έδειξε ότι κανένας από τους παραπάνω παράγοντες δεν επιδρά με στατιστικά σημαντικό τρόπο στις πεπαιθήσεις των γονέων για την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών από τα παιδιά τους. Συγκεκριμένα, το φύλο του γονέα δεν αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης των πεπαιθήσεων ($F= 1,94, p= 0,16$), όπως και η ηλικία ($F= 1,61, p= 0,19$), το μορφωτικό επίπεδο ($F= 1,98, p= 0,12$) και η σχέση με την εκπαίδευση ($F= 1,72, p= 0,19$). Όπως φαίνεται, ο λόγος F του τετραγώνου των μέσων όρων της διασποράς μεταξύ των δειγμάτων και του τετραγώνου της διασποράς μέσα σε κάθε δείγμα για καθεμία μεταβλητή παίρνει μικρή τιμή ως προς τα δημογραφικά στοιχεία των γονέων.

Καθώς κανένα από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων δεν επιδρά με στατιστικά σημαντικό τρόπο στη διαμόρφωση των πεπαιθήσεών τους για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των παιδιών τους στη μελέτη των Μαθηματικών, υπάρχουν μικρές στατιστικές διαφορές στις πεπαιθήσεις των πληθυσμών που διαμορφώνονται από αυτά τα χαρακτηριστικά. Αυτές οι διαφορές φαίνονται στις γραφικές παραστάσεις των μέσων όρων των πεπαιθήσεων των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους. Παρόλο που οι διαφορές είναι μικρές και στατιστικά μη σημαντικές, φανερώνουν μία τάση στη διαμόρφωση των πεπαιθήσεων των γονέων.



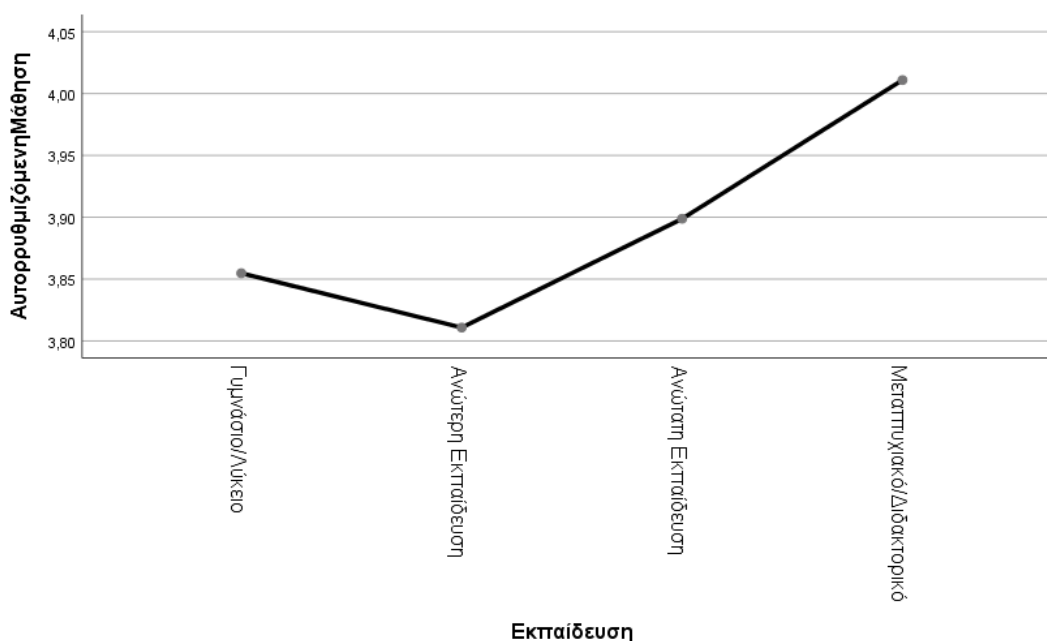
Εικόνα 4 Οι μέσοι όροι των πεποιθήσεων των γονέων ως προς το φύλο

Σύμφωνα με τη γραφική παράσταση των μέσων όρων των πεποιθήσεων των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση σε σχέση με το φύλο τους, οι πεποιθήσεις των γυναικών είναι περισσότερο συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, αλλά η διαφορά με τις πεποιθήσεις των αντρών είναι πολύ μικρή (Εικ. 4).



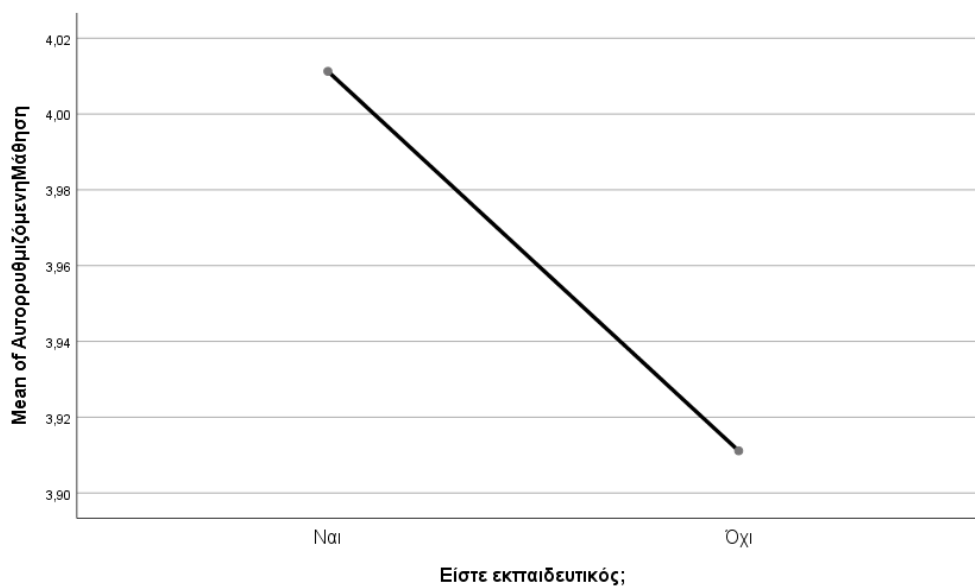
Εικόνα 5 Οι μέσοι όροι των πεποιθήσεων των γονέων ως προς την ηλικία

Η ηλικιακή ομάδα των γονέων που είναι άνω των 55 ετών διατηρούν πεπειθήσεις που είναι περισσότερο συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Ακολουθούν με τη σειρά η ηλικιακή ομάδα των γονέων που είναι 36-45 ετών, 25-35 ετών και οι γονείς που είναι 46-55 (Εικ. 5).



Εικόνα 6 Οι μέσοι όροι των πεπειθήσεων των γονέων ως προς το μορφωτικό επίπεδο

Οι γονείς κάτοχοι Μεταπτυχιακού τίτλου ή Διδακτορικού έχουν πεπειθήσεις που είναι περισσότερο συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης και ακολουθούν οι γονείς που είναι απόφοιτοι ανώτατης εκπαίδευσης. Οι γονείς που είναι απόφοιτοι Γυμνασίου ή Λυκείου διατηρούν πεπειθήσεις που είναι πιο συμβατές με την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών σε σχέση με τους πτυχιούχους ανώτερης εκπαίδευσης (Εικ. 6).



Εικόνα 7 Οι μέσοι όροι των πεποιθήσεων των γονέων ως προς τη σχέση τους με την εκπαίδευση

Τέλος, οι γονείς που είναι εκπαιδευτικοί έχουν πεποιθήσεις που είναι περισσότερο συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης σε σχέση με τους γονείς που δεν είναι εκπαιδευτικοί. Η διαφορά, ωστόσο, είναι πολύ μικρή (Εικ. 7).

4.4.1 Ένα μοντέλο για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και τις πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση

Εφαρμόστηκε ανάλυση διατακτικής παλινδρόμησης (Ordinal Regression Analysis), για να εξετασθεί εάν οι ανεξάρτητες μεταβλητές που αφορούν στο φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και τη σχέση με την εκπαίδευση προέβλεπαν σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή για τις πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, αν, δηλαδή, όλοι οι συντελεστές του μοντέλου είναι ίσοι με το μηδέν έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης ότι κάποιος από αυτούς είναι διάφορος του μηδενός. Η ανάλυση έδειξε μη στατιστικά σημαντική βελτίωση του τελικού μοντέλου σε σχέση με το μηδενικό μοντέλο ($X= 11,30$, $p= 0,19$), κάτι που σημαίνει ότι το πλήρες μοντέλο δεν προβλέπει στατιστικά σημαντικά τη συνολική μεταβλητή των πεποιθήσεων των γονέων σε σχέση με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση.

