



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ
ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***«ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ
ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ
ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΛΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ»***

***«A STUDY ON THE MATHEMATICAL ANXIETY ON THE BASIC
EDUCATION UNITS ON A SOCIAL LEVEL. A COMPARISON OF THE EFFECT THE
MATHEMATICAL ANXIETY HAS ON THE STUDENTS, TEACHERS AND PARENTS
OF A SMALL SCHOOL UNIT ON AN OUTLYING AREA IN PROPORTION TO A
SCHOOL OF A CITY»***

ΜΑΡΙΑ- ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ ΚΑΤΣΑΡΟΥ

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ
ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΑΡΙΑ- ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ ΚΑΤΣΑΡΟΥ
A.M:4132021009

«ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ
ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ,
ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ
ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ
ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ»

«A STUDY ON THE MATHEMATICAL ANXIETY ON THE BASIC
EDUCATION UNITS ON A SOCIAL LEVEL. A COMPARISON OF THE EFFECT THE
MATHEMATICAL ANXIETY HAS ON THE STUDENTS, TEACHERS AND PARENTS
OF A SMALL SCHOOL UNIT ON AN OUTLYING AREA IN PROPORTION TO A
SCHOOL OF A CITY»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΕΥΓΕΝΙΟΣ ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
Π.Τ.Δ.Ε., ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΕΥΓΕΝΙΟΣ, Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε.,
Πανεπιστήμιο Αιγαίου
ΣΚΟΥΜΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛ, Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο
Αιγαίου
ΣΟΦΟΣ ΑΛΙΒΙΖΟΣ, Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο
Αιγαίου

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2023

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Μια μελέτη για το μαθηματικό άγχος. Μία σύγκριση των επιδράσεων του μαθηματικού άγχους στους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς/κηδεμόνες σχολικής μονάδας σε ακριτική περιοχή σε σχέση με άλλες νησιωτικές αστικές περιοχές

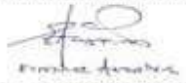


*

A study on the mathematical anxiety on the basic education units on a social level. A comparison of the effect of the mathematical anxiety has on the students, teachers and parents of a small school unit on an outlying area in proportion to a school of a city

ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΜΑΡΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ

Επιβλέπων: Αυγερινός Ευγένιος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις 10 Ιουλίου 2023

1. Αυγερινός Ευγένιος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου	
2. Σκουμιός Μιχαήλ, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου	
3. Σοφός Αλβίζος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου	

ΡΟΔΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2023

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας έχω την ανάγκη να ευχαριστήσω εκ καρδίας όσους συνέβαλαν στην εκπόνησή αυτής.

Πρώτα απ' όλα, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στο ίδρυμα Λοχαγού Φανουράκη για την υποτροφία που μου προσέφεραν, καθώς χωρίς αυτήν την οικονομική υποστήριξη δεν θα μπορούσα να κάνω αυτό το μεταπτυχιακό και να εξελίξω τους ορίζοντες μου.

Εν συνεχεία, ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Ευγένιο Αυγερινό, για την υπέροχη συνεργασία που είχαμε καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου στο πανεπιστήμιο Αιγαίου και ιδιαίτερα για την ανθρώπινη διάσταση της αντιμετώπισης που μου είχε.

Ακόμη, ευχαριστώ ιδιαίτερα τους διευθυντές των σχολείων, τους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές και τους γονείς που δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου, τον σύζυγό μου και το νεογέννητο παιδί μου, για την υπομονή και την στήριξη που τόσο απλόχερα μου παρείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου και ιδιαίτερα κατά την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει το εξής θέμα «ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ» και πραγματεύεται το μαθηματικό άγχος σε ένα ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο και ερευνά τις επιδράσεις του μαθηματικού άγχους στους μαθητές όλων των βαθμίδων, στους εκπαιδευτικούς και τους γονείς στο πλαίσιο ενός διθέσιου μικρού σχολείου μιας ακριτικής νησιωτικής περιοχής συγκριτικά με αυτό ενός σχολείου με μεγάλο πλήθος μαθητών σε μεγαλύτερη νησιωτική περιοχή.

Αναφέρεται, δηλαδή, στην μελέτη του μαθηματικού άγχους στους εκπαιδευτικούς, τους γονείς και τους μαθητές στα σχολεία της δευτεροβάθμιας και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ρόδο και την Χάλκη Δωδεκανήσου.

Η εργασία χωρίζεται σε δύο ευρύτερα μέρη, το θεωρητικό και ερευνητικό μέρος.

Το θεωρητικό μέρος χωρίζεται σε πέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται ορισμοί και αναφέρονται ιστορικά στοιχεία για τις έρευνες για το μαθηματικό άγχος, ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται πώς βιώνει κάποιος το μαθηματικό άγχος.

Το τρίτο κεφάλαιο απευθύνεται στις αιτίες για το μαθηματικό άγχος. Αναλύονται πως η κοινωνία στην οποία ζει το άτομο, οι γονείς αυτού, οι εκπαιδευτικοί αυτού, καθώς και ο ίδιος του ο εαυτός, ως προς την προσωπικότητά του, αλλά και τις εγκεφαλικές του λειτουργίες καθώς βιώνει μαθηματικό άγχος.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται οι τρόποι μέτρησης του μαθηματικού άγχους και δίνονται ιστορικά στοιχεία για τις διαφορετικές κλίμακες για την μέτρηση αυτού ανά τα χρόνια.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία στα διαφορετικά πλαίσια μάθησης και διδασκαλίας αναφορικά με το μαθηματικό άγχος. Πρώτα αναλύεται το πλαίσιο της μικρής σχολικής μονάδας απομονωμένης νησιωτικής περιοχής και στη συνέχεια, αντίστοιχα σε μεγάλο σχολείο της πόλης μεγαλύτερης νησιωτικής περιοχής με πολλούς μαθητές σε κάθε τάξη. Τέλος, γίνεται η σύγκριση των δύο διαφορετικών πλαισίων μάθησης.

Το ερευνητικό μέρος της εργασίας περιλαμβάνει τους στόχους και τα ερωτήματα, τις ερευνητικές τεχνικές και τη μεθοδολογία, πληροφορίες για την ερευνητική διαδικασία, το δείγμα και το υλικό που χρησιμοποιήθηκε. Στη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και στο τέλος παρατίθενται τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν.

ABSTRACT

This thesis is entitled "A STUDY ON THE MATHEMATICAL ANXIETY ON THE BASIC EDUCATION UNITS ON A SOCIAL LEVEL. A COMPARISON OF THE EFFECT THE MATHEMATICAL ANXIETY HAS ON THE STUDENTS, TEACHERS AND PARENTS OF A SMALL SCHOOL UNIT ON AN OUTLYING AREA IN PROPORTION TO A SCHOOL OF A CITY" and discusses mathematical anxiety in a broader social context and investigates the effects of mathematical anxiety on students at all levels, on teachers and parents both in the context of a small school in a remote island region compared to a school with a large number of pupils in a larger island region.

In other words, it refers to the study of mathematical anxiety in teachers, parents and students in secondary and primary schools in Rhodes and Halki in the Dodecanese. The paper is divided into two major parts, the theoretical and research part.

The theoretical part is divided into five chapters.

In the first chapter, definitions are analysed and historical data about the research on mathematics anxiety are presented.

The second chapter describes how one experiences mathematical anxiety.

Chapter three addresses the causes for mathematical anxiety. It analyzes how the society in which the individual lives, his parents, his teachers, and himself, in terms of his personality and brain functions are while experiencing mathematical anxiety.

Chapter four discusses ways of measuring mathematical anxiety and provides historical data on the different scales used to measure it over the years.

Chapter five discusses the educational process in different learning and teaching contexts with regard to mathematical anxiety. First, the context of a small school in an isolated island region is analysed, and then, equivalently, in a large city school in a larger island region with many students in each classroom.

Finally, a comparison of these two different learning contexts is made.

The research part of the paper initially includes the research objectives and questions, the research techniques and methodology, as well as information about the research process, the sample and the material used. The results of the research are then presented and finally the questionnaires used are listed.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	12
2.1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	12
2.2. ΠΩΣ ΒΙΩΝΕΙ ΚΑΠΟΙΟΣ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ	12
2.3. ΑΙΤΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ	13
2.3.1. ΚΟΙΝΩΝΙΑ- ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΑ.....	13
2.3.2. ΓΟΝΕΙΣ.....	14
2.3.3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ.....	15
2.3.4. ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ – ΑΤΟΜΟ	16
2.4. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ- ΚΛΙΜΑΚΕΣ	18
2.4.1. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	18
2.5. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ	19
2.5.1. Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΙΚΡΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	19
2.5.2. Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΕΓΑΛΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕ ΠΟΛΛΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ 20	20
2.5.3. Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΙΚΡΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΕΓΑΛΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΜΙΑΣ ΠΟΛΗΣ	21
3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	23
3.1.1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ.....	23
3.1.2. Η ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ Η ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	23
3.1.3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	23
3.1.4. ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ Η ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	23
3.1.5. ΤΟ ΥΛΙΚΟ- ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ.....	25
3.2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	26
3.2.1. ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΧΑΛΚΗ.....	26
3.2.2. ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ- ΛΥΚΕΙΟΥ ΧΑΛΚΗΣ	32
3.2.3. ΓΟΝΕΙΣ ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΧΑΛΚΗ.....	38
3.2.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΧΑΛΚΗ.....	45
3.2.5. ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΡΟΔΟΣ.....	54
3.2.6. ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ- ΛΥΚΕΙΟΥ ΡΟΔΟΣ.....	60
3.2.7. ΓΟΝΕΙΣ ΚΑΙ ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΡΟΔΟΣ	66
3.2.8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΡΟΔΟΣ.....	76
3.2.9. ΟΛΕΣ ΟΙ ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΣΤΗΝ ΧΑΛΚΗ ΩΣ ΣΥΝΟΛΟ	85
3.2.10. ΟΛΕΣ ΟΙ ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΣΤΗΝ ΡΟΔΟ ΩΣ ΣΥΝΟΛΟ.....	86
3.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	88
4. ΠΑΡΑΘΕΜΑ	92
4.1.1. ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	92
4.1.2. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	92
4.1.3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ- ΛΥΚΕΙΟΥ.....	95
4.1.4. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΓΟΝΕΙΣ/ ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ.....	98
4.1.5. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΣΤΗΝ ΧΑΛΚΗ	100
4.1.6. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΣΤΗΝ ΡΟΔΟ	103
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	106

1. Εισαγωγή

Με αυτή τη διπλωματική εργασία θα ήθελα να ερευνήσω το μαθηματικό άγχος σε ένα ευρύτερα κοινωνικό πλαίσιο σε σχολείο μικρού νησιού σε αντιπαράθεση με ένα μεγαλύτερο σχολείο της πόλης.

Καθώς κατάγομαι από ακριτικό νησί, την Χάλκη Δωδεκανήσου και φοιτώντας σε μονοθέσιο σχολείο κατά τα μαθητικά μου χρόνια, πλέον, ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια, θα ήθελα να ερευνήσω τις διαφορές που μπορεί να παρουσιάζονται στο μαθηματικό άγχος των μαθητών μιας πόλης και ενός μικρού νησιού.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που θα επιχειρήσω να ερευνήσω είναι τα εξής:

- Τα παιδιά που ζουν σε μικρό μέρος, όπως ένα ακριτικό νησί του Αιγαίου, έχουν λιγότερο μαθηματικό άγχος σε σύγκριση με τα παιδιά ενός σχολείου της πόλης; Επηρεάζει ο διαφορετικός τρόπος ζωής, όπως για παράδειγμα οι πιο αργοί ρυθμοί της καθημερινότητας ενός μικρού νησιού, το άγχος των μαθητών;
- Στα μονοθέσια σχολεία των μικρών νησιών, οι έξι τάξεις του δημοτικού μοιράζονται στους δύο εκπαιδευτικούς. Πώς η ταυτόχρονη διαχείριση τριών τάξεων επηρεάζει την διδασκαλία τους;
- Ποια είναι η οπτική των γονέων στα μικρά νησιά και ποια στην πόλη; Πώς βλέπουν οι γονείς την πορεία των παιδιών τους αναφορικά με την συνέχιση της εκπαίδευσής τους;

Το μαθηματικό άγχος είναι ένα θέμα που δεν έχει ερευνηθεί σε βάθος στην ελληνική επιστημονική κοινότητα καθώς αποτελεί έναν σχετικά νέο όρο στα μαθηματικά. Ακόμη, σχεδόν μηδενική είναι η βιβλιογραφία σχετικά με τις μικρές μονάδες εκπαίδευσης στις απομονωμένες/ακριτικές περιοχές της Ελλάδας, τις προκλήσεις για τη διδασκαλία, τους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές αλλά και τους γονείς. Από αυτήν την οπτική, η παρούσα διπλωματική εργασία είναι πιλοτική και ιδιαίτερης σημασίας, απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και ευελπιστώ να αποτελέσει την αρχή ώστε η επιστημονική κοινότητα αξιοποιώντας τα συμπεράσματά της, να ερευνήσει περισσότερο τόσο το άγχος για τα μαθηματικά, όσο και την διδασκαλία στις μικρές σχολικές μονάδες των ακριτικών περιοχών.

Η εργασία δομείται σε θεωρητικό και ερευνητικό μέρος. Στο θεωρητικό μέρος δίνεται όλο το θεωρητικό υπόβαθρο από τις υπάρχουσες βιβλιογραφικές αναφορές σχετικά με το

μαθηματικό άγχος σε ένα ευρύτερα κοινωνικό πλαίσιο, ενώ στο ερευνητικό μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η διεξαγόμενη έρευνα, το δείγμα, τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν, η ερευνητική διαδικασία καθώς και τα αποτελέσματα και συμπεράσματα αυτής.

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Με βάση τη θεωρία του Μάνου Νίκου, το άγχος ορίζεται ως «η δυσάρεστη συναισθηματική κατάσταση που περιλαμβάνει αισθήματα τάσης, φόβου ή ακόμη και τρόμου σαν απάντηση σε κίνδυνο του οποίου η πηγή είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστη ή μη αναγνωρίσιμη. Το άγχος είναι μια κοινή αντίδραση που σε κάποιο βαθμό απαντάται στους περισσότερους ανθρώπους με τη μορφή της υπερβολικής αντίδρασης σε ήπια στρεσογόνα γεγονότα.» (Μάνος, 1997)

2.2. ΠΩΣ ΒΙΩΝΕΙ ΚΑΠΟΙΟΣ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ

Ξένοι ερευνητές των μαθηματικών ορίζουν το μαθηματικό άγχος ως το "αίσθημα έντασης και άγχους" που παρεμποδίζει τον χειρισμό των αριθμών και την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων σε συνήθεις καταστάσεις της ζωής και της ακαδημαϊκής ζωής" (Hopko et al., 2003, σ. 648). Αυτό θα μπορούσε να είναι μια ήπια ένταση έως ένας έντονος φόβος για τα μαθηματικά. (Finlayson, 2014) Οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν στην έρευνα των Georgiou Κ. και Drosos, V., του 2019, ότι οι μαθητές με υψηλότερα επίπεδα μαθηματικού άγχους είχαν την τάση να αποφεύγουν δραστηριότητες που σχετίζονται με τα μαθηματικά και να εκφράζουν αρνητική στάση απέναντι στα μαθηματικά. (Georgiou, & Drosos, 2019). Ο Ashcraft εξηγεί ότι οι μαθητές που υποφέρουν από μαθηματικό άγχος θα αποφεύγουν καταστάσεις στις οποίες πρέπει να εκτελέσουν μαθηματικούς υπολογισμούς. 'Δυστυχώς η αποφυγή των μαθηματικών οδηγεί σε λιγότερη ικανότητα, έκθεση και μαθηματική εξάσκηση, αφήνοντας τους μαθητές πιο αγχωμένους και μαθηματικά απροετοίμαστους να επιτύχουν' (Ashcraft, 2002, σ. 184). Οι Richardson και Suinn μας επισημαίνουν ότι το μαθηματικό άγχος χαρακτηρίζεται από "φόβο για την εκτέλεση των μαθηματικών και συνδέεται με την καθυστέρηση στην απόκτηση βασικών μαθηματικών και αριθμητικών εννοιών καθώς και με χαμηλή μαθηματική επάρκεια" (1972, σ. 553). Σύμφωνα με τη Sheila Tobias (2013), "το μαθηματικό άγχος είναι μια αντίδραση, με την πάροδο του χρόνου, στο άγχος στα μαθηματικά τάξη, όπου οι εξετάσεις δίνονται συχνά υπό πίεση χρόνου, στο σπίτι, όπου υπάρχει ανταγωνισμός με τα αδέρφια, ή στο χώρο εργασίας" (Posamentier, Smith, & Stepelman, 2010, σ. 3). Οι Ashcraft και Humbree έχουν επισημάνει ότι "αν και δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί ποιοι παράγοντες κάνουν τους μαθητές να αγχώνονται όταν έρχονται αντιμέτωποι με τα μαθηματικά, οι μαθητές με υψηλότερο άγχος στα μαθηματικά παρουσιάζουν μια ισχυρή τάση να αποφεύγουν να μαθαίνουν μαθηματικά, να έχουν αρνητική

στάση απέναντι στα μαθηματικά και να έχουν χαμηλή αυτοπεποίθηση κατά την εκτέλεση των μαθηματικών" (στο Wei, 2010, σ. 10). Οι δάσκαλοι της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αντιλαμβάνονται το άγχος για τα μαθηματικά ως ένα συνηθισμένο πρόβλημα μεταξύ των μαθητών τους.(Georgiou, & Drosos, 2019). Επιπλέον, η ερευνητική βιβλιογραφία μας πληροφορεί ότι "σε γενικές γραμμές, υπάρχουν ελάχιστες εμπειρικές έρευνες σχετικά με τις αιτίες του άγχους στα μαθηματικά". (Geist, 2010, σ. 24).

2.3. ΑΙΤΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ

Το μαθηματικό άγχος οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, ατομικούς αλλά και εξωτερικούς, καθώς και σε συνδυασμό αυτών. Ακόμη, για κάθε άτομο είναι διαφορετικές οι καταστάσεις που οδηγούν σε αυτό.

2.3.1. ΚΟΙΝΩΝΙΑ- ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΑ

Σαφέστατα, έναν σημαντικό παράγοντα για το μαθηματικό άγχος αποτελεί η κοινωνία. Ο τρόπος με τον οποίο είναι δομημένη μια κοινωνία, μπορεί να επηρεάσει αισθητά σε πολλούς τομείς την ψυχοσύνθεση του εκάστοτε ατόμου που αποτελεί μέλος της. Οι ανάγκες που δημιουργούνται, τα πρότυπα αλλά και το τι ορίζει κάθε κοινωνία ως αποδεκτό ή μη, συμβάλλουν τόσο στη δημιουργία του ατόμου όσο και στον χαρακτήρα του. Η εκπαίδευση και η γνώση γενικότερα, δεν είναι προνόμιο όλων των κοινωνιών ούτε όλων των μελών μιας κοινωνίας.

Εστιάζοντας όμως, σε κοινωνίες στις οποίες η εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό μέρος του κορμού τους και αναλύοντας τες, είναι εύκολο να διαπιστωθεί η ύπαρξη του μαθησιακού άγχους. Πολλές φορές, οι γρήγοροι ρυθμοί της καθημερινότητας αλλά και οι απαιτήσεις τόσο του σχολείου όσο και του κοινωνικού περιγύρου γενικότερα, προκαλούν άγχος στον εκπαιδευόμενο. Το άγχος αυτό συχνά έχει μια γενική μορφή, δηλαδή συνδέεται με το πόσα μπορούν να αφομοιωθούν αλλά και πόσο εύκολα μπορεί να κατανοήσει το άτομο το διδακτέο σε αυτό «μάθημα».

Φυσικά, για κάθε άτομο διαφέρει το αντικείμενο ή τα αντικείμενα που του προκαλούν άγχος. Ένα μεγάλο ποσοστό ατόμων όμως, θεωρούν πως τα μαθηματικά είναι ένα δύσκολο και δυσνόητο μάθημα που λίγοι μπορούν να «κατέχουν». Ακόμα, αρκετά συχνά, στην κοινωνία παρουσιάζονται τάσεις σύμφωνα με τις οποίες είναι ακόμη και θεμιτό να έχουν αρνητική στάση για τα μαθηματικά. Την αντίληψη αυτή επιβεβαιώνει η έρευνα στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, όπου ως δείγμα είναι περίπου 1000 προπτυχιακοί φοιτητές, στην οποία επιβεβαιώνεται ότι η αποτυχία στα μαθηματικά είναι κοινωνικά αποδεκτή, καθώς στα

ευρήματα της βρέθηκε ότι οι συμμετέχοντες ήταν λιγότερο σε αμηχανία όταν είχαν περισσότερες ελλείψεις στις μαθηματικές δεξιότητες παρά όταν υστερούσαν στις γλωσσικές δεξιότητες (Latterell, 2005) Κάτι το οποίο πολλές φορές δημιουργεί το λεγόμενο μαθηματικό άγχος.

Έχει αναφερθεί, ότι οι γυναίκες έχουν υψηλότερο κατά μέσο όρο γενικό άγχος, MA και άγχος εξέτασης απ' ό,τι οι άντρες (Whyte & Anthony, 2012), ή ότι τα αγόρια είναι καλύτερα από τα κορίτσια στα μαθηματικά και ότι μόνο μερικοί άνθρωποι έχουν «μαθηματικό μυαλό». Κοινωνικά στερεότυπα σαν αυτά που προαναφέρθηκαν, έχουν τη δύναμη να υπονομεύσουν θετικές ή αρνητικές πεποιθήσεις για τον εαυτό του καθενός και να οδηγήσουν το άτομο σε άγχος για τα μαθηματικά. Αυτή η πεποίθηση, ότι τα μαθηματικά είναι για λίγους, δημιουργεί συχνά φόβο και απομάκρυνση από την ενασχόληση με το μάθημα αυτό. Το άτομο, προκειμένου να μην αποτύχει ή να μην προσπαθήσει αρκετά, συχνά αποφεύγει τα μαθηματικά κατατάσσοντας στην πρωτιά των δύσκολων μαθημάτων.

Δυστυχώς, σε πολλές κοινωνίες όπως και οικογένειες, η αποτυχία δεν πρέπει να αποτελεί μέρος της εκπαίδευσης και γενικότερα της ζωής.

2.3.2. ΓΟΝΕΙΣ

Ένας ακόμη παράγοντας, που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τόσο το άγχος γενικότερα, όσο και το μαθηματικό άγχος ειδικότερα, είναι η οικογένεια του ατόμου. Πολλές είναι οι φορές, που υπάρχει κάποια προδιάθεση από τους γονείς να μεταφέρουν στο παιδί τη πεποίθηση ότι τα μαθηματικά είναι ένα δύσκολο και δυσνόητο μάθημα, που δύσκολα θα το κατακτήσει κανείς. Με τον τρόπο αυτό, αρκετές φορές το παιδί είναι προκατειλημμένο με το αντικείμενο των μαθηματικών και εξ αρχής το αντιμετωπίζει με φόβο και καχυποψία.

Επίσης, συχνά παρατηρείται πως αν κάποιος γονιός δεν τα έχει καταφέρει τόσο στα μαθηματικά, μεταφέρει στο παιδί την «αποτυχία» του αυτή ως δυσκολία. Ειδικότερα, οι γονείς που υποφέρουν από άγχος για τα μαθηματικά μπορούν μεταφέρουν ακούσια αυτήν την ανησυχία τους στα παιδιά τους. Στο πλαίσιο της μελέτης των Else-Quest, Hyde και Hejmadi για τα μαθηματικά, τα συναισθήματα που εκφράζονται από κάποιον, αναπόφευκτα επηρεάζουν τον άλλο στο πλαίσιο της αλληλεπίδρασης γονέα-παιδιού (Else-Quest, Hyde & Hejmadi, 2008). Η Kutner (1992) στη μελέτη που διεξήγε δηλώνει πως οι εκπαιδευτικοί και οι γονείς που φοβόντουσαν τα μαθηματικά είναι αρκετά πιθανό να περάσουν το μαθηματικό αυτό άγχος ή να οδηγήσουν σε χαμηλότερες επιδόσεις και αρνητικές προδιαθέσεις στην

επόμενη γενιά προβάλλοντας τη δική τους δυσανασχέτηση για το μάθημα (Maloney, Ramirez, Gunderson, Levine & Beilock, 2015).

Ο Stolpa (2004) αναγνωρίζει, επίσης, πως οι γονείς μπορεί να προκαλούν ακούσια άγχος μαθηματικών στα παιδιά τους, όταν τα παροτρύνουν να σταματήσουν να προσπαθούν στις περιπτώσεις που αυτά απογοητεύονται ή αναστατώνονται λόγω της δυσκολίας μιας μαθηματικής εργασίας. Προκειμένου να μην πιεστεί περαιτέρω το παιδί στην προσπάθεια του να κατανοήσει το μάθημα, το οδηγούν συχνά στο να τα παρατήσει, με συμβουλές όπως «δεν είναι όλα τα μαθήματα για όλους», ή «δεν θα γίνουμε όλοι γιατροί». Συμβάλλοντας όμως, στο να μην ασχολείται τόσο το παιδί με το μάθημα, δημιουργούνται κενά τα οποία κάποια στιγμή θα οδηγήσουν αναπόφευκτα στην έλλειψη κατανόησης και πιθανά στην αποστροφή προς το συγκεκριμένο μάθημα.

Υπάρχει όμως και η αντίθετη εξίσου δυσλειτουργική περίπτωση της πίεσης. Η πίεση, που μπορεί να ασκηθεί στο παιδί και οι υψηλές και συχνά μη ρεαλιστικές απαιτήσεις και προσδοκίες, είτε από την οικογένεια είτε από το σχολείο, μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία μαθηματικού άγχους. Η έντονη επιμονή κάποιων γονέων, στο να «τα καταφέρει» το παιδί στο μάθημα, μπορεί να φέρει άγχος και αντίθετα αποτελέσματα. Κάτι που συχνά συμβαίνει και από την μεριά του σχολείου.

2.3.3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ

Η Marilyn Curtain-Phillips (1999) δήλωσε ότι υπάρχουν τρεις πρακτικές στην παραδοσιακή διδασκαλία που προκαλούν μεγάλο άγχος σε πολλούς μαθητές και ιδιαίτερα στα μαθηματικά. Τέτοιες είναι η εξουσία που επιβάλλει ο/η εκπαιδευτικός ως αυθεντία, η δημόσια έκθεση, όπως όταν για παράδειγμα ένας μαθητής ή μαθήτρια σηκώνεται στον πίνακα να λύσει μια άσκηση ή να «πει μάθημα» μπροστά στου συμμαθητές, και οι χρονικές προθεσμίες, όπως για την παράδοση κάποιου πρότζεκτ ή εργασίας ή ακόμη και στα τεστ και διαγωνίσματα.

Με βάση το εκάστοτε εκπαιδευτικό σύστημα, η δομή του μαθήματος αλλά και η διδασκαλία γενικότερα μπορεί να διαφέρουν. Ο τρόπος διδασκαλίας κάθε μαθήματος, σαφώς και συνδέεται άμεσα με τον εκπαιδευτικό. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την εκμάθηση ενός μαθήματος αλλά και την κατανόηση του, επηρεάζουν τον μαθητή. Οι εκπαιδευτικοί που προσπαθούν να αξιοποιούν λειτουργικές μεθόδους, όπως η χρήση των νέων τεχνολογιών, μπορεί να συμβάλουν θετικά στην κατανόηση των μαθηματικών αλλά και στην καταπολέμηση του φόβου για το συγκεκριμένο μάθημα.

Ωστόσο, αυτό δεν είναι πάντα ένα εύκολο έργο. Η εισαγωγή του ατόμου στην εκπαίδευση πολλές φορές συνοδεύεται με προκαταλήψεις για τα μαθηματικά, είτε από την κοινωνία, είτε από την οικογένεια. Οι εκπαιδευτικοί επομένως, έρχονται συχνά αντιμέτωποι με την δυσκολία να δημιουργήσουν νέες αντιλήψεις για το μάθημα και να καταπολεμήσουν τους φόβους που μπορεί να υπάρχουν. Ο Foong (1987) εξήγησε ότι λόγω του σωρευτικού και διαδοχικού χαρακτήρα των μαθηματικών/ύλης, αν ένας μαθητής χάσει την παράδοση κάποιων μαθημάτων, αυτό μπορεί να επηρεάσει την επίδοση του σε όλη τη σχολική χρονιά ή και σε όλες τις επόμενες μην μπορώντας ποτέ να το κατανοήσει πλήρως. Ακόμη, το περιεχόμενο των σχολικών βιβλίων και το πλαίσιο στο οποίο παρουσιάζουν τις ασκήσεις, τα προβλήματα κτλ, δεν έχουν σχέση με την πραγματικότητα και την καθημερινότητα των μαθητών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ακόμη και οι μαθητές που ξεκινούν να τα κατανοήσουν, δύσκολα αντιλαμβάνονται γιατί πρέπει να ορισθούν, και μάλιστα με αυστηρή συνέπεια, όροι που γι' αυτούς είναι άγνωστοι στην καθημερινή ζωή (Tobias, 1978).

Σύμφωνα με τον Hilton (1980) σε μια παραδοσιακή διδασκαλία ο/η εκπαιδευτικός διδάσκει λέγοντας στους μαθητές ότι θα καταλάβουν αργότερα στη ζωή τους τη χρησιμότητα των όσων μαθαίνουν. Έτσι, για πολλούς μαθητές τα μαθηματικά φαίνονται μυστηριώδη και ένα μάθημα που ποτέ δεν θα καταλάβουν σύντομα κι επομένως δε χρειάζεται να προσπαθήσουν. Όμως, αυτές είναι οι σκέψεις που κάνουν τους μαθητές να θεωρούν σίγουρη την αποτυχία τους, με αποτέλεσμα, να αυξάνεται, έτσι, το άγχος τους για τα μαθηματικά. Οδηγούνται συχνά σε ελλιπή προσπάθεια, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται κενά τα οποία αν δεν καλυφθούν, το άτομο να βρεθεί αντιμέτωπο με μια σειρά προβλημάτων κατανόησης και υλοποίησης ασκήσεων.

Για τον Hughes (1986, όπως αναφέρεται σε Σαρακινού, 1999) τα μαθηματικά αποτελούν ένα ισχυρό μέσο επικοινωνίας μέσω των συμβόλων και των όρων που διαθέτουν, ενώ για κάποιους άλλους είναι μία ξένη και δύσκολη γλώσσα επικοινωνίας. Εκτός, όμως, από τη δύσκολη γλώσσα που χρησιμοποιούν τα μαθηματικά, ένας ακόμη λόγος είναι η ίδια η φύση των μαθηματικών ως ένα αυστηρά δομημένο οικοδόμημα.

2.3.4. ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ – ΑΤΟΜΟ

Σύμφωνα με τον Godbey ο χαρακτήρας και η προσωπικότητα του ατόμου έχουν καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση των μαθηματικών. Η ικανότητα αντιμετώπισης μιας απογοήτευσης, η έλλειψη αυτοπεποίθησης, οι κακές στρατηγικές προετοιμασίας των διαγωνισμάτων, ακόμη,

η ντροπαλότητα και η χαμηλή αυτοεκτίμηση μπορεί να αποτελούν παράγοντες ενίσχυσης του άγχους προς τα μαθηματικά.

Πέρα από αυτά, δεν γίνεται να μην λάβουμε υπόψη τις διανοητικές ή γνωστικές ικανότητες του ατόμου. Δηλαδή, τα διάφορα στυλ μάθησης, την αμφισβήτηση των ατομικών ικανοτήτων και τη δυσλεξία. Godbey (1997). Συχνά ο μαθητής, μετά από έναν κακό βαθμό ή μια αποτυχία, δυσκολεύεται να προσπαθήσει ξανά και καταφεύγει στην «εύκολη» λύση, η οποία είναι η αποτροπή από το συγκεκριμένο μάθημα. Αυτό βέβαια πολλές φορές συνδέεται με τα κατάλοιπα της κοινωνίας αλλά και της οικογένειας για αποστροφή από την αποτυχία.

Απ' την άλλη πλευρά όμως, πολλές φορές η ανάγκη του μαθητή για επιτυχία, μπορεί να προκαλέσει μια στρεσογόνα κατάσταση για τον ίδιο. Η πίεση που μπορεί να ασκεί ο ίδιος στον εαυτό του, μπορεί να μην οδηγεί στα επιθυμητά αποτελέσματα. Πολλοί είναι οι μαθητές που έχουν την ανάγκη να είναι οι «πρώτοι» της τάξης και να φέρονται ανταγωνιστικά με αποτέλεσμα να προσπαθούν συνεχώς να ξεχωρίσουν και να αποδείξουν τόσο στους άλλους όσο και στους ίδιους τις ικανότητες τους. Τα μαθηματικά είναι το μάθημα το οποίο μπορεί να διαφοροποιήσει πολλές φορές, τον «μέτριο» από τον «άριστο» μαθητή και εκεί είναι που συχνά εστιάζουν οι μαθητές που έχουν την ανάγκη να ξεχωρίσουν.

Αντιλαμβανόμαστε, επομένως, ότι ο φόβος και το άγχος που συνδέονται με το μάθημα των μαθηματικών μπορεί να πηγάζει και να επηρεάζεται από πολλούς διαφορετικούς τομείς. Η καταπολέμηση των στερεοτύπων της κοινωνίας, η θετική παρότρυνση της οικογένειας για προσπάθεια και κατανόηση του μαθήματος, η λειτουργική και αποδοτική διδασκαλία με χρήση νέων μεθόδων και τεχνολογιών αλλά και η σωστή αντιμετώπιση και κατανόηση των αναγκών του ίδιου του ατόμου για τα μαθηματικά, μπορούν να οδηγήσουν στην εξάλειψη του άγχους προς τα μαθηματικά και γιατί όχι στην αγάπη για το μάθημα αυτό.

Οφείλουμε να λάβουμε υπόψη και τη λειτουργία του εγκεφάλου του κάθε ατόμου που βιώνει μαθηματικό άγχος. Συγκεκριμένα υπάρχει το φαινόμενο του Μαθηματικού βρόγχου ανατροφοδότησης άγχους (Mathematical Anxiety Feedback Loop). Σύμφωνα με το οποίο, μαθηματικό άγχος προκαλείται από ένα μαθηματικό πρόβλημα. Στη συνέχεια, ο άνθρωπος δημιουργεί φοβικές σκέψεις, δεσμεύοντας ένα μέρος της λειτουργικής μνήμης, με αποτέλεσμα η λειτουργική μνήμη να μην επαρκεί για την επεξεργασία του μαθηματικού προβλήματος, με επακόλουθο την αποτυχημένη λύση, η οποία ενισχύει περαιτέρω το μαθηματικό άγχος. (M. A. Klados, E. Paraskevoudou, N. Pandria and P. D. Bamidis, 2019).

2.4. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ- ΚΛΙΜΑΚΕΣ

2.4.1. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ιστορικά, οι πρωτοποριακές εργασίες για την αξιολόγηση του άγχους των μαθηματικών περιελάμβαναν την κατασκευή της κλίμακας αξιολόγησης του άγχους των μαθηματικών (MARS) που περιελάμβανε 98 στοιχεία (Richardson & Suinn, 1972). Ενώ, στη συνέχεια δημιουργήθηκαν και άλλα διάφορα συντομευμένα όργανα σαράντα ερωτήσεων κτλ (Alexander & Martray, 1989, Fennema & Sherman, 1976, Plake & Parker, 1982, Sandman, 1979). Με εξαίρεση ορισμένα δεδομένα που αφορούν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα της πλήρους κλίμακας MARS με τις 98 ερωτήσεις (Alexander & Cobb, 1989, Dew et al, 1984- Richardson & Suinn, 1972), οι ψυχομετρικές ιδιότητες των συντομογραφημένων μετρήσεων γενικά δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς με αποτέλεσμα να εμφανίζονται σημαντικοί μεθοδολογικοί περιορισμοί, όπως τα μικρά μεγέθη δείγματος και η έλλειψη δεδομένων επανεξέτασης (Plake & Parker, 1982), καθώς και η παράλειψη μέτρων για την αξιολόγηση της συγκλίνουσας και αποκλίνουσας εγκυρότητας (Alexander & Martray, 1989).

Σύμφωνα με τον Hopko και τους συνεργάτες του, τα επικρατούντα εννοιολογικά μοντέλα μέτρησης του άγχους των μαθηματικών έχουν γενικά γίνει αποδεκτά χωρίς τον απαραίτητο εμπειρικό έλεγχο για να διαπιστωθεί η εγκυρότητα της δομής αυτών των μετρήσεων.

Παρόλο που οι ψυχομετρικές ιδιότητες των μέτρων μέτρησης του άγχους στα μαθηματικά δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς, οι D.R. Hopko, R. Mahadevan, R. L. Bare και M. K. Hunt, το 2003 ανέπτυξαν ένα συντομευμένο μέτρο άγχους των μαθηματικών. Χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο μέγεθος δείγματος εξέτασαν τις ψυχομετρικές του ιδιότητες και αξιολόγησαν τη δυνατότητα γενίκευσης του μοντέλου αυτού σε διάφορα δείγματα. Αναλύοντας τους παράγοντες του άγχους, κατέληξαν σε ένα μέτρο εννέα ερωτήσεων που έχει ισχυρά εσωτερική συνοχή, αξιοπιστία δοκιμής-επανελέγχου και καλή συγκλίνουσα εγκυρότητα. Η συντομευμένη κλίμακα μαθηματικού άγχους (Abbreviated Maths Anxiety Scale- AMAS) μπορεί να αντιπροσωπεύει μια πιο λιτή και έγκυρη προσέγγιση για την αξιολόγηση του άγχους στα μαθηματικά. Ως εκ τούτου, τα δεδομένα αυτά υποστηρίζουν την άποψη ότι το συντομευμένο μέτρο των εννέα ερωτήσεων είναι ένα έγκυρο, πιο λιτό και ανώτερο μέτρο του άγχους των μαθηματικών σε σύγκριση ακόμη και με το όργανο των 40 ερωτήσεων (Hopko Derek R., 2003) ή των 30 ερωτήσεων των Suinn και Winston του 1972 (R. M. Suinn & Elizabeth H Winston, 1972).

2.5. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΜΑΘΗΣΗΣ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ

2.5.1. Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΙΚΡΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Αρκετές φορές, στα μικρά, μονοθέσια σχολεία οι εκπαιδευτικοί καλούνται να διδάξουν σε περισσότερες από μία τάξη ταυτόχρονα. Και έτσι δύο εκπαιδευτικοί μοιράζονται τις έξι τάξεις του δημοτικού.

Η ταυτόχρονη διδασκαλία σε πολλές τάξεις μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς, καθώς απαιτεί από αυτούς να διαχειρίζονται πολλαπλές ομάδες μαθητών με διαφορετικές ανάγκες και ικανότητες. Έρευνες έχουν δείξει ότι αυτού του είδους η πολυεπίπεδη διδασκαλία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα άγχους και επαγγελματικής εξουθένωσης μεταξύ των εκπαιδευτικών (Duru & Peker, 2018- Marsh, Hau, & Kong, 2002). Επιπλέον, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών, καθώς μπορεί να μην είναι σε θέση να παρέχουν εξατομικευμένη προσοχή και διδασκαλία σε κάθε μαθητή (Weinstein, Tomlinson-Clarke, & Curran, 2003). Μελέτες δείχνουν επίσης ότι η διδασκαλία σε περισσότερα από ένα επίπεδα μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στα αποτελέσματα των μαθητών, καθώς οι μαθητές μπορεί να μην λαμβάνουν εξατομικευμένη διδασκαλία προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες μαθησιακές τους ανάγκες, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερα επίπεδα επίδοσης (Gabelica, Maschietti, & Penninckx, 2015).

Συνολικά, η ταυτόχρονη διδασκαλία πολλών τάξεων απαιτεί εξαιρετικές οργανωτικές ικανότητες και στρατηγικές διαχείρισης του χρόνου, καθώς και ευελιξία και δημιουργικότητα για την αντιμετώπιση των διαφορετικών αναγκών κάθε μαθητή.

Συνδυάζοντας τα θέματα της ταυτόχρονης διδασκαλίας πολλών τάξεων και του μαθηματικού άγχους, και ερευνώντας ξένη και ελληνική βιβλιογραφία σχετικά με το μαθηματικό άγχος και την διδασκαλία πολλαπλών τάξεων ταυτόχρονα φαίνεται ότι μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς, ειδικά όταν πρέπει να αντιμετωπίσουν τις εξατομικευμένες ανάγκες των μαθητών με μαθηματικό άγχος. Το μαθηματικό άγχος είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο που συχνά επηρεάζει αρνητικά τις επιδόσεις των μαθητών στα μαθηματικά και οδηγεί σε

συναισθήματα άγχους, πανικού και ανησυχίας, όπως προαναφέρθηκε. Επίσης, οι έρευνες δείχνουν ότι η πολλαπλή διδασκαλία μπορεί να επιδεινώσει τις επιπτώσεις του μαθηματικού άγχους, καθώς μπορεί να μην παρέχει στους μαθητές το επίπεδο εξατομικευμένης προσοχής και υποστήριξης που χρειάζονται για να ξεπεράσουν τους φόβους τους και να επιτύχουν ακαδημαϊκά (Bursal & Paznokas, 2006- Frenzel et al., 2019). Αυτό μπορεί να αποτελέσει ιδιαίτερη δυσκολία για τους εκπαιδευτικούς που πρέπει να εξισορροπήσουν τις ανάγκες πολλών ομάδων μαθητών με διαφορετικά μαθησιακά στυλ και ικανότητες. Η διαχείριση πολλών τάξεων που γίνεται στις μικρά σχολεία των απομακρυσμένων περιοχών, απαιτεί εξαιρετικές οργανωτικές ικανότητες, εμπυχωτικές και ευέλικτες στρατηγικές διδασκαλίας και την ικανότητα να διαχειρίζονται ταυτόχρονα πολλαπλές αλληλεπιδράσεις για να βοηθήσουν στην ενίσχυση των κινήτρων και της συμμετοχής τους στη μάθηση των μαθηματικών.

2.5.2. Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΕΓΑΛΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕ ΠΟΛΛΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

Η διδασκαλία σε μεγάλα σχολεία με πολλούς μαθητές σε μια τάξη μπορεί να είναι μια δύσκολη εμπειρία για πολλούς εκπαιδευτικούς. Οι έρευνες υποστηρίζουν ότι το μεγάλο μέγεθος της τάξης μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη μάθηση και τη δέσμευση των μαθητών (Blatchford, et al., 2016). Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί σε μεγάλα σχολεία μπορεί να αντιμετωπίσουν περαιτέρω προκλήσεις, όπως η διαχείριση της συμπεριφοράς των μαθητών, η αντιμετώπιση των ατομικών αναγκών των μαθητών σε ένα ομαδικό περιβάλλον και η παροχή διαφοροποιημένης διδασκαλίας για την κάλυψη των διαφορετικών αναγκών των μαθητών (Fahie & Crawford, 2017). Αυτές οι προκλήσεις μπορεί να είναι ιδιαίτερα έκδηλες στη διδασκαλία των μαθηματικών, όπου οι μαθητές μπορεί να παλεύουν με το μαθηματικό άγχος ή να μην έχουν εμπιστοσύνη στις ικανότητές τους. Για να ξεπεράσουν αυτές τις δυσκολίες, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι ικανοί να παρέχουν εξατομικευμένη υποστήριξη, να χρησιμοποιούν στρατηγικές ενεργητικής μάθησης και να εφαρμόζουν τεχνολογικά εργαλεία που μπορούν να βοηθήσουν στην εμπλοκή των μαθητών και στη διαφοροποίηση της διδασκαλίας (Skinner, et al., 2019). Επιπλέον, οι ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης που εξοπλίζουν τους εκπαιδευτικούς με τις δεξιότητες και τις γνώσεις που απαιτούνται για να επιτύχουν σε τάξεις μεγάλων σχολείων είναι απαραίτητες για την προώθηση της επιτυχίας των μαθητών στα μαθηματικά (Dörnyei & Magid, 2019).

2.5.3. Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΙΚΡΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΠΟΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΣΕ ΜΕΓΑΛΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΜΙΑΣ ΠΟΛΗΣ

Είναι αναπόφευκτη η σύγκριση της διδασκαλία πολλών τάξεων σε μικρά σχολεία με τη διδασκαλία μιας τάξης σε ένα μεγαλύτερο σχολείο της πόλης, ως διαφορετικά πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η διδασκαλία πολλαπλών τάξεων σε μικρά σχολεία μπορεί να είναι αρκετά διαφοροποιημένη από τη διδασκαλία μιας τάξης σε ένα μεγαλύτερο σχολείο της πόλης.