Στον Πίνακα 13 παρουσιάζονται οι συντελεστές παλινδρόμησης και οι δείκτες στατιστικής σημαντικότητάς τους για καθεμία από τις μεταβλητές στο μοντέλο. Ο Πίνακας δείχνει ότι καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου δεν είναι στατιστικά σημαντικός προγνωστικός δείκτης, εκτός από το μορφωτικό επίπεδο των γονέων που είναι απόφοιτοι Ανώτερης Εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τις πληροφορίες του Πίνακα 13:

1. Το φύλο «Άνδρας» είναι ένας αρνητικός προγνωστικός δείκτης σε σχέση με τον δείκτη του φύλου «Γυναίκα».
2. Από τους συντελεστές που αφορούν στην ηλικία των γονέων προκύπτει ότι καμία ηλικιακή ομάδα δεν αποτελεί θετικό προγνωστικό δείκτη σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα των γονέων που είναι άνω των 55 χρόνων. Καθώς οι βαθμολογίες αυξάνονται στην ανεξάρτητη μεταβλητή, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα πτώσης στην εξαρτώμενη μεταβλητή.
3. Οι συντελεστές παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή του μορφωτικού επιπέδου των γονέων αποτελούν αρνητικούς προγνωστικούς δείκτες σε σχέση με τον δείκτη για το Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό. Ιδιαίτερα, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων που είναι απόφοιτοι Ανώτερης Εκπαίδευσης είναι στατιστικά σημαντικά προγνωστικός δείκτης και δείχνει ότι οι γονείς αυτοί έχουν πεποιθήσεις που είναι λιγότερο συμβατές με τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης σε σχέση με τους υπόλοιπους γονείς.
4. Η ιδιότητα του εκπαιδευτικού ενός γονέα αποτελεί θετικό προγνωστικό δείκτη για το μοντέλο σε σχέση με τους γονείς που δεν είναι εκπαιδευτικοί.

Πίνακας 13 Εκτιμήσεις Παραμέτρων του Μοντέλου Παλινδρόμησης

		Συντελεστής παλινδρόμησης	Δείκτης σημαντικότητας
Ανεξάρτητες μεταβλητές	Άνδρας	-0,64	0,12
	Γυναίκα	0	.
	25-35 ετών	-0,29	0,76
	36-45 ετών	-0,44	0,61
	46-55 ετών	-1,07	0,24
	Άνω των 55 ετών	0	.
	Γυμνάσιο/Λύκειο	-0,53	0,45
	Ανώτερη Εκπαίδευση	-1,15	0,03
	Ανώτατη Εκπαίδευση	-0,50	0,15
	Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	0	.
	Γονιός εκπαιδευτικός	0,29	0,50
	Γονιός όχι εκπαιδευτικός	0	.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο είναι συμβατές οι πεποιθήσεις των Ελλήνων γονέων, που έχουν παιδιά που φοιτούν στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, για τη βοήθεια που τους προσφέρουν στη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Καθώς η παρούσα έρευνα χαρακτηρίζεται από πρωτοτυπία, αφού μελετά ερευνητικά πεδία που δεν έχουν εκτενώς διερευνηθεί συνδυαστικά τόσο στη διεθνή όσο και στην ελληνική βιβλιογραφία, η σύγκριση των ευρημάτων της με εκείνα άλλων ερευνών σε πολλές περιπτώσεις δε θα είναι άμεση.

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας κατασκευάστηκε ένα ερωτηματολόγιο που βασίστηκε στο Beliefs About Learning and Teaching (BALT) Questionnaire (Vosniadou et al., 2020) και το ερωτηματολόγιο Parental Inducement of Academic Self-Regulation (PIASR) (Martinez-Pons, 1996). Επιλέχθηκε η εστίαση σε τρεις βασικές διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής που σχετίζονται με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία. Πρόκειται για: α) τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, δηλαδή, τις πεποιθήσεις των γονέων για το πώς κατασκευάζεται η γνώση των Μαθηματικών, β) την Αυτονομία, το ρεπερτόριο, δηλαδή, της συμπεριφοράς μέσα από την οποία οι γονείς διευκολύνουν τις ανεξάρτητες προσπάθειες των παιδιών τους και τη λήψη αποφάσεων, και γ) την Ανταπόκριση, δηλαδή, τον βαθμό στον οποίο οι γονείς είναι προσεκτικοί ως προς τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών, όταν αυτά μαθαίνουν Μαθηματικά, και ανταποκρίνονται σε αυτές με τον κατάλληλο τρόπο.

Ο πρώτος στόχος, ο οποίος ήταν η δημιουργία ενός αξιόπιστου εργαλείου, επιτεύχθηκε, καθώς τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ερωτηματολόγιο είχε συνολικά υψηλό δείκτη αξιοπιστίας και οι ερωτήσεις ήταν επίσης αξιόπιστες.

Συνολικά φάνηκε ότι οι πεποιθήσεις των γονέων για όλες τις διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής που καλλιεργεί την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών είναι συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης.

Το αποτέλεσμα αυτό συνάδει με ευρήματα άλλων ερευνών (Martinez-Pons, 2002; Thomas et al., 2021).

Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα για τη διάσταση της Φύσης της Γνώσης των Μαθηματικών έδειξαν ότι οι γονείς ήταν ιδιαίτερα επιφυλακτικοί απέναντι στη σύνδεση της νέας γνώσης με την προϋπάρχουσα. Φάνηκε ότι οι πεπειθήμες τους χαρακτηρίζονται από μία αδυναμία να αναγνωρίσουν την αξία της προϋπάρχουσας γνώσης για τη μάθηση των Μαθηματικών. Επίσης, θεωρούν ότι είναι σημαντικό να μπορεί το παιδί να εξηγήσει με δικά του λόγια τον τρόπο που εργάστηκε, για να λύσει μια άσκηση, και αυτό που γνωρίζει στα Μαθηματικά. Στις δύο αυτές περιπτώσεις περιγράφεται η ικανότητα του παιδιού να επικοινωνήσει λεκτικά τις στρατηγικές, τη σκέψη του και το τελικό αποτέλεσμα αυτής.

Αντίθετα, οι γονείς εξέφρασαν πεπειθήσεις σύμφωνα με τις οποίες το παιδί δεν μπορεί να απομακρυνθεί πολύ από τα λόγια του δασκάλου ούτε να ψάξει τρόπους πολύ διαφορετικούς από αυτούς που έδειξε ο δάσκαλος στο σχολείο. Τα ευρήματα αυτά θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι συνάδουν με αποτελέσματα άλλων ερευνών, σύμφωνα με τα οποία τα κίνητρα των παιδιών επηρεάζονται κυρίως από τον έλεγχο που ασκούν οι γονείς στη μελέτη των παιδιών, ιδίως όταν αυτά προσανατολίζονται στην επιτυχία, όπως αυτή μετριέται με παραδοσιακά σχολικά μέσα, και όχι απαραίτητα στην ίδια τη μάθηση (Cheung & Pomerantz, 2012). Γίνεται, επομένως, φανερό, όπως συνέβη και σε άλλες έρευνες, οι οποίες διερεύνησαν πεπειθήσεις γονέων (Pino-Pasternak & Whitebread, 2010; Thomas et al., 2021) ή υποψήφιων εκπαιδευτικών (Chatzistamatiou et al., 2014; Kramarski & Michalsky, 2009; Vosniadou et al., 2020) ότι οι πεπειθήμες τους τελικά υποδηλώνουν ότι η καθοδήγηση που θέλουν να προσφέρουν στα παιδιά μπορεί να υπονομεύει την αυτορρύθμιση της μάθησης, προκειμένου το παιδί να μείνει κοντά στον τρόπο επίλυσης τους βιβλίου ή του δασκάλου.

Επιπλέον, παρόλο που οι γονείς δήλωσαν ότι το παιδί μπορεί να διδαχθεί πώς να μαθαίνει Μαθηματικά, δε συμφωνούν απόλυτα ότι όλα τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν καλή γνώση στα Μαθηματικά και κυρίως δηλώνουν ότι ακόμα κι αν καταφέρουν να μάθουν Μαθηματικά δεν μπορούν να μάθουν πώς να

μαθαίνουν μόνα τους Μαθηματικά. Η πεποίθηση αυτή υποδηλώνει ότι οι γονείς φαίνεται να μη νιώθουν σίγουροι για τη φύση της γνώσης των Μαθηματικών και ότι ίσως είναι δυσδιάκριτα για τους ίδιους τα όρια ανάμεσα στην πεποίθηση ότι όλα τα παιδιά μπορούν να αυτορρυθμίζουν τη μάθηση των Μαθηματικών και την πεποίθηση ότι η μάθηση των Μαθηματικών εξαρτάται από μια έμφυτη ικανότητα που πρέπει να έχει κάποιος. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με τα αποτελέσματα ερευνών, που έδειξαν ότι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί (Vosniadou et al., 2020) μπορεί να έχουν την πεποίθηση ότι η ευφυΐα συνδέεται με τη μάθηση των Μαθηματικών (Vosniadou, Pobke, Heath, Van Deur. & Jeffries, 2017, στο Vosniadou et al., 2020).

Με την πεποίθηση ότι η μάθηση των Μαθηματικών εξαρτάται από μια έμφυτη ικανότητα, όπως η ευφυΐα, συνάδουν τα αποτελέσματα της έρευνας που έδειξαν, ότι οι γονείς πιστεύουν ότι είναι σημαντική η προσπάθεια των παιδιών για τη μάθηση των Μαθηματικών, χωρίς, ωστόσο, να υποστηρίζουν σθεναρά την πεποίθηση ότι αυτή αρκεί, για να μάθουν Μαθηματικά. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν ως έναν βαθμό με τα αποτελέσματα των ερευνών, σύμφωνα με τα οποία υποψήφιοι εκπαιδευτικοί συχνά έχουν πεποιθήσεις που δεν είναι συμβατές με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, όπως, για παράδειγμα, ότι κάποια παιδιά, όσο κι αν προσπαθήσουν δεν μπορούν να μάθουν Μαθηματικά (Vosniadou et al., 2020). Οι γονείς της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι δεν είναι σίγουροι ότι, αν το παιδί δουλέψει σκληρά, θα έχει καλύτερη επίδοση. Επίσης, αρκετοί γονείς πιστεύουν ότι τα παιδιά τους πρέπει να προσπαθήσουν κάτι διαφορετικό, αν δεν τα καταφέρνουν στα Μαθηματικά.

Οι πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτονομία που παρέχουν στα παιδιά τους, όταν μελετούν Μαθηματικά, υπήρξαν συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης στις περιπτώσεις που ήταν ξεκάθαρο ότι το παιδί πρέπει μόνο του να βρίσκει τρόπους να λύνει τις ασκήσεις του και να μην υποδεικνύεται η λύση από τους γονείς. Ωστόσο, οι πεποιθήσεις τους φαίνεται ότι περιορίζονται από το γεγονός ότι αρκετοί από αυτούς δήλωσαν ότι είναι σημαντικό να υπάρχει κάποιος που να ξέρει Μαθηματικά στο σπίτι, για να βοηθάει τα παιδιά με την επίλυση των εργασιών του. Οι γονείς, δηλαδή, φαίνεται να συνδέουν τη βοήθεια που χρειάζονται τα παιδιά τους, όταν μελετούν

Μαθηματικά, με τις γνώσεις περιεχομένου που πρέπει να έχει όποιος τα βοηθήσει. Παράλληλα, ενώ σε μεγάλο βαθμό θα ήθελαν κάποιον ειδικό να βοηθάει τα παιδιά στα Μαθηματικά, δεν υποστηρίζουν με θέρμη την πρόσβαση σε υπολογιστή, εξωσχολικά βιβλία και άλλα βοηθήματα για τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι, για να γίνει καλύτερο στο μάθημα αυτό. Μια τέτοια πεποίθηση δε συνδέει την Αυτονομία με την αυτορρύθμιση της μάθησης, καθώς δε δίνει τη δυνατότητα στο παιδί να αξιοποιήσει εργαλεία που θα ενισχύσουν την εξερεύνηση και την αναζήτηση της γνώσης. Επίσης, ενώ οι γονείς συμφωνούν ότι πρέπει το παιδί να έχει έναν καθορισμένο χώρο για τη μελέτη των Μαθηματικών, δεν ισχύει το ίδιο για την αναγκαιότητα να υπάρχει συγκεκριμένη ώρα μέσα στην ημέρα, για να μελετήσει στο σπίτι Μαθηματικά. Το ίδιο ίσως συμβαίνει και με την πεποίθηση ότι είναι καλό το παιδί να κάνει ένα διάλειμμα, όταν δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του. Οι γονείς και σε αυτή την περίπτωση δε συμφώνησαν σθεναρά και δε θεώρησαν ότι είναι πολύ σημαντικό να διακόπτει το παιδί τη μελέτη, όταν δυσκολεύεται. Παρόμοια ευρήματα έχουν βρεθεί σε άλλες έρευνες που έδειξαν ότι αρκετοί γονείς επιβάλλουν αυστηρούς κανόνες που περιορίζουν την λήψη αποφάσεων από τη μεριά του παιδιού ή διαβάζουν πάντα μαζί με τα παιδιά τους, κάνοντας υποδείξεις ή και δείχνοντας τον τρόπο που θεωρούν κατάλληλο για τη μάθηση (Thomas et al., 2021). Σύμφωνα με τις έρευνες, αυτές οι πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτονομία είναι συμβατές με τις αρχές της αυτορρύθμισης της μάθησης, ωστόσο οι πεποιθήσεις για τον τρόπο που διαμορφώνουν το περιβάλλον μελέτης του παιδιού, όπως, για παράδειγμα η οριοθέτηση του χρόνου μελέτης, είναι λιγότερο συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης (Steinbach & Stoeger, 2015). Σε άλλες έρευνες βρέθηκε ότι οι πεποιθήσεις των γονέων για την Αυτονομία είναι αυτές που σχετίζονται περισσότερο από όλες τις πεποιθήσεις των γονέων για την εμπλοκή τους με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης (Grolnick & Ryan, 1989).

Τέλος, όσο αφορά στις πεποιθήσεις των γονέων για την Ανταπόκριση, τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι οι γονείς δε συμφωνούν απόλυτα με την πεποίθηση ότι οι ίδιοι λειτουργούν ως πρότυπο μάθησης για τα παιδιά τους, δείχνοντας ότι και οι ίδιοι ενδιαφέρονται να αποκτούν διαρκώς νέες γνώσεις και δεξιότητες, δεν εγκαταλείπουν την προσπάθεια και εργάζονται σκληρά.

Παράλληλα, οι πεπιοθήσεις των γονέων φάνηκαν πιο σταθερές και ισχυρές για τη σημασία της ενθάρρυνσης και της επιβράβευσης των παιδιών, όταν αυτορρυθμίζουν τη μάθηση των Μαθηματικών. Σε κάθε περίπτωση οι γονείς εξέφρασαν ισχυρές πεπιοθήσεις που είναι συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, εκτός από την πεπιοθήση ότι είναι σημαντικό να επιβραβεύουν το παιδί, όταν χρησιμοποιεί διαφορετικούς τρόπους από αυτούς που διδάχθηκε στο σχολείο. Γενικότερα, οι γονείς διατηρούν πεπιοθήσεις σύμφωνα με τις οποίες είναι σημαντικό να ανταποκρίνονται κυρίως στις συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών (Mattanah et al., 2005; Pianta et al., 1991; Pino-Pasternak et al., 2010; Pino-Pasternak & Whitebread, 2010; Purdie et al., 2004; Thomas et al., 2021; Walker, Hoover-Dempsey, Whetsel, & Green, 2004), σύμφωνα με τα οποία ο βαθμός στον οποίο οι γονείς είναι τρυφεροί απέναντί στα παιδιά και ανταποκρίνονται στις συναισθηματικές τους ανάγκες συσχετίζεται περισσότερο με την αυτορρύθμιση της μάθησης σε σχέση με την Αυτονομία που τους παραχωρούν ή τις μεταγνωστικές δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκουν τα παιδιά.

Τα ευρήματα, επομένως, της έρευνας δείχνουν ότι οι πεπιοθήσεις των γονέων δεν είναι το ίδιο ισχυρές για κάθε διάσταση της γονεϊκής εμπλοκής που βοηθάει το παιδί να αυτορρυθμίζει τη μάθηση των Μαθηματικών. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (Mattanah et al., 2005).

Τα αποτελέσματα υποστήριξαν τις υποθέσεις μας ότι οι τρεις διαστάσεις της γονεϊκής εμπλοκής συσχετίζονται μεταξύ τους. Φαίνεται, λοιπόν, ότι οι γονείς που πιστεύουν ότι η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια κατασκευαστική δραστηριότητα, ότι η μάθηση των Μαθηματικών μπορεί να διδαχθεί και ότι η προσπάθεια είναι σημαντική για τη μάθηση των Μαθηματικών, έχουν την τάση να πιστεύουν επίσης ότι είναι σημαντικό οι ίδιοι να διευκολύνουν τη μάθηση των Μαθηματικών για τα παιδιά τους, ώστε αυτά να μαθαίνουν αυτόνομα, και ότι οι ίδιοι πρέπει να ικανοποιούν τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών τους με τον κατάλληλο τρόπο. Ωστόσο, φαίνεται ότι οι πεπιοθήσεις που έχουν οι γονείς για τους τρόπους με τους οποίους κατασκευάζεται η γνώση των Μαθηματικών συσχετίζονται πιο έντονα με τις πεπιοθήσεις σύμφωνα με τις

οποίες θα πρέπει να στέκονται κοντά στα παιδιά τους γνωστικά και συναισθηματικά και όχι τόσο με τις πεποιθήσεις ότι θα πρέπει να δίνουν χώρο στα παιδιά τους να ενεργοποιούνται, να επιλέγουν, να ελέγχουν και τελικά να επιλύουν και να μαθαίνουν μόνα τους Μαθηματικά. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με τα αποτελέσματα ερευνών, σύμφωνα με τα οποία οι οδηγίες που χρησιμοποιούν οι γονείς και οι οποίες μπορεί να θεωρηθεί ότι διαμορφώνονται από τις πεποιθήσεις τους για τη Φύση της Γνώσης των Μαθηματικών, επηρεάζονται από τον τρόπο που επιλέγουν να προσφέρουν τις οδηγίες αυτές στα παιδιά τους, λαμβάνοντας, δηλαδή υπόψη τις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες των παιδιών (Neitzel & Stright, 2003).