Η διδασκαλία σε μικρές σχολικές μονάδες μπορεί να προσφέρει την παροχή περισσότερης εξατομικευμένης προσοχής στους μαθητές, καλύτερες σχέσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών και ισχυρότερη αίσθηση κοινότητας στους εκπαιδευτικούς (Αθανασοπούλου Σ. και Αθανασοπούλου Χ., 2019). Επιπλέον, στα μικρά σχολεία υπάρχει συχνά μεγαλύτερη ευελιξία όσον αφορά το πρόγραμμα σπουδών και την παιδαγωγική, επιτρέποντας στους εκπαιδευτικούς να προσαρμόζουν τα μαθήματά τους στις ατομικές ανάγκες των μαθητών. (Αθανασοπούλου Σ. και Αθανασοπούλου Χ., 2019). Ενώ, μπορεί επίσης να απαιτεί από αυτούς να διδάσκουν πολλές τάξεις και επίπεδα ταυτόχρονα, καθιστώντας δύσκολο να δώσουν αρκετή προσοχή στις ανάγκες κάθε μαθητή.

Επιπρόσθετα, η διδασκαλία σε διαφορετικές τάξεις μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα επίπεδα άγχους και επαγγελματικής εξουθένωσης μεταξύ των εκπαιδευτικών, με τα μικρά επαρχιακά και νησιωτικά σχολεία να επηρεάζονται ιδιαίτερα λόγω των πρόσθετων ευθυνών που συνεπάγεται η διδασκαλία σε πολλές τάξεις (Marsh, Hau, & Kong, 2002- Duru & Peker, 2018).

Από την άλλη πλευρά, η διδασκαλία μιας τάξης σε ένα μεγαλύτερο σχολείο της πόλης μπορεί να προσφέρει περισσότερους πόρους και εξειδικευμένο προσωπικό για την υποστήριξη των ακαδημαϊκών και κοινωνικο-συναισθηματικών αναγκών των μαθητών, αλλά μπορεί επίσης να λείπει η αίσθηση της κοινότητας και οι στενές σχέσεις με τους μαθητές.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η διδασκαλία σε μεγαλύτερα σχολεία μπορεί να μειώσει το άγχος των εκπαιδευτικών σε σύγκριση με τη διδασκαλία σε μικρότερα σχολεία, αλλά αυξάνει επίσης τον φόρτο εργασίας και τις διοικητικές υποχρεώσεις τους (Castro & Kelly, 2019).

Παρόλα αυτά, η διδασκαλία σε ένα μεγάλο σχολείο μπορεί να αποτελέσει πρόκληση όσον αφορά τη διαχείριση ενός μεγαλύτερου μεγέθους τάξης και τη διασφάλιση ότι κάθε μαθητής

λαμβάνει την ίδια προσοχή και υποστήριξη. Η μελέτη των Κώστα Κυριάκου και Ειρήνης Σταύρου (2018) κατέδειξε ότι τα μεγαλύτερα σχολεία στην Ελλάδα τείνουν να έχουν μια πιο συγκεντρωτική προσέγγιση του προγράμματος σπουδών και της διδασκαλίας, η οποία μπορεί να περιορίσει την αυτονομία και τη δημιουργικότητα των εκπαιδευτικών.

Συνολικά, και τα δύο πλαίσια διδασκαλίας μπορούν να παρουσιάσουν διαφορετικές προκλήσεις και ευκαιρίες για τους εκπαιδευτικούς, ανάλογα με τους στόχους και τις προτιμήσεις τους, τις ανάγκες των μαθητών και τα χαρακτηριστικά του σχολείου.

Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να επιλέγουν στρατηγικές, εργαλεία και πρακτικές που ταιριάζουν καλύτερα στα πλαίσια διδασκαλίας τους και στις ανάγκες των μαθητών τους και μέσα από τα ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν για παρούσα έρευνα μαθαίνουμε πώς οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται και διδάσκουν στα διαφορετικά πλαίσια διδασκαλίας.

3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3.1.1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Με αυτήν την έρευνα θα επιχειρήσω να βρω την απάντηση σε τρία βασικά ερωτήματα, όπως αναφέρονται στη συνέχεια.

Τα παιδιά που ζουν σε μικρό μέρος, όπως ένα ακριτικό νησί του Αιγαίου, έχουν λιγότερο μαθηματικό άγχος σε σύγκριση με τα παιδιά ενός σχολείου της πόλης; Επηρεάζει ο διαφορετικός τρόπος ζωής, όπως για παράδειγμα οι πιο αργοί ρυθμοί της καθημερινότητας ενός μικρού νησιού, το άγχος των μαθητών για τα μαθηματικά; Άλλο ένα σημαντικό ερώτημα είναι «πώς η ταυτόχρονη διαχείριση τριών τάξεων επηρεάζει την διδασκαλία τους;» δεδομένου ότι στα μονοθέσια σχολεία των μικρών νησιών, οι έξι τάξεις του δημοτικού μοιράζονται στους δύο εκπαιδευτικούς. Επιπρόσθετα, πολύ σημαντική είναι η οπτική των γονέων αναφορικά με το μέλλον των παιδιών τους στην εκπαίδευση, όπου θα προσπαθήσω μέσα από αυτήν την εργασία να αναδείξω τη σχέση της οπτικής των γονέων με το μαθηματικών άγχος των μαθητών στις διαφορετικές προαναφερθείσες περιοχές.

3.1.2. Η ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ Η ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1.3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Πρόκειται για μια διερευνητική μελέτη που βασίζεται σε ποσοτικό και ποιοτικό σχεδιασμό. Ποσοτικό, αφού η έρευνα μέσα από τα ερωτηματολόγια ερευνά τις απόψεις των γονέων και ερμηνεύονται στο τέλος της εργασίας. Ποιοτικό, αφού μελετά έννοιες και τις μεταξύ τους σχέσεις, όπως την καθημερινότητα των μαθητών με το μαθηματικό άγχος. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια για άρση μεθοδολογικών σφαλμάτων κατά τη διάρκεια της παρούσας έρευνας. Πρέπει να λάβουμε υπόψη τους περιορισμούς του ερευνητικού σχεδιασμού, όπως το περιορισμένο δείγμα, καθώς εάν υπήρχε η ευελιξία του χρόνου, θα οφείλαμε να συμπεριλάβουμε δείγμα και από άλλες απομονωμένες νησιωτικές περιοχές, εκτός από την Χάλκη, ώστε να έχουμε μια καλύτερη εικόνα των αποτελεσμάτων και αντίστοιχα συμπερασμάτων της έρευνας.

3.1.4. ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ Η ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας ερωτήθηκαν συνολικά 340 άτομα.

Συγκεκριμένα, το δείγμα αποτελείται από 246 Μαθητές, 9 Εκπαιδευτικούς και 85 Γονείς-κηδεμόνες. Η έρευνα διεξάχθηκε από τις 01/05/2023 έως 30/05/2023.

Χωρίζοντάς το σε δύο κύριες κατηγορίες, ρωτήθηκαν 46 μαθητές, 3 εκπαιδευτικοί και 35 γονείς στο νησί της Χάλκης και 200 μαθητές, 10 εκπαιδευτικοί και 50 γονείς στην πόλη της Ρόδου.

Στην σχολική μονάδα της Χάλκης, που αποτελεί και το μοναδικό σχολείο στο νησί, 25 ήταν μαθητές γυμνασίου και λυκείου, ενώ 21 ήταν οι μαθητές του δημοτικού, 3 οι εκπαιδευτικοί και 35 οι γονείς.

Αναλύοντας αυτό το μέρος του δείγματος, των μαθητών που φοιτούν στην Χάλκη, 24 ήταν αγόρια και 23 ήταν κορίτσια σε όλες τις βαθμίδες.

Στην Ρόδο, απάντησαν στα δοθέντα ερωτηματολόγια συνολικά 260 άτομα. 100 ήταν οι μαθητές δημοτικού, 100 οι μαθητές γυμνασίου και λυκείου, 50 οι γονείς μαθητών και τέλος, οι 6 εκπαιδευτικοί. Από το συνολικό πλήθος των μαθητών, 99 ήταν κορίτσια και 101 ήταν αγόρια.

Να σημειωθεί ότι στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές όλων των τάξεων, από την πρώτη δημοτικού έως και την τρίτη λυκείου, ενώ οι εκπαιδευτικοί που ερωτήθηκαν ήταν μόνο του δημοτικού.

Για την πραγματοποίηση της έρευνας δόθηκαν ερωτηματολόγια σε σχολεία στην Ρόδο και στην Χάλκη με σκοπό για γίνει η συγκριτική παρατήρηση των αποτελεσμάτων τους. Τα σχολεία της πόλης της Ρόδου που επιλέχθηκαν ως δείγμα, ήταν τυχαία μέσα στην πόλη, ενώ στην Χάλκη υπάρχει ένα δημοτικό και ένα γυμνάσιο με λυκειακές τάξεις. Στην Ρόδο δόθηκαν ερωτηματολόγια σε 4 σχολεία. Προς διευκόλυνση μου στην έρευνα θεώρω τους μαθητές του γυμνασίου και του λυκείου ως μία ομάδα δείγματος, ως επίπεδο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Σε κάθε σχολείο άφησα προσωπικά αρκετά αντίτυπα των ερωτηματολογίων για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς των μαθητών, τα απαντούσαν, και μετά από μερικές μέρες τα παρελάμβανα πίσω συμπληρωμένα, συνεργαζόμενη τους διευθυντές των σχολείων.

3.1.5. ΤΟ ΥΛΙΚΟ- ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Για την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας δημιουργήθηκαν 5 ανώνυμα και σύντομα ερωτηματολόγια. Ένα για κάθε ομάδα του δείγματος.

Τα ερωτηματολόγια που απευθύνονται στους μαθητές δημοτικού και γυνασίου- λυκείου βασίστηκαν την έρευνα των οι D.R. Hopko, R. Mahadevan, R. L. Bare και M. K. Hunt, του 2003 «The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, Validity, and Reliability» όπου επινόησαν ένα συντομευμένο μέτρο άγχους των μαθηματικών, στηρίζοντάς το σε προηγούμενες κλίμακες μέτρησης του άγχους περισσότερων ερωτήσεων.

Τα ερωτηματολόγιο περιλαμβάνουν αρχικά τρεις ερωτήσεις γενικού περιεχομένου, όπως το φύλο και την τάξη και την περιοχή στην οποία φοιτούν. Οι υπόλοιπες 9 ερωτήσεις και στα δυο ερωτηματολόγια αποτελούν τις ερωτήσεις από την συντομευμένη κλίμακα μαθηματικού άγχους AMAS. Καθώς η αυθεντική γλώσσα των ερωτήσεων είναι τα αγγλικά, την μετάφρασή τους στην ελληνική επιμελήθηκε επαγγελματίας μεταφραστής.

Το ερωτηματολόγιο για τους μαθητές του δημοτικού και το ερωτηματολόγιο για τους μαθητές γυμνασίου- λυκείου έχουν τις ίδιες ερωτήσεις, διαφέρουν μονάχα στο διαφορετικό επίπεδο περιπλοκότητας της γλώσσας. Οι ερωτήσεις για τους μαθητές του δημοτικού είναι πιο απλουστευμένες για πρακτικούς λόγους κατανόησής τους. Σκοπός των ερωτηματολογίων αυτών είναι να συλλεγούν πληροφορίες αναφορικά με το επίπεδο μαθηματικού άγχους των μαθητών και αν η καθημερινότητα τους επηρεάζει το μαθηματικό άγχος.

Το ερωτηματολόγιο για τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν σε μικρό σχολείο ακριτικής περιοχής, συμπληρώθηκε από τους εκπαιδευτικούς στο δημοτικό σχολείο Χάλκης, συστάθηκε για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης και βασίζεται σε υπάρχουσες βιβλιογραφικές αναφορές που δίνονται στη βιβλιογραφία στο τέλος της εργασίας, χωρίς να προέρχονται άμεσα από αυτές. Περιέχει ερωτήσεις σχετικά με την εμπειρία τους από τη διδασκαλία περισσότερων από μία τάξεων ταυτόχρονα και μας βοηθούν να καταλάβουμε πώς οι εκπαιδευτικοί προσαρμόζουν το στυλ και τις μεθόδους διδασκαλίας τους για να διαχειρίζονται πολλαπλές τάξεις στις μικρές σχολικές μονάδες. Αποτελείται από 13 ερωτήσεις και ο χρόνος διάρκειας συμπλήρωσής του είναι δέκα λεπτά.

Κατά τον ίδιο τρόπο, συντάχθηκε το ερωτηματολόγιο για τους εκπαιδευτικούς που εργάζονται σε μεγάλο σχολείο της πόλης και διδάσκουν σε τάξεις με σχετικά μεγάλο πλήθος μαθητών. Συμπληρώθηκε από εκπαιδευτικούς που εργάζονται σε σχολεία τα Ρόδου. Σκοπός

των ερωτήσεων είναι η συλλογή πληροφοριών για την εμπειρία των εκπαιδευτικών σε αυτό το πλαίσιο διδασκαλίας, οι προκλήσεις που μπορεί να αντιμετωπίζουν και ο τρόπος με τον οποίο εκτελούν την εκπαιδευτική διαδικασία. Περιέχει 11 ερωτήσεις και ο χρόνος διάρκειας συμπλήρωσής του είναι περίπου δέκα λεπτά.

Σε αντιστοιχία, συντάχθηκε και το ερωτηματολόγιο για τους γονείς όλων των μαθητών, ανεξαρτήτως βαθμίδας. Περιέχει συνολικά 15 ερωτήσεις και ο χρόνος διάρκειας συμπλήρωσής του είναι περίπου πέντε λεπτά. Ο λόγος που ρωτούνται και οι γονείς-κηδεμόνες είναι διότι αποτελούν έναν πολύ σημαντικό κρίκο στην εκπαίδευση των παιδιών. Ο ρόλος των γονέων είναι σημαντικός γιατί η αυτοεκτίμηση ενός παιδιού και η μαθηματική αυτοπεποίθησή του σχετίζεται πιο άμεσα με τις αντιλήψεις και τις προσδοκίες των γονέων του παρά με την επίδοση του ίδιου του μαθητή ή τις στάσεις των δασκάλων του. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η μάθηση στο σπίτι είναι ζωτικής σημασίας ώστε οι μαθητές να παραμείνουν ενεργοί, με κίνητρα. Είναι γνωστό από έρευνες ότι η αρχική ικανότητα των μαθητών στα μαθηματικά αναπτύσσεται μέσα από τις οικογενειακές πρακτικές, δηλαδή τον χρόνο που περνούν οι γονείς βοηθώντας τους μαθητές με τα μαθήματά τους στο σπίτι. (Secada, 2001). Το ερωτηματολόγιο στοχεύει στην εκμείευση πληροφοριών που αφορούν την συμμετοχή των γονέων στην εκπαιδευτική διαδικασία, τις απόψεις τους για τα μαθηματικά και την ακαδημαϊκή πορεία των παιδιών τους.

3.2.ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Για την περιγραφική στατιστική ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Excel της Microsoft και τα εργαλεία στατιστικής που περιλαμβάνει, καθώς και το πρόγραμμα CHIC.

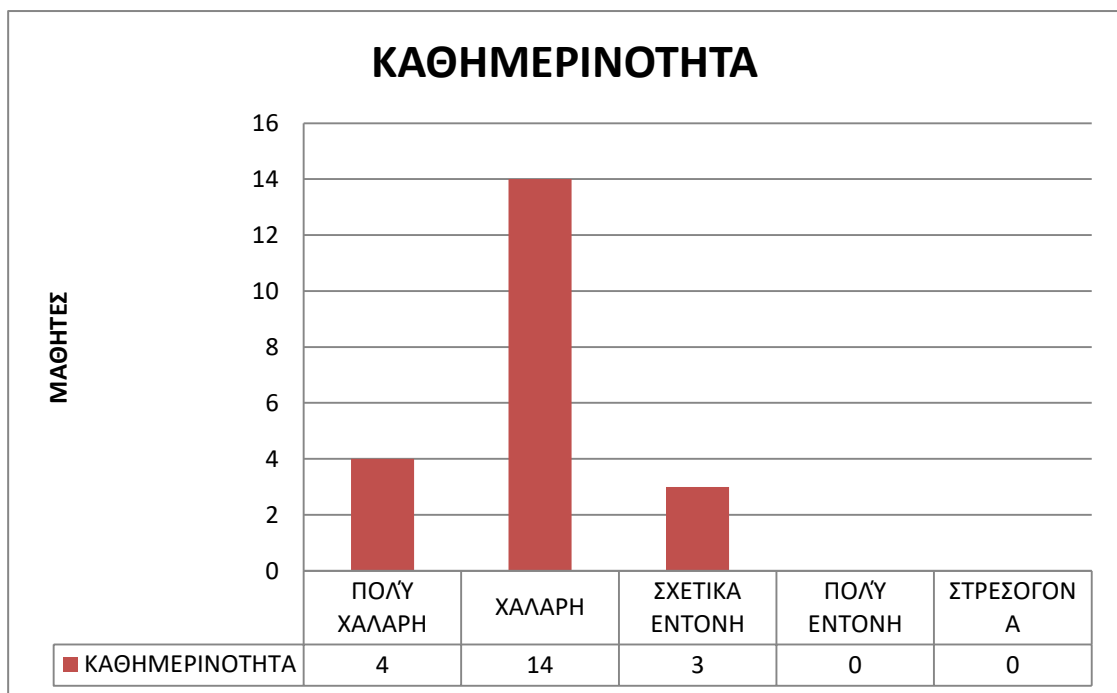
Τα αποτελέσματα από τη στατιστική ανάλυση παρουσιάζονται στη συνέχεια.

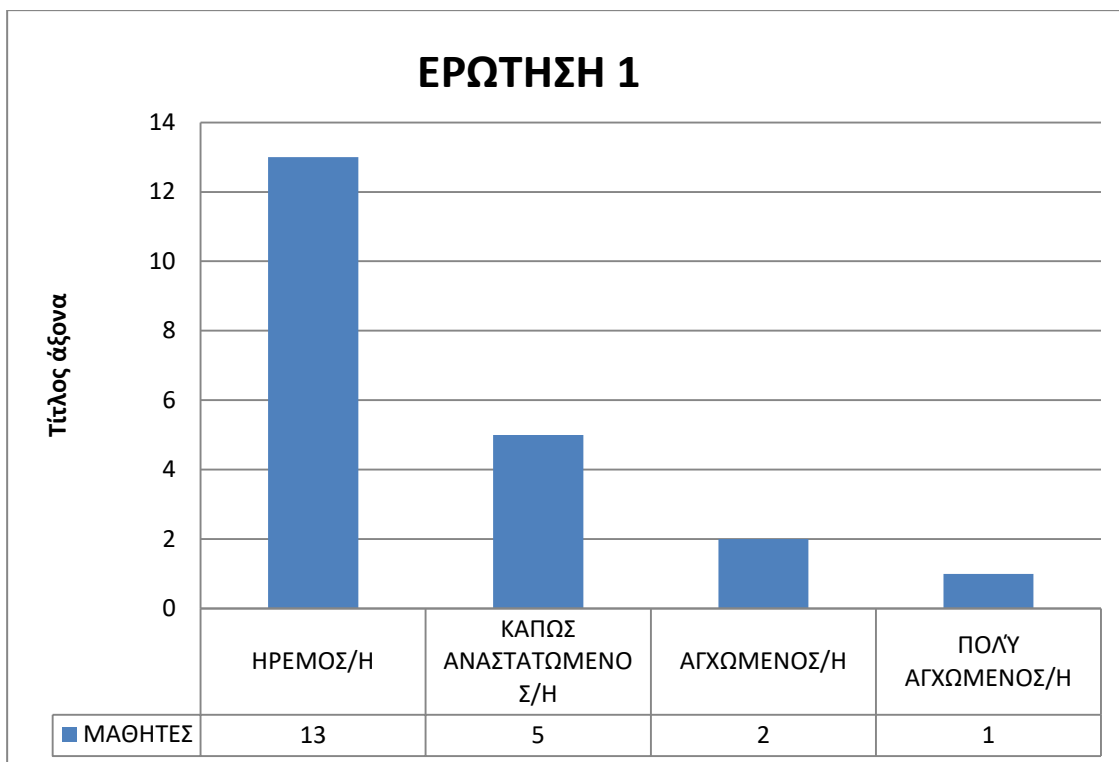
3.2.1. ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΧΑΛΚΗ

Σύμφωνα με τις απαντήσεις στα ερωτηματολόγια, το 67% των ερωτηθέντων μαθητών στο δημοτικό σχολείο στην Χάλκη απάντησαν πως έχουν μία χαλαρή καθημερινότητα. Ακόμη, φαίνεται πως κατά το 62% των μαθητών αισθάνονται ήρεμοι όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου. Το 52% αυτών των μαθητών βιώνουν άγχος όταν σκέφτονται

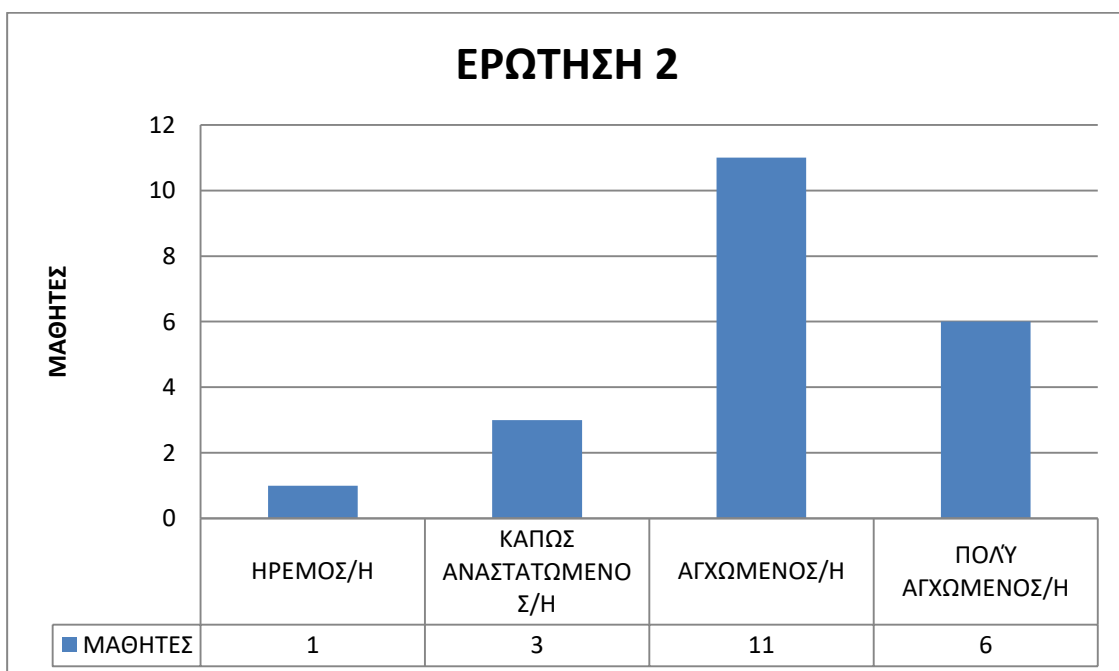
ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών. Καθώς ο/η δάσκαλος/α εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα, το 57% των μαθητών είναι ήρεμοι. Όσο εξετάζονται στο μάθημα των μαθηματικών με κάποιο τεστ ή διαγώνισμα, το 57% των μαθητών είναι αγχωμένοι. Το 67% των μαθητών στο δημοτικό της Χάλκης στην πέμπτη ερώτηση απάντησε ότι αισθάνεται αγχωμένο όταν δίνεται για το σπίτι μια εργασία με πολλά δύσκολα προβλήματα και ασκήσεις που πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης. Επιπλέον, όταν ακούνε τον/την δάσκαλο/α να εξηγεί την θεωρία του μαθήματος στο μάθημα των μαθηματικών, το 71% αυτών δηλώνουν συναισθηματική ηρεμία. Ενώ όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί ένα μαθηματικό πρόβλημα, το 18% αυτών αισθάνονται ηρεμία. Στην όγδοη ερώτηση, που αναφέρει ένα ξαφνικό τεστ στο μάθημα των μαθηματικών, οι μαθητές στο 67% αισθάνονται πολύ αγχωμένοι. Τέλος, στην ένατη ερώτηση του ερωτηματολογίου, οι μαθητές που φοιτούν στο δημοτικό της Χάλκης, δήλωσαν πως κατά το 71% αισθάνονται ήρεμοι.

Γράφημα 1: Τι θεωρούν οι μαθητές του δημοτικού Χάλκης για την καθημερινότητά τους.

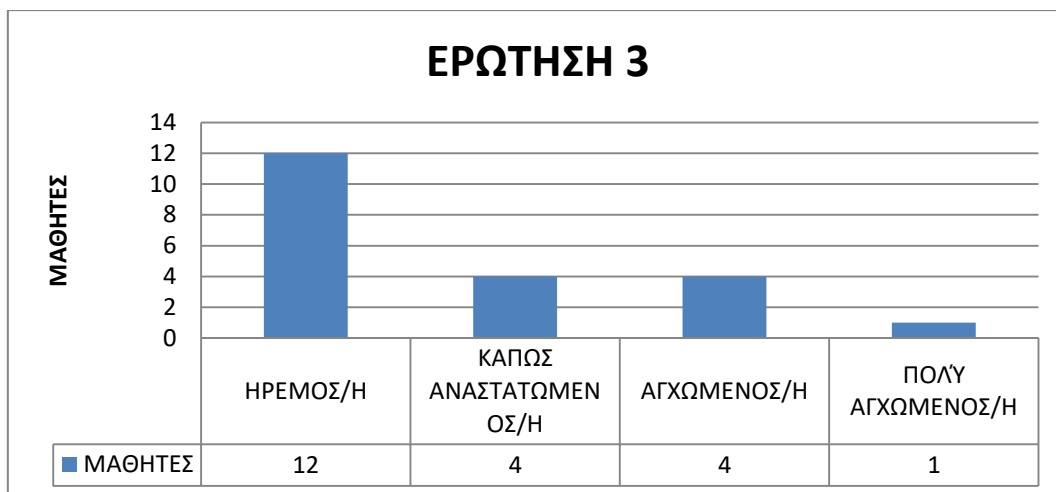




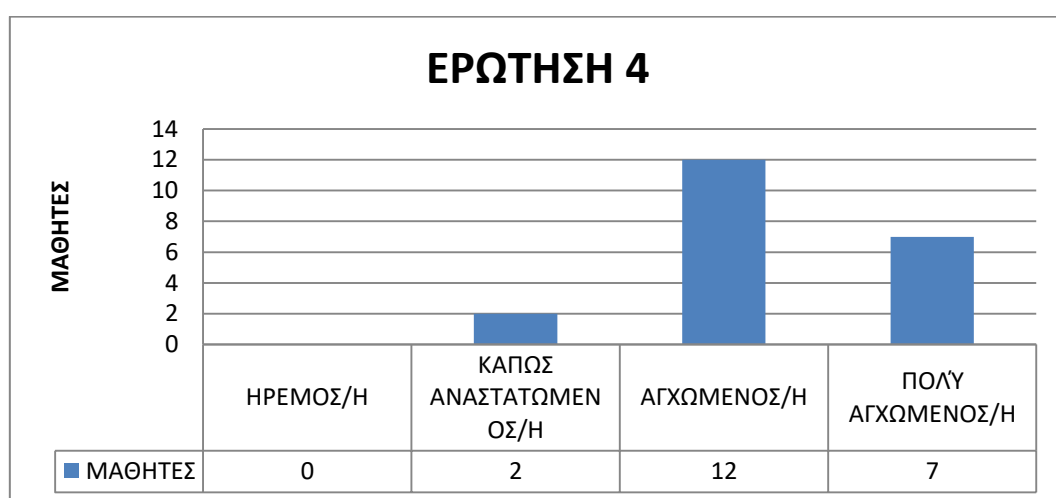
Γράφημα 1 Οι απαντήσεις των μαθητών του δημοτικού Χάλκης για την ερώτηση 1



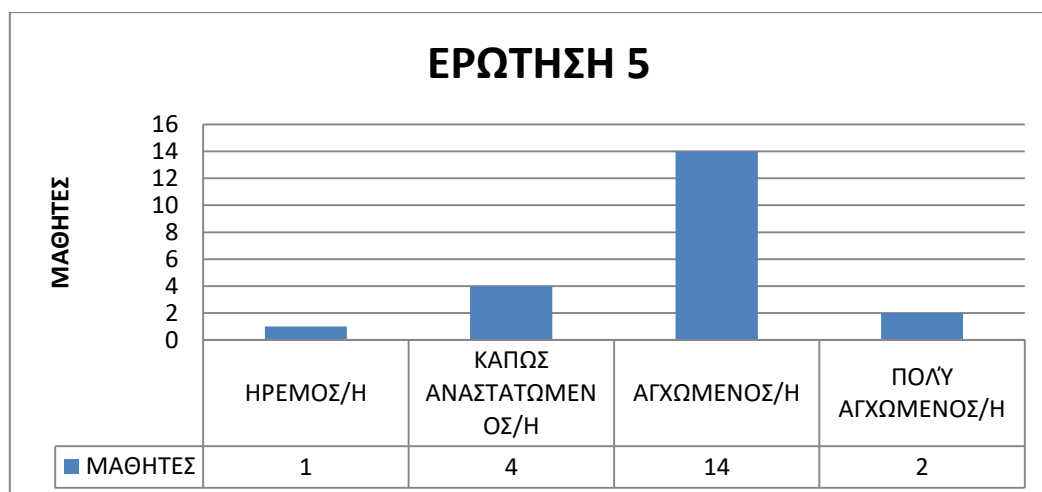
Γράφημα 2 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης για την ερώτηση 2



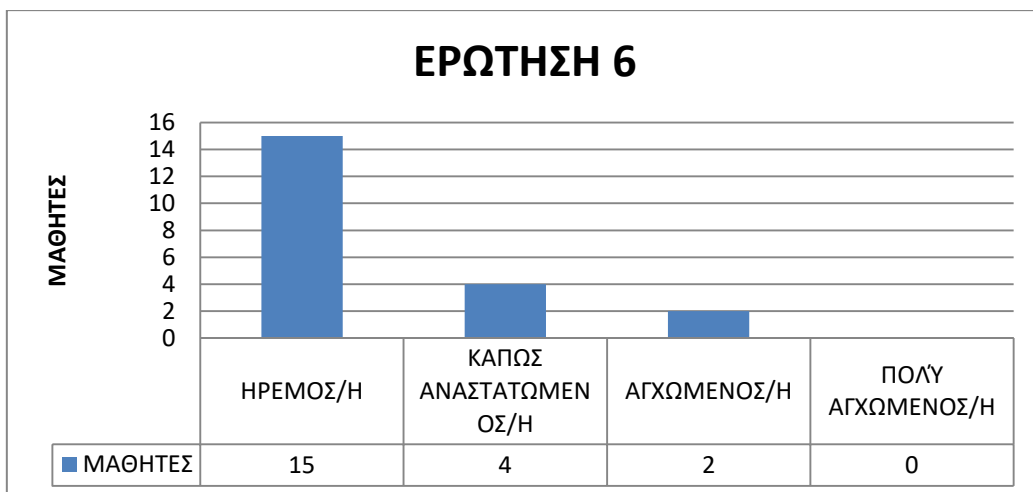
Γράφημα 3 οι απαντήσεις των μαθητών του δημοτικού Χάλκης για την ερώτηση 3.



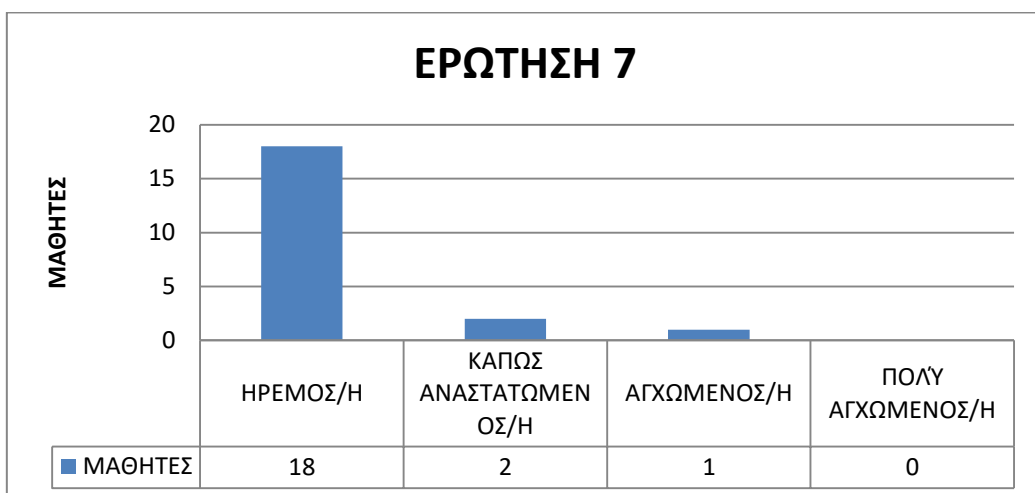
Γράφημα 4 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης για την ερώτηση 4



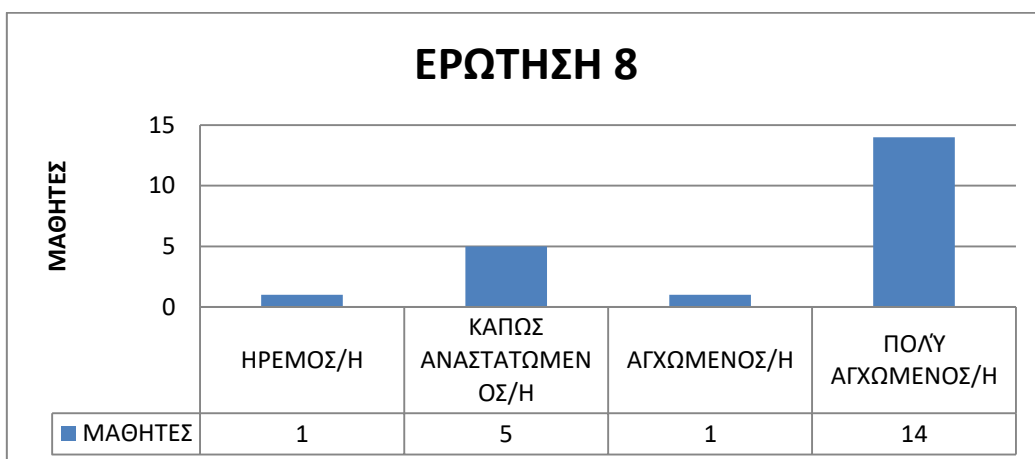
Γράφημα 5 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης για την ερώτηση 5



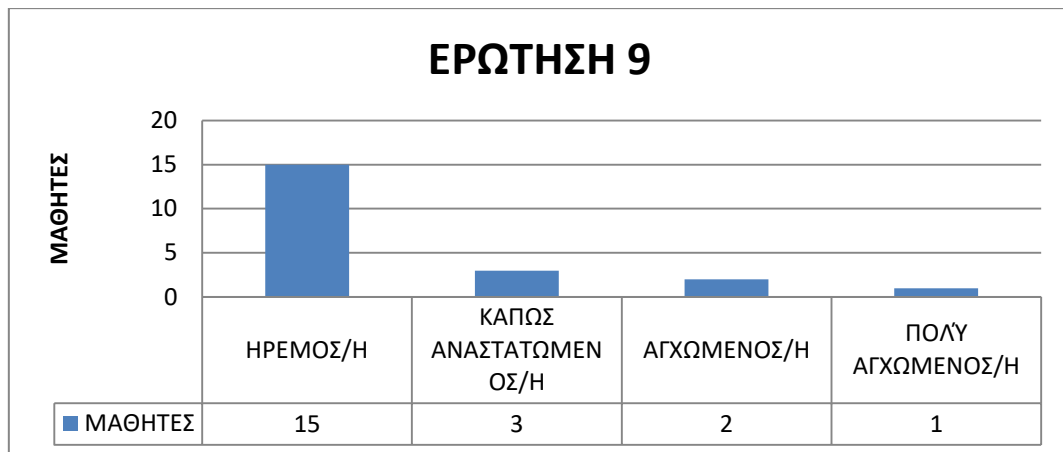
Γράφημα 6 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης στην ερώτηση 6



Γράφημα 7 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης στην ερώτηση 7

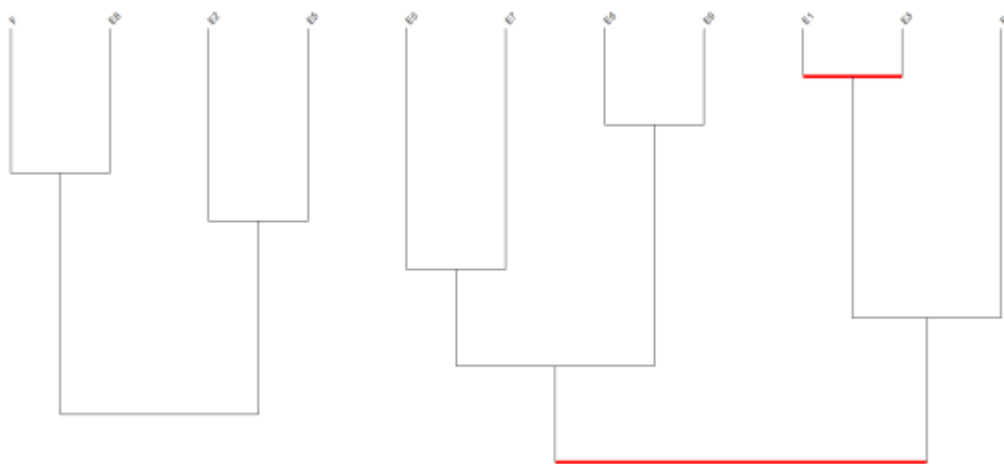


Γράφημα 8 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης στην ερώτηση 8



Γράφημα 9 οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού Χάλκης στην ερώτηση 9

Παρακάτω φαίνεται η στατιστική ανάλυση με το πρόγραμμα CHIC.



Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει το δενδροδιάγραμμα ομοιότητας από την ανάλυση του προγράμματος chic για τις απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Χάλκη, στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Σύμφωνα με αυτό, παρουσιάζονται δύο ομάδες ομοιότητας.

Η πρώτη περιλαμβάνει την ερώτηση για το φύλο των μαθητών και συνδέεται με την ερώτηση 8 που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών όταν τους δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών.

Η δεύτερη περιλαμβάνει την ερώτηση για την καθημερινότητά τους (E0) και την ερώτηση 7 (E7) όπου περιλαμβάνει τα συναισθήματά τους όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό πρόβλημα. Οι απαντήσεις αυτών των ερωτήσεων φαίνεται να συνδέονται μεταξύ τους.

Επίσης φαίνεται οι απαντήσεις στην ερώτηση 6 (E6) να συνδέονται με αυτές της ερώτησης 9 (E9), δηλαδή τα συναισθήματα των μαθητών όταν ακούν τον δάσκαλο/ την δασκάλα να εξηγεί την θεωρία στο μάθημα των μαθηματικών με τα συναισθήματά τους όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών. Επιπλέον, τα αποτελέσματα στην ερώτηση 1 (E1) δηλαδή τα συναισθήματα των μαθητών όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών συνδέονται ισχυρά με τις απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση 3 (E3), δηλαδή τα συναισθήματά τους όταν παρακολουθούν τον δάσκαλο/την δασκάλα να εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα. Επίσης υπάρχει στην δεύτερη ομάδα και η τα αποτελέσματα της ερώτησης 4 του ερωτηματολογίου (E4) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών του δημοτικού στην Χάλκη όταν κάνουν μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.) Συμπερασματικά, οι ερωτήσεις της δεύτερης ομάδας του διαγράμματος E0, E7, E6, E9, E1, E3 και E4 συνδέονται όλες μεταξύ τους ισχυρά.

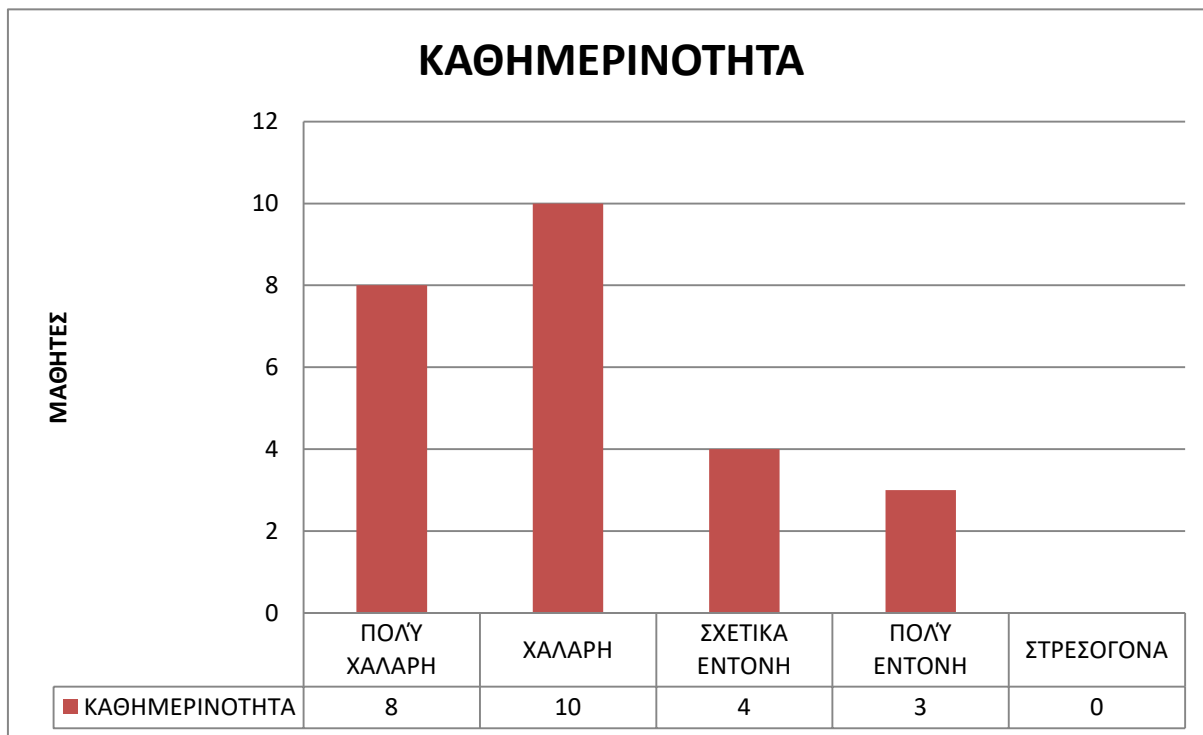
3.2.2. ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ- ΛΥΚΕΙΟΥ ΧΑΛΚΗΣ

Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που δόθηκαν στους μαθητές γυμνασίου και λυκείου στην Χάλκη φαίνονται στον παρακάτω πίνακα και γραφήματα.