Τέλος, τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις πεποιθήσεις των γονέων σε σχέση με τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, κάτι που είναι συμβατό με προηγούμενες μελέτες (Mattanah et al., 2005). Ωστόσο, οι μικρές διαφορές που εντοπίστηκαν στις πεποιθήσεις των γονέων αποτελούν δείκτες μιας τάσης που αξίζει να συζητηθεί. Άλλωστε, ακόμα και οι μέτριες αποκλίσεις στην επιρροή, που δέχεται ένα παιδί από την αλληλεπίδραση με τους γονείς του, συσσωρεύονται στον χρόνο και διαμορφώνουν ουσιαστικά τη συμπεριφορά των γονέων και εντέλει τα επιτεύγματα των παιδιών (Pomerantz, Qin, Wang, & Chen, 2011). Έτσι, βρέθηκε ότι οι μητέρες εξέφρασαν πεποιθήσεις συμβατές με τις αρχές της αυτορρύθμισης της μάθησης με πιο ισχυρό τρόπο από ό,τι οι άντρες γονείς. Παρόμοια ευρήματα βρέθηκαν και σε άλλες έρευνες, σύμφωνα με τις οποίες η εμπλοκή της μητέρας έχει λιγότερο αυταρχικά χαρακτηριστικά από αυτή του πατέρα (Grolnick & Slowiaczek, 1994; Matejevic, Jovanovic & Jovanovic, 2014; Steinberg et al., 1992; Stevenson & Baker, 1987). Επίσης, οι γονείς που έχουν ηλικία άνω των 55 ετών φάνηκε ότι διατηρούν πεποιθήσεις που είναι περισσότερο συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Οι γονείς που έχουν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο εξέφρασαν πεποιθήσεις που σχετίζονται περισσότερο με τις πεποιθήσεις που είναι συμβατές με την αυτορρύθμιση της μάθησης. Παρόμοια ευρήματα έχουν βρεθεί και σε άλλες έρευνες που βρήκαν ότι το μορφωτικό επίπεδο των γονέων είναι η μεταβλητή με τη μεγαλύτερη επίδραση στον τρόπο που εμπλέκονται στη σχολική ζωή των παιδιών τους (Koutrouba et al., 2009; Λεμονίδης et al., 2009). Επίσης, οι γονείς

που είναι εκπαιδευτικοί σε σχέση με τους γονείς που δεν έχουν επαγγελματική σχέση με την εκπαίδευση διατηρούν πεπειθήσεις που είναι περισσότερο συμβατές με τις αρχές της αυτορρύθμισης της μάθησης. Αντίστοιχα, έχει βρεθεί σε έρευνες ότι, όταν οι γονείς δε γνωρίζουν το μαθηματικό περιεχόμενο και τον τρόπο που τα παιδιά τους πλέον μαθαίνουν Μαθηματικά, επηρεάζονται οι τρόποι με τους οποίους βοηθούν τα παιδιά τους στο σπίτι αλλά και η γενική συμπεριφορά των παιδιών απέναντι στα Μαθηματικά (Remillard & Jackson, 2006).

5.2 Περιορισμοί της έρευνας, προτάσεις για μελλοντική έρευνα και εκπαιδευτικές εφαρμογές

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να γίνουν αναφορές στους περιορισμούς της παρούσας έρευνας. Αρχικά, η συλλογή των δεδομένων με ερωτηματολόγιο μειώνει την αντικειμενικότητα της μέτρησής τους, καθώς είναι πιθανό να επιφέρουν σε κάποιον βαθμό κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις. Επίσης, η χορήγηση των ερωτηματολογίων σε ένα βολικό κατά μεγάλο ποσοστό δείγμα του πληθυσμού δεν επιτρέπει τη συγκέντρωση επαρκών πληροφοριών για τις πεπειθήσεις γονέων με ποικίλα κοινωνικά και πολιτισμικά προφίλ. Έτσι, προέκυψε μια μεγάλη διαφορά στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γονέων που συμμετείχαν στην έρευνα. Είναι εμφανής ο μικρός αριθμός των αντρών, ενώ, ταυτόχρονα, κρίνεται περιοριστικός για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων ο μεγάλος αριθμός αποφοίτων ανώτατης εκπαίδευσης και κατόχων μεταπτυχιακών και διδακτορικών τίτλων. Επιπλέον, ο αριθμός των 135 συμμετεχόντων αφήνει περιθώρια για επέκταση της έρευνας σε μεγαλύτερο δείγμα του πληθυσμού. Επομένως, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν μεγαλύτερα και πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα γονέων, τα οποία να εξασφαλίζουν την εφαρμογή επιβεβαιωτικών αναλύσεων των πεπειθήσεων των γονέων σε σχέση κυρίως με το φύλο και το μορφωτικό τους επίπεδο.

Επιπλέον, η απάντηση «Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ» στην κλίμακα Likert που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα, επιλέχθηκε σε μεγάλο ποσοστό, δίνοντας την αίσθηση της ουδετερότητας και της απάθειας, ενώ μπορεί να κρύβει ακόμα και

την πλήρη διαφωνία ή την πλήρη συμφωνία των γονέων σε κάθε περίπτωση. Εμποδίζει τον ερωτηθέντα να εκδηλώσει την πραγματική του πεποίθηση, δίνοντάς του την ευκαιρία να αποφύγει την απάντηση (Joshi, Kale, Chandel & Pal, 2015). Οι γονείς, που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, εξέφρασαν πεπειθήσεις που είναι συμβατές με τις αρχές της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, αλλά αυτές δεν ήταν ισχυρές. Προτείνεται, επομένως, σε μελλοντική έρευνα να απουσιάζει αυτή η επιλογή από το ερευνητικό εργαλείο, ώστε να αναγκαστούν οι γονείς να δηλώσουν ξεκάθαρα τη θέση τους.

Ένας επιπρόσθετος περιορισμός της παρούσας έρευνας μπορεί να θεωρηθεί η μη συσχέτιση των απαντήσεων των γονέων με το μάθημα των Μαθηματικών. Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε με τέτοιο τρόπο, ώστε σε κάθε αντικείμενο να γίνεται σαφής αναφορά στη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι, ώστε τα ευρήματα της έρευνας να συνδεθούν με την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση των Μαθηματικών. Είναι, ωστόσο, πολύ πιθανό, οι γονείς να απάντησαν σε κάποια από τα ερωτήματα, δίχως να κάνουν τη συσχέτιση με τα Μαθηματικά, αλλά φέρνοντας στον νου τους τη μελέτη των παιδιών τους στο σπίτι σε όλα τα σχολικά μαθήματα. Επομένως, η διερεύνηση των πεπειθήσεων των γονέων για την αυτορρύθμιση της μάθησης των Μαθηματικών από τα παιδιά τους θα πρέπει να αξιοποιήσει κατάλληλα εργαλεία, προκειμένου να επιτευχθεί η συσχέτιση με το ειδικό πεδίο των Μαθηματικών (Greene et al., 2015)..

Επιπρόσθετα, η πολυδιάστατη και ιδιαίτερη φύση της αυτορρύθμισης στη μάθηση αναδεικνύει την ανάγκη για τη χρήση εναλλακτικών τεχνικών αξιολόγησης των πεπειθήσεων των γονέων για τη βοήθεια που προσφέρουν στα παιδιά τους, όταν αυτά μαθαίνουν Μαθηματικά, όπως, για παράδειγμα, τα τεστ, η παρατήρηση, η βιντεοσκόπηση και η συνέντευξη (Bakker & Denessen, 2007). Είναι ανάγκη να υλοποιηθούν επιπρόσθετες έρευνες, να αξιοποιηθούν ποιοτικές τεχνικές και συστηματικές παρατηρήσεις που θα επιτρέψουν την καλύτερη ανάγνωση των πεπειθήσεων των γονέων σε σχέση με την αυτορρύθμιση της μάθησης των παιδιών τους. Έτσι, ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον θα μπορούσε να έχει η αλληλεπίδραση γονέα και παιδιού κατά την προσπάθεια επίλυσης προβλήματος, προκειμένου να διερευνηθούν όσα συμβαίνουν στο οικογενειακό περιβάλλον (Young-Loveridge, 1989) και

προωθούν ή όχι την αυτορρύθμιση της μάθησης. Με αυτόν τον τρόπο, θα είναι πιο προσβάσιμη η αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι γονείς ενθαρρύνουν και εκθέτουν τα παιδιά τους σε γνωστικές και μεταγνωστικές απαιτήσεις ως μέρος της διαμεσολάβησής τους, της χρήσης στρατηγικών μάθησης, του βαθμού αυτονομίας που επιτρέπουν οι γονείς στα παιδιά τους και του τρόπου που ανταποκρίνονται στις γνωστικές και συναισθηματικές ανάγκες τους. Η αλληλεπίδραση γονέα και παιδιού θα επέτρεπε περεταίρω και τη συσχέτιση με στοιχεία προσωπικότητας τόσο του γονέα όσο και του παιδιού. Επεκτείνοντας την έρευνα, θα μπορούσαν οι ερευνητές να αναδείξουν και τη σχέση ανάμεσα στις πεποιθήσεις των γονέων, τους τρόπους που τις υποστηρίζουν, τις αντιλήψεις των παιδιών και τη σχολική τους επίδοση.

Ένας επιπλέον περιορισμός της παρούσας έρευνας αφορά στη διερεύνηση των κοινωνικο-πολιτισμικών χαρακτηριστικών της ταυτότητας των γονέων και επομένως των παιδιών. Σύμφωνα με τον Crafter (2012), τα διαφορετικά γονεϊκά πολιτισμικά μοντέλα βοηθούν στην κατανόηση της επίδοσης των μαθητών σε σχολικά περιβάλλοντα με ποικίλα πολιτισμικά χαρακτηριστικά. Η έρευνα δείχνει ότι και ο τρόπος που οι μαθητές αντιλαμβάνονται τη γονεϊκή εμπλοκή σχετίζεται με το κοινωνικό και πολιτισμικό τους υπόβαθρο (Moutsios-Rentzos, Chaviaris & Kafoussi, 2015). Στις σύγχρονες πολυπολιτισμικές κοινωνίες παρουσιάζει ενδιαφέρον ο βαθμός που η γονεϊκή εμπλοκή επηρεάζει τη μάθηση των Μαθηματικών από τα παιδιά τους ανάλογα με τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά της οικογένειας (Cai, 1997, 2003; Cao, 2005; Fantuzzo, 2004; Martin, 2006). Περεταίρω έρευνα μπορεί να συντελέσει πιο αποτελεσματικά και ρεαλιστικά στο σχεδιασμό μιας μαθηματικής εκπαίδευσης στο πλαίσιο της όλο και πιο διευρυμένης πολυπολιτισμικής κοινωνίας.

Τέλος, οι μελλοντικές έρευνες και οι προσπάθειες για εκπαιδευτικές εφαρμογές θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τον προγραμματισμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Muir, 2011) με σκοπό την ενίσχυση των τρόπων που οι γονείς βοηθούν τα παιδιά τους με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι, ώστε αυτά να αναπτύξουν ικανότητες αυτορρύθμισης της μάθησης. Σύμφωνα με τον Γεωργίου (1993), τα λειτουργικά χαρακτηριστικά μιας οικογένειας, όπως οι σχέσεις, οι ρόλοι και η συμπεριφορά των μελών, μπορούν

να ενδυναμωθούν και να βελτιωθούν με τη βοήθεια εκπαιδευτικών και άλλων προγραμμάτων, όταν διαπιστώνεται μια τέτοια ανάγκη. Ένας τέτοιος προσανατολισμός, βέβαια, προϋποθέτει ότι η αυτορρύθμιση της μάθησης στο μάθημα των Μαθηματικών αλλά και των υπόλοιπων γνωστικών αντικειμένων που τα παιδιά μαθαίνουν στο Δημοτικό σχολείο αναγνωρίζεται ως απαραίτητο εφόδιο για τη σχολική επίδοση και ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν πεισθεί για τα οφέλη της ρητής διδασκαλίας στρατηγικών Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης στους μαθητές και τις μαθήτριές τους.

Συμπερασματικά, αποτελεί κοινή παραδοχή ότι η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα είναι επιτακτική. Σε μια εποχή που κάνει έκκληση για ενδυνάμωση του μαθητικού κοινού, ώστε να σημειώνει υψηλές επιδόσεις και να είναι ψυχικά ανθεκτικό, οι εκπαιδευτικές κοινότητες και οι υπεύθυνοι χάραξης της εκπαιδευτικής πολιτικής οφείλουν να διερευνήσουν τους τρόπους με τους οποίους οι γονείς, ως ένας σημαντικός εκπρόσωπος του έμψυχου παιδαγωγικού τριγώνου, θα είναι σε θέση να βοηθήσουν ουσιαστικά τα παιδιά στη μελέτη των Μαθηματικών. Ο σκοπός αυτός θα φέρει τους γονείς δίπλα στο μαθητικό κοινό και τους εκπαιδευτικούς, εξομαλύνοντας τις διαφορές τους, θα ισχυροποιήσει τα κίνητρα και τους στόχους των παιδιών και θα τα προετοιμάσει για τις προκλήσεις που αυτά θα αντιμετωπίσουν τόσο στη σχολική όσο και στη μετέπειτα πορεία τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Alexander, P. A. (2018). Looking down the road: Future directions for research on depth and regulation of strategic processing. *British Journal of Educational Psychology*, 88(1), 152-166.

Bakker, J. T. A., & Denessen, E. J. P. G. (2007). The concept of parent involvement: Some theoretical and empirical considerations., *International Journal about Parents in Education*, Vol..1, No. 0, 188-199

Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 248-287.

Becker, H. J., & Epstein, J. L. (1981). Parent involvement: Teacher practices and judgements. *Johns Hopkins University, Baltimore, MD (ERIC Document Reproduction Service No. ED 206 601)*.

Berger, E. H. (1991). Parent involvement: Yesterday and today. *The Elementary School Journal*, 91(3), 209-219.

Berliner, D. C. (2009). *Poverty and potential: Out-of-school factors and school success*. Boulder and Tempe: Education and the Public Interest Center & Education Policy Research Unit. Retrieved 8 July, 2021, from <http://epicpolicy.org/publication/poverty-and-potential>

Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and instruction*, 7(2), 161-186.

Boekaerts, M. (1999). Motivated learning: Studying student* situation transactional units. *European journal of psychology of education*, 14(1), 41-55.

Boekaerts, M. (2010). Motivation and self-regulation: Two close friends. In *The decade ahead: Applications and contexts of motivation and achievement*. Emerald Group Publishing Limited.

Bouffard-Bouchard, T., Parent, S., & Larivee, S. (1991). Influence of self-efficacy on self-regulation and performance among junior and senior high-school age students. *International journal of behavioral development*, 14(2), 153-164.

Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental psychology*, 22(6), 723.

Bronson, M. B., & Bronson, M. (2001). *Self-regulation in early childhood: Nature and nurture*. Guilford press.

Cai, J. (2003). Investigating parental roles in students' learning of mathematics from a cross-national perspective. *Mathematics Education Research Journal*, 15(2), 87-106.

Cai, J., Moyer, J. C., & Wang, N. (1999). Parental roles in students' learning of mathematics: An exploratory study. *Research in Middle Level Education Quarterly*, 22(3), 1-18.

Callahan, K., Rademacher, J. A., & Hildreth, B. L. (1998). The effect of parent participation in strategies to improve the homework performance of students who are at risk. *Remedial and Special Education*, 19(3), 131-141.

Cao, Z., Forgasz, H., & Bishop, A. (2005). A Comparison of Perceived Parental Influence on Mathematics Learning among Students in China and Australia. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, 209-216.

Cao, Z., Bishop, A., & Forgasz, H. (2007). Perceived parental influence on mathematics learning: A comparison among students in China and Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 64(1), 85-106.

Carlton, M. P., & Winsler, A. (1998). Fostering intrinsic motivation in early childhood classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 25(3), 159-166.

Catsambis, S. (2001). Expanding knowledge of parental involvement in children's secondary education: Connections with high school seniors' academic success. *Social psychology of education* 5(2), 149-177.

Γεωργίου, Σ. Ν. (1993). Ο ρόλος της οικογένειας στη σχολική επίδοση. *Παιδαγωγική επιθεώρηση*, 19.

Γεωργίου, Σ. Ν. (2000). *Σχέση σχολείου-οικογένειας και ανάπτυξη του παιδιού*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Chatzistamatiou, M., Dermitzaki, I., & Bagiatis, V. (2014). Self-regulatory teaching in mathematics: relations to teachers' motivation, affect and professional commitment. *European Journal of Psychology of Education*, 29(2), 295-310.

Cheung, C. S. S., & Pomerantz, E. M. (2012). Why does parents' involvement enhance children's achievement? The role of parent-oriented motivation. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 820.

Civil, M., Quintos, B., & Bernier, E. (2003). Parents as observers in the mathematics classroom: Establishing a dialogue between school and community. In *annual meeting of NCTM, San Antonio, TX*.

Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using research to answer practical questions about homework. *Educational psychologist*, 36(3), 143-153.