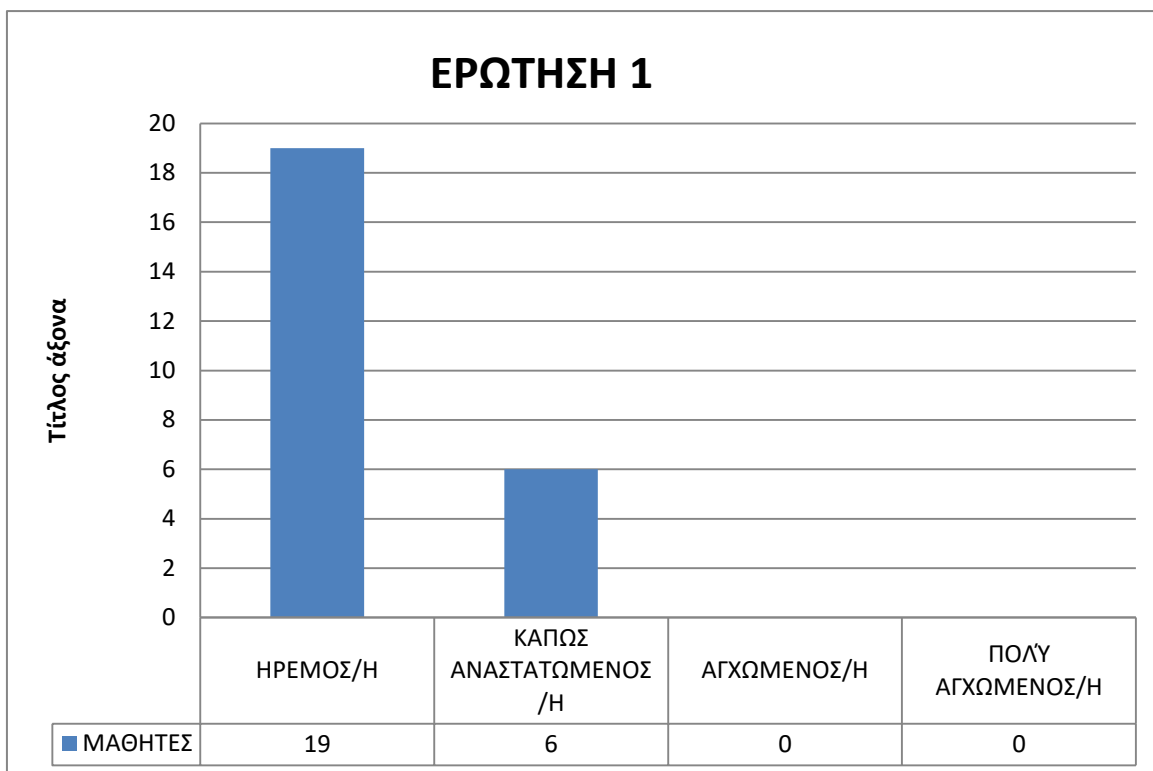
Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, το 40% των μαθητών του γυμνασίου και του λυκείου δήλωσαν πως έχουν χαλαρή καθημερινότητα. Το 19% αυτών απάντησε ότι είναι ήρεμοι/ες όταν ανατρέχουν στους πίνακες στο τέλος του βιβλίου των μαθηματικών. Επιπλέον, το 56% των μαθητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Χάλκη νιώθουν κάπως αναστατωμένοι καθώς σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ στα μαθηματικά μια μέρα πριν. Όταν παρακολουθούν τον/την καθηγητή/τρια να δουλεύει μια εξίσωση στον πίνακα το 48% αυτών αισθάνονται κάπως αναστατωμένοι. Στην τέταρτη ερώτηση το 36% των μαθητών απάντησε ότι είναι αγχωμένοι/ες κάνοντας μια εξέταση στα μαθηματικά, όπως τεστ ή διαγώνισμα. Ακόμη, όταν τους δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα που πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης, το 52% των μαθητών είναι κάπως αναστατωμένοι. Επίσης, όταν ακούν μια διάλεξη του/της καθηγητή/τριας στα μαθηματικά, το 52% αυτών είναι ήρεμο. Το 60% του συνόλου των μαθητών στο γυμνάσιο και λύκειο Χάλκης είναι ήρεμο όταν ακούν έναν συμμαθητή τους να εξηγεί έναν μαθηματικό τύπο. Στην περίπτωση που δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών στους μαθητές,

αυτοί, κατά το 40%, αισθάνονται κάπως αναστατωμένοι. Τέλος, όταν ξεκινάει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο των μαθηματικών, το 64% των μαθητών αισθάνεται ήρεμο.

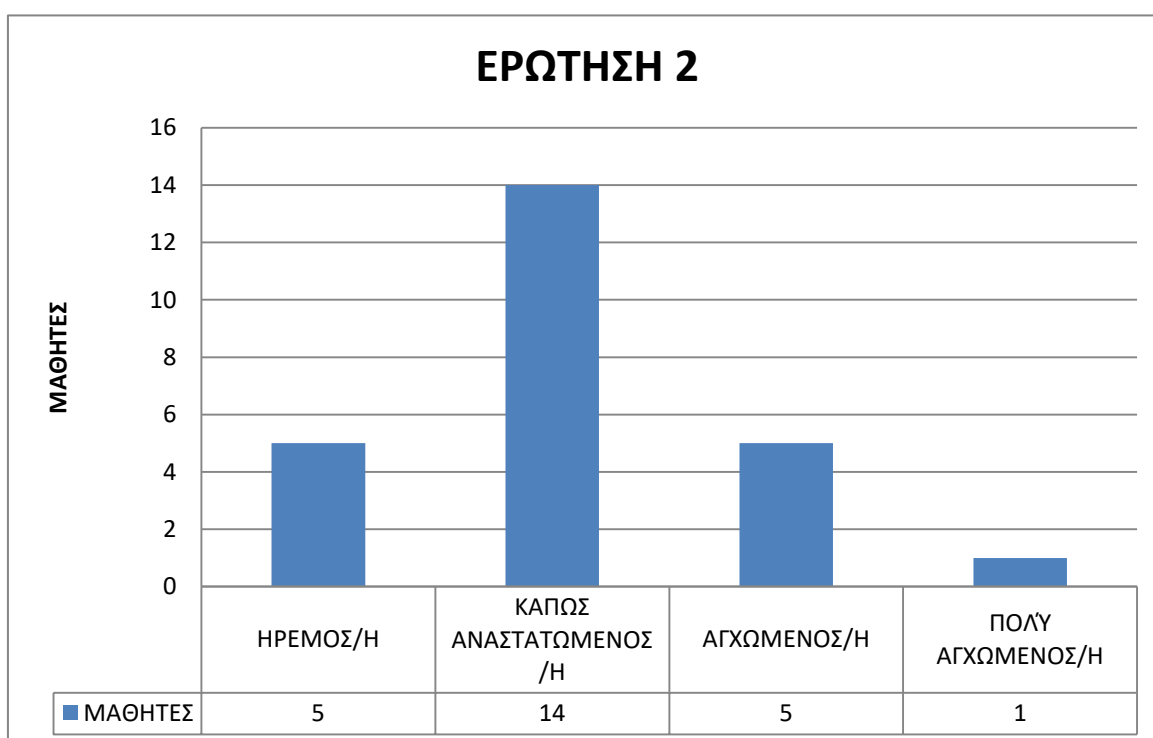
Στη συνέχεια φαίνονται τα γραφήματα με τις παραπάνω πληροφορίες σε ράβδους.



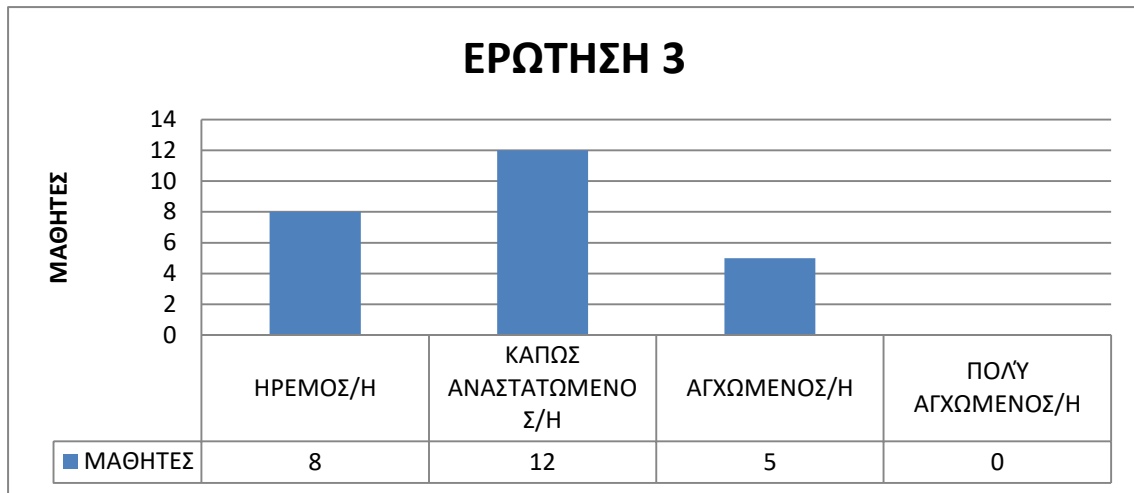
Γράφημα 10 οι απαντήσεις μαθητών γυμνασίου λυκείου Χάλκης για την καθημερινότητά τους



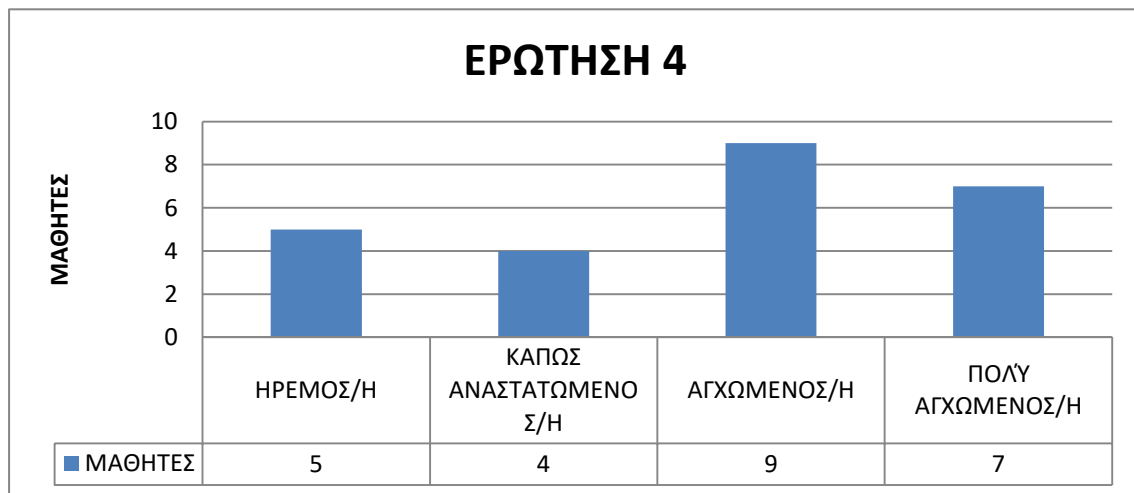
Γράφημα 11: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 2.



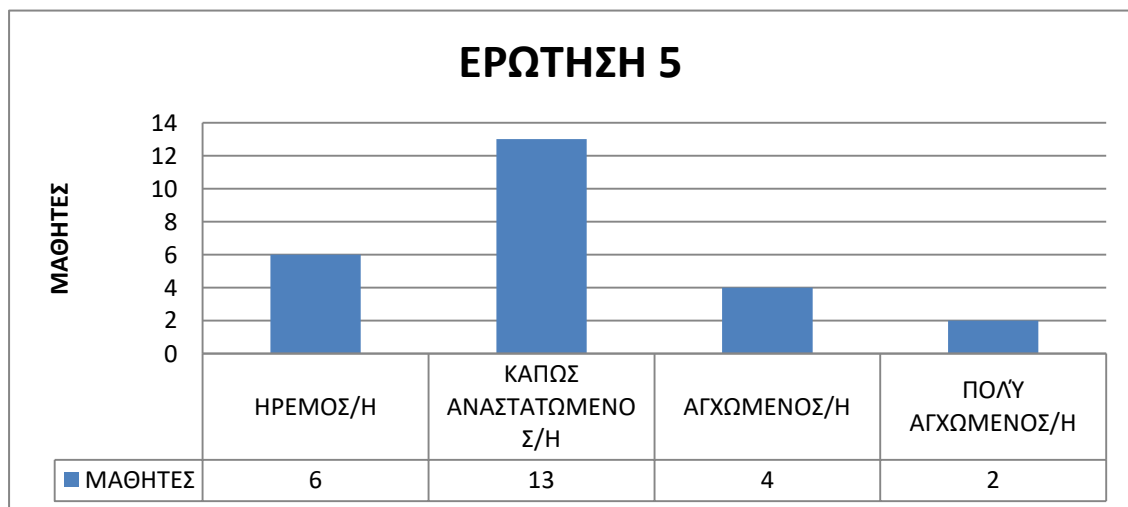
Γράφημα 12: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 3.



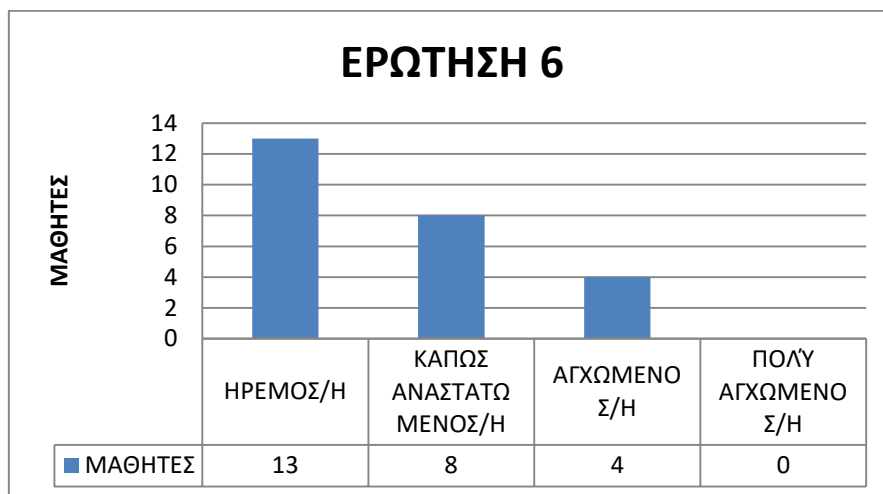
Γράφημα 13: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 4.



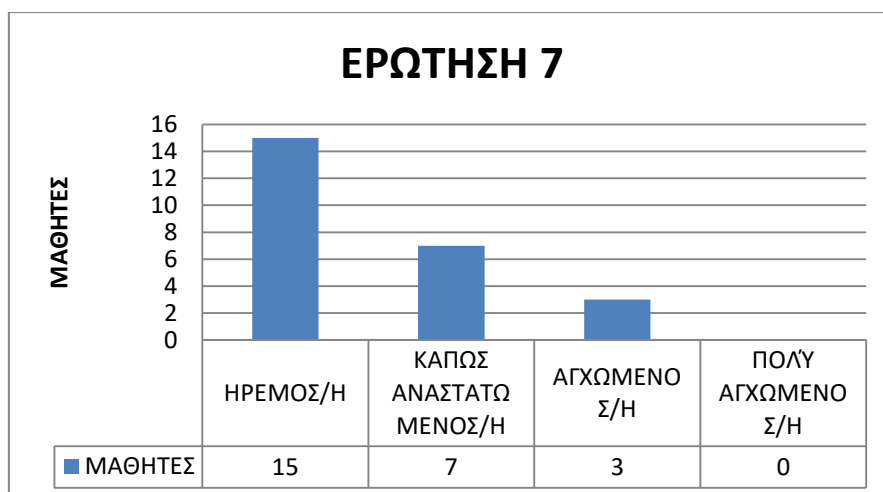
Γράφημα 14: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 5.



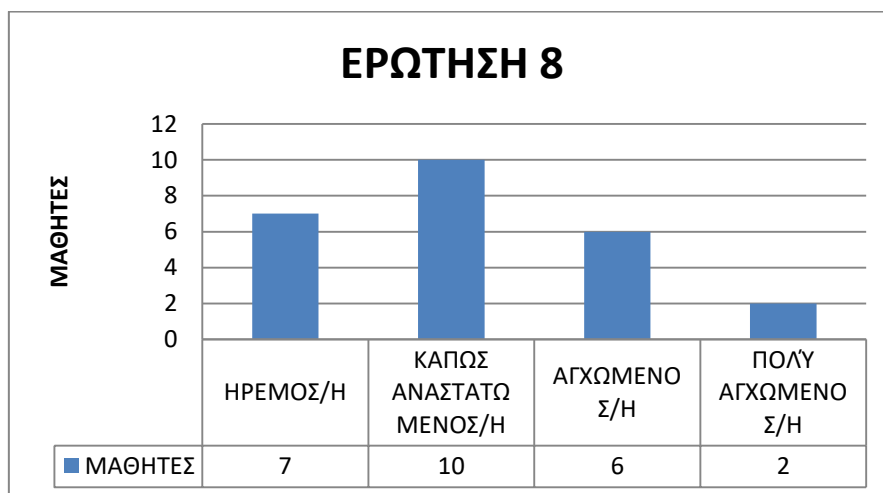
Γράφημα 15: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 6.



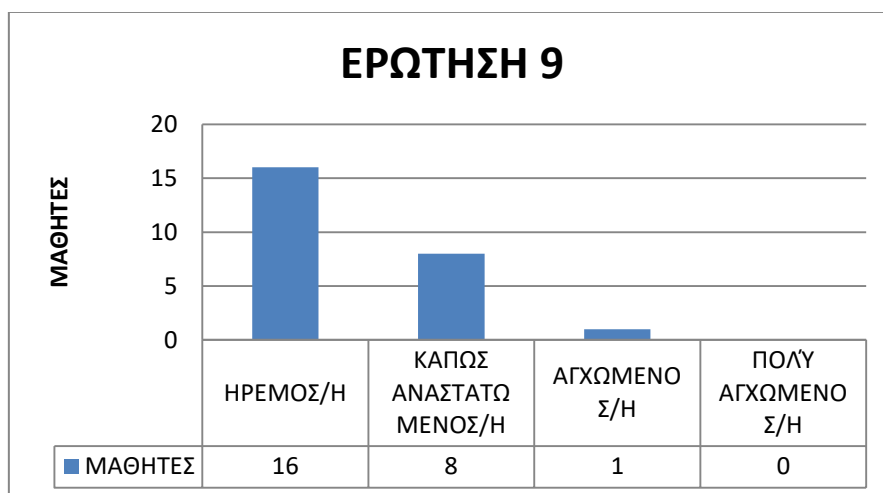
Γράφημα 16: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 6.



Γράφημα 17: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 7.



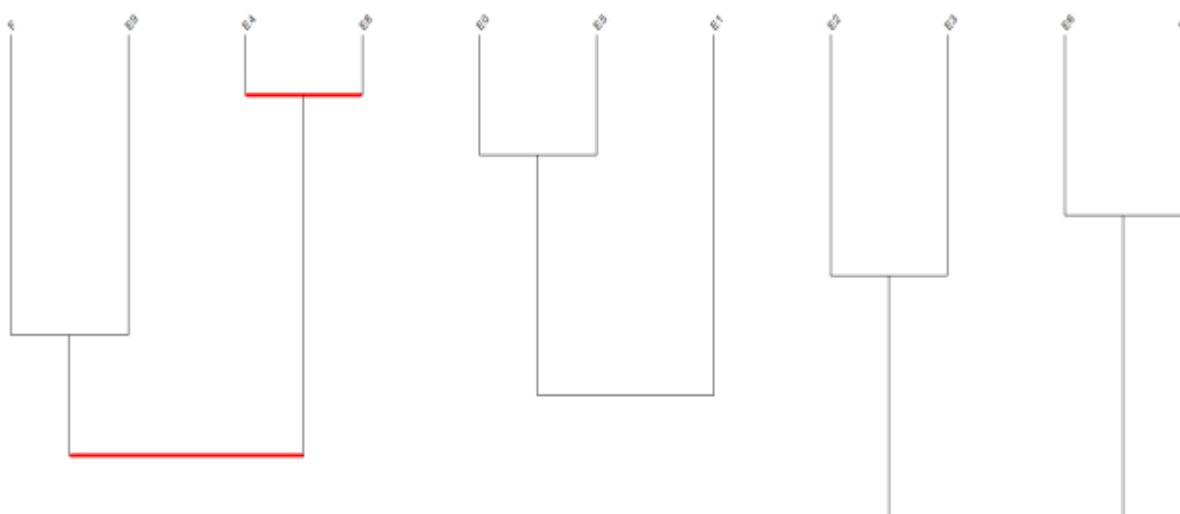
Γράφημα 18: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης στην ερώτηση 8.



Γράφημα 19 οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου Χάλκης με δέντροδιάγραμμα

Παρακάτω φαίνεται η στατιστική ανάλυση από το πρόγραμμα CHIC.

ΔΕΝΔΡΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΜΟΙΟΤΗΤΑΣ (SIMILARITY TREE) ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ ΧΑΛΚΗΣ



Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει το δέντροδιάγραμμα ομοιότητας από την ανάλυση του προγράμματος chic για τις απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Χάλκη, στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Σύμφωνα με αυτό, παρουσιάζονται τρεις ομάδες ομοιότητας.

Η πρώτη περιλαμβάνει την ερώτηση για το φύλο (F) των μαθητών και συνδέεται με την ερώτηση 9 (E9) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο

στο βιβλίο μαθηματικών. Ακόμη, τα αποτελέσματα των απαντήσεων της ερώτησης 4 (E4) συνδέονται ισχυρά με αυτά της ερώτησης 8 (E8), δηλαδή, συνδέονται οι απαντήσεις των παιδιών για τα συναισθήματά τους όταν κάνουν μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.) και όταν τους δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών. Στην πρώτη ομάδα όλες οι ερωτήσεις συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους, δηλαδή η ερώτηση για το φύλο (F), η ερώτηση 9 (E9), η ερώτηση 4 (E4) και η ερώτηση 8 (E8).

Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει την ερώτηση για την καθημερινότητά τους (E0) που συνδέεται με την ερώτηση 5 (E5) όπου περιλαμβάνει τα συναισθήματά τους όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν. Επιπλέον, στην δεύτερη ομάδα υπάρχει και η ερώτηση 1 (E1) που οι μαθητές απάντησαν ποια είναι τα συναισθήματά τους όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών.

Τέλος, στην τρίτη ομάδα, όπως φαίνεται στο διάγραμμα, τα αποτελέσματα στην ερώτηση 2 (E2) δηλαδή τα συναισθήματα των μαθητών όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν, συνδέονται με τις απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση 5 (E5), δηλαδή τα συναισθήματά τους όταν τους δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης.

Επίσης στην τρίτη ομάδα τα αποτελέσματα της ερώτησης 6 του ερωτηματολογίου (E6) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών του γυμνασίου και λυκείου στην Χάλκη όταν ακούν μια διάλεξη στο μάθημα των μαθηματικών συνδέεται με της ερώτησης 7 (E7) που αφορούν τα συναισθήματα όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό τύπο.

Συμπερασματικά, οι ερωτήσεις της πρώτης ομάδας του διαγράμματος F, E9, E4 και E8 συνδέονται όλες μεταξύ τους ισχυρά.

3.2.3. ΓΟΝΕΙΣ ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΧΑΛΚΗ

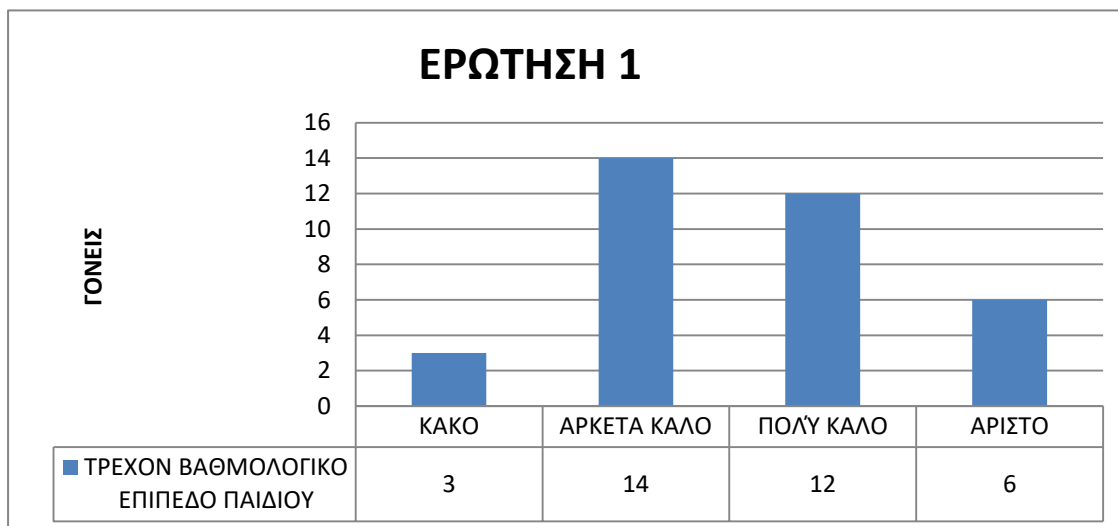
Εν συνεχεία, τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που δόθηκαν στους γονείς των μαθητών όλων των τάξεων στην Χάλκη φαίνονται παρακάτω.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων, το 40% των γονέων και κηδεμόνων των μαθητών στην Χάλκη δηλώνουν ότι το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο των παιδιών τους είναι αρκετά καλό. Το 57% αυτών θεωρούν επίσης πως τα μαθηματικά δεν είναι σημαντικά για την μελλοντική επιτυχία των παιδιών. Στη συνέχεια, το 63% των γονέων δήλωσε πως δεν μπορεί να βοηθήσει το παιδί με τα μαθηματικά στο σπίτι. Ακόμα, το 49% αυτών συζητούν

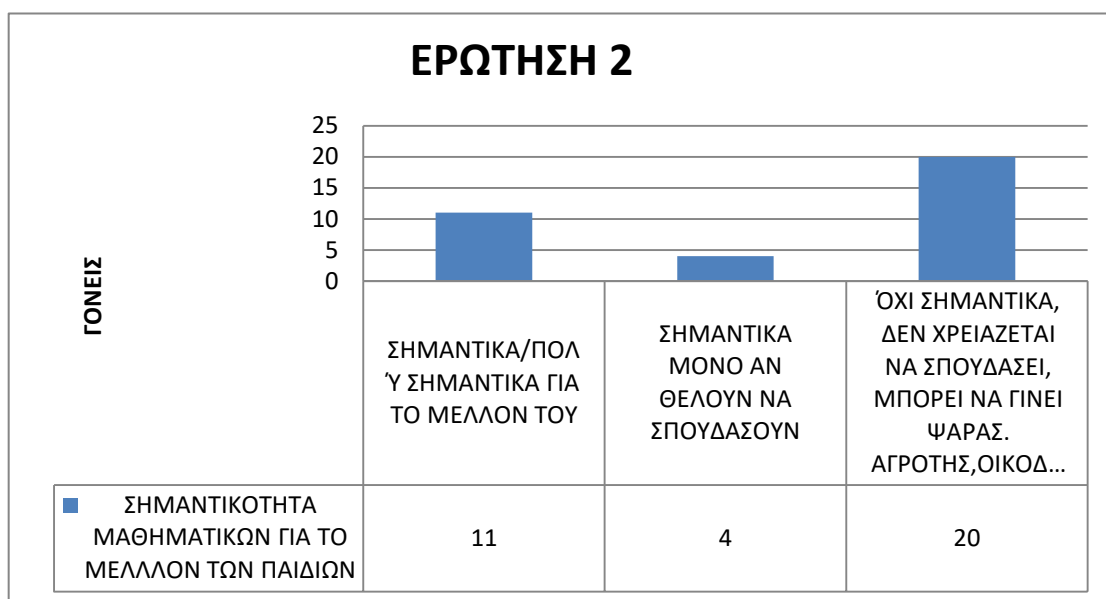
για τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις μόνο όταν το αναφέρει το ίδιο το παιδί ή όταν παίρνει βαθμούς. Στην πέμπτη ερώτηση, οι γονείς στην Χάλκη, κατά το 31% αυτών, απάντησαν πως επαινούν και ενθαρρύνουν τις προσπάθειες των παιδιών τους στα μαθηματικά καθημερινά. Επιπρόσθετα, το 66% των γονέων πιστεύουν πως τα παιδιά τους απολαμβάνουν τη μελέτη των μαθηματικών. Επιπλέον, το 80% αυτών δεν αξιοποιεί κανένα μέσο για την υποστήριξη της μάθησης των μαθηματικών του παιδιού. Το 94% των γονέων και κηδεμόνων των μαθητών στην Χάλκη, έχουν βιώσει αρνητικότητα ή άγχος απέναντι στα μαθηματικά κατά την ακαδημαϊκή τους πορεία. Ως μέτριο θα αξιολογούσαν το σημερινό επίπεδο μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών τους, το 43% των γονέων. Στην ερώτηση 10 οι γονείς απάντησαν στο 100% πως η υποστήριξη ή τα μέσα που θα ήταν χρήσιμα για τη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων των παιδιών είναι το φροντιστήριο και τα ιδιαίτερα μαθήματα. Η άποψη του 57% των γονέων είναι πως δεν γίνεται να γίνει δικηγόρος ένα παιδί με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά. Ενώ, ταυτόχρονα, το 89% των γονέων δηλώνουν ότι συζητούν για τη σημασία των μαθηματικών με τα παιδιά τους. Τέλος, το 89% των γονέων παρατηρούν τα παιδιά να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες όταν διαβάζουν στο σπίτι για τα μαθηματικά ή και για τα άλλα μαθήματα.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα ραβδογράμματα με τα παραπάνω ποσοστά.

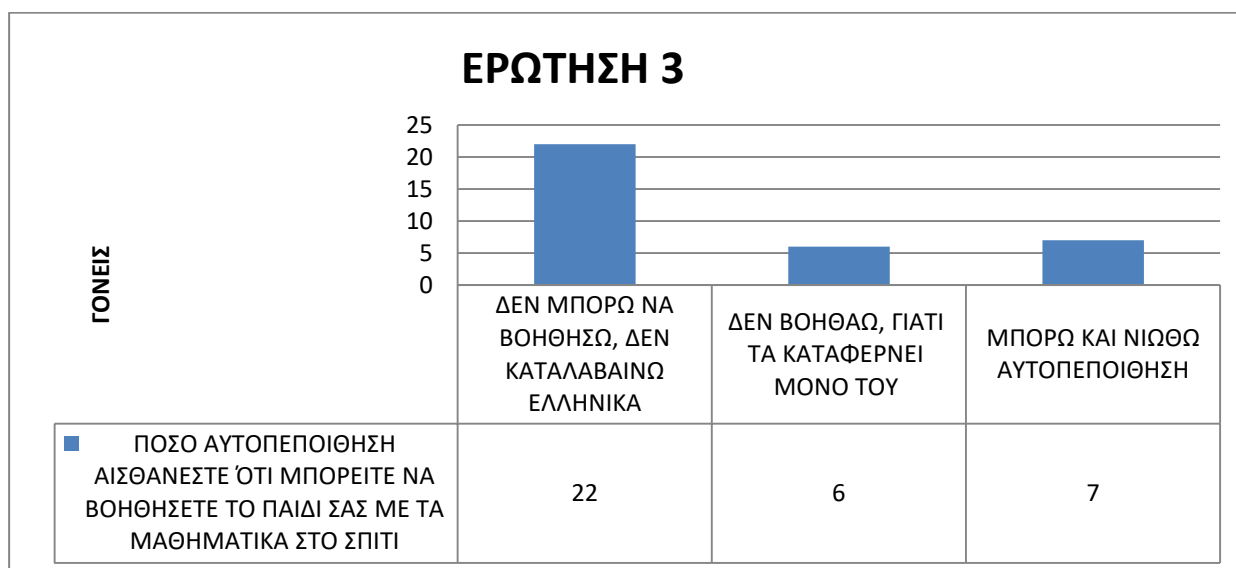
Γράφημα 20: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 1.



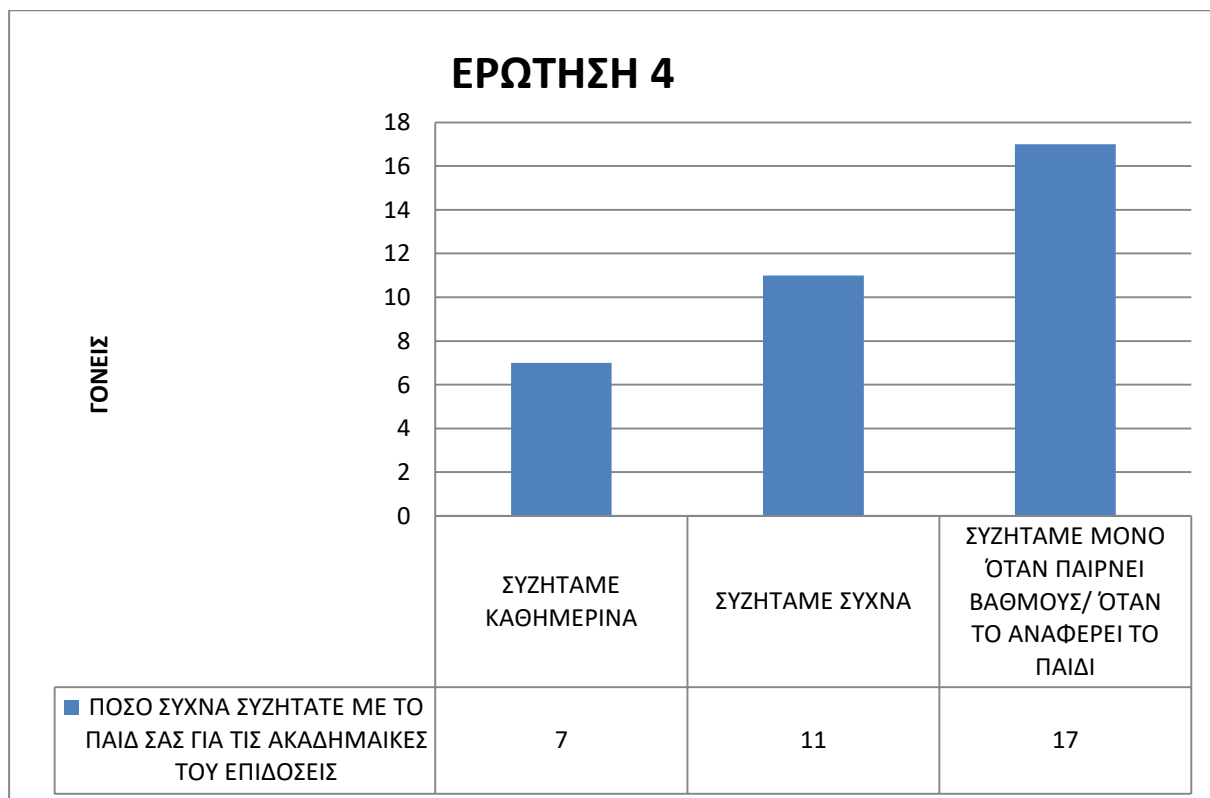
Γράφημα 21: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 2.



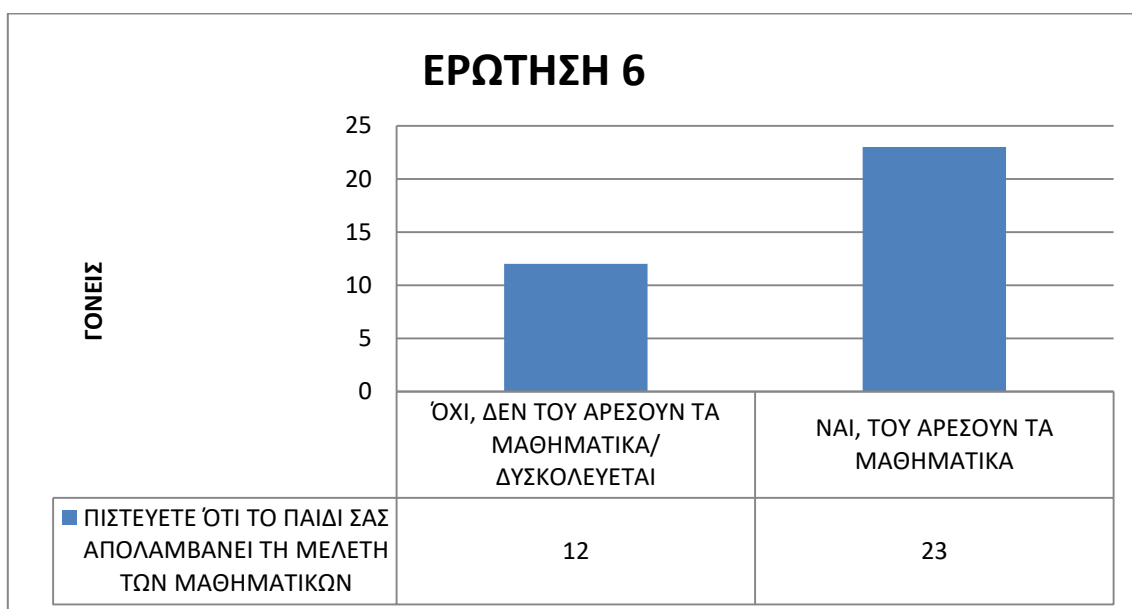
Γράφημα 22: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 3.



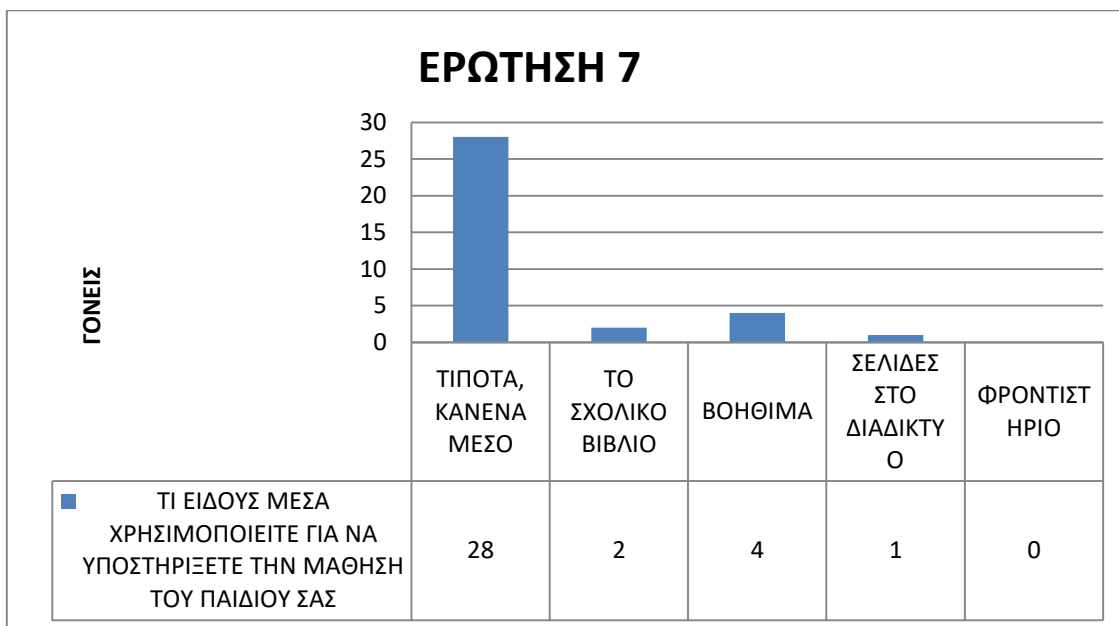
Γράφημα 23: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 4.



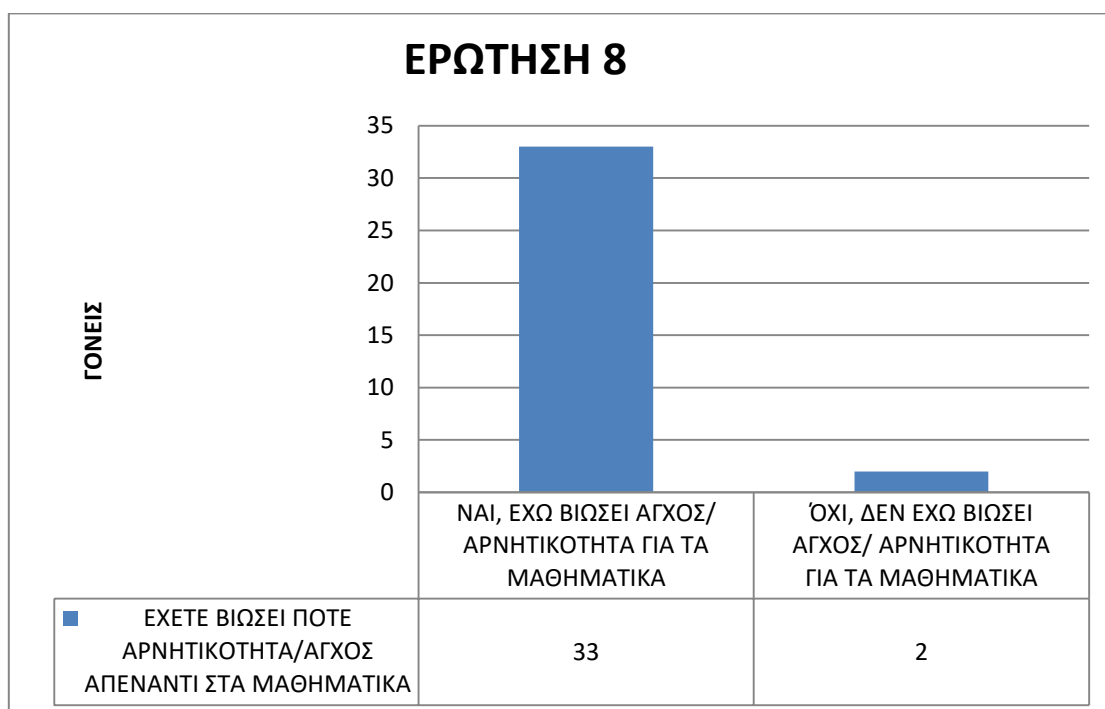
Γράφημα 24: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 6.



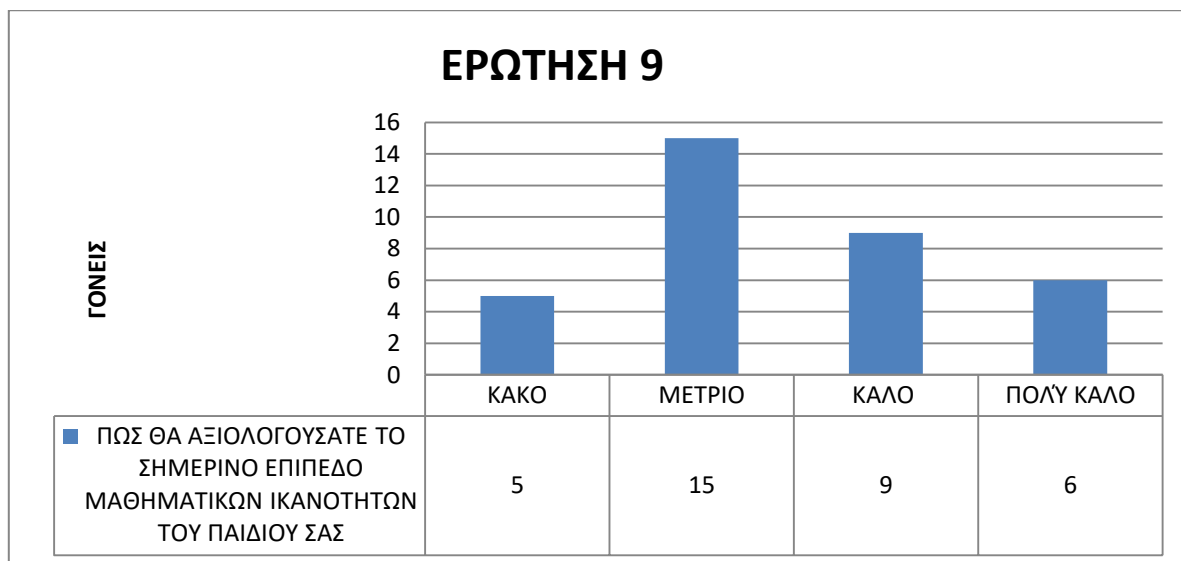
Γράφημα 25: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 7.



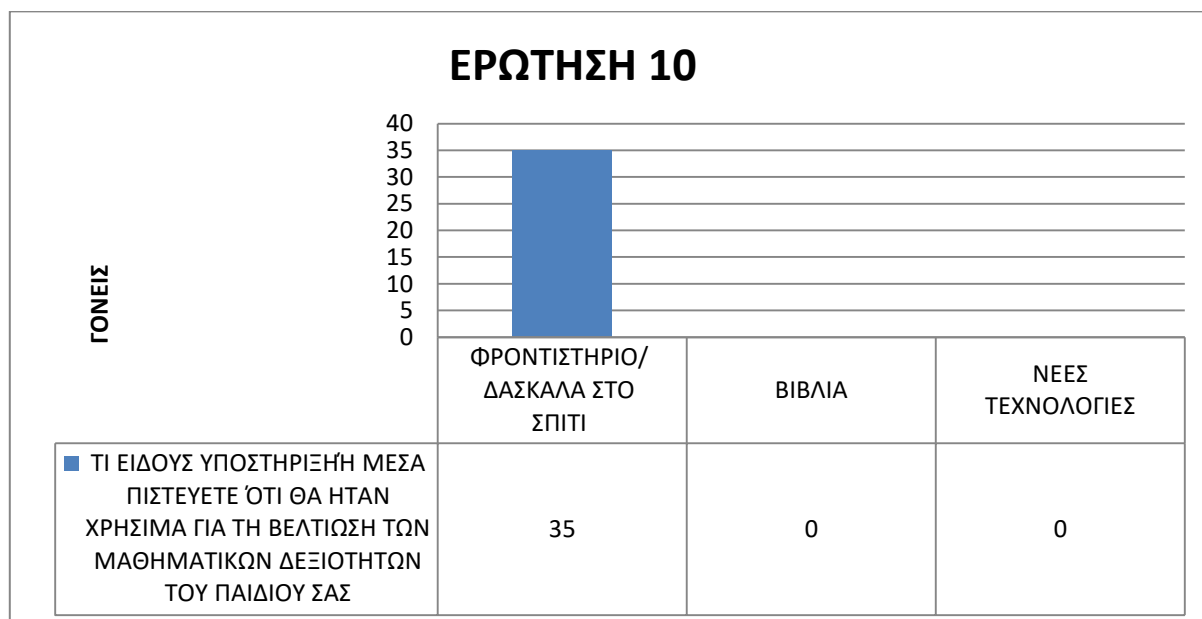
Γράφημα 26: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 8.