Corno, L. (2000). Looking at homework differently. *The Elementary School Journal*, 100(5), 529-548.

Corno, L., & Xu, J. (2004). Homework as the job of childhood. *Theory into Practice*, 43(3), 227-233.

Crafter, S. (2012). Parental cultural models and resources for understanding mathematical achievement in culturally diverse school settings. *Educational Studies in Mathematics*, 81(1), 31-46.

Dahl, T. I., Bals, M., & Turi, A. L. (2005). Are students' beliefs about knowledge and learning associated with their reported use of learning strategies? *British journal of educational psychology*, 75(2), 257-273.

Daniel, G. R., Wang, C., & Berthelsen, D. (2016). Early school-based parent involvement, children's self-regulated learning and academic achievement: An Australian longitudinal study. *Early Childhood Research Quarterly*, 36, 168-177.

De Abreu, G., Cline, T., & Shamsi, T. (2002). Exploring ways parents participate in their children's school mathematical learning: Cases studies in multiethnic primary schools. In *Transitions between contexts of mathematical practices* (pp. 123-147). Springer, Dordrecht.

De Corte, E., Verschaffel, L., & Op't Eynde, P. (2000). Self-regulation: A characteristic and a goal of mathematics education. In *Handbook of self-regulation* (pp. 687-726). Academic Press.

Deci, E. L., Driver, R. E., Hotchkiss, L., Robbins, R. J., & Wilson, I. M. (1993). The relation of mothers' controlling vocalizations to children's intrinsic motivation. *Journal of experimental child psychology*, 55(2), 151-162.

Dermitzaki, I., & Efklides, A. (2000). Aspects of self-concept and their relationship to language performance and verbal reasoning ability. *The American journal of psychology*, 113(4), 621.

Dignath, C., & Büttner, G. (2018). Teachers' direct and indirect promotion of self-regulated learning in primary and secondary school mathematics classes—insights from video-based classroom observations and teacher interviews. *Metacognition and Learning*, 13(2), 127-157.

Durkin, K., & Rittle-Johnson, B. (2015). Diagnosing misconceptions: Revealing changing decimal fraction knowledge. *Learning and Instruction, 37*, 21-29.

Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological review, 95*(2), 256.

Efklides, A. (2002). Feelings and judgments as subjective evaluations of cognitive processing: How reliable are they? *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society, 9*(2), 163-182.

Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational psychologist, 46*(1), 6-25.

Entwistle, N. J., McCune, V., & Tait, H. (2013). The approaches and study skills inventory for students (ASSIST). *Edinburgh: Centre for Research on Learning and Instruction, University of Edinburgh*.

Epstein, J. L. (1986). Parents' reactions to teacher practices of parent involvement. *The elementary school journal, 86*(3), 277-294.

Epstein, J. L. (2010). School/family/community partnerships: Caring for the children we share. *Phi delta kappan, 92*(3), 81-96.

Epstein, J. L., & Dauber, S. L. (1991). School programs and teacher practices of parent involvement in inner-city elementary and middle schools. *The elementary school journal, 91*(3), 289-305.

Epstein, J. L., & Salinas, K. C. (2004). Partnering with families and communities. *Educational leadership, 61*(8), 12-19.

Ernest, P. (1989). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: A model. *Journal of education for teaching, 15*(1), 13-33.

Fan, W., & Williams, C. M. (2010). The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational psychology, 30*(1), 53-74.

Fantuzzo, J., McWayne, C., Perry, M. A., & Childs, S. (2004). Multiple dimensions of family involvement and their relations to behavioral and learning competencies for urban, low-income children. *School psychology review, 33*(4), 467-480.

Finley, J. R., & Benjamin, A. S. (2012). Adaptive and qualitative changes in encoding strategy with experience: evidence from the test-expectancy paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 38*(3), 632.

Froiland, J. M., & Davison, M. L. (2014). Parental expectations and school relationships as contributors to adolescents' positive outcomes. *Social Psychology of Education, 17*(1), 1-17.

Fulton, E., & Turner, L. A. (2008). Students' academic motivation: Relations with parental warmth, autonomy granting, and supervision. *Educational psychology, 28*(5), 521-534.

Galindo, C., & Sheldon, S. B. (2012). School and home connections and children's kindergarten achievement gains: The mediating role of family involvement. *Early Childhood Research Quarterly, 27*(1), 90-103.

Ginsburg, G. S., & Bronstein, P. (1993). Family factors related to children's intrinsic/extrinsic motivational orientation and academic performance. *Child development, 64*(5), 1461-1474.

Gonzalez-DeHass, A. R., Willems, P. P., & Holbein, M. F. D. (2005). Examining the relationship between parental involvement and student motivation. *Educational psychology review, 17*(2), 99-123.

Gottfried, A. E., Fleming, J. S., & Gottfried, A. W. (1994). Role of parental motivational practices in children's academic intrinsic motivation and achievement. *Journal of educational psychology, 86*(1), 104.

Greene, J. A., Bolick, C. M., Jackson, W. P., Caprino, A. M., Oswald, C., & McVea, M. (2015). Domain-specificity of self-regulated learning processing in science and history. *Contemporary Educational Psychology, 42*, 111-128.

Greene, J. A., Moos, D. C., Azevedo, R., & Winters, F. I. (2008). Exploring differences between gifted and grade-level students' use of self-regulatory learning processes with hypermedia. *Computers & Education, 50*(3), 1069-1083.

Greenwood, G. E., & Hickman, C. W. (1991). Research and practice in parent involvement: Implications for teacher education. *The elementary school journal, 91*(3), 279-288.

Grolnick, W. S. (2009). The role of parents in facilitating autonomous self-regulation for education. *Theory and Research in Education, 7*(2), 164-173.

Grolnick, W. S., Benjet, C., Kurowski, C. O., & Apostoleris, N. H. (1997). Predictors of parent involvement in children's schooling. *Journal of educational psychology, 89*(3), 538.

Grolnick, W. S., & Kurowski, C. O. (1999). Family processes and the development of children's self-regulation. *Educational psychologist, 34*(1), 3-14.

Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children's self-regulation and competence in school. *Journal of educational psychology, 81*(2), 143.

Grolnick, W. S., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1991). Inner resources for school achievement: Motivational mediators of children's perceptions of their parents. *Journal of educational psychology, 83*(4), 508.

Grolnick, W. S., & Slowiaczek, M. L. (1994). Parents' involvement in children's schooling: A multidimensional conceptualization and motivational model. *Child development*, 65(1), 237-252.

Hill, N. E., & Tyson, D. F. (2009). Parental involvement in middle school: a meta-analytic assessment of the strategies that promote achievement. *Developmental psychology*, 45(3), 740.

Hong, E., Peng, Y., & Rowell, L. L. (2009). Homework self-regulation: Grade, gender, and achievement-level differences. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 269-276.

Hoover-Dempsey, K. V., Battiato, A. C., Walker, J. M., Reed, R. P., DeJong, J. M., & Jones, K. P. (2001). Parental involvement in homework. *Educational psychologist*, 36(3), 195-209.

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. *The Journal of Mathematical Behavior*, 25(2), 136-152.

Izzo, C. V., Weissberg, R. P., Kaspro, W. J., & Fendrich, M. (1999). A longitudinal assessment of teacher perceptions of parent involvement in children's education and school performance. *American journal of community psychology*, 27(6), 817-839.

Jacobs, J. E., & Bleeker, M. M. (2004). Girls' and boys' developing interests in math and science: Do parents matter? *New directions for child and adolescent development*, (106), 5-21.

Järvelä, S., Kirschner, P. A., Panadero, E., Malmberg, J., Phielix, C., Jaspers, J., Koivuniemi, M. & Järvenoja, H. (2015). Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: Designing for CSCL regulation tools. *Educational Technology Research and Development*, 63(1), 125-142.

Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396.

Kafoussi, S., Chaviaris, P., & Moutsios-Rentzos, A. (2019). Investigating parental influences on sixth graders' mathematical identity in greece: a case study. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(2), em0572.

Kim, Y. (2009). Minority parental involvement and school barriers: Moving the focus away from deficiencies of parents. *Educational research review*, 4(2), 80-102.

Kistner, S., Rakoczy, K., Otto, B., Dignath-van Ewijk, C., Büttner, G., & Klieme, E. (2010). Promotion of self-regulated learning in classrooms: Investigating frequency, quality, and consequences for student performance. *Metacognition and learning*, 5(2), 157-171.

Koutrouba, K., Antonopoulou, E., Tsitsas, G., & Zenakou, E. (2009). An investigation of Greek teachers' views on parental involvement in education. *School Psychology International*, 30(3), 311-328.

Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Investigating preservice teachers' professional growth in self-regulated learning environments. *Journal of educational psychology*, 101(1), 161.

Λεμονίδης, Χ., Μαρκάδας, Σ. & Τσακίριδου, Ε. (2011). Ένα μοντέλο για τον προσδιορισμό της γονεϊκής εμπλοκής των Ελλήνων γονέων στην εκπαίδευση των παιδιών τους στα Μαθηματικά. «Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών» ΕΝΕΔΙΜ. Τεύχος 6.

Λεμονίδης, Χ., Τσακίριδου, Ε. & Μαρκάδας, Σ. (2009). Διερεύνηση της Εμπλοκής των Γονέων στη Μαθηματική Εκπαίδευση των Παιδιών τους. *Μαθηματική Εκπαίδευση και Οικογενειακές Πρακτικές*, ΕΝΕΔΙΜ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, 89-99.

Martin, D. B. (2006). Mathematics learning and participation as racialized forms of experience: African American parents speak on the struggle for mathematics literacy. *Mathematical Thinking and Learning*, 8(3), 197-229.

Martinez-Pons, M. (1996). Test of a model of parental inducement of academic self-regulation. *The Journal of Experimental Education*, 64(3), 213-227.

Martinez-Pons, M. (2002). Parental influences on children's academic self-regulatory development. *Theory into Practice*, 41(2), 126-131.

Matejevic, M., Jovanovic, D., & Jovanovic, M. (2014). Parenting style, involvement of parents in school activities and adolescents' academic achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 128, 288-293.

Mattanah, J. F., Pratt, M. W., Cowan, P. A., & Cowan, C. P. (2005). Authoritative parenting, parental scaffolding of long-division mathematics, and children's academic competence in fourth grade. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26(1), 85-106.

Ματσαγγούρας, Η., & Πούλου, Μ. (2009). Σχέσεις σχολείου και οικογένειας. Συγκριτική παράθεση απόψεων εκπαιδευτικών και γονέων. Στο: *Μέντορας*, 11, 27-41.

Muir, T. (2011). Join the club: Engaging parents in mathematics education. *Mathematics: Traditions and [new] practices*, 531-539.

Neitzel, C., & Stright, A. D. (2003). Mothers' scaffolding of children's problem solving: establishing a foundation of academic self-regulatory competence. *Journal of Family Psychology*, 17(1), 147.

Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of curriculum studies*, 19(4), 317-328.

Nunes, T., & Bryant, P. (2007). *Τα παιδιά κάνουν μαθηματικά*. (Μτφρ. Σ. Λειβαδοπούλου & Γ. Σαρηγιαννίδου). Αθήνα: Gutenberg.

- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of educational research*, 62(3), 307-332.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 8, 422.
- Pape, S. J., Bell, C. V., & Yetkin, I. E. (2003). Developing mathematical thinking and self-regulated learning: A teaching experiment in a seventh-grade mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 53(3), 179-202.
- Perels, F., Dignath, C., & Schmitz, B. (2009). Is it possible to improve mathematical achievement by means of self-regulation strategies? Evaluation of an intervention in regular math classes. *European Journal of Psychology of Education*, 24(1), 17-31.
- Perels, F., Gürtler, T., & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. *Learning and instruction*, 15(2), 123-139.
- Perry, N. E., Hutchinson, L., & Thauberger, C. (2008). Talking about teaching self-regulated learning: Scaffolding student teachers' development and use of practices that promote self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 47(2), 97-108.
- Pianta, R. C., Smith, N., & Reeve, R. E. (1991). Observing mother and child behavior in a problem-solving situation at school entry: Relations with classroom adjustment. *School Psychology Quarterly*, 6(1), 1.
- Pino-Pasternak, D., & Whitebread, D. (2010). The role of parenting in children's self-regulated learning. *Educational Research Review*, 5(3), 220-242.
- Pino-Pasternak, D., Whitebread, D., & Tolmie, A. (2010). A multidimensional analysis of parent-child interactions during academic tasks and their relationships with children's self-regulated learning. *Cognition and Instruction*, 28(3), 219-272.

Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International journal of educational research*, 31(6), 459-470.

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33.

Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813.

Poitras, E. G., & Lajoie, S. P. (2013). A domain-specific account of self-regulated learning: The cognitive and metacognitive activities involved in learning through historical inquiry. *Metacognition and Learning*, 8(3), 213-234.

Pomerantz, E. M., Moorman, E. A., & Litwack, S. D. (2007). The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: more is not always better. *Review of educational research*, 77(3), 373-410.

Pomerantz, E. M., Qin, L., Wang, Q., & Chen, H. (2011). Changes in early adolescents' sense of responsibility to their parents in the United States and China: Implications for academic functioning. *Child development*, 82(4), 1136-1151.

Purdie, N., Carroll, A., & Roche, L. (2004). Parenting and adolescent self-regulation. *Journal of adolescence*, 27(6), 663-676.

Reaburn, R. L., & Roberts, J. (2018). The experiences of homeschooling parents when teaching mathematics. In *Making waves, opening spaces (Proceedings of the 41st annual conference of the Mathematics Education*

Research Group of Australasia) (pp. 647-652). Mathematics Education Research Group of Australasia Inc.

Remillard, J. T., & Jackson, K. (2006). Old math, new math: Parents' experiences with standards-based reform. *Mathematical thinking and Learning*, 8(3), 231-259.

Robinson, J. B., Burns, B. M., & Davis, D. W. (2009). Maternal scaffolding and attention regulation in children living in poverty. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(2), 82-91.

Rotgans, J., & Schmidt, H. (2009). Examination of the context-specific nature of self-regulated learning. *Educational Studies*, 35(3), 239-253.

Schaeffer, M. W., Rozek, C. S., Berkowitz, T., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2018). Disassociating the relation between parents' math anxiety and children's math achievement: Long-term effects of a math app intervention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 147(12), 1782.

Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational psychologist*, 40(2), 85-94.

Sheldon, S. B., & Epstein, J. L. (2005). Involvement counts: Family and community partnerships and mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 98(4), 196-207.

Siegler, R. S. (1988). Individual differences in strategy choices: Good students, not-so-good students, and perfectionists. *Child development*, 833-851.

Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: what we know and where we need to go. *Psychological bulletin*, 137(3), 421.

Soni, A., & Kumari, S. (2017). The role of parental math anxiety and math attitude in their children's math achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(2), 331-347.

Steinbach, J., & Stoeger, H. (2015). Measurement of optimal learning environments: Validation of the parents' attitudes towards self-regulated learning scale. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 57(2), 179.

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(5), 1266-1281.

Stevenson, D. L., & Baker, D. P. (1987). The family-school relation and the child's school performance. *Child development*, 1348-1357.

Stright, A. D., Herr, M. Y., & Neitzel, C. (2009). Maternal scaffolding of children's problem solving and children's adjustment in kindergarten: Hmong families in the United States. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 207.

Stright, A. D., Neitzel, C., Sears, K. G., & Hoke-Sinex, L. (2001). Instruction begins in the home: Relations between parental instruction and children's self-regulation in the classroom. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 456.

Thomas, V., De Backer, F., Peeters, J., & Lombaerts, K. (2019). Parental involvement and adolescent school achievement: The mediational role of self-regulated learning. *Learning Environments Research*, 22(3), 345-363.

Thomas, V., Muls, J., De Backer, F., & Lombaerts, K. (2021). Exploring self-regulated learning during middle school: views of parents and students on parents' educational support at home. *Journal of Family Studies*, 27(2), 261-279.

- Tiniakou, E., Hirschler, T., Endedijk, M., & Margaryan, A. (2018). Becoming self-regulated: Patterns of parenting in the lives of professionals who are highly self-regulated learners. *Journal of Self-regulation and Regulation*, 4, 7-42.
- Turner, J., & Patrick, H. (2004). Motivational influences on student participation in classroom learning activities. *Teachers College Record*, 106(9), 1759-1785.
- Van Voorhis, F. L. (2001). Interactive science homework: An experiment in home and school connections. *Nassp Bulletin*, 85(627), 20-32.
- Vasquez, A. C., Patall, E. A., Fong, C. J., Corrigan, A. S., & Pine, L. (2016). Parent autonomy support, academic achievement, and psychosocial functioning: A meta-analysis of research. *Educational Psychology Review*, 28(3), 605-644.
- Venitz, L., & Perels, F. (2018& Perels, F. (2018). Promoting self-regulated learning of preschoolers through indirect intervention: a two-level approach. *Early Child Development and Care*.
- Vosniadou, S., Lawson, M. J., Wyra, M., Van Deur, P., Jeffries, D., & Ngurah, D. I. G. (2020). Pre-service teachers' beliefs about learning and teaching and about the self-regulation of learning: A conceptual change perspective. *International Journal of Educational Research*, 99, 101495.
- Walker, J. M., Hoover-Dempsey, K. V., Whetsel, D. R., & Green, C. L. (2004). Parental involvement in homework: A review of current research and its implications for teachers, after school program staff, and parent leaders. *Cambridge, MA: Harvard Family Research Project*, 15, 1-10.
- Wang, D. B. (2004). Family background factors and mathematics success: A comparison of Chinese and US students. *International journal of educational research*, 41(1), 40-54.