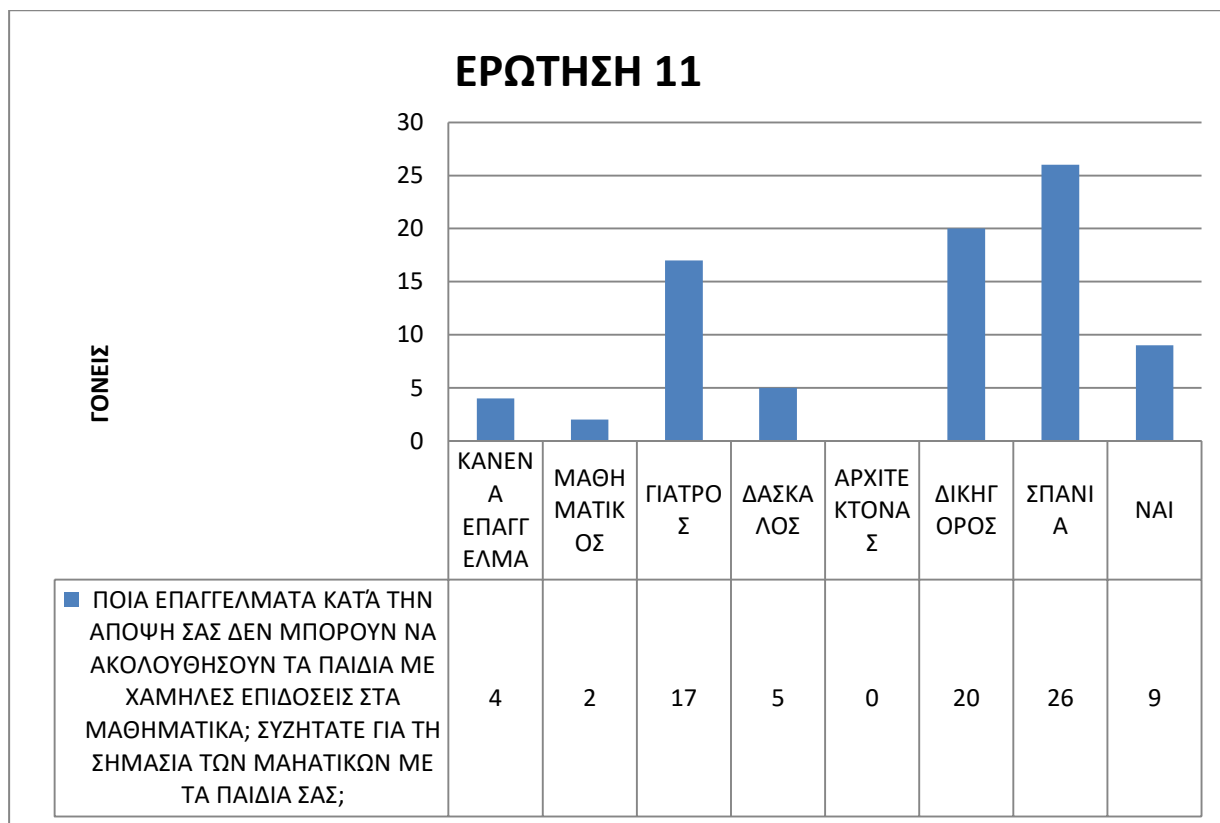
Γράφημα 27: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 9.



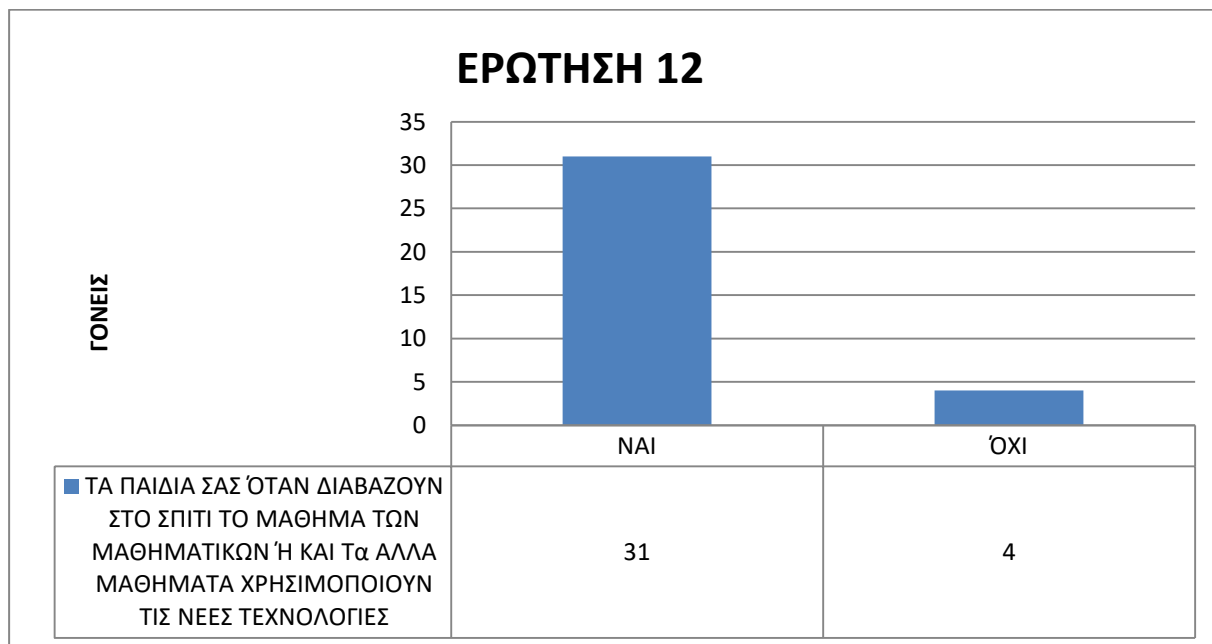
Γράφημα 28: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 10.



Γράφημα 29: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 11.



Γράφημα 30: Οι απαντήσεις των γονέων στην Χάλκη στην ερώτηση 12.



Παρακάτω φαίνεται η περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων των απαντήσεων των γονέων στην Χάλκη στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν.

Από την έρευνα και τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι γονείς και κηδεμόνες των μαθητών στην Χάλκη φαίνεται ότι οι περισσότεροι θεωρούν το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο του παιδιού τους στο σχολείο ως αρκετά καλό και πολύ καλό, ενώ πολύ λίγοι το θεωρούν κακό. Επίσης θεωρούν επί το πλείστον ότι τα μαθηματικά δεν είναι σημαντικά για το μέλλον των παιδιών τους καθώς μπορούν να γίνουν αγρότες, ψαράδες, οικοδόμοι, να δουλέψουν στον τουρισμό, χωρίς να σπουδάσουν κάτι. Επιπλέον, οι περισσότεροι γονείς κι κηδεμόνες στην Χάλκη δεν βοηθούν το παιδί στο σπίτι με τα μαθήματα γιατί δεν καταλαβαίνουν ελληνικά, ενώ συζητάνε για τους βαθμούς και την επίδοση του παιδιού στο σχολείο μόνο όταν παίρνει βαθμούς. Παρόλα αυτά, δηλώνουν ότι επαινούν τις προσπάθειες των παιδιών τους στα μαθηματικά σε καθημερινή βάση και πιστεύουν ότι αρέσουν στα παιδιά τους τα μαθηματικά. Επιπλέον, όσοι βοηθούν τα παιδιά τους στο σπίτι, αξιοποιούν το σχολικό βιβλίο, σελίδες στο διαδίκτυο και βοηθήματα. Σχεδόν όλοι οι γονείς που ερωτήθηκαν έχουν βιώσει άγχος ή αρνητικότητα για τα μαθηματικά στη ζωή τους.

Επιπλέον, θα αξιολογούσαν το σημερινό επίπεδο μαθηματικών ικανοτήτων του παιδιού τους ως μέτριο. Ακόμα, πιστεύουν ότι μόνο με φροντιστήριο και δασκάλα στο σπίτι μπορούν οι μαθηματικές δεξιότητες των παιδιών τους να βελτιωθούν. Θεωρούν ότι τα παιδιά με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά δεν μπορούν να γίνουν δικηγόροι, δάσκαλοι, γιατροί, μαθηματικοί και κάποιοι απάντησαν, ακόμα, πως δεν μπορούν να κάνουν κανέναν επάγγελμα, ωστόσο, οι περισσότεροι είπαν δικηγόρος. Επιπλέον, οι γονείς στην Χάλκη δήλωσαν ότι συζητάνε σπάνια με τα παιδιά τους για τη σημασία των μαθηματικών.

Τέλος, παρατήρησαν ότι τα παιδιά τους όταν διαβάζουν στο σπίτι το μάθημα των μαθηματικών ή και τα άλλα μαθήματα, χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες (Η/Υ, λάπτοπ, τάμπλετ, τηλέφωνο).

3.2.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΧΑΛΚΗ

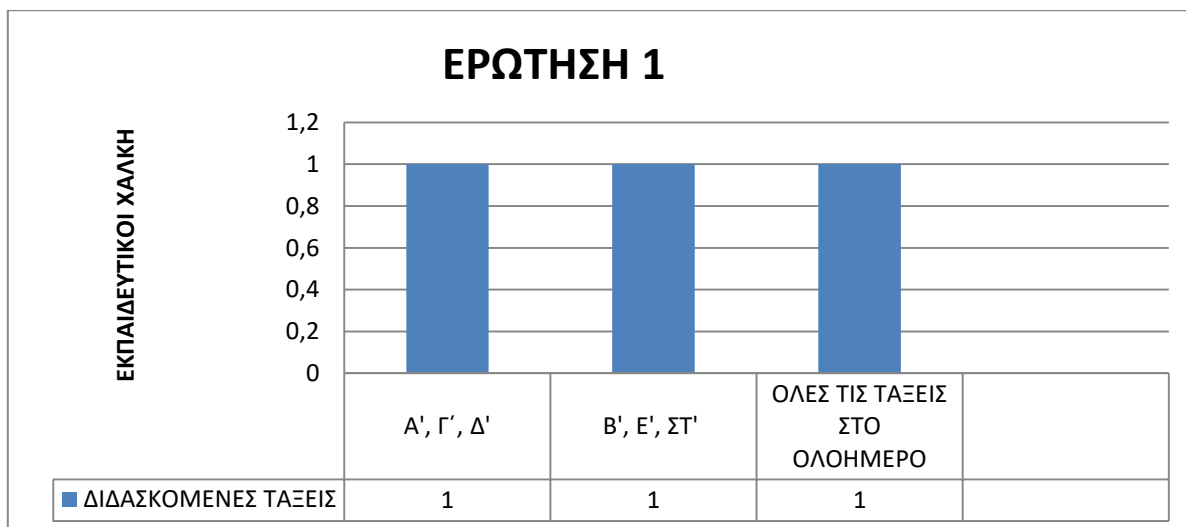
Ο εκπαιδευτικοί του δημοτικού σχολείου Χάλκης έδωσαν τις εξής απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, όπως φαίνεται παρακάτω.

Οι εκπαιδευτικοί στην Χάλκη στο 100% αυτών, για να διδάξουν αποτελεσματικά τα μαθηματικά και τα άλλα μαθήματα ενώ χειρίζονται πολλές τάξεις, αναθέτουν σιωπηρές εργασίες την ώρα παράδοσης μαθήματος στους άλλους μαθητές, το 33% αφήνει τους μαθητές να ζωγραφίζουν, το 100% αφήνει τους μαθητές να λύσουν μόνοι τους ασκήσεις και το 67% τους αφήνει να κάνουν μόνοι τους ανάγνωση τη θεωρία των μαθημάτων. Ακόμα, το 100%

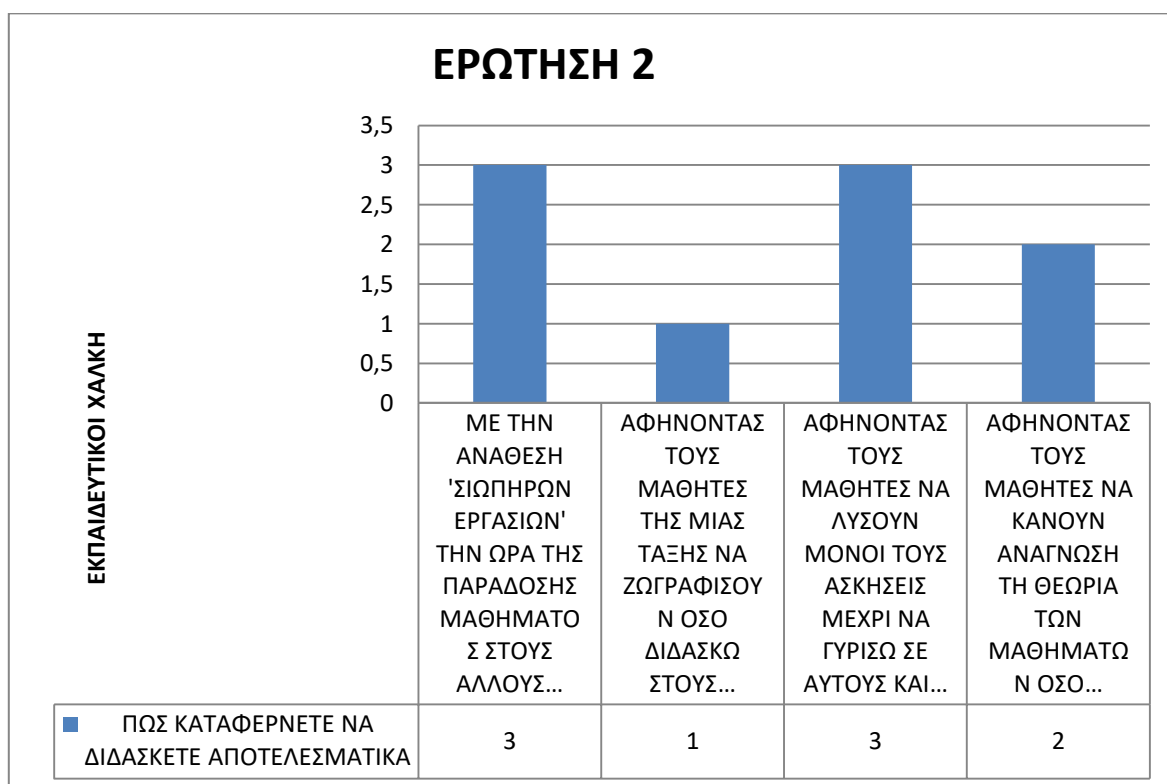
των εκπαιδευτικών έχουν παρατηρήσεις αλλαγές στις μεθόδους και το στυλ διδασκαλίας τους. Το 100% των εκπαιδευτικών περιγράφουν το στυλ διδασκαλίας τους ως ενεργητικό και βασιζόμενο στην καθοδηγούμενη ανακάλυψη της γνώσης από τους μαθητές. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει το 100% των εκπαιδευτικών είναι να είναι όλοι οι μαθητές απασχολημένοι συνεχώς και όσοι μαθητές έχουν 'ελεύθερη ώρα' να είναι ήρεμοι. Το 33% αυτών αντιμετωπίζει ως πρόκληση να διδάξει όλη την ύλη και να αλλάζει συνεχώς από το ένα επίπεδο στο άλλο στα μαθήματα. Επιπλέον, το 67% των εκπαιδευτικών στην Χάλκη απάντησε πως η μέθοδος διδασκαλίας τους στο διαθέσιμο σχολείο τους επηρεάζει επαγγελματικά καθώς αποκτούν παιδαγωγική εμπειρία σε διαφορετικά πλαίσια μάθησης, ενώ το 33% απάντησε πως μαθαίνουν να χειρίζονται διαφορετικά θέματα ταυτόχρονα και μαθαίνουν να χειρίζονται επίσης τον χρόνο κατά την διδασκαλία τους. Στην έβδομη ερώτηση, το 100% των εκπαιδευτικών είπε ότι δεν έχει λάβει καμία κατάρτιση ή υποστήριξη για να διδάσκουν τα μαθηματικά ή και τα άλλα μαθήματα κατά αυτόν τον τρόπο σε διαθέσιμα σχολεία. Επιπλέον, οι δύο από τους τρεις εκπαιδευτικούς δήλωσαν πως εμπλέκουν τους γονείς στην εκπαίδευση του παιδιού τους ενημερώνοντάς τους τηλεφωνικά και ορίζοντας δια ζώσης συναντήσεις τακτικά. Επίσης, το 100% αυτών θεωρούν ότι τα μέσα και η υποστήριξη που χρειάζονται για να βελτιώσουν την διδασκαλία τους σε αυτό το πλαίσιο είναι επιμορφωτικά σεμινάρια και ημερίδες, ενώ το 33% θεωρεί ότι είναι απαραίτητος περισσότερος υλικοτεχνικός εξοπλισμός. Για την ερώτηση 10, το 100% των εκπαιδευτικών θεωρούν ως κύρια δυσκολία την διατήρηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, ενώ το 67% τη διατήρηση της πειθαρχίας στην τάξη. Το 100% των εκπαιδευτικών δεν θεωρούν πως είναι δύσκολο να δώσουν ατομική προσοχή σε κάθε μαθητή. Τέλος, το 100% των εκπαιδευτικών πιστεύει ότι η διδασκαλία σε πολλαπλές τάξεις επηρεάζει το επίπεδο άγχους τους σε μεγάλο βαθμό.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που τους δόθηκε φαίνονται και στα παρακάτω γραφήματα.

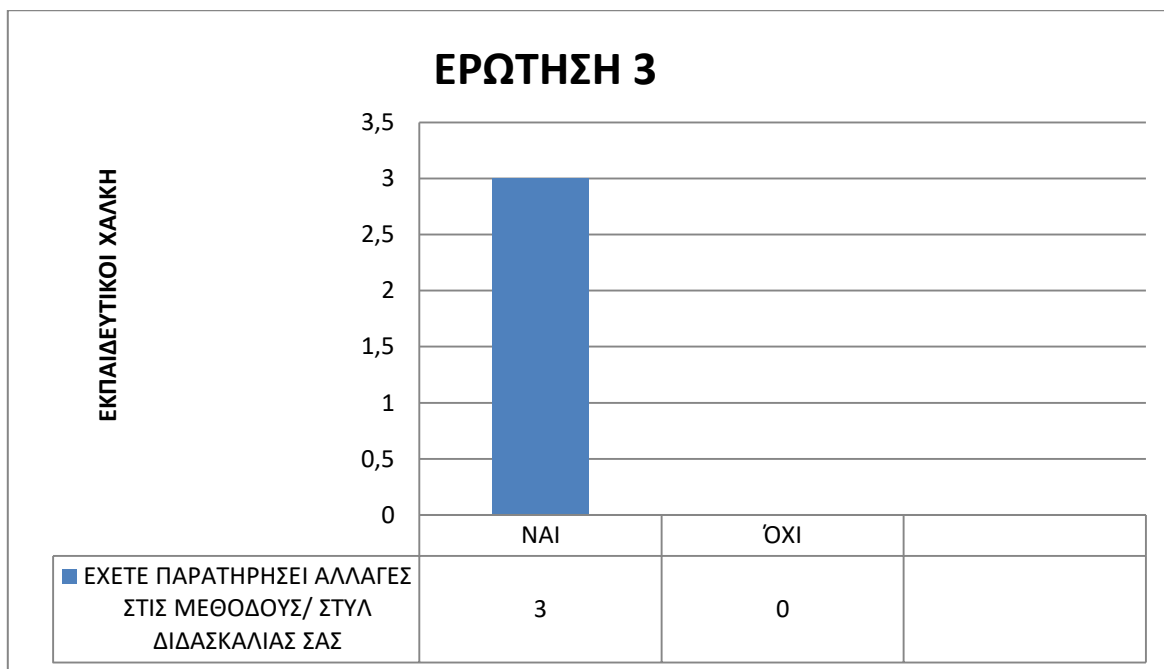
Γράφημα 31: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 1.



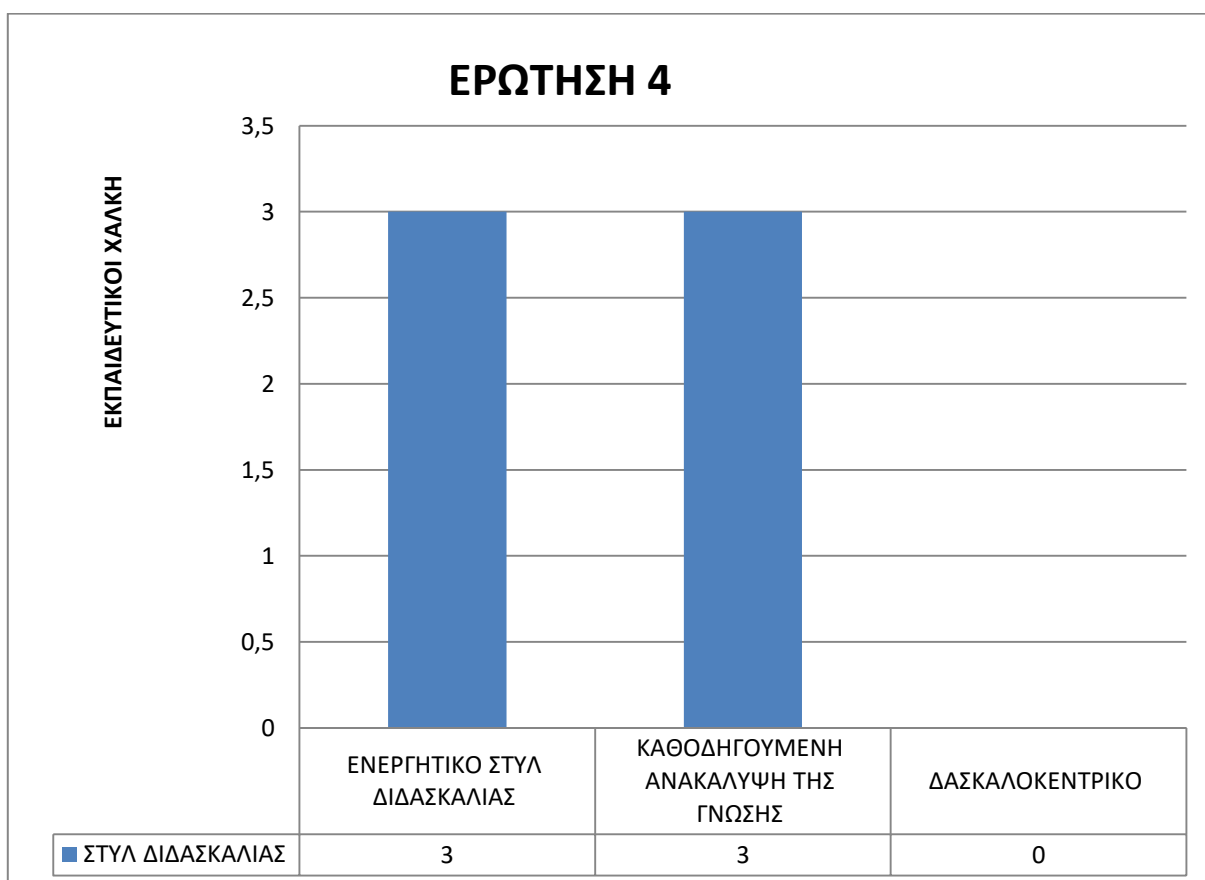
Γράφημα 32: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 2.



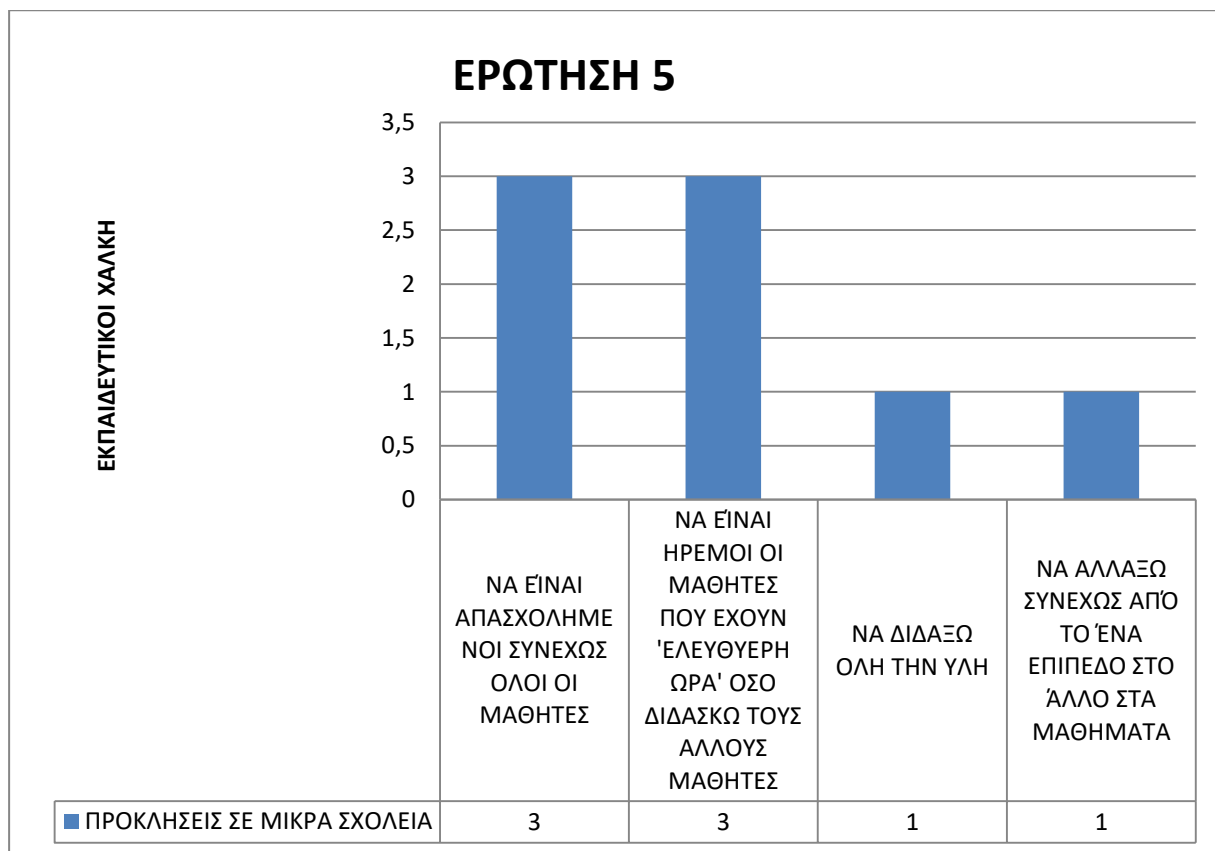
Γράφημα 33: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 3.



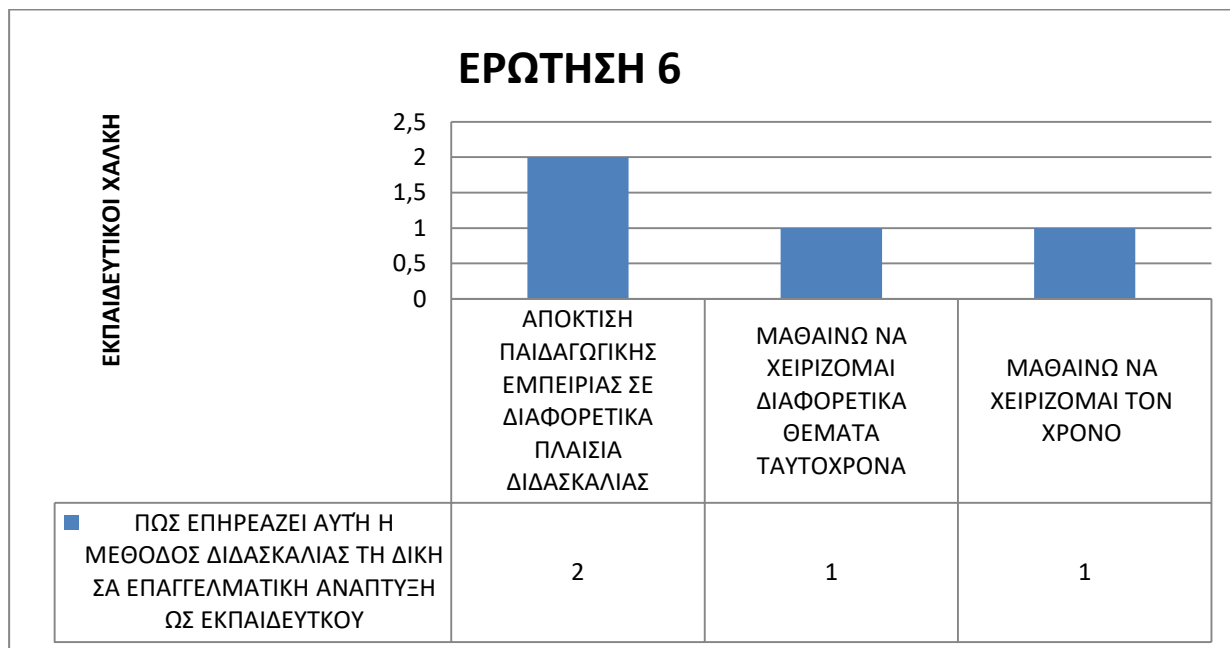
Γράφημα 34: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 4.



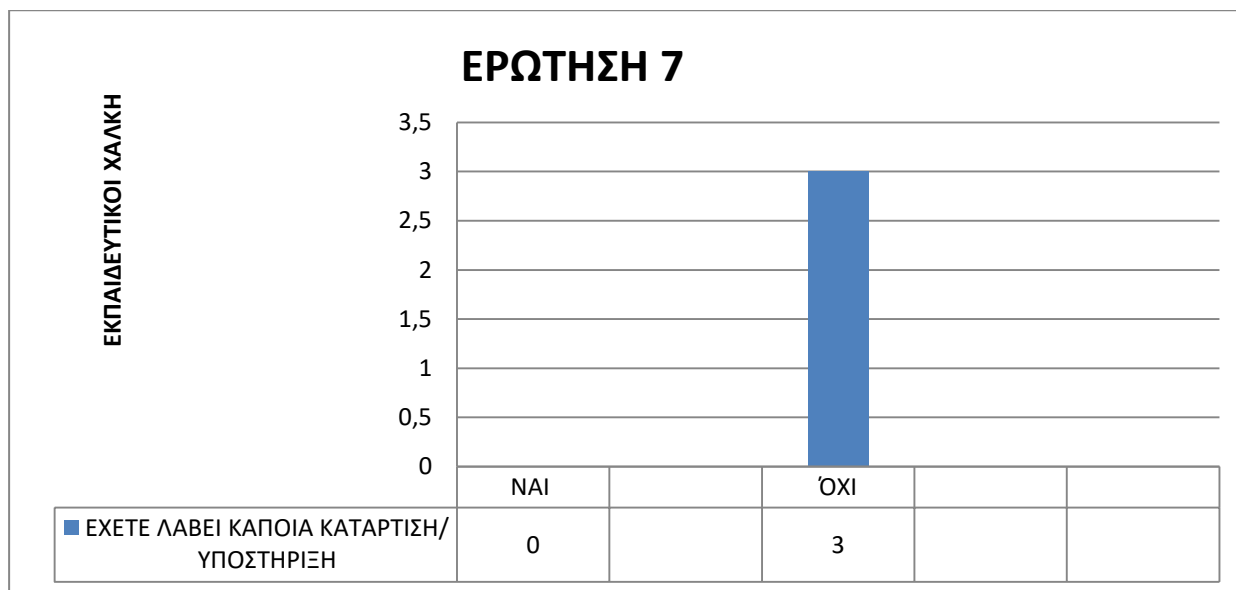
Γράφημα 35: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 5.



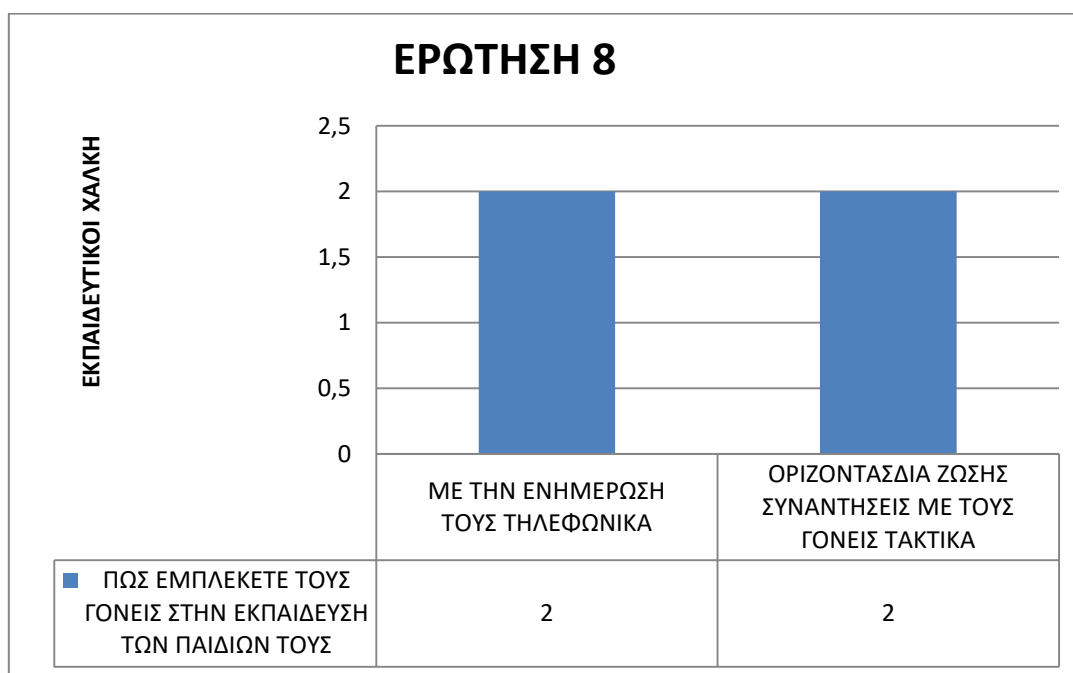
Γράφημα 36: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 6.



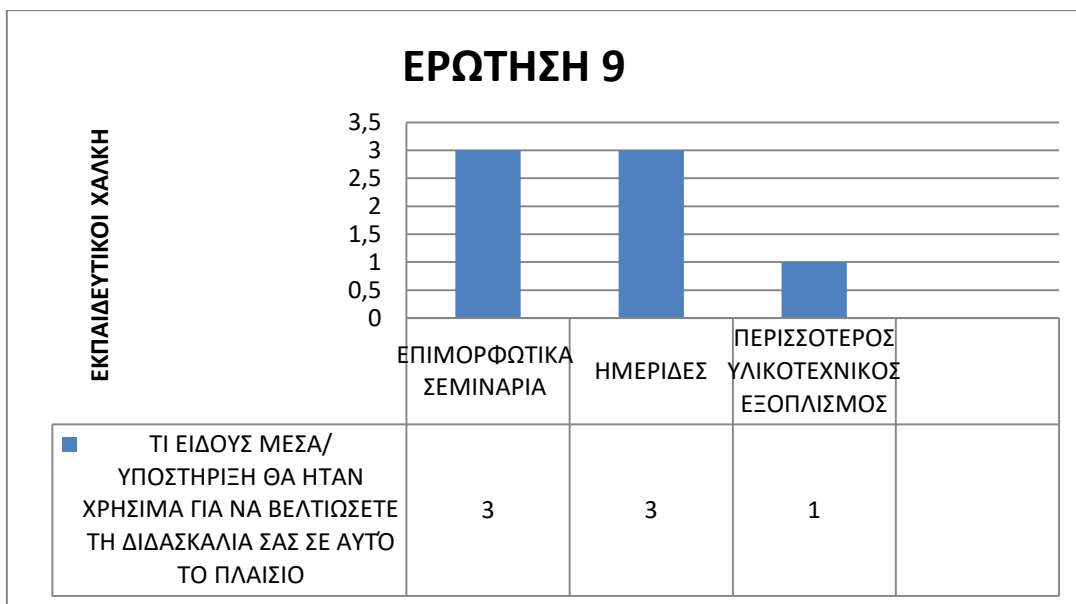
Γράφημα 37: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 7.



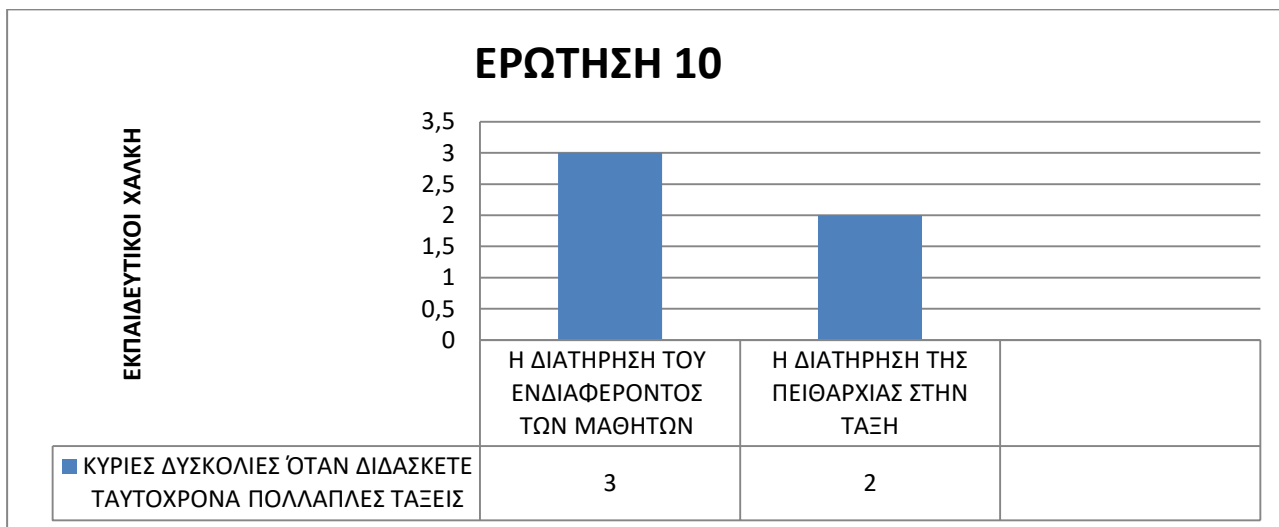
Γράφημα 38: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 8.



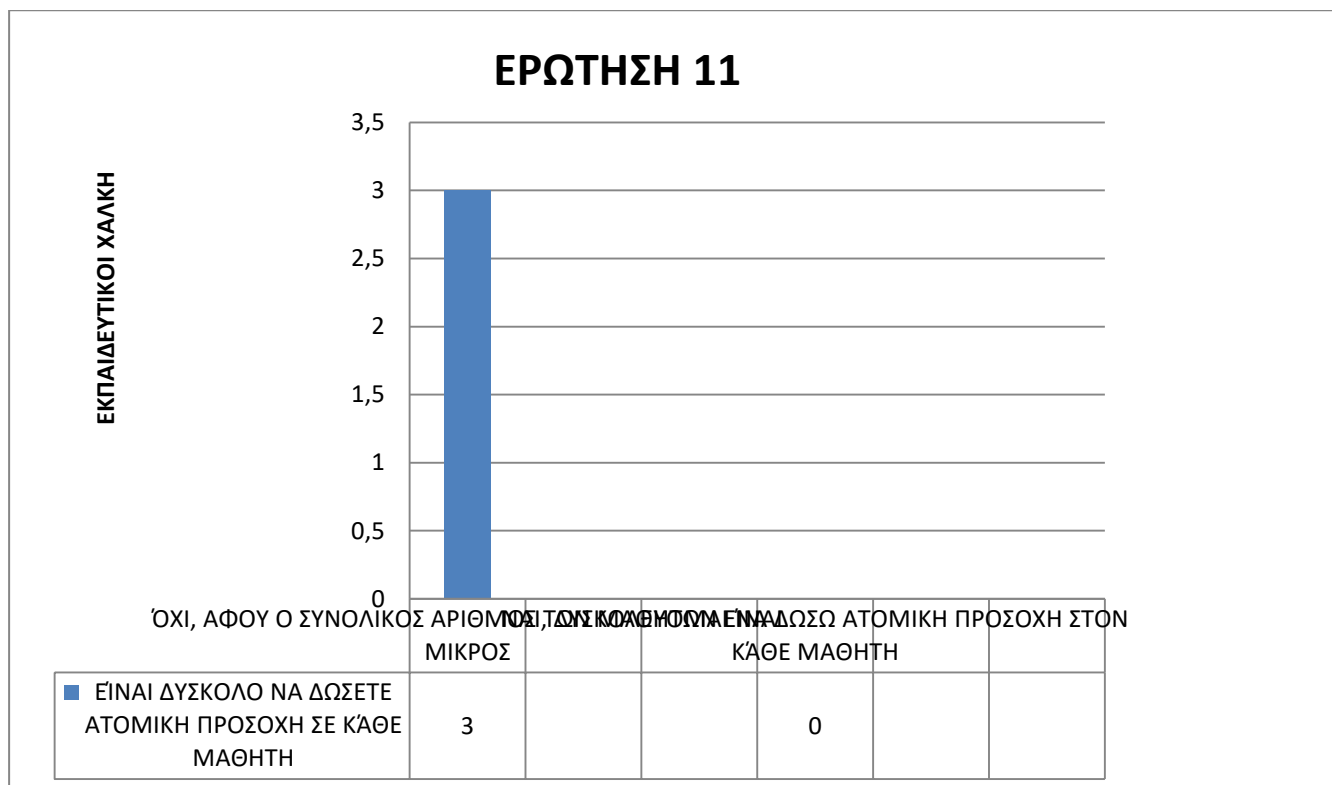
Γράφημα 39: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 9.



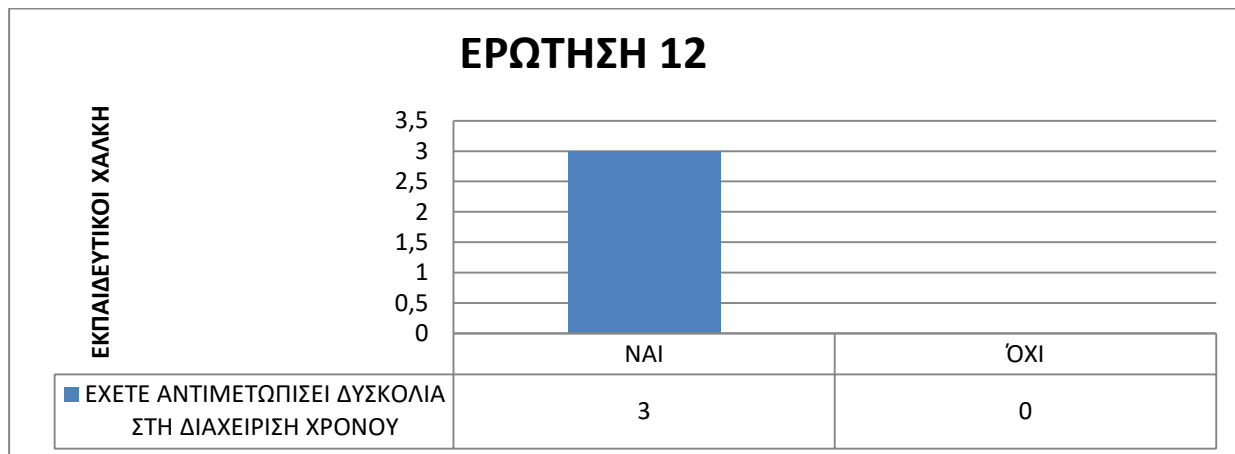
Γράφημα 40: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 10.



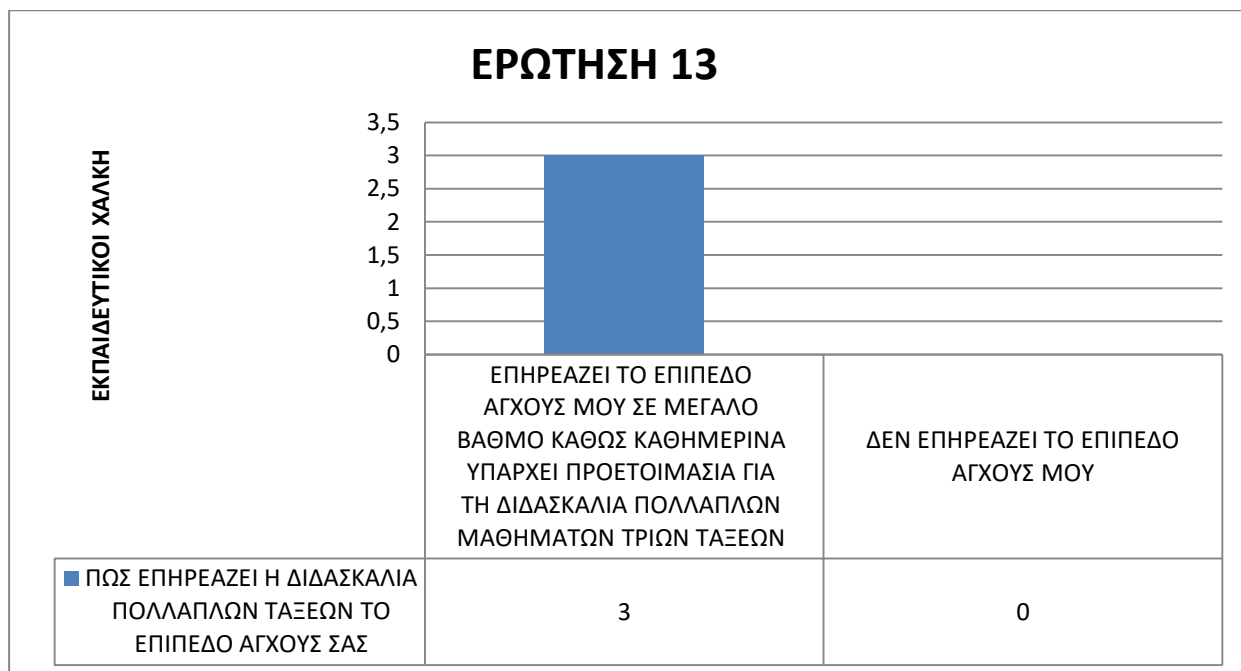
Γράφημα 41: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 11.



Γράφημα 42: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 12.



Γράφημα 43: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη στην ερώτηση 13.



Στη συνέχεια παρατίθεται η περιγραφική ανάλυση των στατιστικών αποτελεσμάτων για τους γονείς- κηδεμόνες στην Χάλκη.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Χάλκη που δόθηκαν στα ερωτηματολόγια της έρευνας, φαίνεται ότι για να διδάξουν αποτελεσματικά τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα), ενώ συγχρόνως χειρίζονται πολλαπλές τάξεις του δημοτικού, στο σύνολο των εκπαιδευτικών, αναθέτουν σιωπηρές εργασίες στους μαθητές όσο παραδίδουν μάθημα στους μαθητές της άλλης τάξης και τους αφήνουν να κάνουν ανάγνωση την θεωρία των βιβλίων, ενώ άλλες φορές αφήνουν τους μαθητές να ζωγραφίσουν και να κάνουν ανάγνωση, όσο εξηγούν σε άλλους μαθητές. Στην ερώτηση 3 και οι τρεις εκπαιδευτικοί που ρωτήθηκαν στην Χάλκη έχουν παρατηρήσει αλλαγές στις μεθόδους ή το στυλ διδασκαλίας τους στα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) από τότε που άρχισαν να διδάσκουν πολλά μαθήματα ταυτόχρονα και περιγράφουν το στυλ διδασκαλίας τους ως ενεργητικό και καθοδηγούμενης ανακάλυψης της γνώσης.

Επιπλέον, όλοι οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν πως οι προκλήσεις αντιμετωπίζουν όταν διδάσκουν σε μικρά σχολεία με πολλές τάξεις για τα μαθηματικά (ή και για άλλα μαθήματα) είναι να διατηρούν τους μαθητές συνεχώς απασχολημένους και ήρεμους, ενώ ειπώθηκε επίσης η δυσκολία ολοκλήρωσης της ύλης και αλλαγής από το ένα επίπεδο στο

άλλο. Η διδασκαλία σε πολλαπλές τάξεις επηρεάζει την επαγγελματική τους ανάπτυξη ως εκπαιδευτικός με την απόκτηση παιδαγωγικής εμπειρίας σε διαφορετικά πλαίσια μάθησης, με την εκμάθηση διαχείρισης του χρόνου και τον χειρισμό διάφορων θεμάτων ταυτόχρονα.

Ακόμα, κανέναν από τους εκπαιδευτικούς στην Χάλκη δεν έχει λάβει κάποια υποστήριξη ή κατάρτιση για τη διδασκαλία σε πολλαπλές τάξεις. Εμπλέκουν τους γονείς στην εκπαίδευση του παιδιού τους για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) τηλεφωνικά ή με δια ζώσης συναντήσεις. Για να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους σε αυτό το πλαίσιο, θεωρούν ότι θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν σεμινάρια, ημερίδες, αλλά και να είχαν περισσότερο υλικοτεχνικό εξοπλισμό στο σχολείο. Οι κύριες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν είναι η διατήρηση του ενδιαφέροντος και της πειθαρχίας των μαθητών. Μάλιστα, δεν δυσκολεύονται να δώσουν ατομική προσοχή σε κάθε μαθητή σε όλες τις τάξεις, αφού ο αριθμός των μαθητών είναι μικρός.

Επιπλέον, αντιμετωπίζουν δυσκολία στη διαχείριση του χρόνου κατά τη διδασκαλία πολλαπλών τάξεων. Ενώ, η διδασκαλία πολλαπλών τάξεων το επίπεδο άγχους τους σε μεγάλο βαθμό καθώς καθημερινά πρέπει να αφιερώνουν πολύ χρόνο για την προετοιμασία της διδασκαλίας τους στις πολλαπλές τάξεις.

3.2.5. ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΡΟΔΟΣ

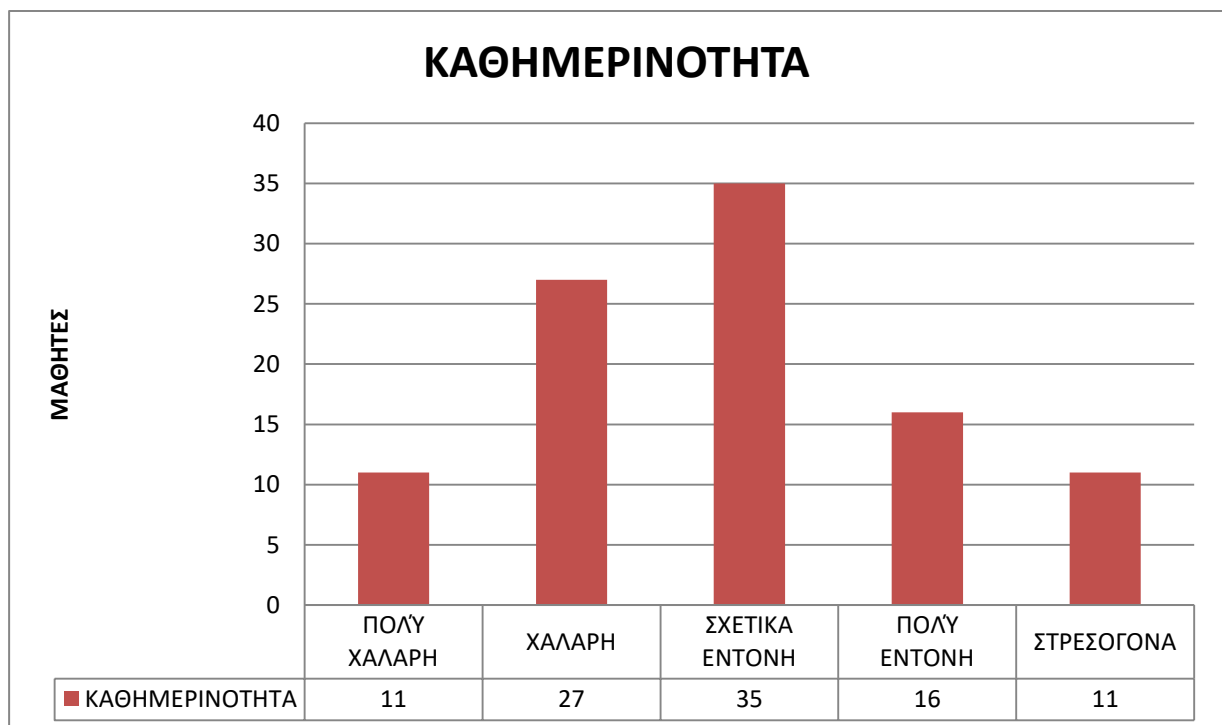
Στη συνέχεια δίνεται ο πίνακας με τα αποτελέσματα των απαντήσεων των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο.

Όπως παρουσιάζεται και στον παραπάνω πίνακα, το ποσοστό των μαθητών που έχουν σχετικά έντονη καθημερινότητα είναι 35%. Στην ερώτηση 1 το 42% των μαθητών απάντησε πως αισθάνεται ήρεμο καθώς χρησιμοποιούν τους πίνακες που υπάρχουν στο πίσω μέρος του βιβλίου των μαθηματικών. Ακόμη, το 44% αυτών αισθάνονται αγχωμένοι/ες όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μια μέρα πριν. Κάπως αναστατωμένοι αισθάνονται το 41% των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο όταν παρακολουθούν τον/την δάσκαλο/α να εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα. Επίσης, κάνοντας μια εξέταση στα μαθηματικά με τεστ ή διαγώνισμα, το 48% των μαθητών βιώνουν άγχος. Όταν τους δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά και δύσκολα προβλήματα και ασκήσεις, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης, το 46% των μαθητών αισθάνονται αγχωμένοι. Επίσης, το 37% των μαθητών δημοτικού στη Ρόδο αισθάνονται κάπως αναστατωμένοι/ες όταν ακούν τον/την

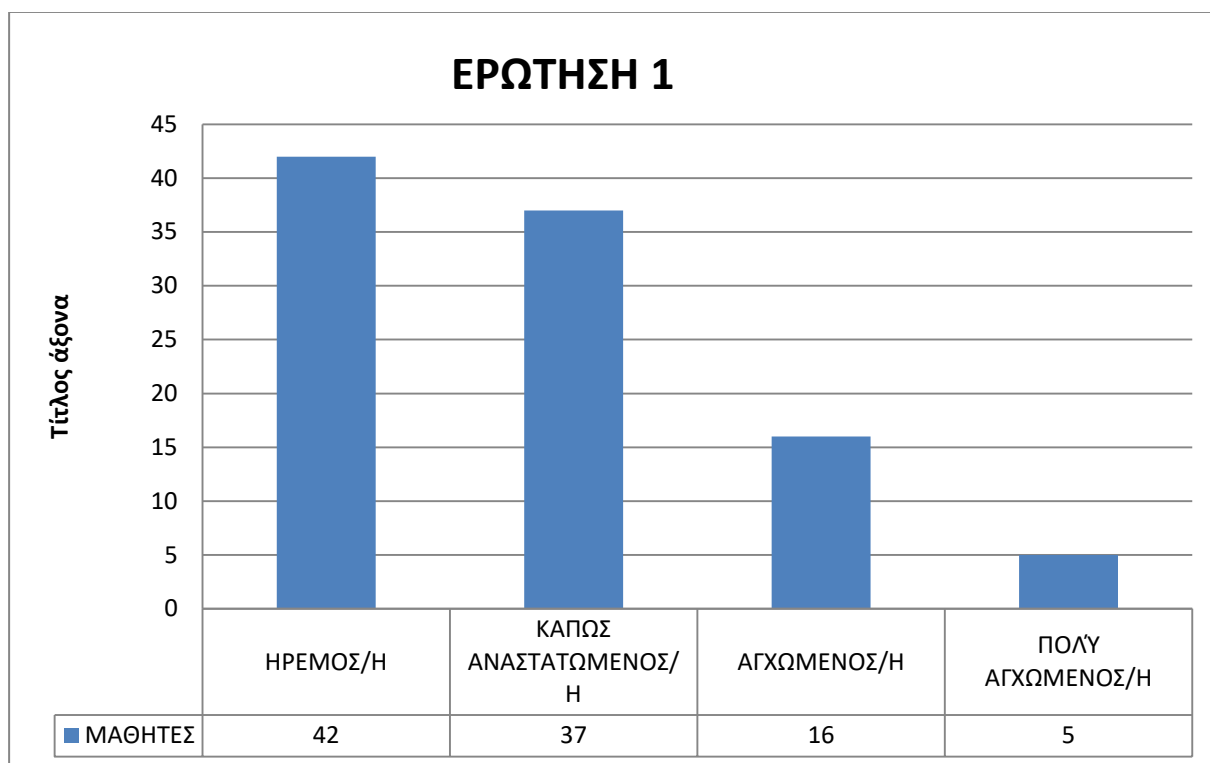
δάσκαλο/α να εξηγεί τη θεωρία στο μάθημα των μαθηματικών. Ενώ όταν ακούν έναν συμμαθητή τους να εξηγεί ένα πρόβλημα μαθηματικών, το 42% των μαθητών αισθάνεται κάπως αναστατωμένο. Στην ερώτηση 8 το 37% των μαθητών απάντησε ότι αισθάνεται πολύ αγχωμένο όταν τους δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στα μαθηματικά. Τέλος, όταν ξεκινάει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο των μαθηματικών, το 42% των μαθητών του δημοτικού στη Ρόδο αισθάνονται κάπως αναστατωμένοι.

Παρακάτω φαίνονται τα γραφήματα με τις απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στη Ρόδο σε κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου που τους δόθηκε.

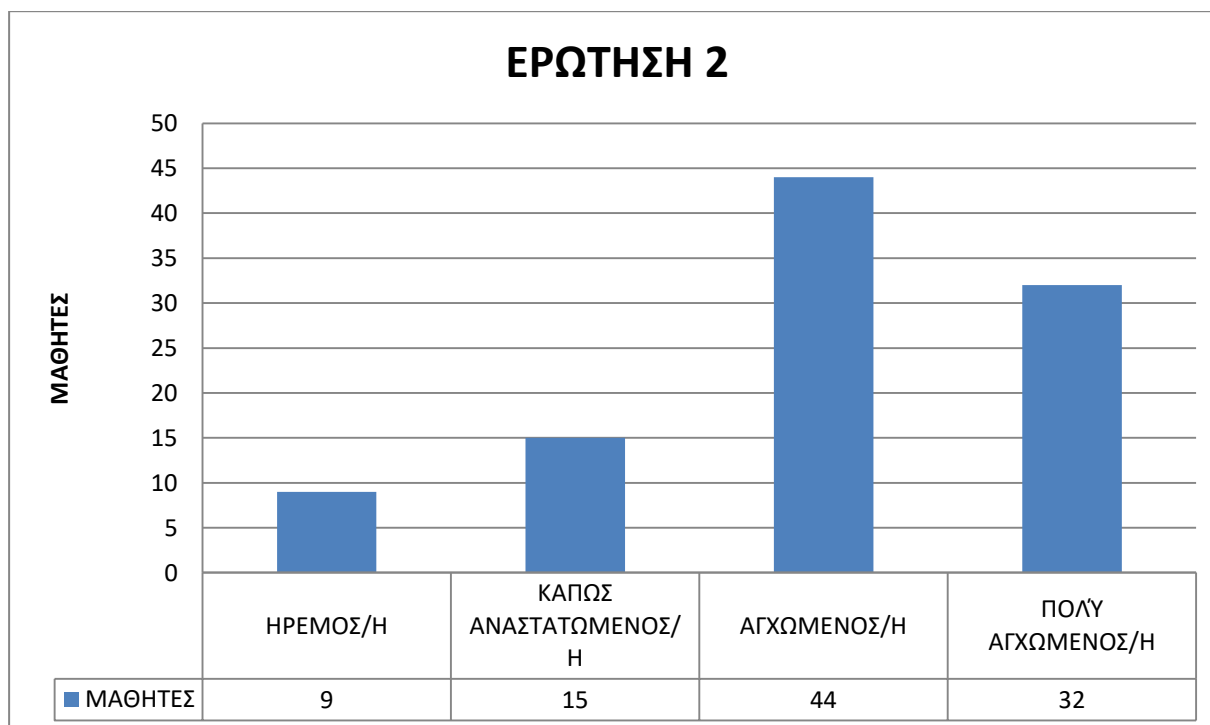
Γράφημα 44: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 0.



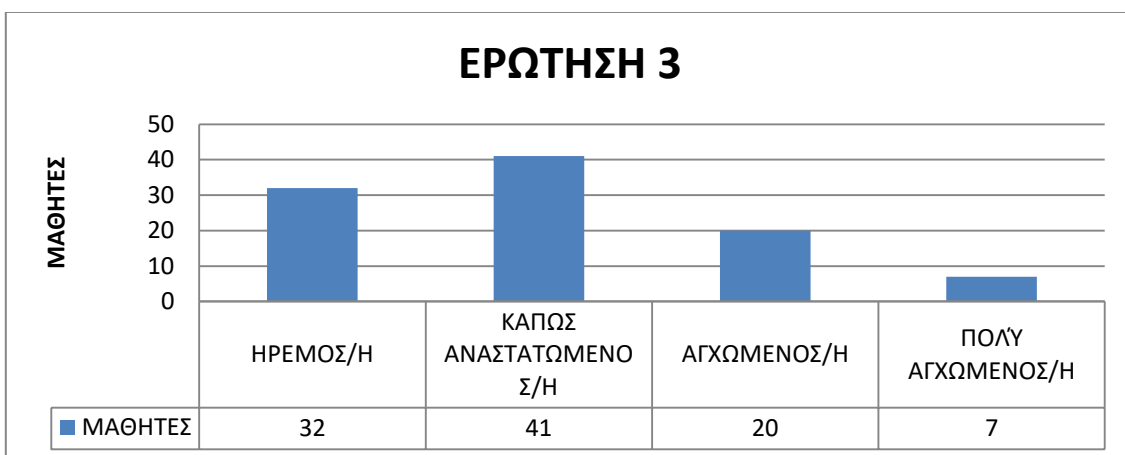
Γράφημα 45: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 1.



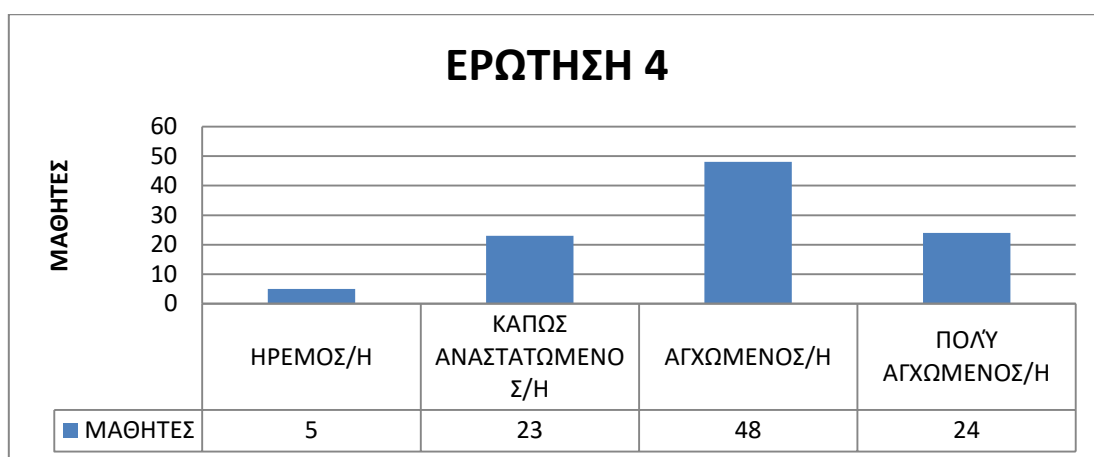
Γράφημα 46: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 2.



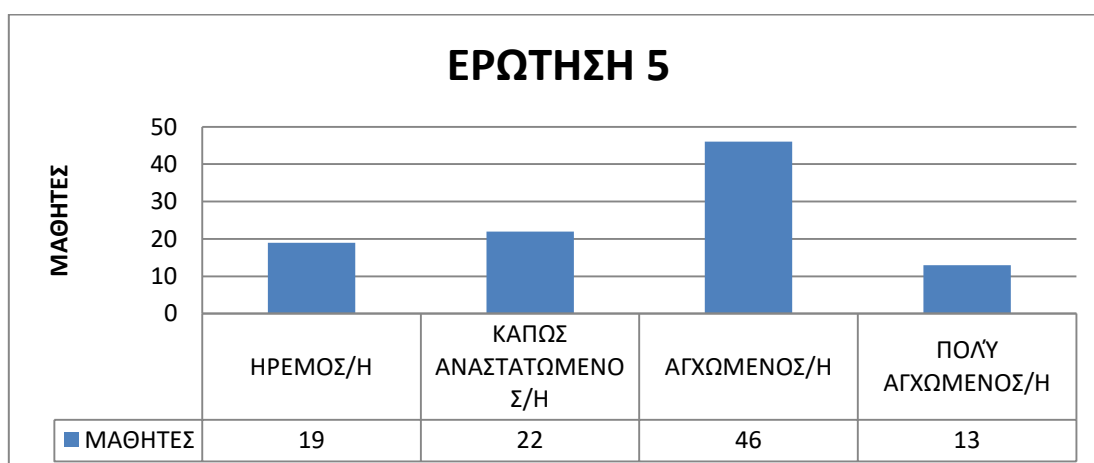
Γράφημα 47: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 3.



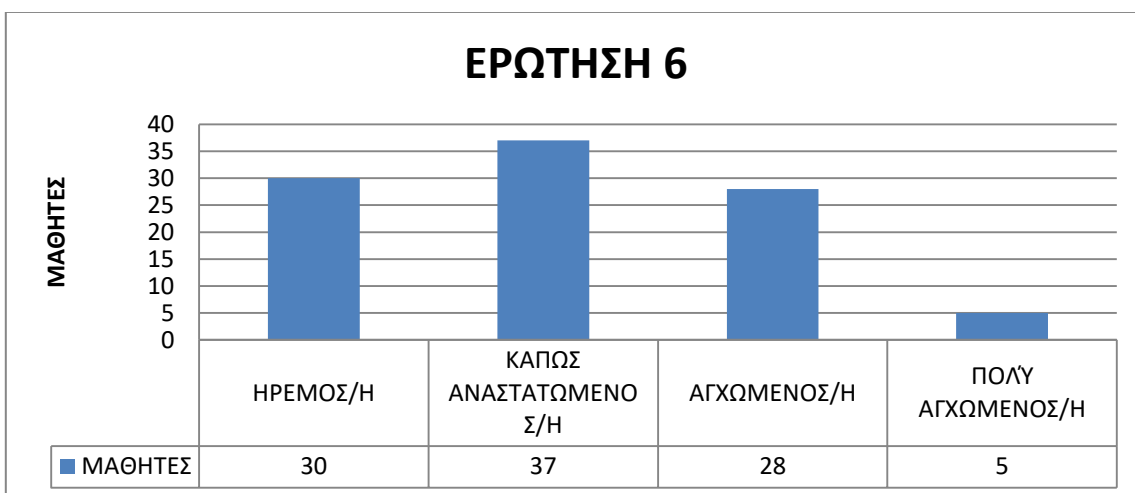
Γράφημα 48: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 4.



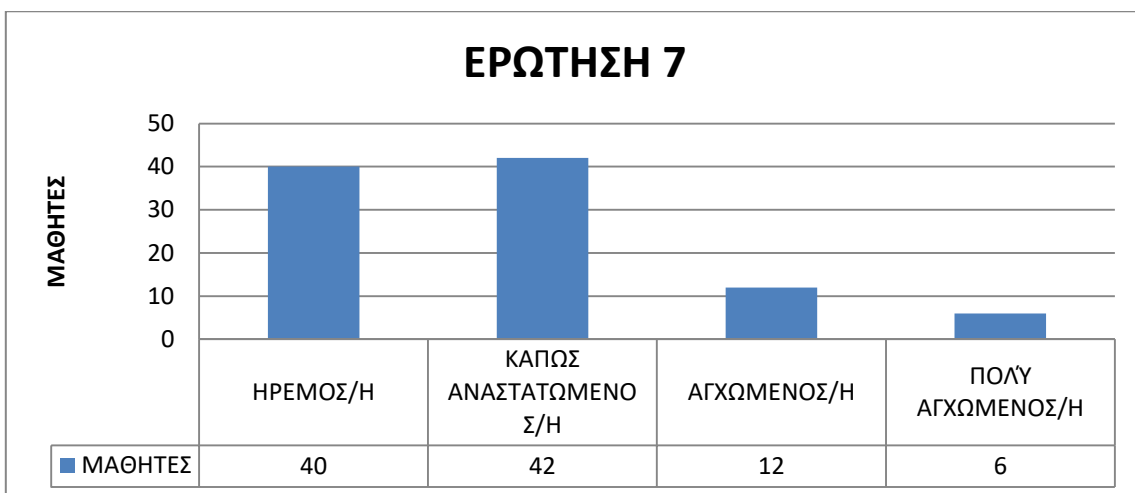
Γράφημα 49: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 5.



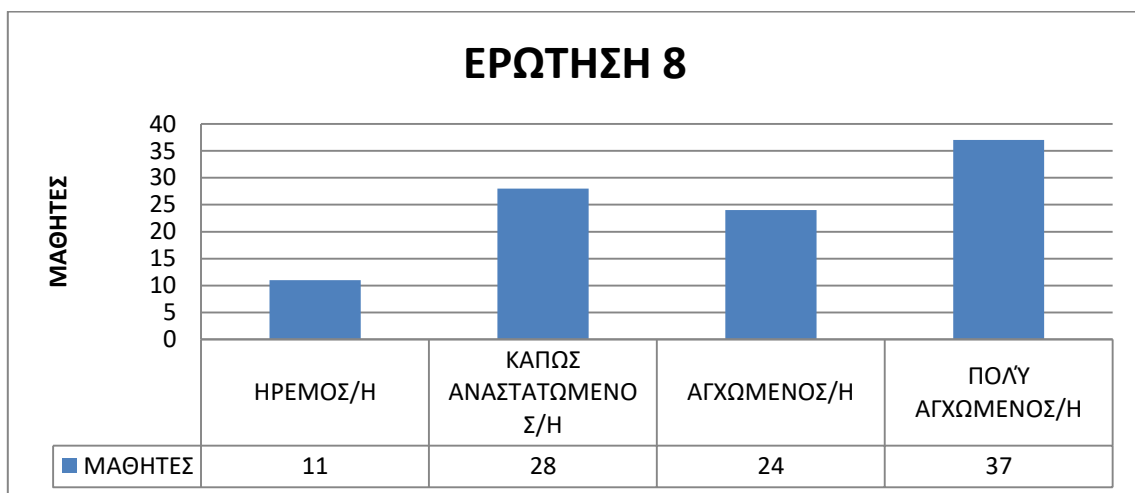
Γράφημα 50: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 6.



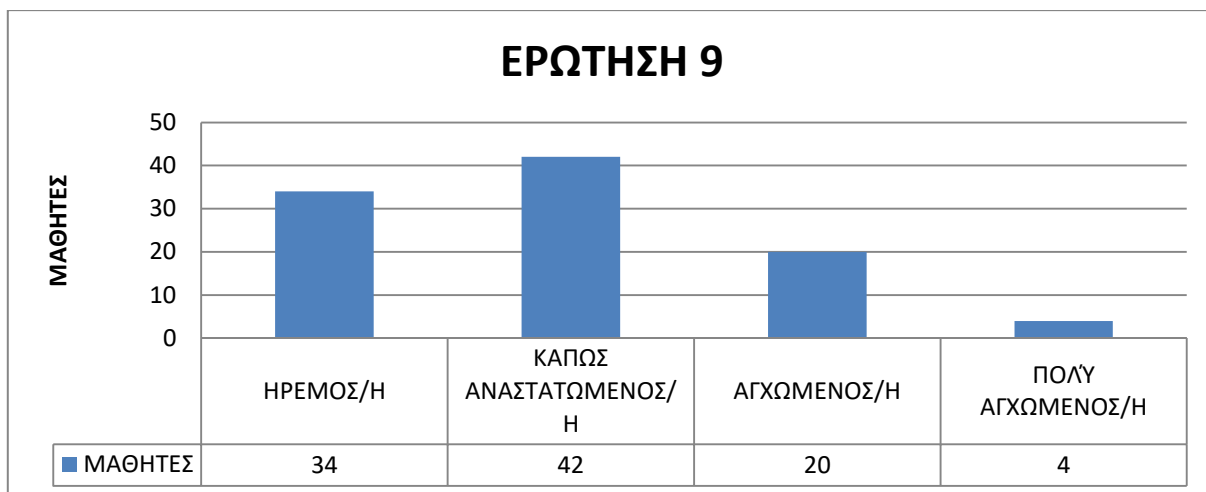
Γράφημα 51: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 7.



Γράφημα 52: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 8.

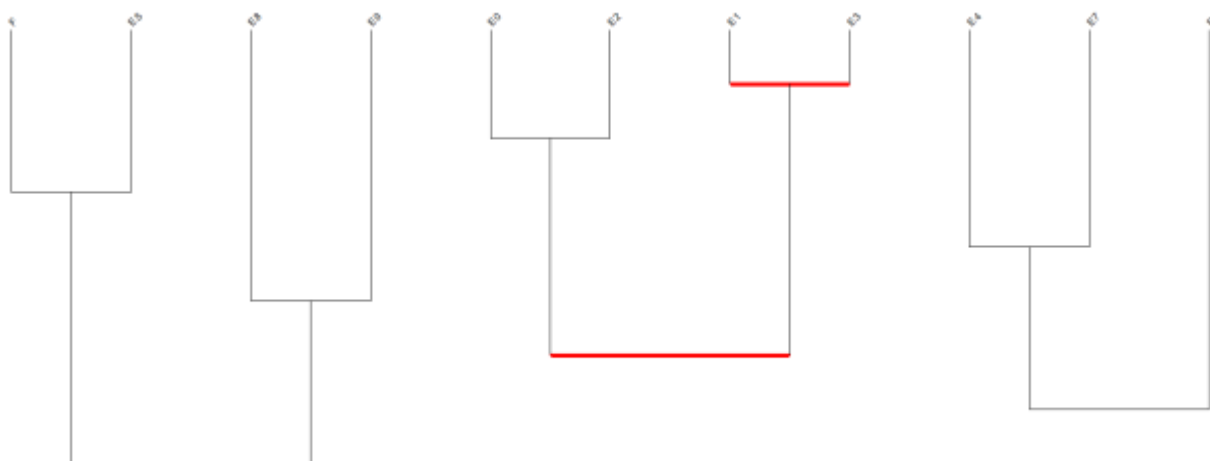


Γράφημα 53: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο στην ερώτηση 9.



Ακόμη, παρατίθεται και η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων των απαντήσεων των μαθητών δημοτικού στη Ρόδο που έγινε με το πρόγραμμα CHIC με δένδροδιάγραμμα ομοιότητας (similarity tree).

Γράφημα 54: Οι απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο.



Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει το δένδροδιάγραμμα ομοιότητας από την ανάλυση του προγράμματος chic για τις απαντήσεις των μαθητών δημοτικού στην Ρόδο, στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Σύμφωνα με αυτό, παρουσιάζονται τρεις ομάδες ομοιότητας.

Η πρώτη περιλαμβάνει την ερώτηση για το φύλο (F) των μαθητών και συνδέεται με την ερώτηση 5 (E5) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών όταν τους δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα και ασκήσεις, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης. Ακόμη, τα αποτελέσματα των απαντήσεων της ερώτησης 3 (E3) συνδέονται με αυτά της ερώτησης 9 (E9), δηλαδή, συνδέονται οι απαντήσεις των

παιδιών για τα συναισθήματά τους όταν παρακολουθούν τον δάσκαλο/την δασκάλα να εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα και όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών.

Η δεύτερη περιλαμβάνει την ερώτηση για την καθημερινότητά τους (E0) που συνδέεται με την ερώτηση 2 (E2) όπου περιλαμβάνει τα συναισθήματά τους όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν.

Επίσης φαίνεται στην δεύτερη ομάδα οι απαντήσεις στην ερώτηση 1 (E1) να συνδέονται ισχυρά με αυτές της ερώτησης 3 (E3), δηλαδή τα συναισθήματα των μαθητών όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών με τα συναισθήματά τους όταν παρακολουθούν τον δάσκαλο/την δασκάλα να εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα.

Συνολικά, βλέπουμε πως στην δεύτερη ομάδα στο διάγραμμα οι ερωτήσεις συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους.

Τέλος, στην Τρίτη ομάδα στο διάγραμμα, τα αποτελέσματα στην ερώτηση 4 (E4) δηλαδή τα συναισθήματα των μαθητών όταν κάνουν μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.) συνδέονται με τις απαντήσεις των μαθητών στην ερώτηση 7 (E7), δηλαδή τα συναισθήματά τους όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό πρόβλημα. Επίσης υπάρχει στην τρίτη ομάδα και τα αποτελέσματα της ερώτησης 6 του ερωτηματολογίου (E6) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών του δημοτικού στην Ρόδο, όταν ακούν τον δάσκαλο/την δασκάλα να εξηγεί την θεωρία στο μάθημα των μαθηματικών.

Συμπερασματικά, οι ερωτήσεις της δεύτερης ομάδας του διαγράμματος E0, E2, E1, E3 συνδέονται όλες μεταξύ τους ισχυρά.

3.2.6. ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ- ΛΥΚΕΙΟΥ ΡΟΔΟΣ

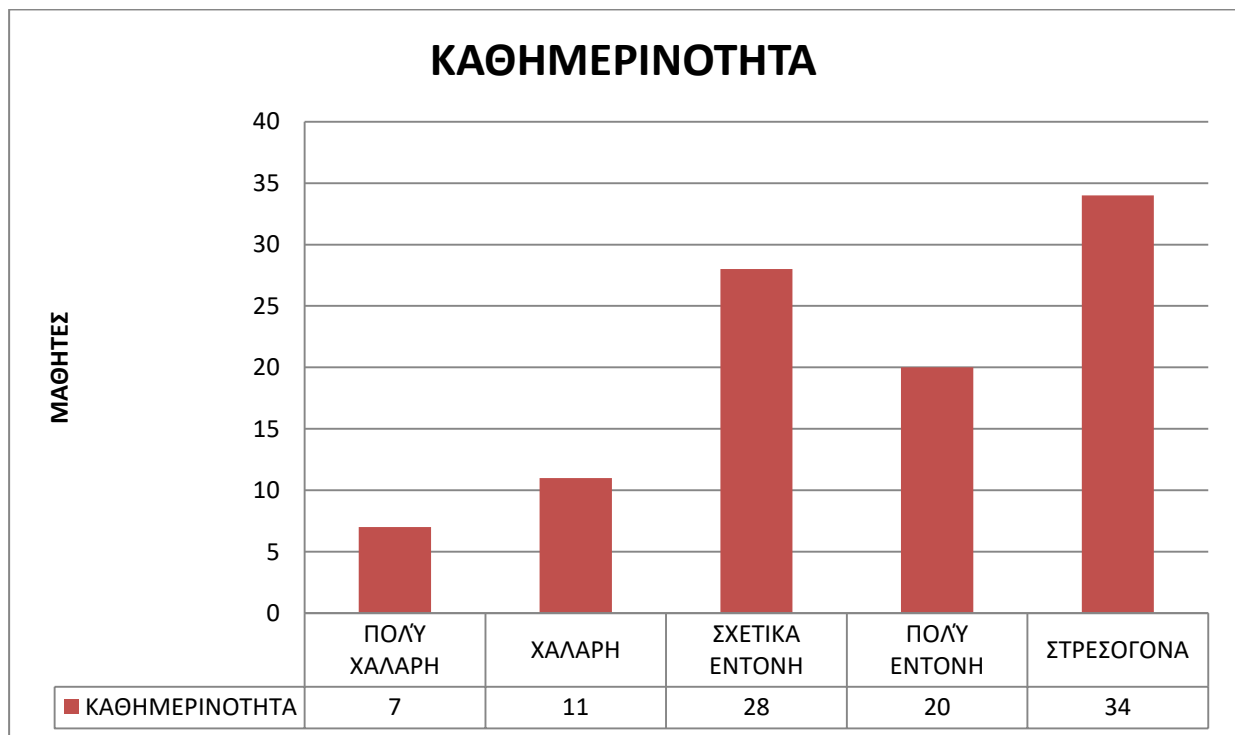
Οι μαθητές γυμνασίου και λυκείου στην πόλη της Ρόδου έδωσαν τις εξής ερωτήσεις στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε, όπως φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των μαθητών δευτεροβάθμιας στην πόλη της Ρόδου, το 34% αυτών έχει στρεσογόνα καθημερινότητα. Από τις δηλώσεις τους στην πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου φαίνεται ότι το 49% αυτών αισθάνονται ήρεμοι/ες όταν αξιοποιούν τους πίνακες που βρίσκονται στο τέλος του βιβλίου των μαθηματικών. Φαίνεται επίσης, πως όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών μια μέρα πριν, το 42% είναι αγχωμένοι/ες. Στην τρίτη ερώτηση το 44% των μαθητών δήλωσε ότι είναι ήρεμοι/ες όταν παρακολουθούν

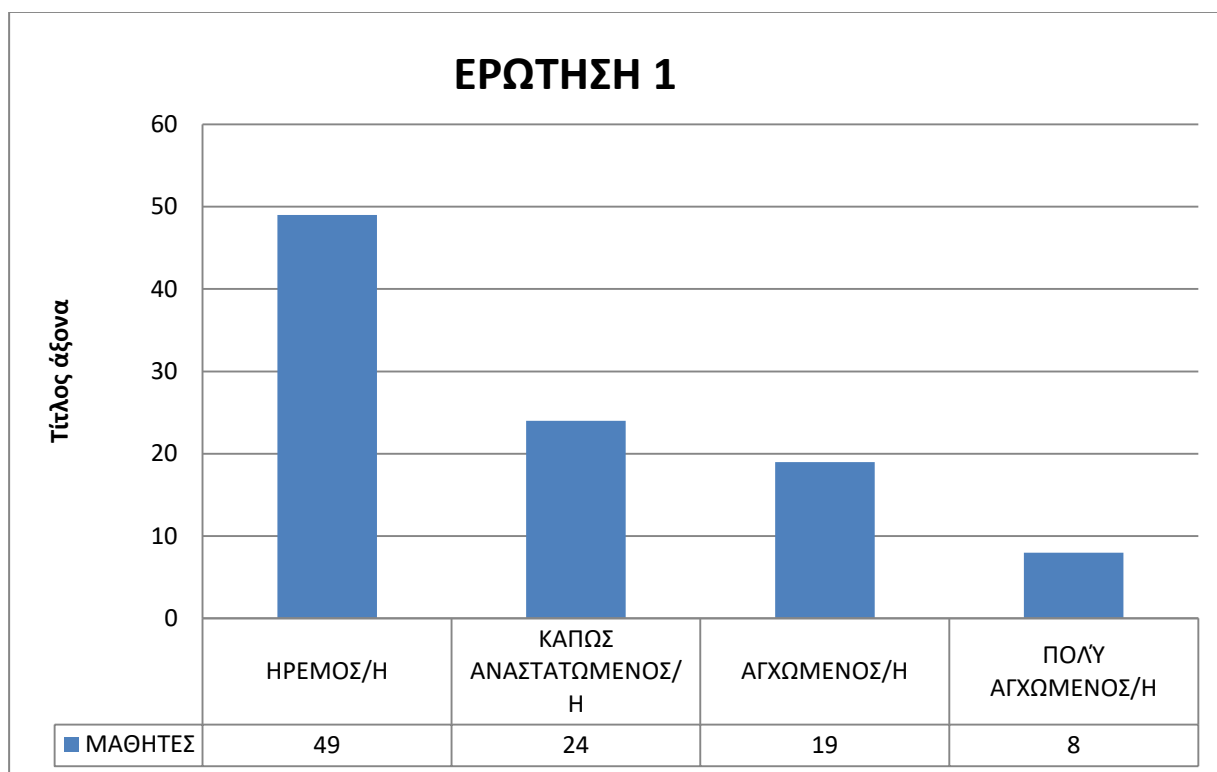
έναν/ μία καθηγητή/τρια να δουλεύει μια αλγεβρική εξίσωση στον πίνακα. Κάνοντας μία εξέταση στο μάθημα των μαθηματικών, το 62% των μαθητών είναι πολύ αγχωμένοι/ες. Το 40% των μαθητών γυμνασίου Και λυκείου στη Ρόδο δήλωσε ότι όταν τους δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά και δύσκολα προβλήματα, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης, νιώθουν κάπως αναστατωμένοι/ες. Επίσης, όταν ακούν μια διάλεξη στο μάθημα των μαθηματικών, το 38% των μαθητών είναι κάπως αναστατωμένοι. Επιπλέον, όταν ακούνε ένα συμμαθητή τους να εξηγεί έναν μαθηματικό τύπο στην τάξη, το 48% αυτών αισθάνονται κάπως αναστατωμένοι. Στην όγδοη ερώτηση οι μαθητές απάντησαν πως όταν τους δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στα μαθηματικά, το 71% αυτών αισθάνονται πολύ αγχωμένοι. Τέλος, στην ερώτηση 9, το 42% των μαθητών αυτών απάντησαν πως νιώθουν ήρεμοι όταν ξεκινάει έναν νέο κεφάλαιο στο βιβλίο των μαθηματικών.

Τα παρακάτω γραφήματα με τις απαντήσεις σε κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου που συμπλήρωσαν οι μαθητές γυμνασίου και λυκείου στη Ρόδο, κάνουν πιο ξεκάθαρα τα ποσοστά των απαντήσεων τους.

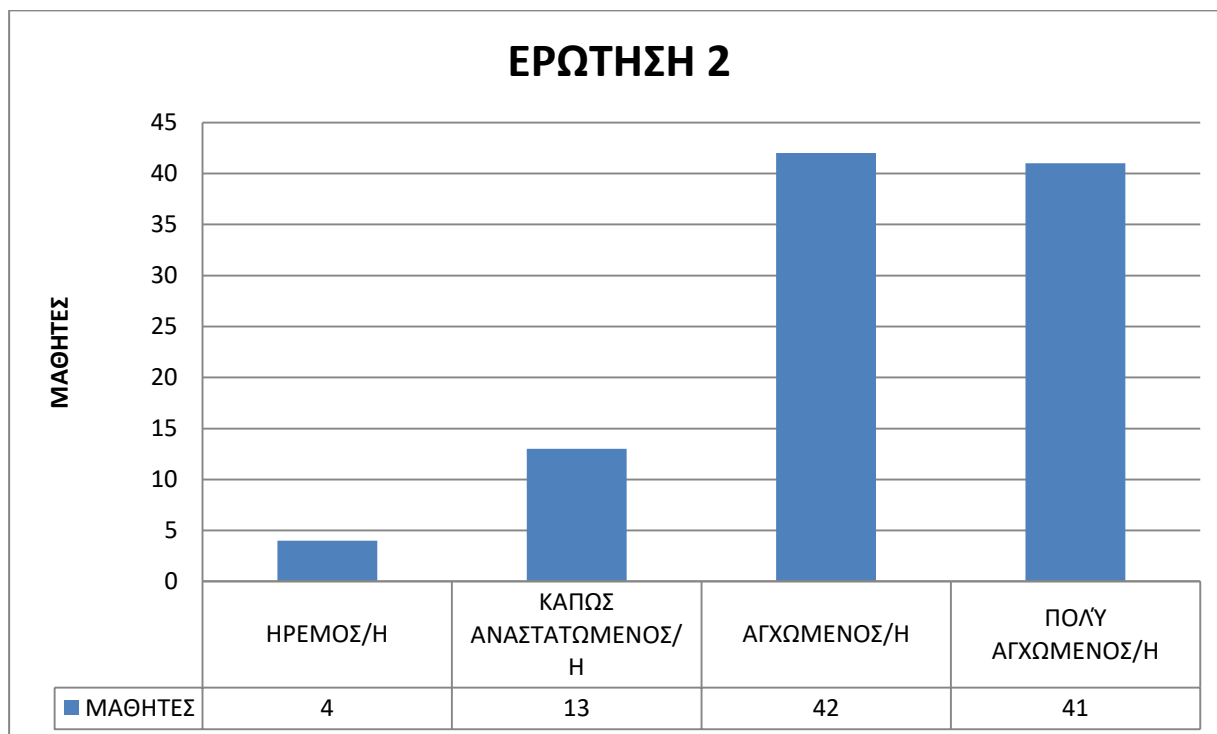
Γράφημα 55: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 0.



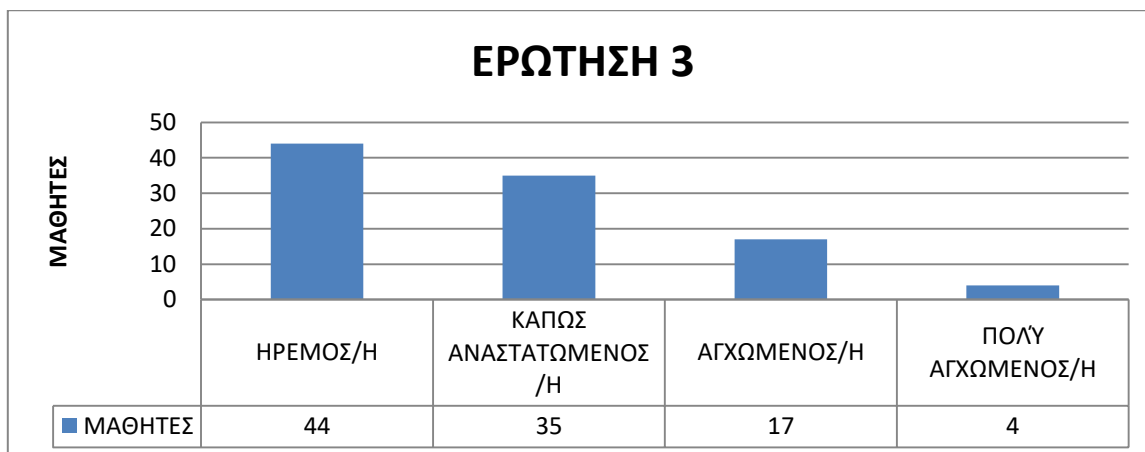
Γράφημα 56: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 1.



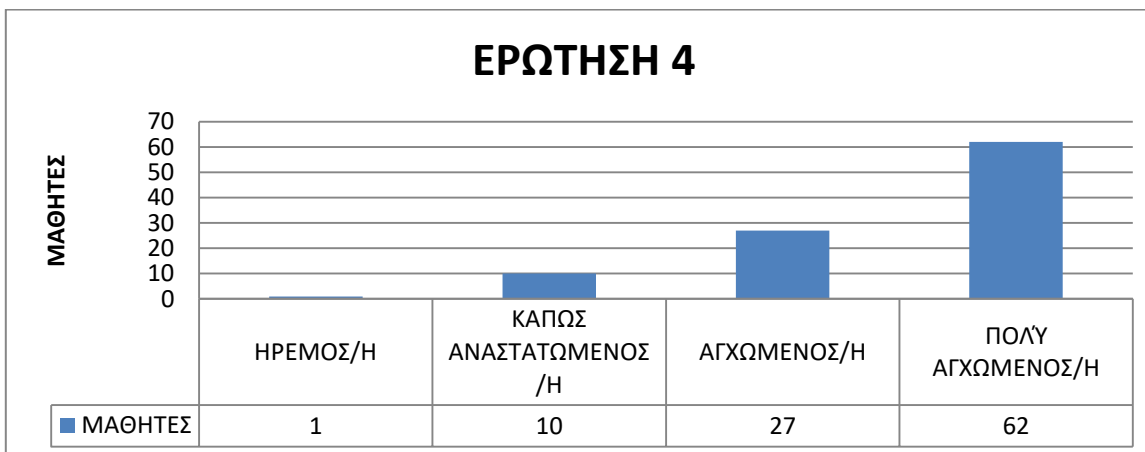
Γράφημα 57: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 2.



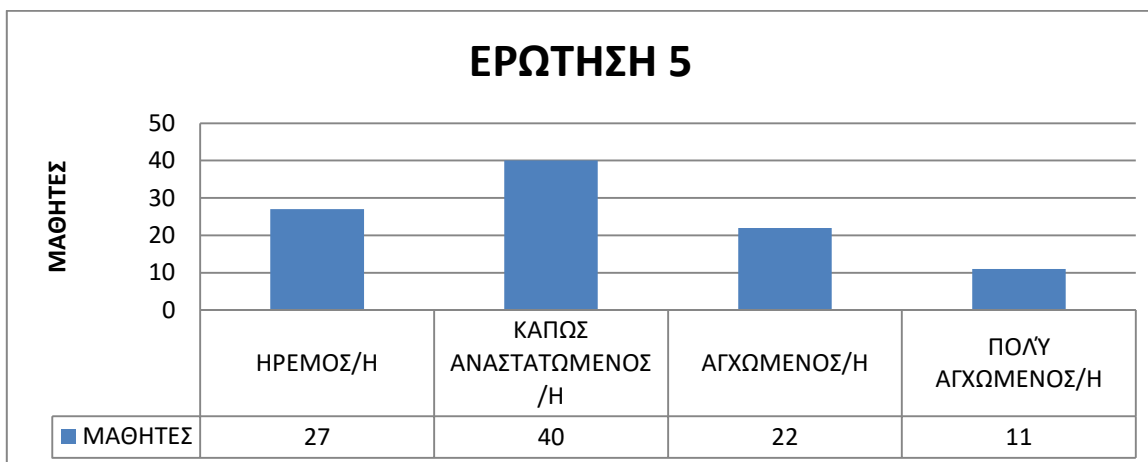
Γράφημα 58: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 3.



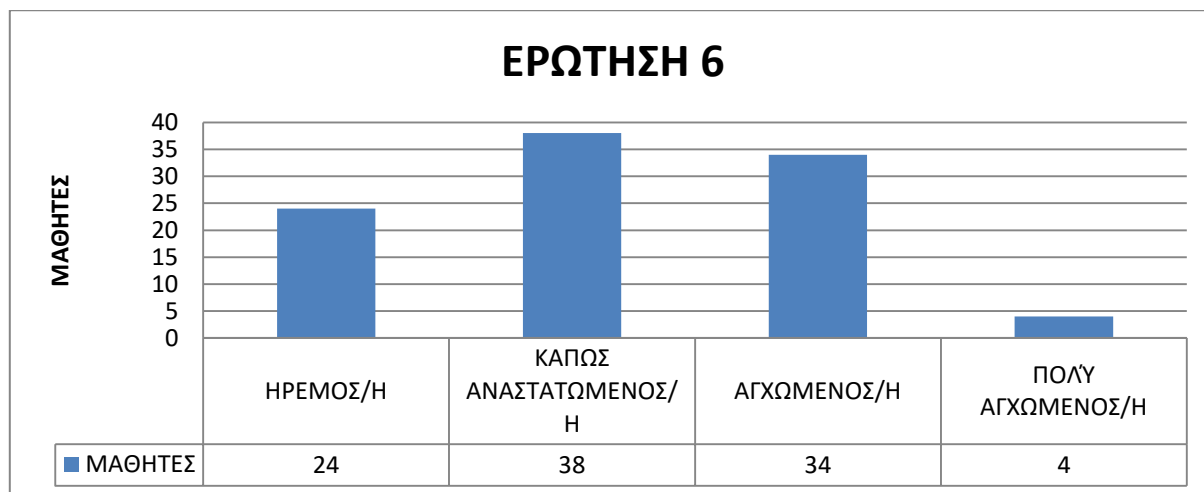
Γράφημα 59: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 4.



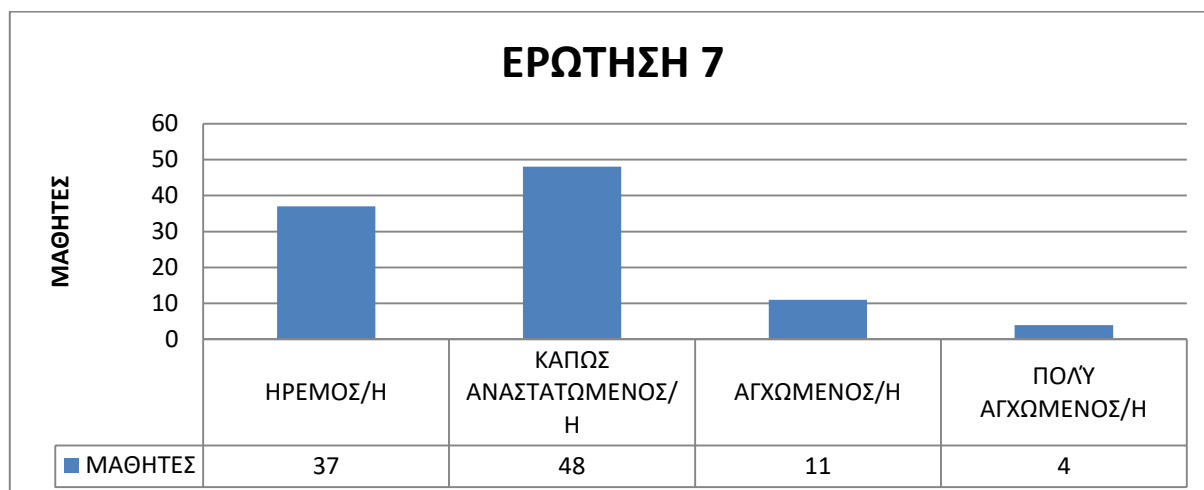
Γράφημα 60: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 5.



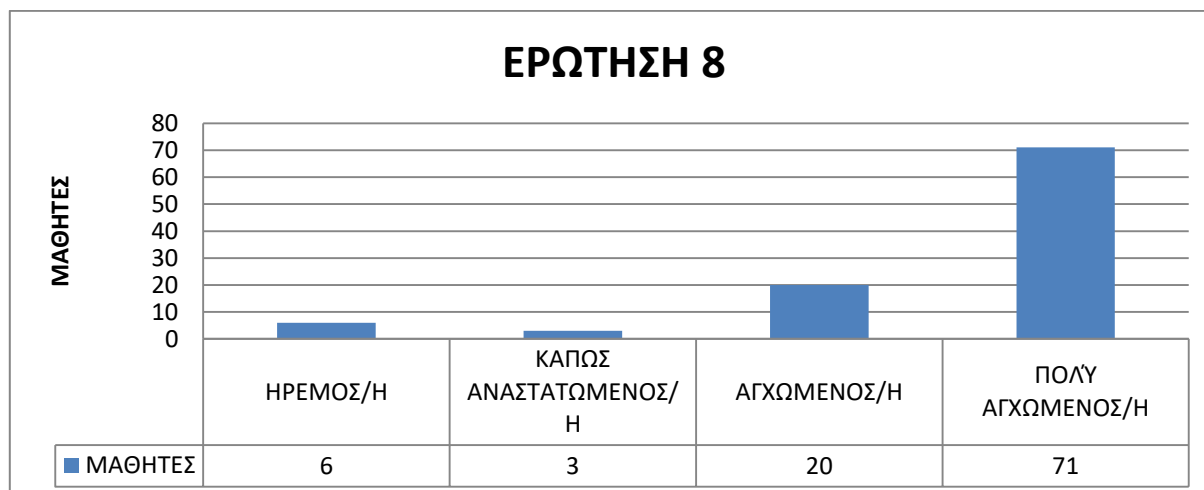
Γράφημα 61: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 6.



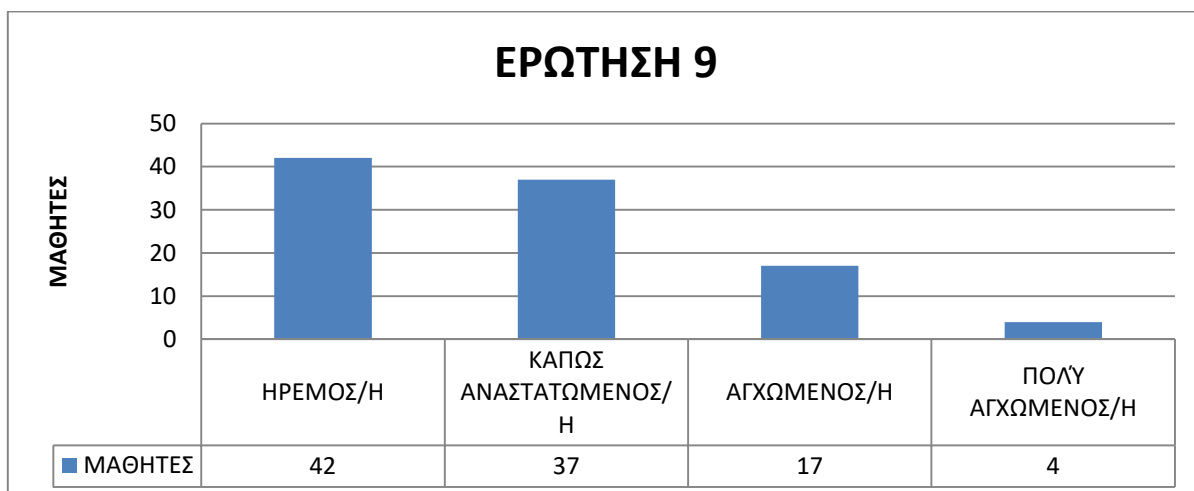
Γράφημα 62: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 7.



Γράφημα 63: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 8.

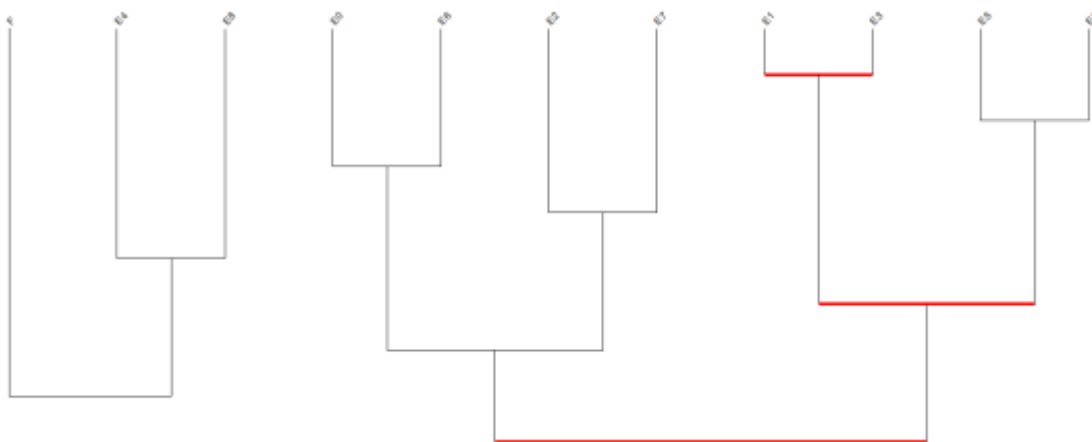


Γράφημα 64: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο στην ερώτηση 9.



Η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων στην έρευνα των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη Ρόδο φαίνεται παρακάτω με δενδροδιάγραμμα ομοιότητας από το πρόγραμμα CHIC.

Γράφημα 65: Οι απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο με δεντροδιάγραμμα .



Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει το δενδροδιάγραμμα ομοιότητας από την ανάλυση του προγράμματος chic για τις απαντήσεις των μαθητών γυμνασίου και λυκείου στην Ρόδο, στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Σύμφωνα με αυτό, παρουσιάζονται δύο ομάδες ομοιότητας.

Η πρώτη περιλαμβάνει την ερώτηση 4 (E4) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών όταν κάνουν μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.), συνδέεται με την ερώτηση 8 (E8), που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών του γυμνασίου και λυκείου στη Ρόδο όταν τους δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών. Επίσης

περιλαμβάνει την ερώτηση για το φύλο των μαθητών (F) που συνδέεται με τις δύο προηγούμενες ερωτήσεις.

Στην δεύτερη ομάδα, τα αποτελέσματα των απαντήσεων της ερώτησης 0 (E0) που αφορά την καθημερινότητα των μαθητών, συνδέονται ισχυρά με αυτά της ερώτησης 6 (E6), δηλαδή, οι απαντήσεις των παιδιών για τα συναισθήματά τους όταν ακούν μια διάλεξη στο μάθημα των μαθηματικών. Επίσης, η ερώτηση 2 (E2) συνδέεται με την ερώτηση 7 (E7), δηλαδή οι απαντήσεις των μαθητών όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν και όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό τύπο.

Η δεύτερη ομάδα επίσης περιλαμβάνει την ερώτηση 1 (E1) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών, και συνδέεται ισχυρά με την ερώτηση 3 (E3), δηλαδή τα συναισθήματα των μαθητών όταν παρακολουθούν έναν καθηγητή να δουλεύει μια αλγεβρική εξίσωση στον πίνακα.

Επιπλέον, στην δεύτερη ομάδα υπάρχει και η ερώτηση 1 (E1) που οι μαθητές απάντησαν ποια είναι τα συναισθήματά τους όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών.

Ακόμη, στην δεύτερη ομάδα υπάρχει και η ερώτηση 5 (E5) που αφορά τα συναισθήματα των μαθητών όταν δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης που συνδέεται με τις απαντήσεις της ερώτησης 9 (E9) που παρουσιάζει τα συναισθήματα των μαθητών όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών.

Συμπερασματικά, οι στην Τρίτη ομάδα οι ερωτήσεις 1 και 3 (E1, E3) συνδέονται ισχυρά με τις ερωτήσεις 5 και 9 (E5, E9). Επίσης στο διάγραμμα φαίνεται όλες οι ερωτήσεις της δεύτερης ομάδας να συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους (E0, E6, E2, E7, E1, E3, E5 και E9).

3.2.7. ΓΟΝΕΙΣ ΚΑΙ ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΡΟΔΟΣ

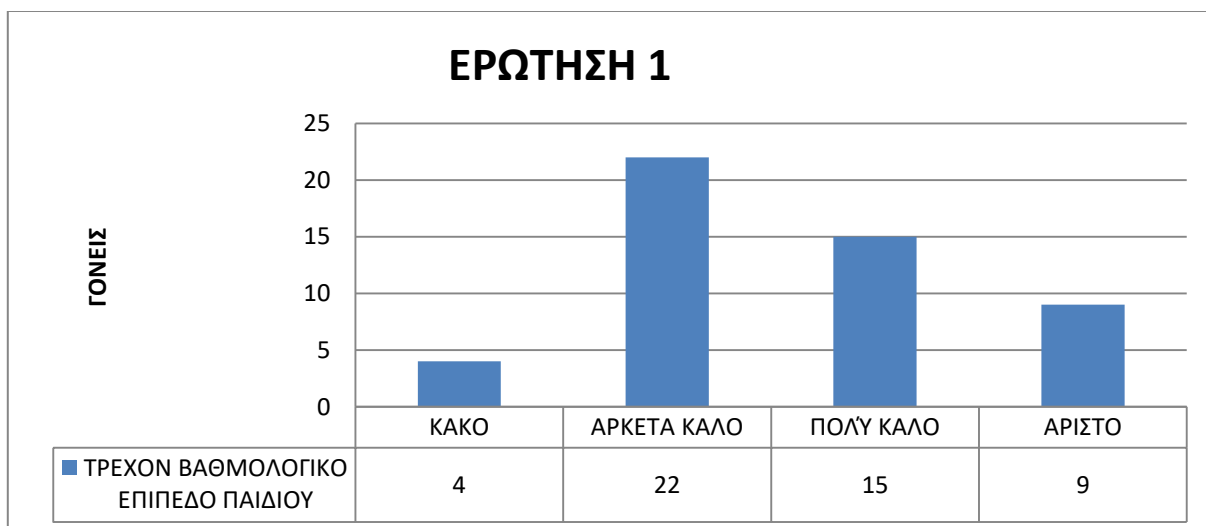
Οι απαντήσεις που έδωσαν οι γονείς και κηδεμόνες στην Ρόδο, φαίνονται παρακάτω.

Το 44% των γονέων και κηδεμόνων όλων των μαθητών που φοιτούν στην πόλη της Ρόδου, ανεξαρτήτως τάξης και βαθμίδα φοίτησης, απάντησαν ότι το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο των παιδιών τους είναι αρκετά καλό. Το 66% αυτών θεωρούν επίσης πως τα μαθηματικά είναι πολύ σημαντικά/ σημαντικά για την μελλοντική επιτυχία των παιδιών. Στη συνέχεια, το 56% των γονέων δήλωσε πως μπορεί και νιώθει αυτοπεποίθηση να βοηθήσει το παιδί με τα

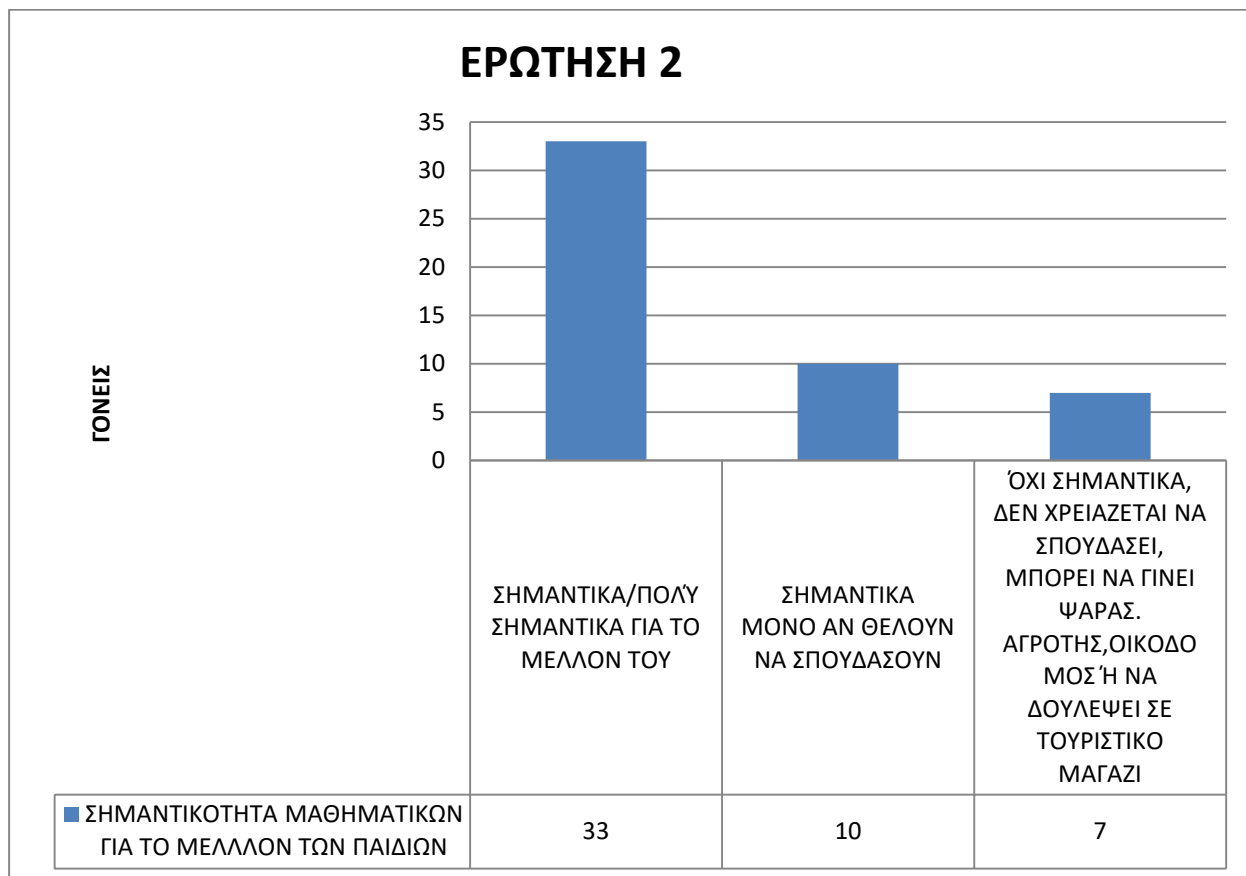
μαθηματικά στο σπίτι. Ακόμα, το 34% αυτών συζητούν για τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις συχνά. Στην πέμπτη ερώτηση, οι γονείς στην Ρόδο, κατά το 36% αυτών, απάντησαν πως επαινούν και ενθαρρύνουν τις προσπάθειες των παιδιών τους στα μαθηματικά συχνά. Επιπρόσθετα, το 66% των γονέων πιστεύουν πως τα παιδιά τους δεν απολαμβάνουν τη μελέτη των μαθηματικών. Επιπλέον, το 74% αξιοποιούν τα φροντιστήρια και τα ιδιαίτερα μαθήματα ως μέσο για την υποστήριξη της μάθησης των μαθηματικών του παιδιού. Το 82% των γονέων και κηδεμόνων των μαθητών στην Ρόδο, έχουν βιώσει αρνητικότητα ή άγχος απέναντι στα μαθηματικά κατά την ακαδημαϊκή τους πορεία. Ως καλό θα αξιολογούσαν το σημερινό επίπεδο μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών τους, το 30% των γονέων. Στην ερώτηση 10 οι γονείς απάντησαν στο 58% πως η υποστήριξη ή τα μέσα που θα ήταν χρήσιμα για τη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων των παιδιών είναι το φροντιστήριο και τα ιδιαίτερα μαθήματα. Η άποψη του 46% των γονέων είναι πως δεν γίνεται να γίνει μαθηματικός και ταμίας ένα παιδί με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά. Ενώ, ταυτόχρονα, το 96% των γονέων δηλώνουν ότι συζητούν για τη σημασία των μαθηματικών με τα παιδιά τους. Τέλος, το 72% των γονέων παρατηρούν τα παιδιά να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες όταν διαβάζουν στο σπίτι για τα μαθηματικά ή και για τα άλλα μαθήματα.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα ραβδογράμματα με τα παραπάνω ποσοστά.

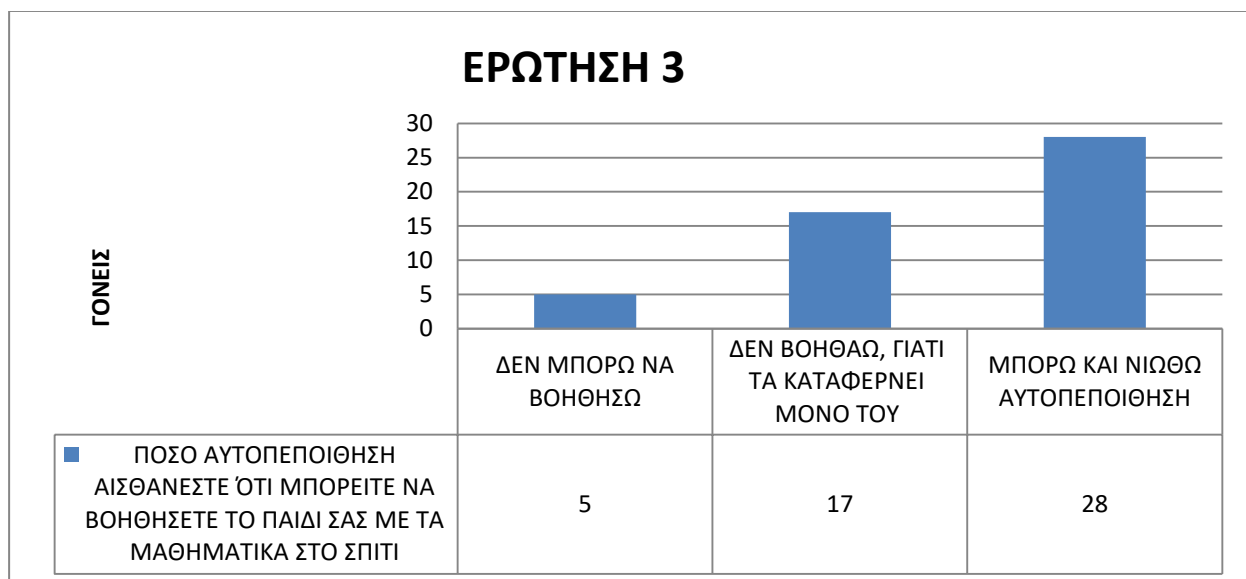
Γράφημα 66: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 1.



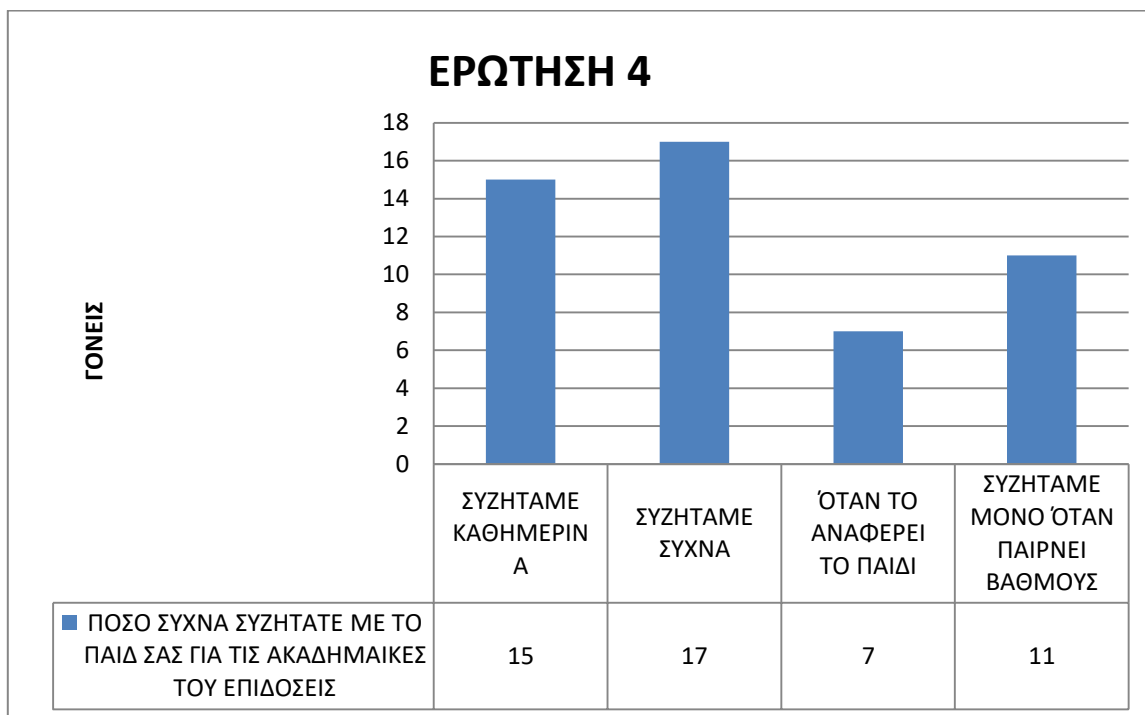
Γράφημα 67: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 2.



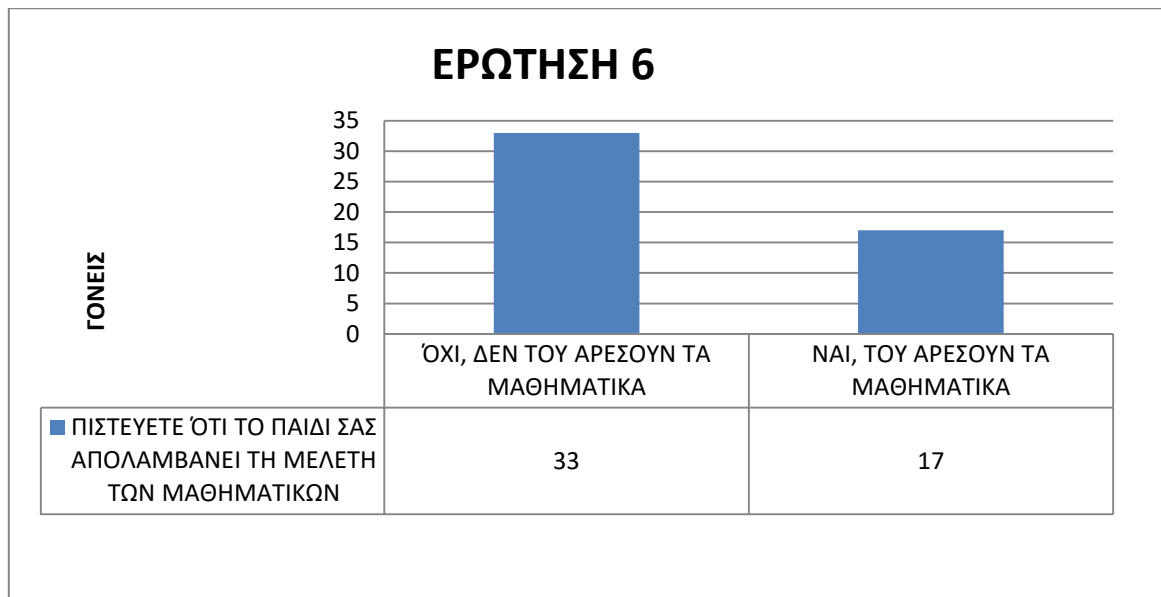
Γράφημα 68: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 3.



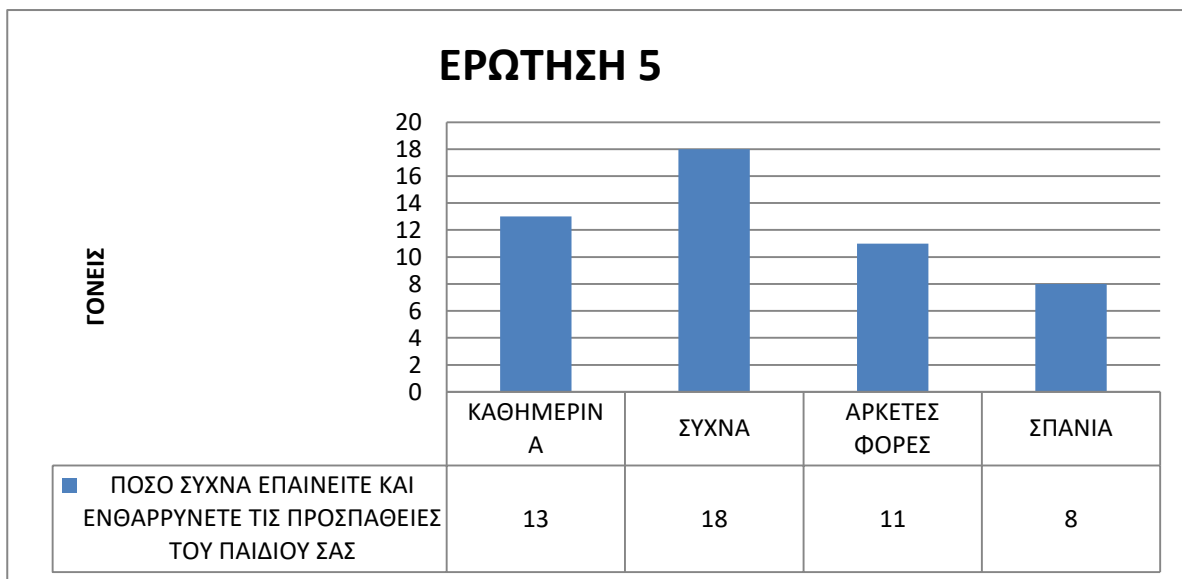
Γράφημα 69: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 4.



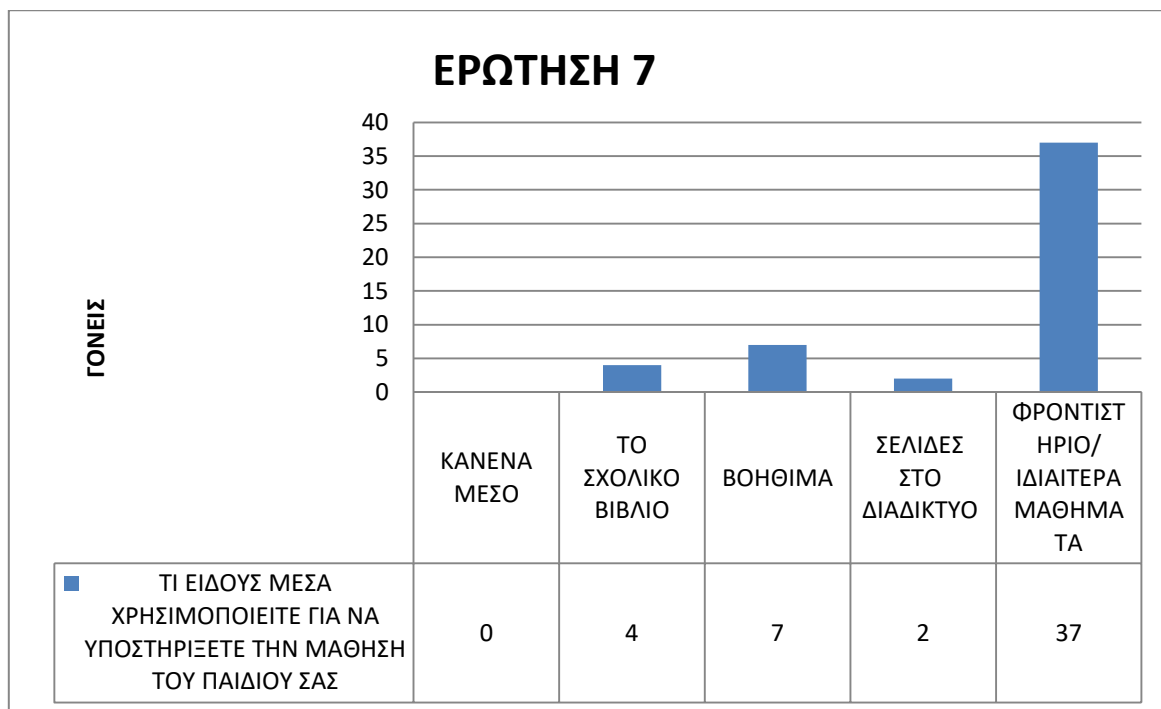
Γράφημα 70: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 5.



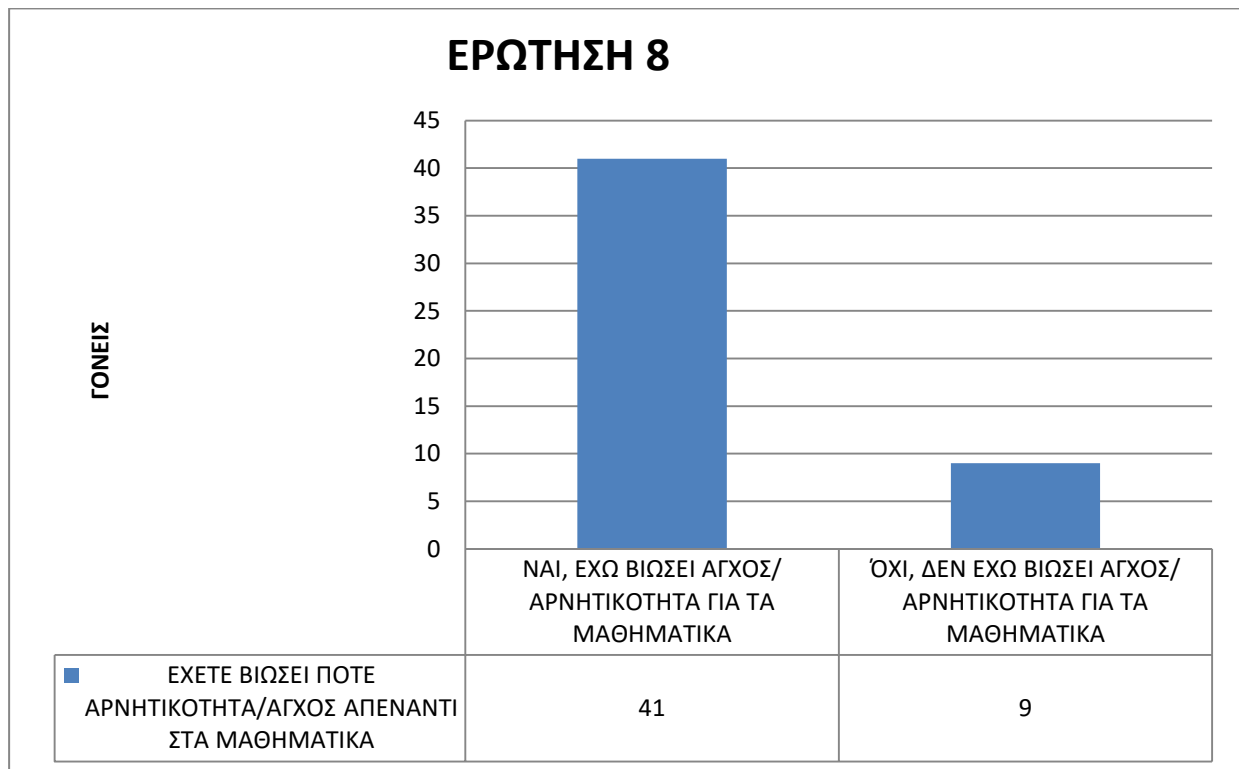
Γράφημα 71: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 5.



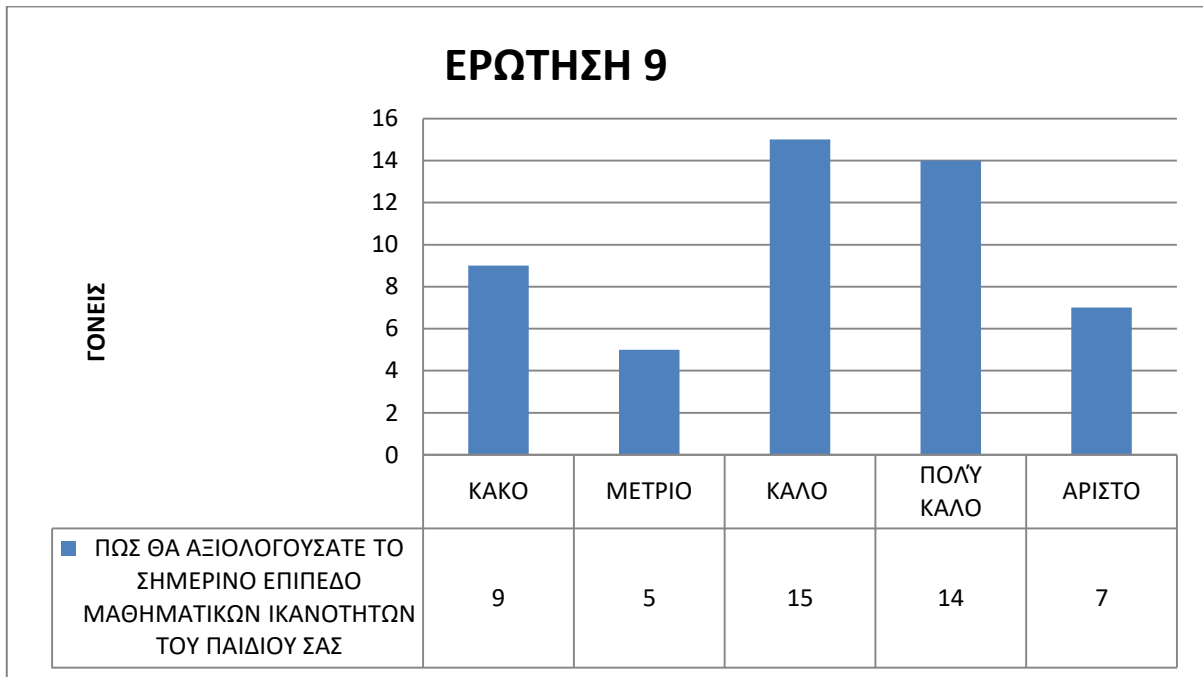
Γράφημα 72: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 7.



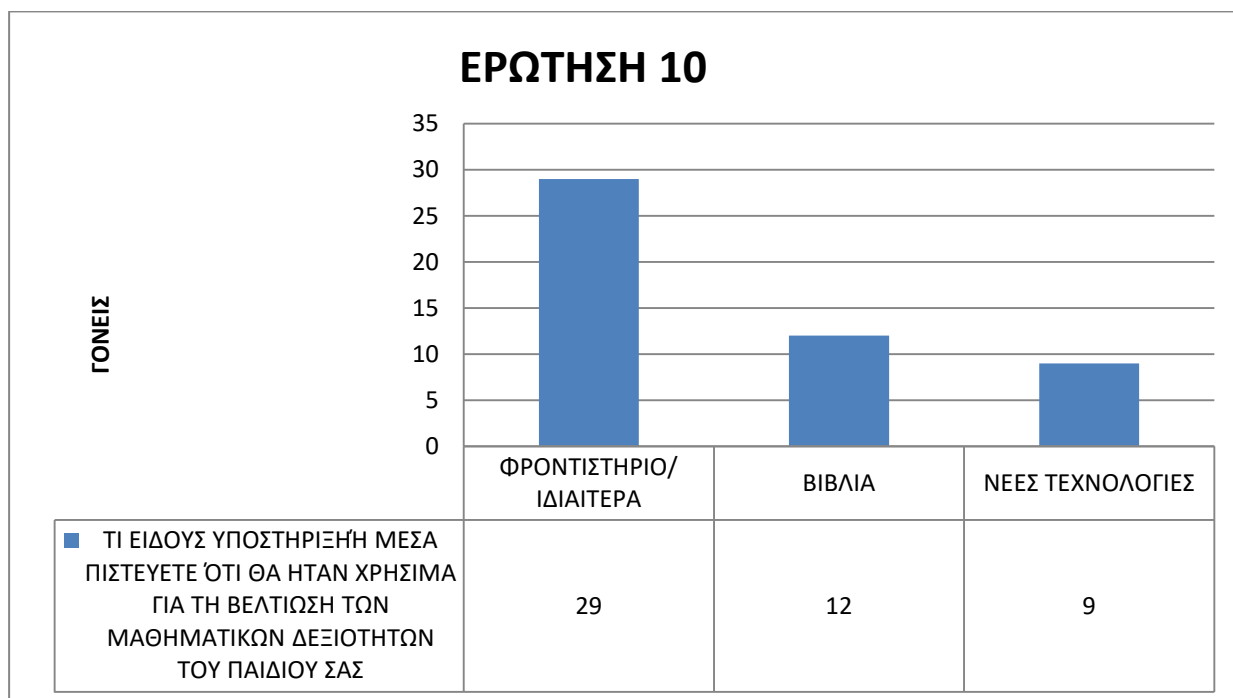
Γράφημα 73: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 8.



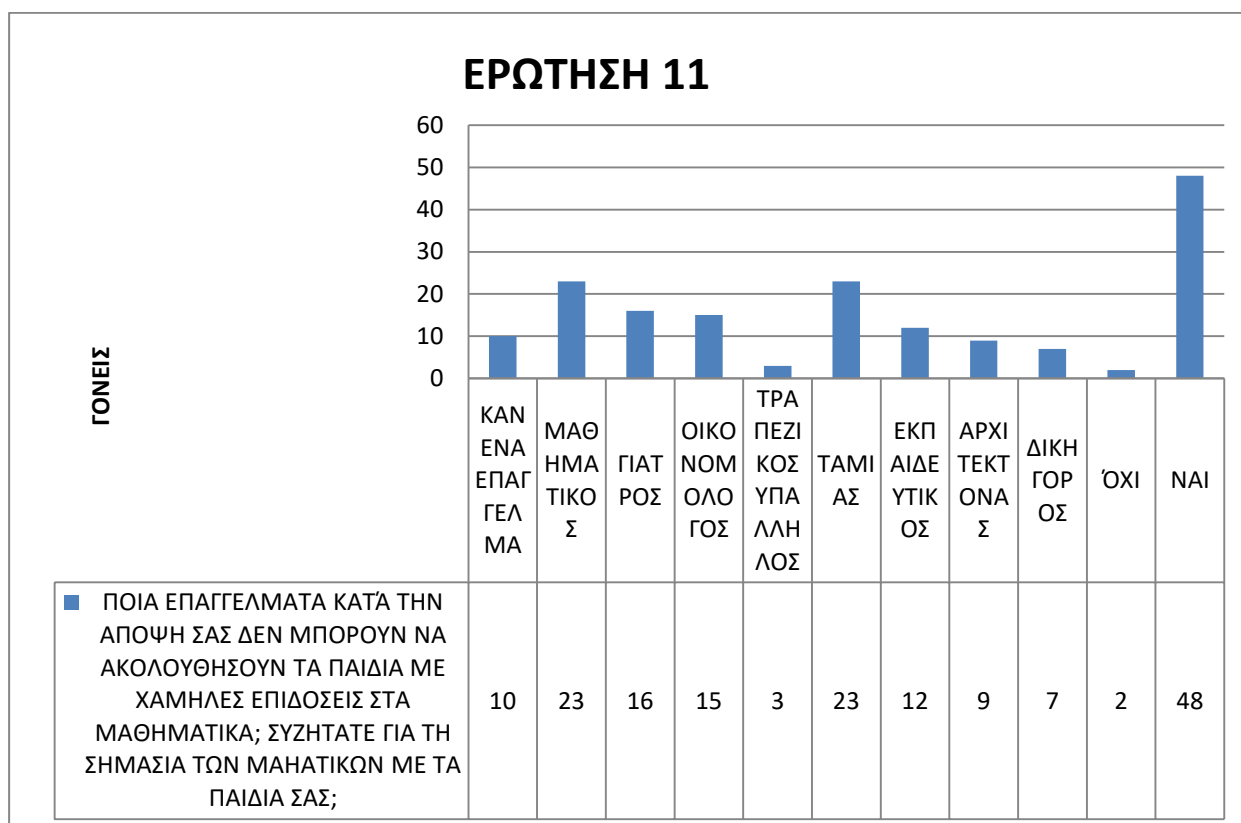
Γράφημα 74: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 9.



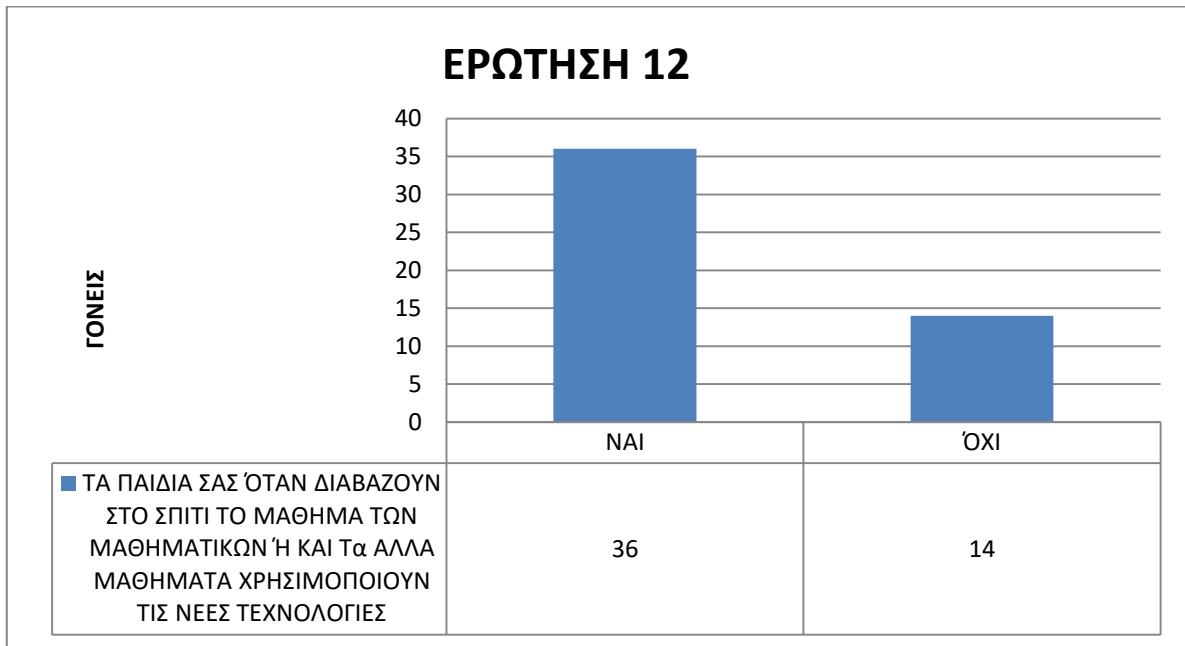
Γράφημα 75: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 10.



Γράφημα 76: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 11.



Γράφημα 77: Οι απαντήσεις των γονέων στην Ρόδο στην ερώτηση 12.



Η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων των γονέων στη Ρόδο φαίνονται παρακάτω με περιγραφική ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων.

Από την έρευνα και τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι γονείς και κηδεμόνες των μαθητών στη Ρόδο, φαίνεται ότι οι περισσότεροι θεωρούν το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο του παιδιού τους στο σχολείο ως αρκετά καλό και πολύ καλό, ενώ πολύ λίγοι το θεωρούν κακό. Επίσης θεωρούν επί το πλείστον ότι τα μαθηματικά είναι πολύ σημαντικά για το μέλλον των παιδιών τους.

Επιπλέον, οι περισσότεροι γονείς στη Ρόδο, από αυτούς που ερωτήθηκαν, νιώθουν αυτοπεποίθηση να βοηθούν τα παιδιά τους με τα μαθήματα στο σπίτι και συζητούν με αυτά καθημερινά και συχνά για τις ακαδημαϊκές τους επιδόσεις. Παράλληλα, ενθαρρύνουν και επαινούν τις προσπάθειες των παιδιών τους στα μαθηματικά συχνά. Πιστεύουν ότι στα παιδιά τους δεν αρέσουν τα μαθηματικά. Ο περισσότεροι γονείς από αυτούς που συμμετείχα στην έρευνα έχουν βιώσει άγχος ή αρνητικότητα για τα μαθηματικά στη ζωή τους. Αξιολογούν το σημερινό επίπεδο μαθηματικών ικανοτήτων του παιδιού τους ως καλό και πολύ καλό. Για να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στο σχολείο πηγαίνουν σε φροντιστήριο ή ιδιαίτερα μαθήματα, διαβάζουν βιβλία και αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες. Κατά την άποψή τους τα παιδιά με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά δεν μπορούν να γίνουν μαθηματικοί, γιατροί, οικονομολόγοι, τραπεζικοί υπάλληλοι, ταμίες, εκπαιδευτικοί, αρχιτέκτονες, δικηγόροι, με

περισσότερους να έχουν απαντήσεις μαθηματικός και ταμίας. Επίσης, συζητάνε για την σημασία των μαθηματικών με τα παιδιά τους.

Τέλος, οι περισσότεροι γονείς έχουν παρατηρήσει ότι τα παιδιά τους όταν διαβάζουν στο σπίτι το μάθημα των μαθηματικών ή και τα άλλα μαθήματα, χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες (Η/Υ, λάπτοπ, τάμπλετ, τηλέφωνο).

3.2.8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΡΟΛΟΣ

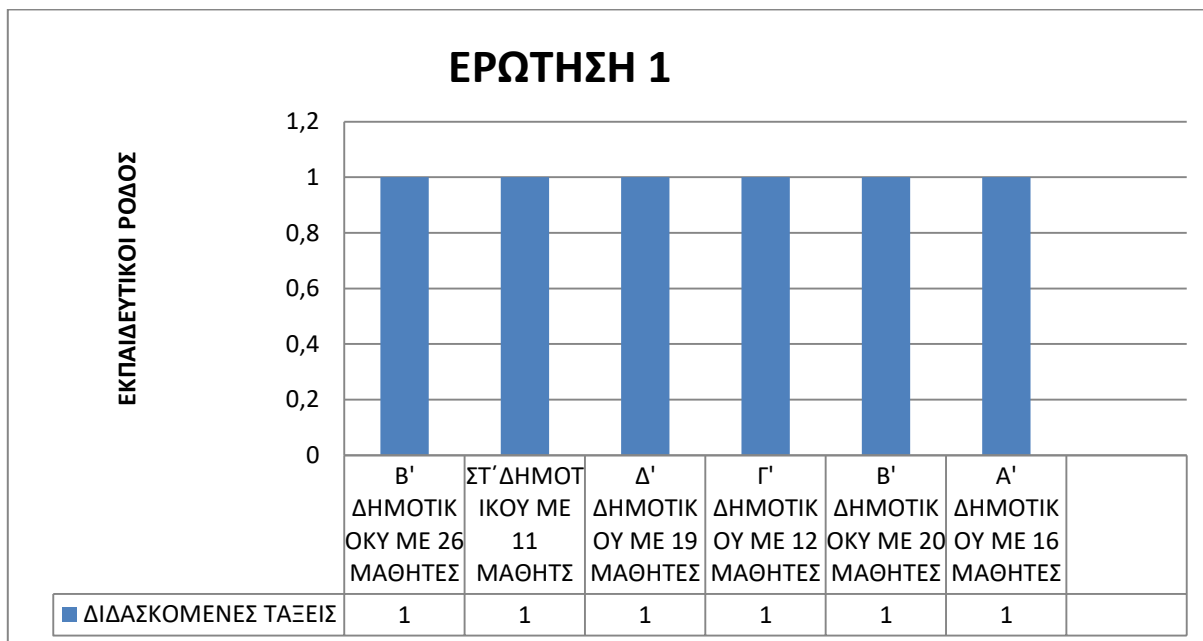
Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην πόλη της Ρόδου φαίνονται παρακάτω.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν σε δημοτικά στην Ρόδο που συμμετείχαν στην έρευνα διδάσκουν β' δημοτικού με 26 μαθητές, στ' δημοτικού με 11 μαθητές, δ' δημοτικού με 19 μαθητές, γ' δημοτικού με 12 μαθητές, β' δημοτικού με 20 μαθητές και α' δημοτικού με 16 μαθητές στην τάξη. Να αναφερθεί ότι ερωτήθηκαν πέντε γυναίκες και ένας άντρας εκπαιδευτικοί. Επίσης, καταφέρνουν να διδάσκουν αποτελεσματικά χρησιμοποιώντας το 50% ηλεκτρονικά παιχνίδια, το 33% επιτραπέζια προσαρμοσμένα στην διδακτική ύλη, το 17% άβακες, το 83% δημιουργία ομάδων συνεργασίας, το 33% των εκπαιδευτικών κάνοντας μάθημα στην αυλή του σχολείου, το 17% με pop it και το 33% με πλαστελίνη. Επίσης, περιγράφουν το στυλ διδασκαλίας τους, το 83% ως ομαδοκεντρικό, το 33% ως διαφοροποιημένο, το 67% βασισμένο στην ανακαλυπτική μάθηση, το 50% ως σύγχρονο και το 100% ως μαθητοκεντρικό. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στο 100% οι εκπαιδευτικοί στη Ρόδο είναι η δυσκολία ολοκλήρωσης του καθορισμένου προγράμματος με βάση το σχέδιο διδασκαλίας και η δυσκολία διατήρησης της ηρεμίας ανά τους μαθητές, ενώ η πρόκληση που αντιμετωπίζει το 17% των εκπαιδευτικών είναι η δυσκολία παρουσίας της ύλης των μαθημάτων με διαφορετικά στυλ μάθησης ώστε να γίνονται κατανοητά από όλους τους μαθητές. Στην πέμπτη ερώτηση στο 100% των εκπαιδευτικών, κανένας δεν έχει λάβει κάποια κατάρτιση ή υποστήριξη. Στη συνέχεια, δήλωσαν πως εμπλέκουν τους γονείς των μαθητών στην εκπαίδευσή τους στο 100% των εκπαιδευτικών έχοντας συχνή τηλεφωνική επικοινωνία μαζί τους, το 33% έχει δώσει το τηλέφωνο του στους γονείς ώστε να καλούν και οι ίδιοι όταν χρειάζονται και 83% συγκαλεί συχνά συσκέψεις με τους γονείς. Το 100% των εκπαιδευτικών στη Ρόδο απάντησε ότι τα μέσα ή η υποστήριξη που θα ήταν χρήσιμα για να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους σε αυτό το πλαίσιο θα ήταν καλύτερος και πιο σύγχρονος εξοπλισμός, ενώ το 67% στην ίδια ερώτηση δήλωσε την πρόσβαση σε ιστοσελίδες με παιδαγωγικό υλικό, το 17% των εκπαιδευτικών θεωρούν την ψυχολογική και συμβουλευτική

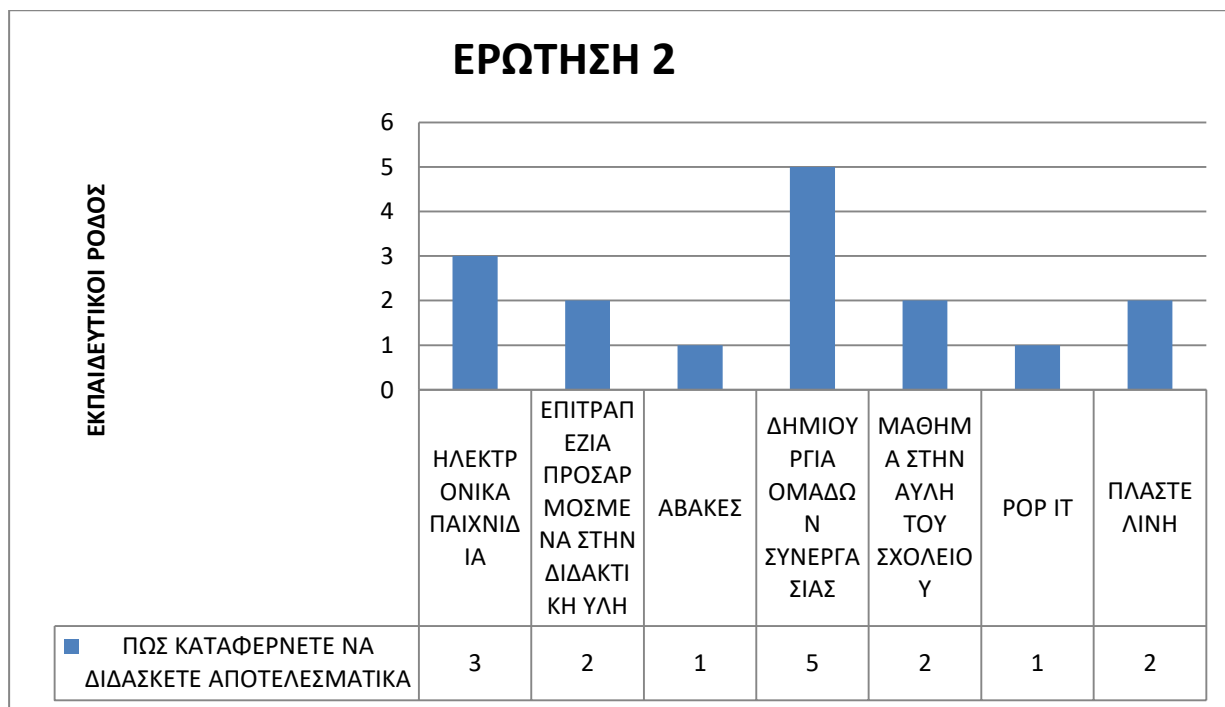
υποστήριξη από ειδικό και την παρουσία περισσότερων εκπαιδευτικών ειδικοτήτων για τα βασικά μαθήματα. Επίσης, στην ερώτηση 8, οι κύριες δυσκολίες που αντιμετωπίζει το 33% των εκπαιδευτικών όταν διδάσκουν σε πολλούς μαθητές μιας τάξης για τα μαθηματικά ή και τα άλλα μαθήματα είναι οι ελλείψεις εκπαιδευτικών υλικών, για το 17% είναι η δυσκολία κάλυψης κενών, το 50% δηλώνει ότι δεν μπορεί να είναι σίγουροι εάν όλοι οι μαθητές έχουν κατανοήσει το μάθημα, ενώ στο 100% οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν πως δυσκολεύονται να ολοκληρώσουν το προγραμματισμένο σχέδιο διδασκαλίας. Επιπλέον, το 100% των εκπαιδευτικών απαντούν πως είναι δύσκολο να δώσουν ατομική προσοχή στους μαθητές και έχουν αντιμετωπίσει δυσκολία στη διαχείριση του χρόνου κατά τη διδασκαλία πολλών μαθητών της τάξης τους. Τέλος, η διδασκαλία σε τάξη με πολλούς μαθητές επηρεάζει το επίπεδο άγχους του 67% των εκπαιδευτικών σε μεγάλο βαθμό, ενώ το 33% δήλωσε ότι αισθάνεται άγχος αρκετές φορές.

Οι απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί στη Ρόδο σε κάθε ερώτηση φαίνονται στα παρακάτω ραβδογράμματα.

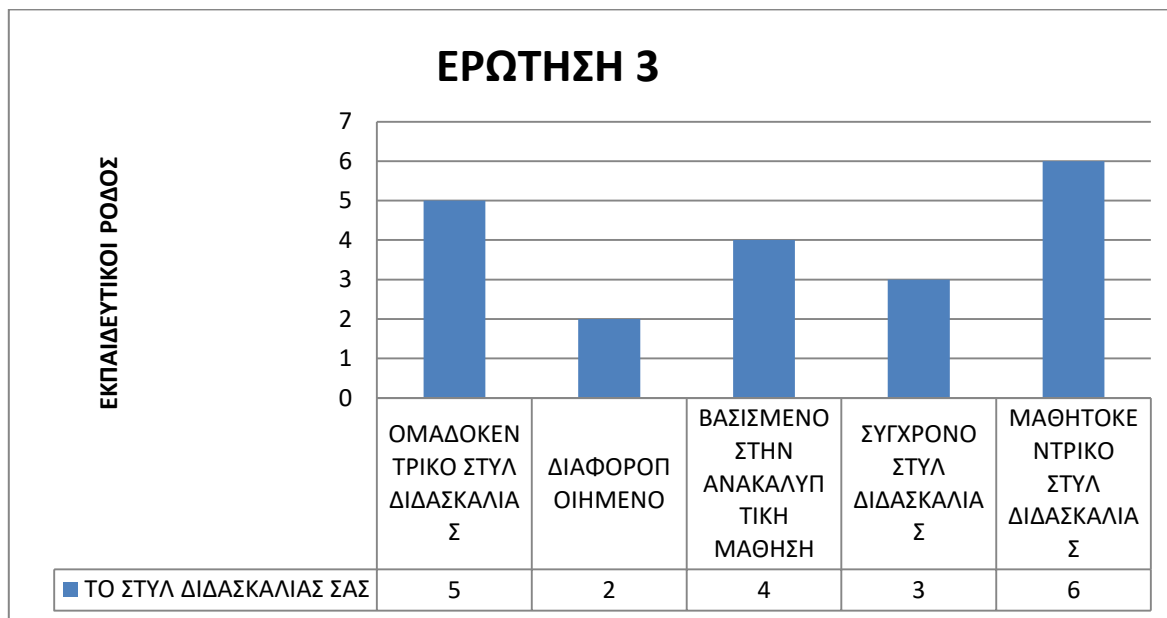
Γράφημα 78: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 1.



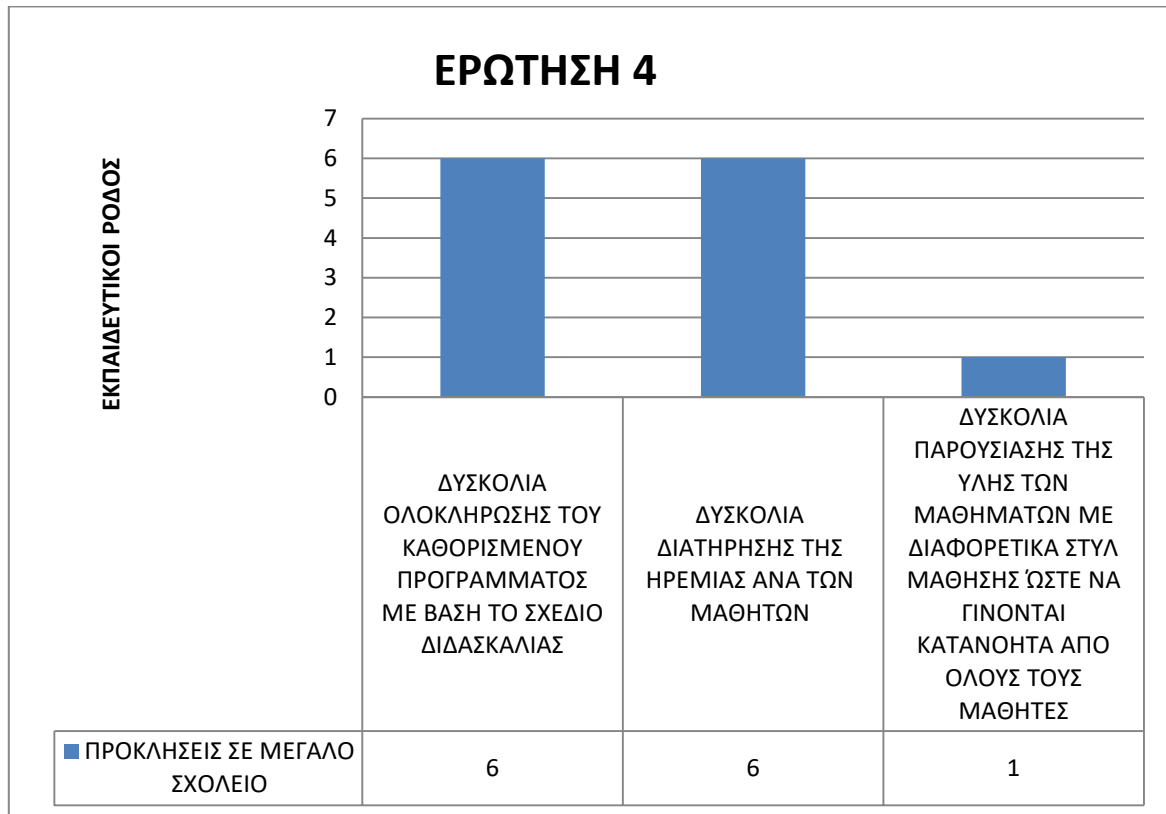
Γράφημα 79: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 2.



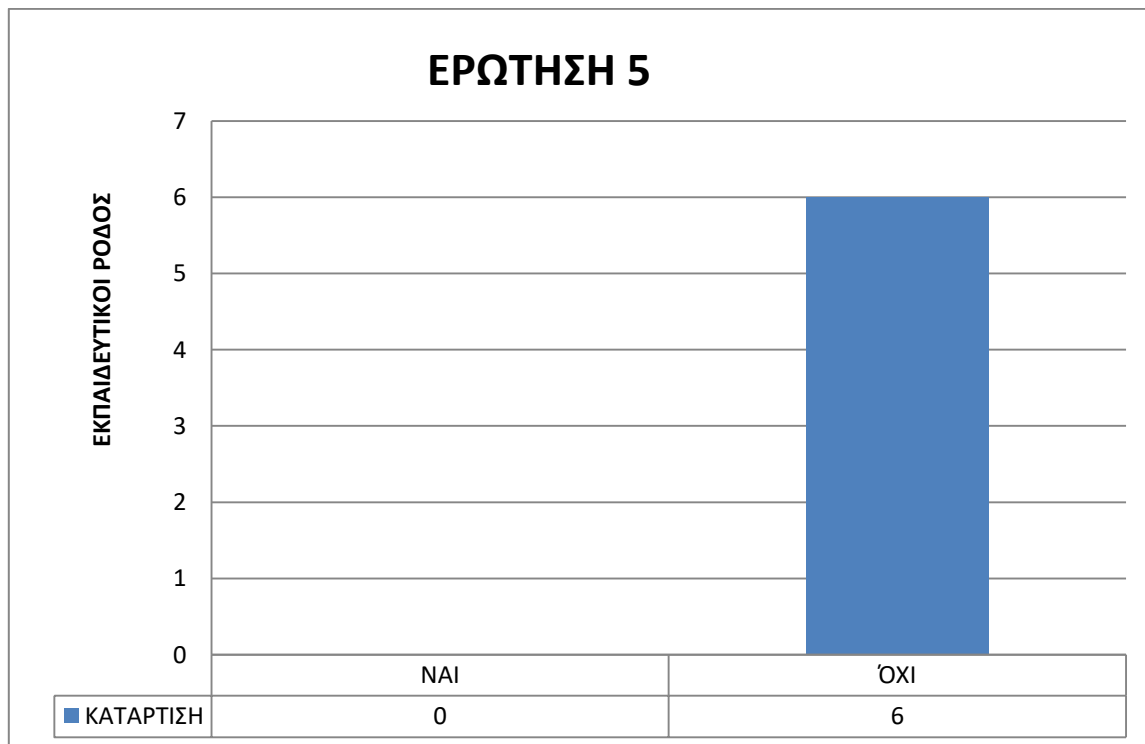
Γράφημα 79: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 3.



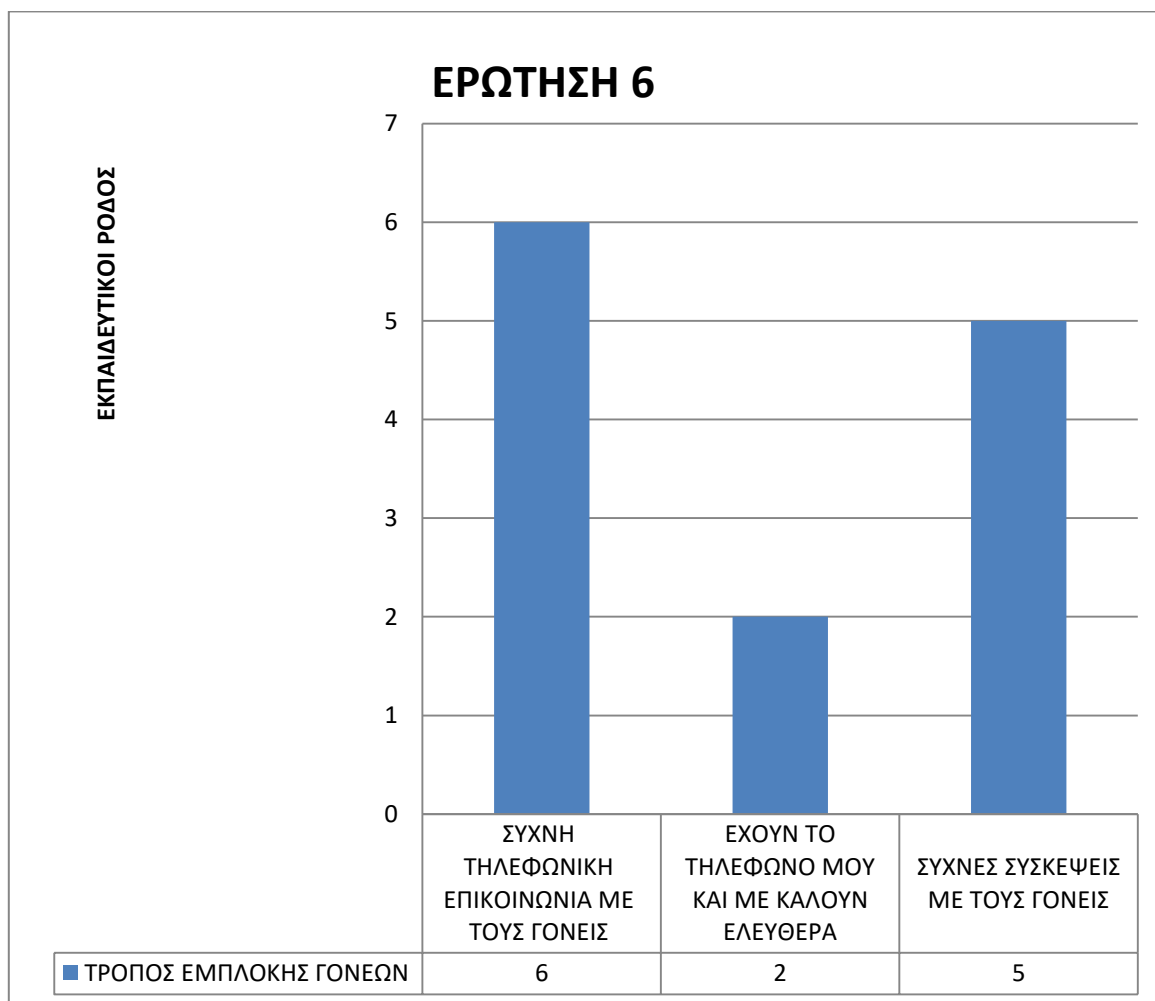
Γράφημα 80: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 4.



Γράφημα 81: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 5.



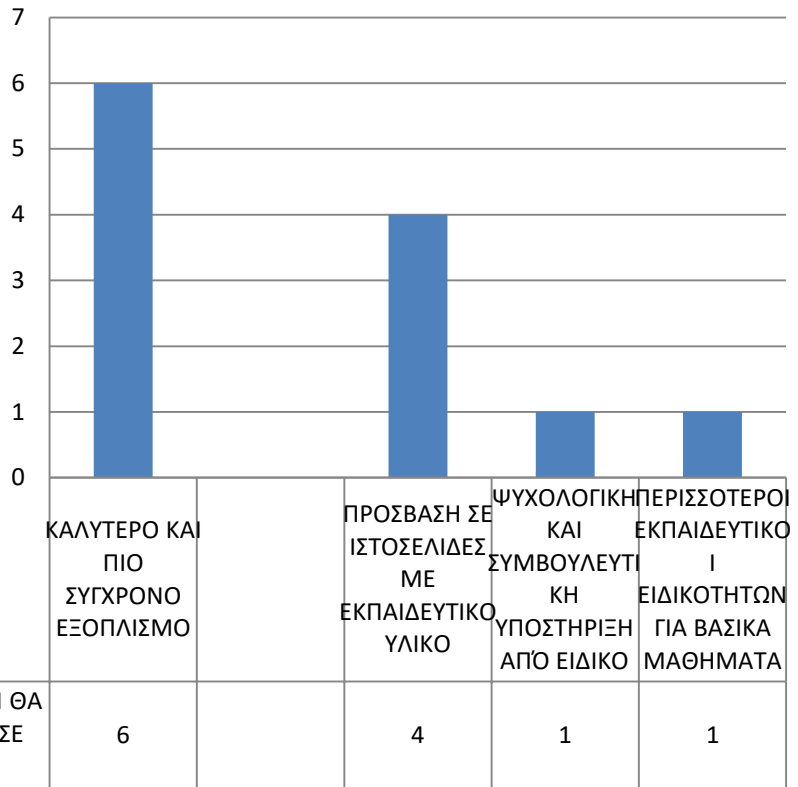
Γράφημα 82: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 6.



Γράφημα 83: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 7.

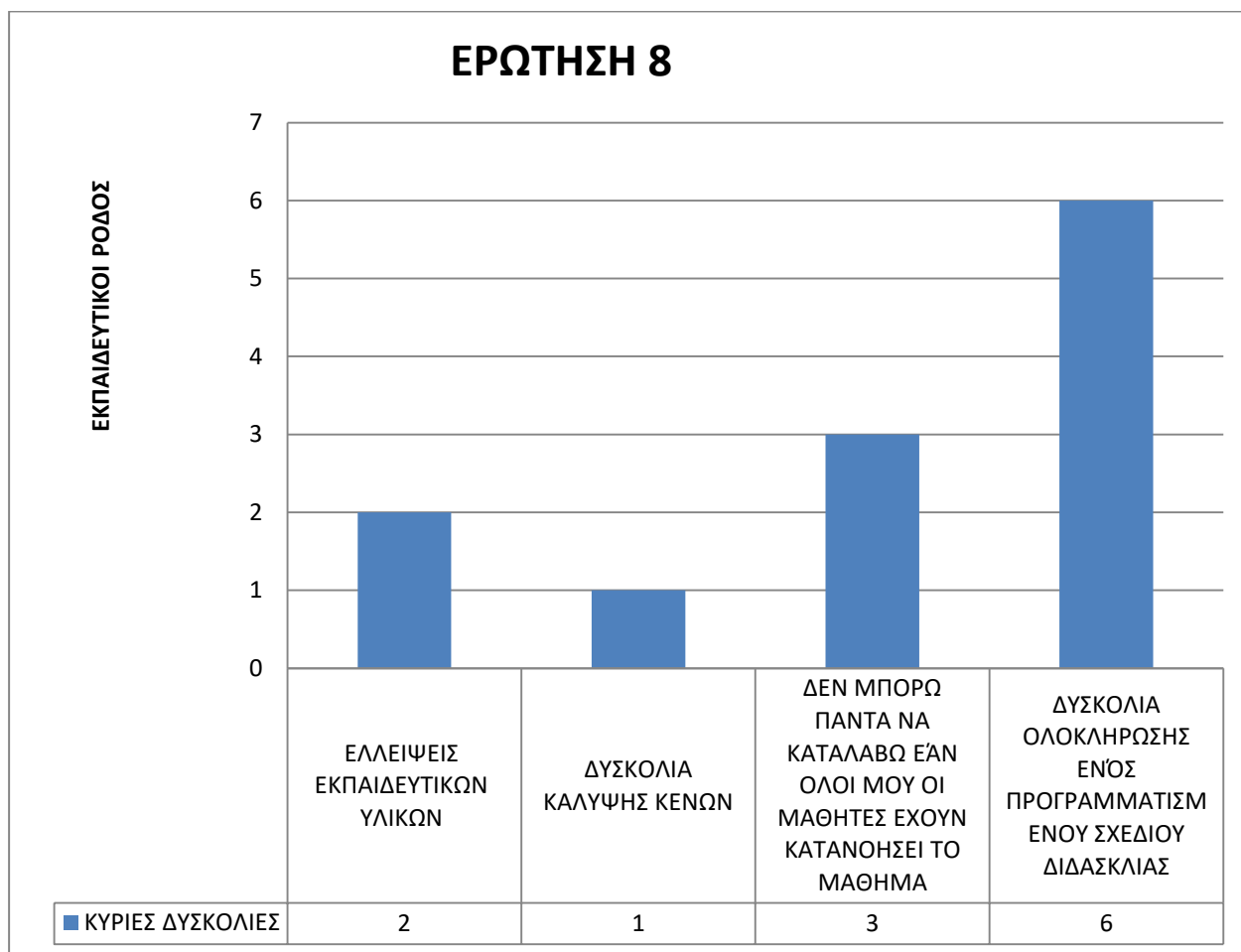
ΕΡΩΤΗΣΗ 7

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΡΟΛΟΣ

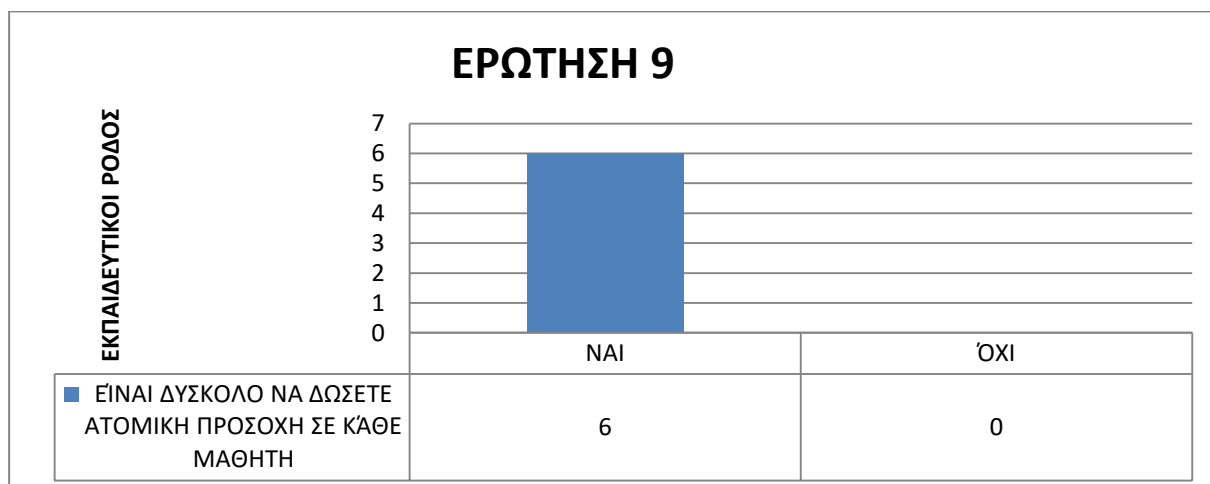


■ ΤΙ ΕΙΔΟΥΣ ΜΕΣΑ/ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΘΑ ΒΟΗΘΟΥΣΑΝ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΛΙΑ ΣΕ ΜΕΓΑΛΑ ΣΧΟΛΕΙΑ

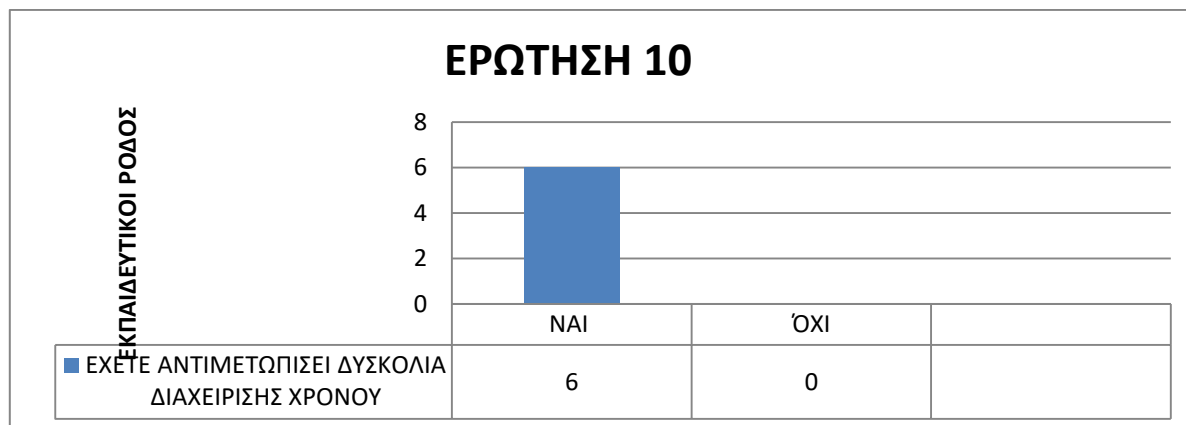
Γράφημα 84: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 8.



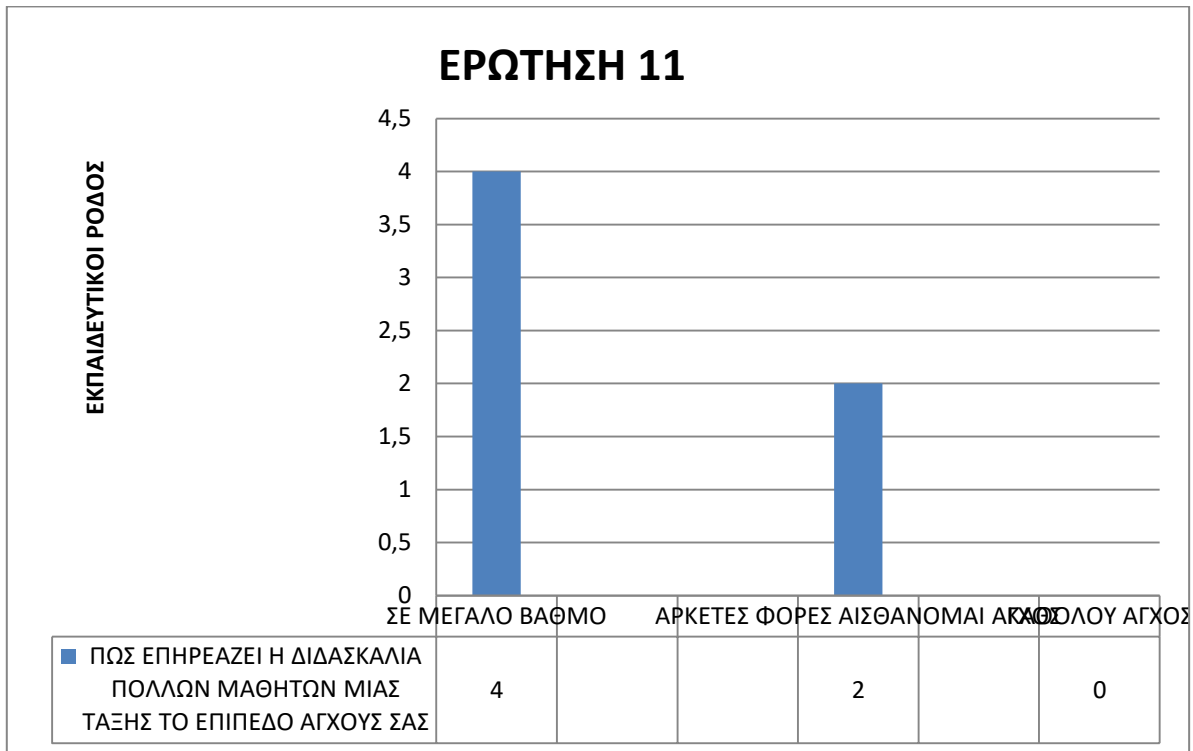
Γράφημα 85: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 9.



Γράφημα 86: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 10.



Γράφημα 87: Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Ρόδο στην ερώτηση 11.



Η περιγραφική στατιστική ανάλυση των απαντήσεων των εκπαιδευτικών στη Ρόδο φαίνεται παρακάτω.

Οι εκπαιδευτικοί στα σχολεία της Ρόδου απάντησαν στα ερωτηματολόγια της έρευνας ότι καταφέρνουν να διδάσκουν αποτελεσματικά τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα), ενώ συγχρόνως χειρίζονται πολλούς μαθητές αξιοποιώντας διάφορες τεχνικές όπως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, επιτραπέζια προσαρμοσμένα στην ύλη, άβακες, δημιουργία ομάδων συνεργασίας, κάνοντας μάθημα στην αυλή του σχολείου, χρησιμοποιώντας το ΡΟΡ ΙΤ και την πλαστελίνη.

Ακόμη, περιγράφουν το στυλ τους ως ομαδοκεντρικό, διαφοροποιημένο, βασισμένο στην ανακαλυπτική μάθηση, σύγχρονο, και μαθητοκεντρικό. Οι προκλήσεις αντιμετωπίζουν όταν διδάσκουν σε μεγάλα σχολεία με πολλούς μαθητές για τα μαθηματικά (ή και για άλλα μαθήματα) είναι η δυσκολία ολοκλήρωσης του καθορισμένου προγράμματος και του σχεδίου διδασκαλίας, η δυσκολία διατήρησης της ηρεμίας και η δυσκολία παρουσίασης της ύλης σε διαφορετικά στυλ μάθησης. προκλήσεις αντιμετωπίζετε όταν διδάσκετε σε μεγάλα σχολεία με πολλούς μαθητές για τα μαθηματικά (ή και για άλλα μαθήματα) κανένας από τους εκπαιδευτικούς δεν έχει λάβει κάποιου είδους κατάρτιση για τη διδασκαλία σε τάξη με πολλούς μαθητές.

Επίσης έχουν συχνή τηλεφωνική επικοινωνία με τους γονείς των μαθητών και συχνές συσκέψεις μαζί τους, ενώ κάποιοι εκπαιδευτικοί έχουν δώσει το προσωπικό τους τηλέφωνο στους γονείς. Θα ήταν χρήσιμα για να βελτιώσουν τη διδασκαλία τους σε αυτό το πλαίσιο έχοντας καλύτερο και πιο σύγχρονο εξοπλισμό, έχοντας πρόσβαση σε ιστοσελίδες, ψυχολογική συμβουλευτική υποστήριξη και περισσότερους εκπαιδευτικούς ειδικοτήτων για βασικά μαθήματα. Οι κύριες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν όταν διδάσκουν σε πολλούς μαθητές μιας τάξης για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) είναι οι ελλείψεις εκπαιδευτικών υλικών, η δυσκολία κάλυψης κενών των μαθητών, η δυσκολία ολοκλήρωσης του σχεδίου διδασκαλίας και συχνά δυσκολεύονται να κατανοήσουν εάν όλοι οι μαθητές έχουν καταλάβει το μάθημα που παρέδωσαν.

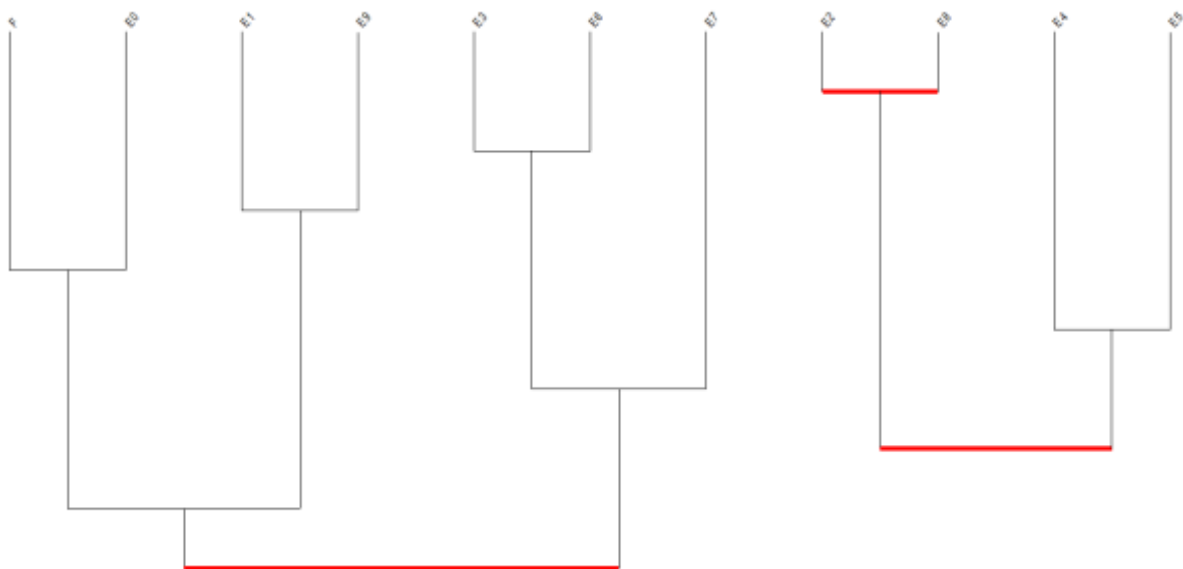
Επίσης, όλοι οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι είναι δύσκολο να δώσουν ατομική προσοχή σε κάθε μαθητή στην τάξη.

Τέλος οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν στα σχολεία της Ρόδου, αισθάνονται άγχος σε μεγάλο βαθμό και συχνά.

3.2.9. ΟΛΕΣ ΟΙ ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΣΤΗΝ ΧΑΛΚΗ ΩΣ ΣΥΝΟΛΟ

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση σε όλες τις βαθμίδες στην Χάλκη ως σύνολο, μέσα από δένδροδιάγραμμα ομοιότητας παρακάτω.

Γράφημα 88: Οι απαντήσεις των μαθητών όλων των βαθμίδων στην Χάλκη ως σύνολο με δέντροδιάγραμμα.



Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει το δενδροδιάγραμμα ομοιότητας από την ανάλυση του προγράμματος chis για τις απαντήσεις των μαθητών όλων των βαθμίδων στην Χάλκη, στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Σύμφωνα με αυτό, παρουσιάζονται δύο ομάδες ομοιότητας.

Η πρώτη περιλαμβάνει την ερώτηση για το φύλο (F) των μαθητών και συνδέεται με την ερώτηση 0 (E0) που αφορά την καθημερινότητα τους. Επίσης η ερώτηση 1 (E1) συνδέεται με την ερώτηση 9 (E9) και αφορούν τα συναισθήματα των μαθητών όταν ξεκινούν ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών και όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών.

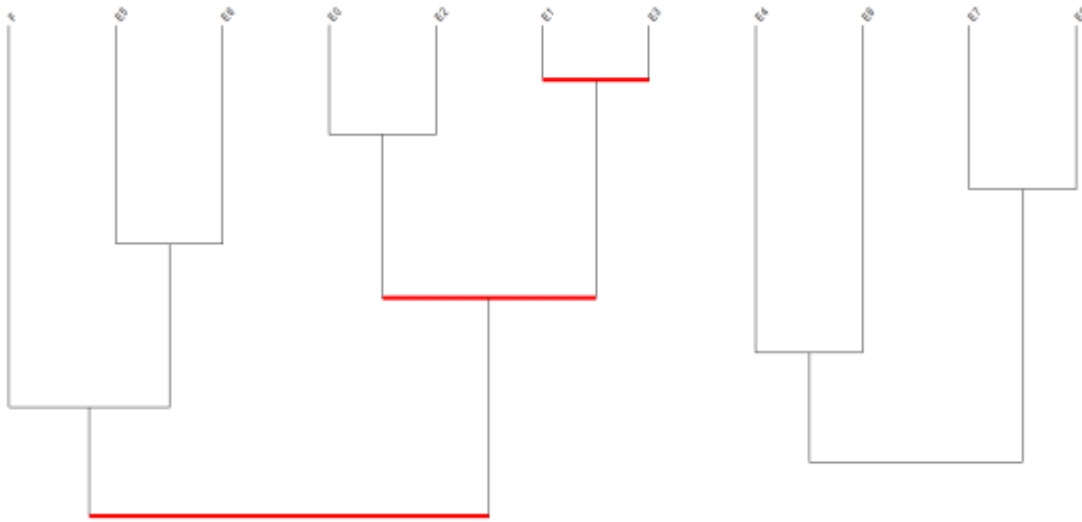
Ακόμη, στην δεύτερη ομάδα φαίνονται οι ερωτήσεις 3 (E3) και 6 (E6), οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους και αφορούν τα συναισθήματα όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών και όταν παρακολουθούν τον εκπαιδευτικό να εξηγεί στον πίνακα. Επιπλέον υπάρχει η ερώτηση 7 (E7) που αφορά τα συναισθήματα τους όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό πρόβλημα. Στο διάγραμμα φαίνεται ότι όλες οι ερωτήσεις της πρώτης ομάδας συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους (ΦΥΛΟ, E0, E1, E9, E3, E6 και E7).

Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει την ερώτηση 2 (E2) που συνδέεται με την ερώτηση 8 (E8) όπου περιλαμβάνουν τα συναισθήματά τους όταν τους δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών και όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν. Επίσης περιλαμβάνει την ερώτηση 4 (E4) που συνδέεται με την ερώτηση 5 (E5) και δηλώνουν τα συναισθήματα των μαθητών όταν τους δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης και όταν κάνοντας μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.).

Συμπερασματικά, οι ερωτήσεις της πρώτης ομάδας του διαγράμματος συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους και οι ερωτήσεις 2 και 8 της δεύτερης ομάδας συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους καθώς επίσης και όλες της δεύτερης ομάδας.

3.2.10. ΟΛΕΣ ΟΙ ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΣΤΗΝ ΡΟΔΟ ΩΣ ΣΥΝΟΛΟ

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση σε όλες τις βαθμίδες στην Ρόδο ως σύνολο, μέσα από δενδροδιάγραμμα ομοιότητας παρακάτω.



Γράφημα 89: Οι απαντήσεις των μαθητών όλων των βαθμίδων στην Ρόδο ως σύνολο με δεντροδιάγραμμα.

Το παραπάνω σχήμα παρουσιάζει το δενδροδιάγραμμα ομοιότητας από την στατιστική ανάλυση του προγράμματος *chic* για τις απαντήσεις των μαθητών όλων των βαθμίδων στην Ρόδο, στα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Σύμφωνα με αυτό, παρουσιάζονται δύο ομάδες ομοιότητας.

Η πρώτη περιλαμβάνει την ερώτηση για το φύλο (F) των μαθητών. Επίσης περιλαμβάνει την ερώτηση 6 (E6) που αφορά τα συναισθήματά τους όταν ακούν τον δάσκαλο/ την δασκάλα να εξηγεί την θεωρία στο μάθημα των μαθηματικών και συνδέεται με την ερώτηση 5 που δηλώνει τα συναισθήματά τους όταν δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα και ασκήσεις, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης.

Επίσης η ερώτηση 0 (E0) συνδέεται με την ερώτηση 2 (E2) και αφορούν την καθημερινότητά των μαθητών, αλλά και τα συναισθήματά τους όταν σκέφτονται ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν.

Επιπρόσθετα, η ερώτηση 1 (E1) συνδέεται ισχυρά ως προς τις απαντήσεις των μαθητών με την ερώτηση 3 (E3) και αφορούν τα συναισθήματα των μαθητών όταν χρησιμοποιούν τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών και όταν παρακολουθούν τον δάσκαλο/την δασκάλα να εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα.

Στην πρώτη ομάδα φαίνεται πως όλες οι ερωτήσεις συνδέονται μεταξύ τους ισχυρά.

Στην δεύτερη ομάδα, φαίνονται οι ερωτήσεις 4 (E4) και 8 (E8), οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους και αφορούν τα συναισθήματα όταν κάνουν μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.) και όταν δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών.

Επιπλέον υπάρχει η ερώτηση 7 (E7) που αφορά τα συναισθήματα τους όταν ακούν έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό πρόβλημα και συνδέεται με την ερώτηση 9 (E9) που δηλώνουν πως αισθάνονται όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών.

Συμπερασματικά, στο διάγραμμα φαίνεται ότι όλες οι ερωτήσεις της πρώτης ομάδας συνδέονται ισχυρά μεταξύ τους (ΦΥΛΟ, E5, E6, E0, E2, E1 και E3).

3.3.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Μέσα από τη συγκεκριμένη έρευνα επιχειρήθηκε να ερευνηθεί το μαθηματικό άγχος σε ένα ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο και ερευνά τις επιδράσεις του μαθηματικού άγχους στους μαθητές όλων των βαθμίδων, στους εκπαιδευτικούς και τους γονείς τόσο στο πλαίσιο ενός διθέσιου μικρού σχολείου μιας ακριτικής νησιωτικής περιοχής συγκριτικά με αυτό ενός σχολείου με μεγάλο πλήθος μαθητών σε μεγαλύτερη νησιωτική περιοχή.

Αναφέρεται, δηλαδή, στην μελέτη του μαθηματικού άγχους στους εκπαιδευτικούς, τους γονείς και τους μαθητές στα σχολεία της δευτεροβάθμιας και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ρόδο και την Χάλκη Δωδεκανήσου.

Ωστόσο παρατηρώντας και μελετώντας μέρος της διεθνούς βιβλιογραφίας καταγράφηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά του μαθηματικού άγχους και διαπιστώθηκαν οι αιτίες, το πώς το βιώνει ο καθένας, και οι τρόποι μέτρησης του ανά τα χρόνια. Στην αρχή τέθηκαν τρία ερευνητικά ερωτήματα:

-Τα παιδιά που ζουν σε μικρό μέρος, όπως ένα ακριτικό νησί του Αιγαίου, έχουν λιγότερο μαθηματικό άγχος σε σύγκριση με τα παιδιά ενός σχολείου της πόλης; Επηρεάζει ο διαφορετικός τρόπος ζωής, όπως για παράδειγμα οι πιο αργοί ρυθμοί της καθημερινότητας ενός μικρού νησιού, το άγχος των μαθητών;

-Στα μονοθέσια σχολεία των μικρών νησιών, οι έξι τάξεις του δημοτικού μοιράζονται στους δύο εκπαιδευτικούς. Πώς η ταυτόχρονη διαχείριση τριών τάξεων επηρεάζει την διδασκαλία τους;

-Ποια είναι η οπτική των γονέων στα μικρά νησιά και ποια στην πόλη; Πώς βλέπουν οι γονείς την πορεία των παιδιών τους αναφορικά με την συνέχιση της εκπαίδευσής τους;

Σχετικά με το πρώτο ερώτημα της έρευνας, καταγράφηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών με ερωτηματολόγια τόσο στην Χάλκη, όσο και στην Ρόδο.

Οι μαθητές δημοτικού στην Ρόδο έχουν, σύμφωνα με την έρευνα, σχετικά έντονη καθημερινότητα, ενώ στην Χάλκη ήρεμη καθημερινότητα.

Οι μαθητές δημοτικού στην Χάλκη έχουν, σύμφωνα με την έρευνα, ήρεμη καθημερινότητα, και αισθάνονται ήρεμοι, δηλαδή έχουν χαμηλά επίπεδα άγχους.

Ενώ οι μαθητές δημοτικού στην Ρόδο έχουν σχετικά έντονη καθημερινότητα και είναι αγχωμένοι.

Σύμφωνα με τις δύο μεταβλητές καθημερινότητα και άγχος όπου συνδέονται μεταξύ τους με τον τρόπο που φαίνεται στα διαγράμματα που προαναφέρθηκαν, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η καθημερινότητα επηρεάζει στο άγχος των μαθητών δημοτικού, καθώς όσο πιο έντονη καθημερινότητα έχουν τόσο πιο ανεβασμένα είναι τα επίπεδα άγχους τους. Αυτό το συμπέρασμα επιβεβαιώνει και η έρευνα που διεξήγαγαν οι Davis και Smith (2020) που υποστηρίζει ότι "Η επίμονη έκθεση σε καθημερινούς στρεσογόνους παράγοντες μπορεί να δημιουργήσει μια χρόνια κατάσταση άγχους στους μαθητές, η οποία συχνά εκδηλώνεται ως συμπτώματα άγχους που σχετίζονται με το σχολείο". Το ίδιο ισχύει και για τους μαθητές γυμνασίου και λυκείου στην Χάλκη και στην Ρόδο, όπου οι έφηβοι στην Ρόδο έχουν στρεσογόνα καθημερινότητα, ενώ στην Χάλκη έχουν χαλαρή καθημερινότητα. Για τους μαθητές της Ρόδου φαίνεται μέσα από τα διαγράμματα που παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν παραπάνω ότι είναι κάπως αναστατωμένοι- αγχωμένοι, ενώ για τους μαθητές δευτεροβάθμιας στην Χάλκη φαίνεται πως είναι κάπως αναστατωμένοι. Επομένως, και σε αυτήν την περίπτωση, συγκριτικά, φαίνεται πως η πιο στρεσογόνα καθημερινότητα σχετίζεται με μεγαλύτερα επίπεδα άγχους για τα μαθηματικά στο σχολείο. Αντίστοιχα, η μελέτη των Smith et al. (2018) διαπιστώνει τη σημαντική συσχέτιση μεταξύ των αυξημένων επιπέδων καθημερινού στρες και του αυξημένου σχολικού άγχους στους εφήβους".

Σχετικά με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, η ταυτόχρονη διαχείριση τριών τάξεων στο σχολείο της Χάλκης επηρεάζει έντονα το επίπεδο άγχους των εκπαιδευτικών και αλλάζει τον τρόπο που διδάσκουν συνήθως σε διαφορετικά πλαίσια μάθησης. Φαίνεται πως δεν αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες, αλλά επικεντρώνονται σε τρόπους με τους οποίους θα διατηρήσουν τους μαθητές απασχολημένους και ήρεμους, διαχειριζόμενοι τον χρόνο κατάλληλα, ώστε να μπορέσουν να διδάξουν σε όλες τις διαφορετικές τάξεις, μεταπηδώντας συνεχώς από την μία στην άλλη.

Αναφορικά με το τρίτο ερώτημα της έρευνας, σχετικά με την οπτική των γονέων για την ακαδημαϊκή πορεία των παιδιών τους, συμπεραίνουμε ότι οι περισσότεροι γονείς στην Χάλκη δεν θεωρούν τα μαθηματικά σημαντικά για την μετέπειτα ζωή των παιδιών τους, δεν δίνουν βαρύτητα στις σπουδές των παιδιών καθώς θεωρούν πως μπορούν να ασχοληθούν με χειρονακτικές εργασίες όπως οικοδόμος ή ψαράς όπως ακόμα και σερβιτόρος, αφού η οικονομία του νησιού βασίζεται σε αυτές τις ειδικότητες. Επιπλέον, οι περισσότεροι εκ των ερωτηθέντων γονέων δεν γνωρίζουν την ελληνική γλώσσα και δεν μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην σχολική ζωή των μαθητών. Δεν συζητούν συχνά για την επίδοση του παιδιού στο σχολείο παρά μόνο όταν παίρνουν βαθμούς, παρόλα αυτά δηλώνουν ότι επαινούν καθημερινά τις προσπάθειες τους στα μαθηματικά. Επίσης, θεωρούν πως το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο των παιδιών είναι αρκετά καλό, το επίπεδο των μαθηματικών δεξιοτήτων τους είναι μέτριο και απολαμβάνουν τη μελέτη των μαθηματικών. Σχεδόν όλοι οι γονείς που ερωτήθηκαν έχουν βιώσει άγχος ή αρνητικότητα για τα μαθηματικά στη ζωή τους και κατά την άποψη του μεγαλύτερου ποσοστού αυτών, τα παιδιά με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά δεν μπορούν να γίνουν δικηγόροι. Επιπλέον, πιστεύουν ότι μόνο με φροντιστήριο και δασκάλα στο σπίτι μπορούν οι μαθηματικές δεξιότητες των παιδιών τους να βελτιωθούν, όπου δεν υπάρχει στο νησί τέτοια υπηρεσία, και συζητάνε σπάνια με τα παιδιά τους για τη σημασία των μαθηματικών.

Αναφορικά με τις αντιλήψεις των γονέων και κηδεμόνων των μαθητών στην Ρόδο, οι περισσότεροι θεωρούν το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο του παιδιού τους στο σχολείο ως αρκετά καλό και πολύ καλό, ενώ πολύ λίγοι το θεωρούν κακό. Επίσης θεωρούν επί το πλείστον ότι τα μαθηματικά είναι πολύ σημαντικά για το μέλλον των παιδιών τους. Επιπλέον, οι περισσότεροι γονείς στη Ρόδο, από αυτούς που ερωτήθηκαν, νιώθουν αυτοπεποίθηση να βοηθούν τα παιδιά τους με τα μαθήματα στο σπίτι και συζητούν με αυτά καθημερινά και συχνά για τις ακαδημαϊκές τους επιδόσεις ενώ ταυτόχρονα πηγαίνουν σε φροντιστήριο για τα βασικά μαθήματα.

Ενθαρρύνουν και επαινούν τις προσπάθειες των παιδιών τους στα μαθηματικά συχνά και πιστεύουν ότι στα παιδιά τους δεν αρέσουν τα μαθηματικά. Ο περισσότεροι γονείς από αυτούς που συμμετείχα στην έρευνα έχουν βιώσει άγχος ή αρνητικότητα για τα μαθηματικά στη ζωή τους. Αξιολογούν το σημερινό επίπεδο μαθηματικών ικανοτήτων του παιδιού τους ως καλό και πολύ καλό. Για να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στο σχολείο πηγαίνουν σε φροντιστήριο ή ιδιαίτερα μαθήματα, διαβάζουν βιβλία και αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες. Κατά την άποψή τους τα παιδιά με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά δεν μπορούν να γίνουν

μαθηματικοί, γιατροί, οικονομολόγοι, τραπεζικοί υπάλληλοι, ταμίες, εκπαιδευτικοί, αρχιτέκτονες, δικηγόροι, με περισσότερους να έχουν απαντήσεις μαθηματικός και ταμίας. Επίσης, συζητάνε για την σημασία των μαθηματικών με τα παιδιά τους συχνά.

Θεωρώ πως εδώ έγκειται η νέα γνώση που δημιουργεί αυτή η έρευνα, στις απόψεις των γονέων στις ακριτικές νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας, σε σχέση με αυτές στα μεγαλύτερα νησιά, όπως η πόλη της Ρόδου και πως αυτές οι αντιλήψεις και απόψεις επηρεάζουν την ζωή και το μέλλον των μαθητών. Γενικότερα η εκπαίδευση στις μικρές νησιωτικές περιοχές, πόσο μάλλον σε σχέση με τα μαθηματικά και το μαθηματικό άγχος δεν έχει ερευνηθεί αρκετά, επομένως τα ευρήματα αυτής της έρευνας ενδέχεται να ανοίξει το δρόμο σε άλλες έρευνες και να αναζητηθούν περαιτέρω αίτιες, αλλά και πιθανές λύσεις για την καλύτερευση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο σύνολό της. Η παρούσα έρευνα αδυνατεί σε αρκετά σημεία καθώς, για να θεωρηθούν τα ευρήματα της έγκυρα, θα έπρεπε να επαναληφτεί ανά τα χρόνια, οι συνεντεύξεις να γίνουν και πρόσωπο με πρόσωπο και ανοιχτού τύπου και όχι μόνο με ερωτηματολόγια ώστε να μάθουμε περισσότερες πληροφορίες για το κοινωνικό υπόβαθρο των συμμετεχόντων, καθώς επίσης και να διευρυνθεί η έρευνα και σε άλλες νησιωτικές περιοχές, μικρές και μεγαλύτερες ώστε να ελέγξουμε εάν ισχύει το ίδιο. Αυτές είναι και οι προτάσεις μου για μελλοντική έρευνα που λόγω του όγκου της σαφώς ξεπερνάει το επίπεδο μεταπτυχιακής εργασίας.

4. ΠΑΡΑΘΕΜΑ

4.1.1. ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

4.1.2. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ



UNIVERSITY OF THE AEGEAN

Γεια σας!

Ονομάζομαι Μαρία Κατσαρού και σπουδάζω στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ». το παρακάτω ερωτηματολόγιο θα βοηθήσει στην έρευνα που διεξάγω με θέμα το μαθηματικό άγχος και με τίτλο «ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ». Παρακαλώ απαντήστε με ειλικρίνεια στις παρακάτω ερωτήσεις συμπληρώνοντας το κενό ή κυκλώνοντας την απάντηση που αληθεύει για εσάς. Σας ενημερώνω ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και πως δεν θα δημοσιευθούν. Η συμπλήρωση θα διαρκέσει περίπου 5 λεπτά.

Οδηγίες: Στις ερωτήσεις επιλογής διαλέγετε την μία σωστή απάντηση για εσάς. Στις υπόλοιπες ερωτήσεις δίνετε μια σύντομη απάντηση στο κενό που υπάρχει από κάτω.

Φύλο: α) κορίτσι β) αγόρι

Τάξη:

Περιοχή που πηγαίνετε σχολείο: α) στην Χάλκη β) στην Ρόδο

Πως θα περιγράφατε την καθημερινότητά σας;

α) πολύ χαλαρή β) χαλαρή γ) σχετικά έντονη δ) πολύ έντονη ε) στρεσογόνα

Πώς αισθάνεσαι όταν:

1. Χρησιμοποιείς τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

2. Σκέφτεσαι ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

3. Παρακολουθείς τον δάσκαλο/την δασκάλα να εξηγεί ένα πρόβλημα στον πίνακα.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

4. Κάνοντας μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.)

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

5. Σου δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα και ασκήσεις, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

6. Όταν ακούς τον δάσκαλο/ την δασκάλα να εξηγεί την θεωρία στο μάθημα των μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

7. Όταν ακούς έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό πρόβλημα.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

8. Όταν σας δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

9. Όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!



UNIVERSITY OF THE AEGEAN

Γεια σας!

Ονομάζομαι Μαρία Κατσαρού και σπουδάζω στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ». το παρακάτω ερωτηματολόγιο θα βοηθήσει στην έρευνα που διεξάγω με θέμα το μαθηματικό άγχος και με τίτλο «ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ». Παρακαλώ απαντήστε με ειλικρίνεια στις παρακάτω ερωτήσεις συμπληρώνοντας το κενό ή κυκλώνοντας την απάντηση που αληθεύει για εσάς. Σας ενημερώνω ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και πως δεν θα δημοσιευθούν. Η συμπλήρωση θα διαρκέσει λιγότερο από 5 λεπτά.

Φύλο: α) κορίτσι β) αγόρι Τάξη:

Περιοχή που πηγαίνετε σχολείο: α) στην Χάλκη β) στην Ρόδο

Πως θα περιγράφατε την καθημερινότητά σας;

α) πολύ χαλαρή β) χαλαρή γ) σχετικά έντονη δ) πολύ έντονη ε) στρεσογόνα

Πώς αισθάνεσαι όταν:

1. Χρησιμοποιείς τους πίνακες στο τέλος του βιβλίου μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

2. Σκέφτεσαι ένα επερχόμενο τεστ μαθηματικών 1 ημέρα πριν.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

3. Παρακολουθείς έναν καθηγητή να δουλεύει μια αλγεβρική εξίσωση στον πίνακα.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

4. Κάνοντας μια εξέταση στο μάθημα μαθηματικών (τεστ, διαγώνισμα κ.ά.)

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

5. Σου δίνεται μια εργασία για το σπίτι με πολλά δύσκολα προβλήματα, η οποία πρέπει να παραδοθεί στην επόμενη συνάντηση της τάξης.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

6. Όταν ακούς μια διάλεξη στο μάθημα των μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

7. Όταν ακούς έναν άλλο μαθητή να εξηγεί έναν μαθηματικό τύπο.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

8. Όταν σας δίνεται ένα ξαφνικό κουίζ στο μάθημα των μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

9. Όταν ξεκάνει ένα νέο κεφάλαιο στο βιβλίο μαθηματικών.

α) ήρεμος/η β) κάπως αναστατωμένος/η γ) αγχωμένος/η δ) πολύ αγχωμένος

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!

4.1.4. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΓΟΝΕΙΣ/ ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ



UNIVERSITY OF THE AEGEAN

Γεια σας!

Ονομάζομαι Μαρία Κατσαρού και σπουδάζω στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ». το παρακάτω ερωτηματολόγιο θα βοηθήσει στην έρευνα που διεξάγω με θέμα το μαθηματικό άγχος και με τίτλο «ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ, ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ». Παρακαλώ απαντήστε με ειλικρίνεια στις παρακάτω ερωτήσεις συμπληρώνοντας το κενό ή κυκλώνοντας την απάντηση που αληθεύει για εσάς. Σας ενημερώνω ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και πως δεν θα δημοσιευθούν. Η συμπλήρωση θα διαρκέσει λιγότερο από 5 λεπτά.

Οδηγίες: Στις ερωτήσεις επιλογής διαλέγετε την μία σωστή απάντηση για εσάς. Στις υπόλοιπες ερωτήσεις δίνετε μια σύντομη απάντηση στο κενό που υπάρχει από κάτω.

Φύλο: α) γυναίκα β) άντρας Σε ποια τάξη φοιτά το παιδί σας;.....

Ζείτε στην: α) Χάλκη β) Ρόδο

1. Ποιο είναι το τρέχον βαθμολογικό επίπεδο του παιδιού σας στο σχολείο;

.....
.....

2. Πόσο σημαντικά πιστεύετε ότι είναι τα μαθηματικά για τη μελλοντική επιτυχία του παιδιού σας;

.....
.....

3. Πόσο αυτοπεποίθηση αισθάνεστε ότι μπορείτε να βοηθήσετε το παιδί σας με τα μαθηματικά στο σπίτι και τις εργασίες;

.....
.....

4. Πόσο συχνά συζητάτε με το παιδί σας για τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις;

.....
.....

5. Πόσο συχνά επαινείτε και ενθαρρύνετε τις προσπάθειες του παιδιού σας στα μαθηματικά;

.....
.....

6. Πιστεύετε ότι το παιδί σας απολαμβάνει τη μελέτη των μαθηματικών;

.....
.....

7. Τι είδους μέσα χρησιμοποιείτε για να υποστηρίξετε τη μάθηση των μαθηματικών του παιδιού σας (π.χ. φροντιστήρια, διαδικτυακές πηγές, βιβλία);

.....
.....

8. Έχετε βιώσει ποτέ άγχος ή αρνητικότητα απέναντι στα μαθηματικά στη δική σας ακαδημαϊκή πορεία;

.....
.....

9. Πώς θα αξιολογούσατε το σημερινό επίπεδο μαθηματικών ικανοτήτων του παιδιού σας;

.....
.....

10. Τι είδους υποστήριξη ή μέσα πιστεύετε ότι θα ήταν χρήσιμα για τη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων του παιδιού σας;

.....
.....

11. Ποια επαγγέλματα κατά την άποψή σας δεν μπορούν να ακολουθήσουν τα παιδιά με χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά; Συζητάτε για την σημασία των μαθηματικών με τα παιδιά σας;

.....
.....

12. Τα παιδιά σας όταν διαβάζουν στο σπίτι το μάθημα των μαθηματικών ή και τα άλλα μαθήματα, χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες (Η/Υ, λάπτοπ, τάμπλετ, τηλέφωνο);

.....
.....

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!

**4.1.5. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΣΤΗΝ
ΧΑΛΚΗ**

Γεια σας!

Ονομάζομαι Μαρία Κατσαρού και σπουδάζω στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ». το παρακάτω ερωτηματολόγιο θα βοηθήσει στην έρευνα που διεξάγω με θέμα το μαθηματικό άγχος και με τίτλο «ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ». Παρακαλώ απαντήστε με ειλικρίνεια στις παρακάτω ερωτήσεις συμπληρώνοντας το κενό ή κυκλώνοντας την απάντηση που αληθεύει για εσάς. Σας ενημερώνω ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και πως δεν θα δημοσιευθούν. Η συμπλήρωση θα διαρκέσει περίπου δέκα λεπτά.

Οδηγίες: Παρακαλώ δώστε μια σύντομη απάντηση στο κενό που υπάρχει από κάτω.

1. Ποιες τάξεις διδάσκετε αυτή την περίοδο ταυτόχρονα;

.....

2. Πώς καταφέρνετε να διδάσκετε αποτελεσματικά τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα), ενώ συγχρόνως χειρίζεστε πολλαπλές τάξεις;

.....
.....

3. Έχετε παρατηρήσει αλλαγές στις μεθόδους ή το στυλ διδασκαλίας σας στα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) από τότε που αρχίσατε να διδάσκετε πολλά μαθήματα ταυτόχρονα;

.....
.....

4. Πώς θα περιγράφατε το στυλ διδασκαλίας για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) σας όταν διδάσκετε ταυτόχρονα πολλά μαθήματα;

.....
.....

5. Τι είδους προκλήσεις αντιμετωπίζετε όταν διδάσκετε σε μικρά σχολεία με πολλές τάξεις για τα μαθηματικά (ή και για άλλα μαθήματα);

.....
.....

6. Πώς επηρεάζει αυτή η μέθοδος διδασκαλίας τη δική σας επαγγελματική ανάπτυξη ως εκπαιδευτικού;

.....
.....

7. Έχετε λάβει κάποια κατάρτιση ή υποστήριξη, για να σας βοηθήσει να διδάξετε με αυτόν τον τρόπο για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα); Αν ναι, ποια;

.....
.....

8. Πώς εμπλέκετε τους γονείς στην εκπαίδευση του παιδιού τους για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) όταν διδάσκετε σε πολλές τάξεις;

.....
.....

9. Τι είδους μέσα ή υποστήριξη θα ήταν χρήσιμα για να βελτιώσετε τη διδασκαλία σας σε αυτό το πλαίσιο;

.....
.....

10. Ποιες είναι οι κύριες δυσκολίες που αντιμετωπίζετε όταν διδάσκετε ταυτόχρονα πολλαπλές τάξεις για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα);

.....
.....

11. Είναι δύσκολο να δώσετε ατομική προσοχή σε κάθε μαθητή σε όλες τις τάξεις σας;

.....
.....

12. Έχετε αντιμετωπίσει ποτέ δυσκολία στη διαχείριση του χρόνου σας κατά τη διδασκαλία πολλαπλών τάξεων;

.....
.....

13. Πώς επηρεάζει η διδασκαλία πολλαπλών τάξεων το επίπεδο άγχους σας;

.....
.....

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!

4.1.6. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΣΤΗΝ ΡΟΔΟ

Γεια σας!

Ονομάζομαι Μαρία Κατσαρού και σπουδάζω στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου ως μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ». το παρακάτω ερωτηματολόγιο θα βοηθήσει στην έρευνα που διεξάγω με θέμα το μαθηματικό άγχος και με τίτλο «ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΑΓΧΟΣ. ΜΙΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ, ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΓΟΝΕΙΣ/ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΑΚΡΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ». Παρακαλώ απαντήστε με ειλικρίνεια στις παρακάτω ερωτήσεις συμπληρώνοντας το κενό ή κυκλώνοντας την απάντηση που αληθεύει για εσάς. Σας ενημερώνω ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και πως δεν θα δημοσιευθούν. Η συμπλήρωση θα διαρκέσει περίπου δέκα λεπτά.

Οδηγίες: Παρακαλώ δώστε μια σύντομη απάντηση στο κενό που υπάρχει από κάτω.

1. Ποια τάξη διδάσκετε αυτή την περίοδο και πόσους μαθητές έχει;

.....

2. Πώς καταφέρνετε να διδάσκετε αποτελεσματικά τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα), ενώ συγχρόνως χειρίζεστε πολλούς μαθητές;

.....

.....

3. Πώς θα περιγράφατε το συλ διδασκαλίας για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) σας όταν διδάσκετε σε πολλούς μαθητές;

.....

.....

4. Τι είδους προκλήσεις αντιμετωπίζετε όταν διδάσκετε σε μεγάλα σχολεία με πολλούς μαθητές για τα μαθηματικά (ή και για άλλα μαθήματα);

.....

.....

5. Έχετε λάβει κάποια κατάρτιση ή υποστήριξη, για να σας βοηθήσει να διδάξετε με αυτόν τον τρόπο για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) στους πολλούς μαθητές της τάξης σας; Αν ναι, ποια;

.....

.....

6. Πώς εμπλέκετε τους γονείς στην εκπαίδευση του παιδιού τους για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα) όταν διδάσκετε σε πολλούς μαθητές μιας τάξης;

.....
.....

7. Τι είδους μέσα ή υποστήριξη θα ήταν χρήσιμα για να βελτιώσετε τη διδασκαλία σας σε αυτό το πλαίσιο;

.....
.....

8. Ποιες είναι οι κύριες δυσκολίες που αντιμετωπίζετε όταν διδάσκετε σε πολλούς μαθητές μιας τάξης για τα μαθηματικά (ή και τα άλλα μαθήματα);

.....
.....

9. Είναι δύσκολο να δώσετε ατομική προσοχή σε κάθε μαθητή στην τάξη σας;

.....
.....

10. Έχετε αντιμετωπίσει ποτέ δυσκολία στη διαχείριση του χρόνου σας κατά τη διδασκαλία πολλών μαθητών μιας τάξης;

.....
.....

11. Πώς επηρεάζει η διδασκαλία σε τάξη με πολλούς μαθητές το επίπεδο άγχους σας;

.....
.....

Ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας!

5. Βιβλιογραφία

- Καρδαμίτση, Σ. Ι. (2022). *Μια μελέτη της κλίμακας AMAS (abbreviated Math Anxiety Scale) και οι δυνατότητες εφαρμογής της στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα: Η περίπτωση της δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.*
- ΜΑΝΟΣ, Ν. (1997). *ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗΣ*. UNIVERSITY STUDIO PRESS.
- Σαρακινού, Ε. (1999, Νοεμ.). Άγχος για τα Μαθηματικά και επίδοση. Μία σύντομη αναδρομή στη θεωρία και στην έρευνα. Παρουσιάστηκε στο 16ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Παιδείας, Λάρισα.
- Secada, W. G. (2001). Teaching Mathematics to dual- language students. *Εκπαίδευση Γλωσσικών Μειονοτήτων: Αριστοτέλειο: Η Διδασκαλία Της Γλώσσας Και Των Μαθηματικών*, 24–27.
- Georgiou, K., & Drosos, V. (2019). Greek primary school teachers' perceptions of student math anxiety. *International Journal of Education and Practice*, 7(2), 170-178.
- Tsvitanidou, F., & Papadakis, K. (2018). Investigation of primary school teachers' views of their work in small and large schools. *European Journal of Education Studies*, 4(3), 231–245.
- Kyriakou, K., & Stavrou, E. (2018). The impact of school size on teacher autonomy and creativity in Greece. *Journal of Educational Research and Practice*, 8(1), 1–13.
- Alexiou, A., & Tsakiridou, E. (2018). Προβλήματα και δυσχέρειες των εκπαιδευτικών στις μικρές αστικές και αγροτικές σχολικές μονάδες. [Problems and difficulties of teachers in small urban and rural schools]. *European Scientific Journal*, 14(13), 345-357.
- Athanasopoulou, S., & Athanasopoulou, C. (2019). Small school and large school settings: Teacher experiences, perceptions, and attitudes. *Journal of Educational Issues*, 5(1), 215–237.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185.
- Frenzel, A. C., Gotz, T., Stephens, E. J., Jacob, B., & Hall, N. C. (2019). Antecedent and effects of teachers' emotional experiences: An integrated perspective and empirical test. *Frontiers in Psychology*, 10(878), 1–16.
- Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and attitudes towards mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 18(11), 27–46.
- Weinstein, C. S., Tomlinson-Clarke, S., & Curran, M. (2003). Toward a conception of culturally responsive classroom management. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297–311.
- Marsh, H. W., Hau, K.-T., & Kong, C.-K. (2002). Multilevel Models in the Study of Dynamic Relationships Among Academics, Self-Concept, and Anxiety. *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), 196–208.

Gabelica, C., Maschietti, C., & Penninckx, M. (2015). Multi-Level Classes in Primary Education: An Investigation of Their Effects on Pupil Achievement and Learning. *Oxford Review of Education*, 42(1), 28–44.

Duru, E., & Peker, D. (2018). Investigating teachers' demographics, classroom management skills and burnout levels with respect to levels of multi-level teaching practices in elementary education. *Educational Research and Reviews*, 13(2), 86–94.

Alexander, R. J., & Cobb, P. (1989). Mathematical Thinking and Problem solving . *Research Companion to Organizational Health Psychology* , 65.

Posamentier, A. S., Beverly, S. S., & Stepelman, J. S. (2010). *Teaching secondary mathematics: Teaching and eriching units* (8th ed.). Pearson Education .

Tapia, M., & Marsh II, G. E. (2004). Parental support and mathematics anxiety among African American and European American college students. *Journal of Instructional Psychology*, 31(1), 3–13.

Finlayson, M. (2014). Adressing math anxiety in the classroom. *Improving Schools*, 17(1), 99–115.

Mumford, C. L. (1992). The effect of matheatics anxiety on college students' course selection. . *Journal of Counseling & Development* , 70(3), 384–389.

Hembree, R. (1990). The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46.

Gresham, G. (1996). Math anxiety in secondary students in England. . *Educational Studies in Mathematics*, 30(1), 65–97.

Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551–553.

Smith, J., Johnson, R., & Williams, C. (2018). The relationship between daily stressors and school-related anxiety in adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(6), 1254-1267. doi:10.1007/s10964-018-0856-2.

Geist, E. (2010). The anti- anxiety curriculum: Combating math anxiety in the classroom. *Journal of Institutional Psychology* , 37(1), 24–29.

Hopko, D. R., McNeil, D. W., Lejuez, C. W., Ashcraft, M. H., Eifert, G. H., & Riel, G. (2003). The effects of anxious responding on mental arithmetic and lexical decision task performance. *Journal of Anxiety Disorders*, 17(6), 648.

Hopko, D., Mahadevan, R., Bare, R. L., & Hunt, M. K. (2003). The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, Validity, and Reliability . *Assessment*, 10(2).

Richardson, F. C., & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 553.

Tobias, S. (2013). *Overcoming math anxiety* . Norton & Company.

Tobias, S. (1978). *Overcoming math anxiety*. New York: Norton.

Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational Effects of Parents' Math Anxiety on Children's Math Achievement and Anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480-1488.

Wei, Q. (2010). *Dissertatong: The effects of pedagogical agents of mathematics anxiety and/ or learning*. Utah State University.

- Stolpa, J. M. (2004). Math and writing anxieties. *Phi Kappa Phi Forum*, 84(3), 3, 5.
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Hejmadi, A. (2008). Mother and Child Emotions during Mathematics Homework. *Journal Mathematical Thinking and Learning*, 10 (1), 5-35.
- Turner, J. C., Midgley, C., Meyer, D. K., Gheen, M., Anderman, E. M., Kang, Y., & Patrick, H. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: A multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, 94(1), 88-106.
- Kutner, L. (1992). Teachers and parents who are afraid of math can pass that anxiety to the next generation. *The New York Times*, B4, C12.
- Davis, L. J., & Smith, T. W. (2020). Everyday stress, school engagement, and academic achievement among middle school students. *Journal of Early Adolescence*, 40(5), 710-730. doi:10.1177/0272431620925939.
- Godbey, C. (1997). *Mathematics anxiety and the underprepared student*. Murfreesboro, TN: Middle Tennessee State University.
- Rossnan, S. (n.d.). *Overcoming Mth Anxiety*. Palm Beach County Schools. Retrieved May 28, 2023, from <https://www.fau.edu/education/centersandprograms/mathitudes/documents/math-anxiety-research-paper-2.pdf>
- Curtain-Phillips, M. (1999). *Math Attack: How to Reduce Math Anxiety in the Classroom, At Work and In Everyday Personal Use*. Marilyn Curtain-Phillips.
- ΣΟΥΒΕΡΜΕΖΛΗ, Σ. (2019). *Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση και Αποκατάσταση»*.
- Blatchford, P., Bassett, P., Brown, P., Martin, C., Russell, A., & Webster, R. (2016). The effects of class size on teaching and learning. *Oxford Review of Education*, 42(3), 299-315.
- M. A. Klados, E. Paraskevopoulos, N. Pandria and P. D. Bamidis, "The Impact of Math Anxiety on Working Memory: A Cortical Activations and Cortical Functional Connectivity EEG Study," (2019). in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 15027-15039.
- Dörnyei, Z., & Magid, M. (2019). *Teacher education for second and foreign language teachers: The teacher's education profile*. Routledge.
- Fahie, M. & Crawford, E. (2017). Classrooms, Learning Environments and Teachers' Workload: A Study of Primary Schools in Ireland. *Forum*, 59(1), 43-52.
- Skinner, E. A., Zimmer-Gembeck, M. J., & Connell, J. P. (2019). Individual and classroom-level effects of teachers' differentiation practices: Looking beyond the achievement effects to students' social-emotional outcomes. *Learning and Instruction*, 60, 214-225.
- Whyte, J., & Anthony, G. (2012). Maths anxiety: The fear factor in the mathematics classroom. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 9, 6-15.
- Foong, P. Y. (1987). Anxiety and mathematics performance in female secondary school students in Singapore. *Asia Pacific Journal of Education*, 8(2), 22-31.
- Latterell, C. M. (2005). Social stigma and mathematical ignorance. *Academic Exchange Quarterly*, 9(3), 167-171.
- M. A. Klados, E. Paraskevopoulos, N. Pandria and P. D. Bamidis, "The Impact of Math Anxiety on Working Memory: A Cortical Activations and Cortical Functional

Connectivity EEG Study," in IEEE Access, vol. 7, pp. 15027-15039, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2892808.

<https://www.mklados.com/post/new-article-about-the-impact-of-math-anxiety-on-working-memory-by-eeg-activity-and-connectivity>

Hilton, P. (1980). Math Anxiety: Some Suggested Causes and Cures: Part 2. The Two-Year College Mathematics Journal, 11(4), 246.