- Wertsch, J. V., McNamee, G. D., McLane, J. B., & Budwig, N. A. (1980). The adult-child dyad as a problem-solving system. *Child Development*, 1215-1221.
- Whitebread, D., Coltman, P., Pasternak, D. P., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., Almeqdad, Q. & Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and learning*, 4(1), 63-85.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational psychologist*, 38(4), 189-205.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.
- Wood, D., & Middleton, D. (1975). A study of assisted problem-solving. *British Journal of Psychology*, 66(2), 181-191.
- Xu, J., Du, J., & Fan, X. (2017). Self-regulation of mathematics homework behavior: An empirical investigation. *The Journal of Educational Research*, 110(5), 467-477.
- Xu, J., & Yuan, R. (2003). Doing homework: Listening to students, 'parents,' and teachers' voices in one urban middle school community. *School Community Journal*, 13(2), 25.
- Yang, M. T. L., & Cobb, P. (1995). A cross-cultural investigation into the development of place-value concepts of children in Taiwan and the United States. *Educational Studies in Mathematics*, 28(1), 1-33.
- You, S., & Nguyen, J. T. (2011). Parents' involvement in adolescents' schooling: A multidimensional conceptualization and mediational model. *Educational Psychology*, 31(5), 547-558.

Young-Loveridge, J. M. (1989). The relationship between children's home experiences and their mathematical skills on entry to school. *Early Child Development and Care*, 43(1), 43-59.

Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary educational psychology*, 11(4), 307-313.

Zimmerman, B. J. (2000a). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press.

Zimmerman, B. J. (2000b). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American educational research journal*, 45(1), 166-183.

Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American educational research journal*, 29(3), 663-676.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of educational psychology*, 80(3), 284.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of educational Psychology*, 82(1), 51.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Φύλο

Άνδρας

Γυναίκα

Ηλικία

Κάτω των 25

25-35

36-45

46-55

Άνω των 55

Εκπαίδευση

Γυμνάσιο/ Λύκειο

Ανώτερη εκπαίδευση (ΙΕΚ κ.λπ.)

Ανώτατη εκπαίδευση (ΑΕΙ, ΤΕΙ)

Μεταπτυχιακό/ Διδακτορικό

Είστε εκπαιδευτικός;

Ναι

Όχι

Αν ναι, δηλώστε ειδικότητα και βαθμίδα εκπαίδευσης (π.χ. Μουσικός, Πρωτοβάθμια). _____

Ένα παιδί μπορεί να είναι καλό στα Μαθηματικά ακόμα κι αν δεν μπορεί να συνδέσει αυτό που μαθαίνει με όσα έχει μάθει παλιότερα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να σκεφτεί τι ξέρει από προηγούμενα μαθήματα που μπορούν να το βοηθήσουν.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί που μπορεί να εξηγήσει με δικά του λόγια αυτό που γνωρίζει έχει καλή γνώση των Μαθηματικών.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Η μάθηση των Μαθηματικών είναι μια φυσική δραστηριότητα και το παιδί δεν μπορεί να διδαχθεί πώς να μαθαίνει Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Για να βοηθήσω το παιδί μου να μελετήσει Μαθηματικά πρέπει να του δείχνω ότι κι εγώ διαρκώς ενδιαφέρομαι να μαθαίνω νέα πράγματα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω ότι δε χρειάζεται να προσπαθήσει περισσότερο γιατί το ίδιο είναι καλό σε άλλα μαθήματα ή ασχολίες όπως ο αθλητισμός ή οι τέχνες.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Για να μελετήσει το παιδί μου Μαθηματικά στο σπίτι είναι πολύ σημαντικό να έχει έναν χώρο μελέτης με τάξη και ησυχία.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Είναι σημαντικό να κάνω το παιδί μου να νιώθει καλά κάθε φορά που δείχνει ενδιαφέρον να μάθει κάτι καινούριο στα Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί καταλαβαίνει καλύτερα τα Μαθηματικά όταν μπορεί να εξηγήσει με δικά του λόγια τον τρόπο που εργάστηκε για να λύσει μια άσκηση.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του κάνω κάποιες ερωτήσεις ώστε να βρει μόνο του τρόπους να λύσει την άσκηση.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί θα τα πηγαίνει καλά στα Μαθηματικά αν μπορεί να καταλάβει ποιες πληροφορίες χρειάζεται και ποιες όχι για να λύσει ένα πρόβλημα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όλα τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν καλή γνώση στα Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Θεωρώ ότι το να δείχνω στο παιδί μου ότι κι εγώ πολλές φορές δυσκολεύομαι στις εργασίες μου αλλά δεν εγκαταλείπω την προσπάθεια δε θα το βοηθήσει να γίνει καλύτερο στα Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει συγκεκριμένη ώρα μέσα στη μέρα για να μελετήσει το παιδί μου Μαθηματικά στο σπίτι.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Είναι σημαντικό να επιβραβεύω το παιδί μου μόνο όταν μαθαίνει τους τρόπους που διδάχθηκε στο σχολείο για να λύνει τις ασκήσεις.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί είναι καλό στα Μαθηματικά όταν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα Μαθηματικά στην τάξη και όχι σε εξωσχολικές δραστηριότητες όπως το παιχνίδι ή η μουσική.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Τα παιδιά μπορείς να τα μάθεις Μαθηματικά αλλά δεν μπορείς να τα διδάξεις πώς να μαθαίνουν Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Η πρόσβαση σε υπολογιστή, εξωσχολικά βιβλία και άλλα βοηθήματα για να μελετήσει το παιδί μου Μαθηματικά στο σπίτι δε θα το κάνει απαραίτητα καλύτερο στα Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα
Είναι σημαντικό να επαινών το παιδί μου όταν βρίσκει τρόπους να ελέγχει το ίδιο το αποτέλεσμα μιας άσκησης.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Το να συζητάει ένα παιδί για τα Μαθηματικά δε θα το βοηθήσει να τα καταλάβει καλύτερα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Αν δεν είναι καλό το παιδί στα Μαθηματικά είναι προτιμότερο να προσπαθήσει κάτι διαφορετικό.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Για να βοηθήσω το παιδί μου με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι πρέπει να του δείχνω τρόπους για να βρει μόνο του τις λύσεις των εργασιών του χωρίς να του δίνω εγώ τη λύση.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Είναι σημαντικό να επιβραβεύω το παιδί μου όταν βρίσκει διαφορετικούς τρόπους να λύνει τις ασκήσεις του.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Για να βοηθήσω το παιδί μου με τη μελέτη των Μαθηματικών στο σπίτι είναι σημαντικό να υπάρχει κάποιος που να ξέρει Μαθηματικά στο σπίτι για να του δείχνει τη λύση των εργασιών.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί είναι καλό στα Μαθηματικά όταν μπορεί να θυμηθεί και να κάνει αυτά που λέει ο δάσκαλος.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί μπορεί να τα πάει πραγματικά καλά στα Μαθηματικά ακόμα κι αν δυσκολεύεται.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω ότι δεν μπορούν όλοι να τα καταφέρουν στο μάθημα αυτό.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να προσπαθήσει να μου εξηγήσει με δικά του λόγια ποιο είναι το πρόβλημα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Αν επιβραβεύω το παιδί μου όταν χρησιμοποιεί τα Μαθηματικά για να αντιμετωπίσει θέματα της εξωσχολικής ζωής δε θα γίνει καλύτερο στα Μαθηματικά στο σχολείο.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Ένα παιδί είναι καλό στα Μαθηματικά όταν ψάχνει διαφορετικούς τρόπους να κάνει κάτι από αυτούς που έδειξε ο δάσκαλος.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Αν το παιδί δεν είναι καλό στα Μαθηματικά η σκληρή δουλειά μπορεί να το κάνει καλό σε αυτό το μάθημα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Θεωρώ ότι το να δείχνω στο παιδί μου ότι προσπαθώ σκληρά όταν πρέπει να μάθω κάτι καινούριο δε θα το βοηθήσει να γίνει καλύτερο στα Μαθηματικά

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του πω να κάνει ένα διάλειμμα και να προσπαθήσει ξανά αργότερα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Για να είναι το παιδί μου καλό στα Μαθηματικά το πιο σημαντικό είναι να το επιβραβεύω μόνο όταν φέρνει καλούς βαθμούς στα Μαθηματικά.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Δεν έχει σημασία πόσο σκληρά εργάζεται το παιδί στα Μαθηματικά γιατί αν δεν είναι έξυπνο δε θα τα πάει καλά σε αυτό το μάθημα.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου παραπονιέται ότι τα Μαθηματικά το δυσκολεύουν πρέπει να του πω να συνεχίσει να προσπαθεί.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

Όταν το παιδί μου διαμαρτύρεται ότι δυσκολεύεται να κάνει τα Μαθηματικά του και ζητάει τη βοήθειά μου εγώ πρέπει να του δείξω τη λύση της άσκησης.

1. Διαφωνώ απόλυτα 2. Διαφωνώ 3. Δε διαφωνώ ούτε συμφωνώ 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα