



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**Κίνητρα, Συναισθήματα και Αντιλήψεις των  
μαθητών για το περιεχόμενο του βιβλίου των  
μαθηματικών της Γ΄ τάξης του Δημοτικού  
Σχολείου.**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΗΣ ΘΕΟΦΑΝΙΔΟΥ ΙΩΑΝΝΑΣ

A.E.M.: 3780

ΦΛΩΡΙΝΑ 2018

## Φύλλο Εξέτασης

**1.Επόπτης:**Λεμονίδης Χαράλαμπος, Καθηγητής

**Βαθμός:** \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

**2. Δεύτερος Βαθμολογητής:**Πνευματικός Δημήτριος, Καθηγητής

**Βαθμός:** \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

**Γενικός Βαθμός:** \_\_\_\_\_

Η συγγραφέας **Θεοφανίδου Ιωάννα** βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στις εργασίες τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

## Περιεχόμενα

<b>Περίληψη</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Πρόλογος</b> .....	7
<b>Εισαγωγή</b> .....	9
<b>1. Θεωρητική Ανάλυση</b> .....	11
1.1. Κίνητρα .....	11
1.1.1. Στόχοι μάθησης/ στόχοι επίδοσης.....	13
1.1.2. Κίνητρα και Μαθηματική Παιδεία.....	17
1.2. Συναισθήματα Επίτευξης .....	19
1.2.1. Στόχοι και Συναισθήματα επίτευξης: Οι διαμεσολαβητικοί ρόλοι της αντιλαμβανόμενης προόδου, του ελέγχου και της αξίας.....	21
1.3. Στάσεις, Πεποιθήσεις και Αντιλήψεις των μαθητών για το μάθημα των Μαθηματικών .....	22
1.3.1. Ορισμός των «στάσεων» .....	22
1.3.2. Ορισμός των «πιστεύω» ή «πεποιθήσεων».....	23
1.3.3. Ορισμός των «αντιλήψεων».....	24
1.3.4. Παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία θετικών ή αρνητικών στάσεων / αντιλήψεων των μαθητών για τα μαθηματικά.....	25
<b>2) Σκοπός Έρευνας</b> .....	31
<b>3) Ερωτήματα Έρευνας</b> .....	31
<b>4) Μεθοδολογία</b> .....	32
4.1. Διαδικασία.....	32
4.2. Συμμετέχοντες – Δείγμα.....	32
4.3. Μέσα Συλλογής Δεδομένων – Εργαλεία Έρευνας.....	33
4.4. Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων .....	36
<b>5) Αποτελέσματα</b> .....	38
5.1. Αποτελέσματα εισαγωγικών ερωτήσεων.....	38
5.2. Αποτελέσματα του ποσοτικού σκέλους της έρευνας .....	41
5.3. Αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας (Συνέντευξη) .....	43
5.4. Αποτελέσματα των δύο ανοιχτών ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.....	45
<b>6) Συμπεράσματα – Συζήτηση</b> .....	50
6.1. Συζήτηση των ευρημάτων του ποσοτικού σκέλους της έρευνας .....	50
6.2. Συζήτηση των ευρημάτων του ποιοτικού σκέλους της έρευνας .....	51
6.3. Συζήτηση των ευρημάτων των δύο ανοιχτών ερωτήσεων του ερωτηματολογίου .....	52
<b>7) Πρακτικές εφαρμογές, περιορισμοί και συμπεράσματα</b> .....	54

<b>Βιβλιογραφικές Αναφορές</b> .....	55
<b>Παράρτημα</b> .....	59
1) Ερωτήσεις Συνέντευξης .....	59
2) Ερωτηματολόγιο .....	60

## Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τη συσχέτιση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών της Γ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών με τα συναισθήματα και τους στόχους επίτευξής τους. Η διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε σε δύο επίπεδα, ένα ποσοτικό και ένα ποιοτικό, που διεξήχθησαν ταυτόχρονα. Στην πρώτη φάση της έρευνας, την ποιοτική, 6 μαθητές/τριες απάντησαν σε ημιδομημένη συνέντευξη, αποτελούμενη από 13 ερωτήσεις, που σχεδιάστηκαν για τις ανάγκες της έρευνας. Στη δεύτερη φάση της έρευνας, την ποσοτική, 46 μαθητές/τριες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από τις κλίμακες Achievement Emotions Questionnaire, Personal Achievement Goal Orientations και Mathematics Textbook Analysis. Τα αποτελέσματα από τις αναλύσεις συσχέτισης έδειξαν, ότι οι αντιλήψεις των μαθητών/τριών της Γ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών συσχετίζονται θετικά με το θετικό συναίσθημα επίτευξης, με τους στόχους μάθησης και με τους στόχους προσέγγισης της επίδοσης. Η ανάλυση περιεχομένου έδειξε, ότι οι μαθητές/τριες, παρόλο που θεωρούν το βιβλίο των μαθηματικών τους εύκολο και ευχάριστο, ωστόσο διαβάζουν τα μαθηματικά γιατί είναι χρήσιμα και για να ικανοποιήσουν τους άλλους (γονείς ή/και εκπαιδευτικούς). Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν πώς το κατανοητό, ελκυστικό και ενδιαφέρον περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου μπορεί να συμβάλει στην κινητοποίηση και ενίσχυση των θετικών συναισθημάτων επίτευξης των μαθητών/τριών και κατά συνέπεια στην αύξηση της επίδοσής τους στα μαθηματικά.

**Λέξεις Κλειδιά :** Συναισθήματα επίτευξης, στόχοι επίτευξης, αντιλήψεις μαθητών, σχολικό βιβλίο μαθηματικών.

## Abstract

The aim of the study was to examine the relationship between 3rd grade elementary school students' perceptions about mathematics' schoolbook and their achievement emotions and achievement goals. The research was conducted on two phases, one quantitative and one qualitative, carried out simultaneously. In the first phase, the qualitative one, 6 students responded to a semi-structured interview, consisting of 13 questions, designed for research purposes. In the second phase of the research, the quantitative one, 46 students completed a questionnaire consisting of the Achievement Emotions Questionnaire, Personal Achievement Goal Orientation and Mathematics Textbook Analysis. The results of the correlation analysis showed that 3rd grade elementary school students' perceptions about the mathematics schoolbook are positively correlated with positive achievement emotions, learning goals and performance approach goals. Content analysis showed that students, although they consider their math book to be easy and enjoyable, nevertheless read mathematics because they think that it is useful or they want to satisfy others (parents or/and teachers). The results demonstrate how the comprehensible, attractive and interesting content of the schoolbook can help in motivation and enhancement of students' positive achievement emotions and thereby can increase their performance in mathematics.

**Keywords:** Achievement goals, achievement emotions, students' perceptions, mathematics schoolbook.

## Πρόλογος

Στα πλαίσια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, αποφάσισα να ασχοληθώ και να συγγράψω την ερευνητική εργασία με τίτλο *«Κίνητρα, Συναισθήματα και Αντιλήψεις των μαθητών για το περιεχόμενο του βιβλίου των μαθηματικών της Γ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου.»*. Η συγγραφή της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017– 2018.

Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος έγινε όταν κατά το Ε' εξάμηνο σπουδών του ακαδημαϊκού έτους 2016 – 2017, παρακολούθησα το μάθημα «Σχολική Ψυχολογία και Συμβουλευτική» αλλά και όταν στο ΣΤ' εξάμηνο σπουδών του ίδιου ακαδημαϊκού έτους, παρακολούθησα το μάθημα «Διδακτική των Μαθηματικών». Τα μαθήματα αυτά πραγματεύονταν σε βάθος το θέμα των κινήτρων, των συναισθημάτων και των αντιλήψεων των μαθητών αλλά και το θέμα της σχολικής επίδοσης και αποτυχίας, στα σχολικά μαθήματα γενικότερα αλλά και στα μαθηματικά ειδικότερα, κάνοντάς με να συνειδητοποιήσω τη σπουδαιότητάτους στη σχολική πραγματικότητα. Όλα τα παραπάνω, σε συνδυασμό με την αγάπη μου για την επιστήμη των Μαθηματικών και της Ψυχολογίας στάθηκαν αφορμή, για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος και την συγγραφή της παρούσας εργασίας.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν άμεσα ή έμμεσα στην εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας :

Τον καθηγητή μου κ.Χαράλαμπο Λεμονίδη, Καθηγητή του Παιδαγωγικού τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης Φλώρινας, για την πολύτιμη στήριξη στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας, τις καίριες υποδείξεις και τις επιστημονικές παρατηρήσεις που μου προσέφερε, δημιουργώντας ένα καλό κλίμα συνεργασίας που συντέλεσε στην αποτελεσματική ολοκλήρωση της εργασίας.

Την κα.Κατερίνα Βάσιου για όλες τις συμβουλές, κατευθύνσεις και οδηγίες που εισηγήθηκε, την στήριξη, την εν γένει βοήθεια και συμπαράσταση που μου προσέφερε κατά την διάρκεια της συγγραφής αυτής της εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον κ. Δημήτριο Πνευματικό, Καθηγητή του Παιδαγωγικού τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης Φλώρινας, μέλος της εξεταστικής

επιτροπής για τονπολύτιμο χρόνο που αφιέρωσε στη μελέτη και αξιολόγηση της συγκεκριμένης εργασίας.

Θα ήταν παράλειψή μου να μην ευχαριστήσω τον διευθυντή του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου Φλώρινας καθώς και τις δασκάλες των τάξεων για τον χώρο και τον χρόνο που μου διέθεσαν, όπως επίσης και τους μαθητές/τριες όλων των τμημάτων, που πρόθυμα ανταποκρίθηκαν στην πρόσκλησή μου, απάντησαν στις ερωτήσεις της συνέντευξης και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο που τους μοίρασα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την ηθική συμπαράσταση, ψυχολογική υποστήριξη και οικονομική ενίσχυση που μου πρόσφεραν, η συμβολή τους ήταν πολύτιμη.

Την συγκεκριμένη στιγμή και έχοντας ολοκληρώσει την συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας, νοιώθω πως μέσα από αυτήν την διαδικασία αποκόμισα ανεκτίμητα εφόδια για το μέλλον μου. Κατά την διάρκεια της συγγραφής, ήρθα σε επαφή με ελληνική και ξένη βιβλιογραφία, έμαθα να μελετώ και να επεξεργάζομαι κριτικά τις πληροφορίες που θα μπορούσα να χρησιμοποιήσω, γνώρισα την επιστήμη της έρευνας, των δεδομένων και των αποτελεσμάτων που αυτή συνεπάγεται. Αρχικά όλα αυτά ήταν τελείως άγνωστα σε εμένα, αλλά όσο και αν δυσκολεύτηκα στην αρχή, δεν θα άλλαζα την επιλογή μου να εκπονήσω πτυχιακή εργασία. Η πορεία αυτή με γέμισε ιδέες, εμπειρίες, όρεξη για δουλειά και νέα όνειρα για την επαγγελματική μου πορεία.

Θεοφανίδου Ιωάννα

Φλώρινα, Ιούνιος 2018



## Εισαγωγή

«Η κινητοποίηση του μαθητή είναι ένα βασικό στοιχείο που είναι απαραίτητο για την ποιοτική εκπαίδευση ... πολύ λίγα μπορούν να επιτευχθούν στην μάθηση, εκτός και αν οι μαθητές ενθαρρύνονται σε συνεχή βάση» (*Williams, Williams, 2010, p.2*). Στην διδασκαλία και την μάθηση των μαθηματικών παρέχεται ένα πιο κατανοητό και ενθαρρυντικό μαθησιακό περιβάλλον που δημιουργεί ισχυρούς δεσμούς μεταξύ του περιεχομένου των μαθηματικών και του πραγματικού κόσμου, των καθημερινών εμπειριών, της ιστορίας των μαθηματικών, της σύγχρονης τεχνολογίας, άλλων σχολικών μέσων όπως είναι η χρήση ποικίλων τρόπων παρουσίασης, μεθόδων και δραστηριοτήτων εντός της τάξης. Το βιβλίο των μαθηματικών ως το πρωτεύον και σημαντικότερο εργαλείο στην διδασκαλία και την μάθηση των μαθηματικών, πρέπει να αποτελεί «πάροχο» αυτών των δεσμών και των δραστηριοτήτων. Η ανάλυση ενός εγχειριδίου σχετικά με αυτά τα χαρακτηριστικά θα ήταν ενδιαφέρουσα προκειμένου να δώσει μία εικόνα των ευκαιριών που προσφέρονται στους μαθητές στα πλαίσια της κατανόησης και των κινήτρων.

Οι *Perin* και *Haggarty* στην μελέτη τους (2008) διερεύνησαν διαφορετικές διασυνδέσεις στα μαθηματικά και πέρα από τα μαθηματικά τις οποίες θα παρείχαν διαφορετικά καθήκοντα και ασκήσεις από επιλεγμένα Αγγλικά, Γαλλικά και Γερμανικά εγχειρίδια του κατώτερου δευτεροβάθμιου σχολείου. Μία από τις πτυχές που διερευνήθηκαν ήταν η ενσωμάτωση των πραγματικών συνθηκών στις εργασίες και τις ασκήσεις. Οι συγγραφείς υπογράμμισαν ότι ένα σημαντικό ζήτημα για την ανάλυση των καθηκόντων του βιβλίου είναι σε ποιο βαθμό και με ποιους τρόπους ενσωματώνεται η εμπειρία του πραγματικού κόσμου, λαμβάνοντας υπόψιν τα κίνητρα που διεγείρει.

Ο *Romberg* στην εργασία του (2001) περιγράφει την έρευνα σχετικά με τον σχεδιασμό μιας σειράς μαθηματικών βιβλίων στις τάξεις 5-8 που ονομάζεται “*Mathematics in Context*” « Πλαισιωμένα μαθηματικά» και βασίζεται στην *Ρεαλιστική Μαθηματική Θεωρία Εκπαίδευσης (RME)*. Αυτή η θεωρία δίνει έμφαση στα κίνητρα των μαθητών και την κατανόηση των μαθηματικών που διδάσκονται. Στην *RME* ο πραγματικός κόσμος, οι καθημερινές εμπειρίες και τα σχολικά μαθήματα τα οποία είναι διαφορετικά από τα μαθηματικά, χρησιμοποιούνται ως αφετηρία για την ανάπτυξη των μαθηματικών εννοιών και ιδεών. Η *RME*

αναπτύχθηκε αρχικά στις Κάτω Χώρες, αλλά έγινε αποδεκτή από τα εκπαιδευτικά συστήματα σε όλο τον κόσμο, λόγω των αποτελεσματικών προσεγγίσεών της στην διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών.

Επομένως, η αξιολόγηση ενός εγχειριδίου από τους ίδιους τους μαθητές σχετικά με αυτά τα χαρακτηριστικά θα είχε εξαιρετικό ενδιαφέρον, προκειμένου να δώσει μία εικόνα των δυνατοτήτων που προσφέρονται σε αυτούς στα πλαίσια της κατανόησης αλλά και της κινητοποίησής τους. Αυτό ακριβώς επιχείρησε η παρούσα μελέτη, να εξετάσει δηλαδή τις αντιλήψεις των μαθητών της Γ τάξης του δημοτικού σχολείου για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών και τη συσχέτισή τους με τα συναισθήματα και τους στόχους επίτευξής τους.

# 1. Θεωρητική Ανάλυση

## 1.1. Κίνητρα

Υπάρχει πληθώρα ερευνών που εξετάζουν τα κίνητρα και τη σημασία τους, τόσο στη μάθηση όσο και στη διδασκαλία (*Elliot, Henrly, Sell&Maier, 2005 · Friedel, Cortina, Turner&Midgley, 2007·Stipek, Salmon, Givvin, Kazemi, Saxe, &MacGyvers, 1998*) πράγμα που αντανακλά τη σοβαρότητα της έννοιας. Οι ερευνητές μελετούν το ρόλο των κινήτρων στη μάθηση και στη διδασκαλία, για να απαντήσουν σε βασικές ερωτήσεις όπως, για παράδειγμα: ‘πώς και γιατί μερικοί μαθητές μαθαίνουν και επιτυγχάνουν στο σχολείο, ενώ άλλοι μαθητές φαίνεται να προχωρούν με δυσκολία’.

Ο όρος κίνητρο (*motive*) προέρχεται από το ρήμα κινώ (*move*, κινώ-κίνηση) και χρησιμοποιείται για να περιγράψει το βαθμό κινητοποίησης ενός ατόμου καθώς και τα αίτια που την προκαλούν. Οι διάφορες θεωρίες κινήτρων εξετάζουν τις αιτίες που παρακινούν τα άτομα να εμπλακούν σε ένα έργο καθώς και το είδος των δραστηριοτήτων που ενεργοποιούν τα συγκεκριμένα αίτια (*Pintrich, 2003*). Ο *Hannula (2006)* ορίζει τα κίνητρα ως την προσδοκία για καθοδήγηση της συμπεριφοράς η οποία οικοδομείται στο σύστημα που ελέγχει τα συναισθήματα. Ο ερευνητής θεωρεί τις ανάγκες του ατόμου ως τις ειδικές περιπτώσεις αυτής της γενικής προσδοκίας για καθοδήγηση της συμπεριφοράς του και αναφέρει ότι η προσδοκία μπορεί να επηρεάσει τη γνώση, τα συναισθήματα και γενικά τη συμπεριφορά του μαθητή. Σημαντικό για τη διερεύνηση των κινήτρων είναι και το γεγονός ότι ένα μέρος τους δεν είναι εύκολο να μελετηθεί, γιατί παραμένει στο υποσυνείδητο (*Hannula, 2006*).

Στον τομέα της Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας οι κοινωνικο-γνωστικές θεωρίες επικεντρώνονται σε γνωστικούς παράγοντες, σε παράγοντες κινήτρων και παράγοντες αυτορυθμιζόμενης μάθησης (*self-regulated learning*) καθώς και στην αλληλεπίδρασή τους με το κοινωνικό περιβάλλον προς διαμόρφωση των κινήτρων των μαθητών. Συγκεκριμένα, ο *Pintrich (2003)* αναφέρεται σε πέντε κοινωνικο-γνωστικές θεωρίες που διερευνούν τα κίνητρα των μαθητών. Οι πέντε θεωρίες στην προσπάθεια να διερευνήσουν τι είναι εκείνο που παρακινεί το μαθητή στην τάξη αναφέρονται σε ανάγκες των μαθητών, όπως είναι η ανάγκη της επιτυχίας, η ανάγκη της αυτονομίας,

η ανάγκη του ανήκειν σε ομάδα, ο φόβος της αποτυχίας και η ανάγκη για αίσθηση επάρκειας (Pintrich, 2003).

Τα κίνητρα αναφέρονται στην ενεργοποίηση και στη δράση του ατόμου προκειμένου να επιτευχθεί κάποιος στόχος. Ουσιαστικά, η ύπαρξη κινήτρων σχετίζεται στενά με την έννοια των στόχων και αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση για την κινητοποίηση ενός ατόμου προς οποιαδήποτε δραστηριότητα και την ενασχόλησή του με αυτή. Μία από τις βασικότερες θεωρίες που αναπτύσσονται τα τελευταία χρόνια αναφορικά με την έννοια των κινήτρων είναι η Θεωρία Προσανατολισμού Στόχων (ΘΠΣ) (*Achievement goal theory, Middleton & Midgley, 1997· Harackiewicz & Elliot, 1993*). Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία, οι προσανατολισμοί των στόχων είναι οι σκοποί ή οι λόγοι για τους οποίους εμπλέκεται κανείς σε μια συμπεριφορά επίτευξης, σε μια δραστηριότητα. Ουσιαστικά, ο όρος «προσανατολισμός» δηλώνει τον ενοποιημένο χαρακτήρα πεποιθήσεων και τύπων συμπεριφοράς που αντανακλούν οι προσανατολισμοί των στόχων (*Schunk, Pintrich, & Meece, 2010*). Η θεωρία αυτή βρίσκει άμεση εφαρμογή στο σχολικό περιβάλλον καθώς αποτελεί σημαντικό ερώτημα ο λόγος για τον οποίο οι μαθητές εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία, η συμπεριφορά που υιοθετούν, οι στόχοι που θέτουν και κατά πόσο όλα τα ανωτέρω επηρεάζουν τη μαθησιακή τους επάρκεια.

### 1.1.1. Στόχοι μάθησης/ στόχοι επίδοσης

Σύμφωνα με την Θεωρία Προσανατολισμού Στόχων (ΘΠΣ), ο προσανατολισμός στόχων υφίσταται τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και επίπεδο τάξης. Οι ατομικοί στόχοι αφορούν στον προσανατολισμό στόχου που επιλέγει να υιοθετήσει ο εκάστοτε μαθητής απέναντι στα έργα με τα οποία έρχεται αντιμέτωπος με βάση την ιδιοσυγκρασία του και την προσωπικότητα που έχει διαμορφώσει από το περιβάλλον του. Οι στόχοι που υιοθετούν οι μαθητές διακρίνονται στους στόχους μάθησης (*learning goals* ή *mastery goals*) και στους στόχους επίδοσης (*performance goals*). Ουσιαστικά, οι στόχοι μάθησης και οι στόχοι επίδοσης αντιπροσωπεύουν διαφορετικούς λόγους και τρόπους προσέγγισης και εμπλοκής σε έργα επίτευξης και διαφορετικές αντιλήψεις για την αντίστοιχη έκβαση των έργων αυτών.

Αναλυτικότερα, οι στόχοι μάθησης αναφέρονται στην επικέντρωση στη μάθηση, την κατάκτηση ενός έργου σύμφωνα με κριτήρια που θέτει το ίδιο το άτομο ή με κριτήρια βελτίωσης και ανάπτυξης της επάρκειας, προσπάθειας κατανόησης ή βαθιάς γνώσης (*Ames, 1992· Pintrich, 2000*). Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές με στόχους μάθησης παρακινούνται από προσωπικό ενδιαφέρον και περιέργεια για την ενασχόληση με ένα έργο και στόχος τους είναι η κατάκτηση της γνώσης, η ανάπτυξη δεξιοτήτων και η αυτοβελτίωση. Ενδεικτικό παράδειγμα στόχου μάθησης αποτελεί η παρακάτω πρόταση: «Είναι σημαντικό για μένα να καταλαβαίνω τον τρόπο με τον οποίο λύνεται ένα πρόβλημα στα μαθηματικά».

Αντιθέτως, οι στόχοι επίδοσης επικεντρώνονται στην επίδειξη επάρκειας ή ικανότητας και στη σύγκριση της ατομικής ικανότητας με αυτή των άλλων. Για παράδειγμα, οι μαθητές με στόχους επίδοσης προσπαθούν να ξεπεράσουν τους συμμαθητές τους, να είναι καλύτεροι από τους άλλους στην ομάδα ή στην τάξη. Επίσης, επιδιώκουν να αποφύγουν αρνητικές κρίσεις για χαμηλές ή ελλιπείς ικανότητες, ενώ παράλληλα αναζητούν δημόσια αναγνώριση για τις υψηλές τους επιδόσεις (*Midgley et al., 1998· Pintrich, 2000*). Παράδειγμα στόχου επίδοσης αποτελεί η εξής πρόταση: «Είναι σημαντικό για μένα να είμαι καλύτερος στα μαθήματα από τους συμμαθητές μου».

Από την άλλη πλευρά, οι στόχοι της τάξης αναφέρονται στα μηνύματα που δέχονται οι μαθητές από το εκπαιδευτικό περιβάλλον ως προς την υιοθέτηση ενός

εκτων δύο προσανατολισμών στόχων. Πιο συγκεκριμένα, ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον το οποίο επικοινωνεί στους μαθητές μηνύματα όπως ότι κίνητρο της επιτυχίας τους πρέπει να είναι η προσωπική τους εξέλιξη και πρόοδος, ότι όλοι αξίζουν και μπορούν να έχουν επιτυχίες και ότι το πιο σημαντικό είναι να καταβάλλουν προσωπική προσπάθεια για την επίτευξη των στόχων τους, προσανατολίζει τους μαθητές στην υιοθέτηση στόχων μάθησης (Ames, 1992. · Urdan, 2004). Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα στόχου τάξης - μάθησης αποτελεί η ακόλουθη φράση: «Ο δάσκαλος μας λέει ότι δεν πειράζει να κάνουμε λάθη αρκεί να μαθαίνουμε». Αντιθέτως, ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που διαμηνύει στους μαθητές ότι επιτυχία σημαίνει υψηλότεροι βαθμοί από τους υπόλοιπους συμμαθητές και το οποίο επιβραβεύει την επίδοση των μαθητών και όχι την προσπάθεια προωθεί στόχους επίδοσης. Αντιστοίχως, η δήλωση μαθητών ότι «Ο δάσκαλος μας φέρνει ως παράδειγμα τους μαθητές που παίρνουν καλούς βαθμούς» αποτελεί δείγμα τάξης με στόχους επίδοσης (Urdan & Turner, 2005).

Αναφορικά με τους ατομικούς στόχους, η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει την ύπαρξη δύο επιμέρους διαστάσεων, τόσο στους στόχους μάθησης όσο και στους στόχους επίδοσης (Elliot & Harackiewicz, 1996). Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζεται ότι, ανεξάρτητα από το στόχο που υιοθετούν οι μαθητές (μάθησης ή επίδοσης), υπάρχουν οι διαστάσεις της προσέγγισης και της αποφυγής, οι οποίες είναι αυτές οι οποίες καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη δράση και την εν γένει συμπεριφορά των μαθητών. Η έννοια της προσέγγισης αντανακλά την πρόθεση και την επιμονή του ατόμου για ενασχόληση και συμμετοχή σε ένα έργο, ανεξαρτήτως του στόχου που επιδιώκει να πετύχει. Για παράδειγμα, ένας μαθητής θα μπορούσε να επιδιώκει να μάθει καλά το μάθημα των μαθηματικών για να αποκτήσει περισσότερες μαθηματικές γνώσεις, ενώ ένας άλλος μαθητής πιθανόν να ήθελε να διαβάσει προκειμένου να ξέρει καλύτερα από τους συμμαθητές του το μάθημα και να πάρει το μεγαλύτερο βαθμό. Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρείται ότι και οι δύο μαθητές επιθυμούν να μελετήσουν (διάσταση της προσέγγισης), ωστόσο ο στόχος τους είναι εντελώς διαφορετικός. Από την άλλη πλευρά, η έννοια της αποφυγής αντανακλά την ανησυχία του μαθητή για ένα έργο και την πρόθεσή του να μην συμμετάσχει σε αυτό, είτε για να μην κριθεί ανεπαρκής από τους άλλους είτε για λόγους προσωπικής προόδου. Δηλαδή, ένας μαθητής θα μπορούσε να μην θέλει να γράψει ένα διαγώνισμα για να μην πάρει το χειρότερο βαθμό στην τάξη, ενώ ένας άλλος πιθανό

να μην ήθελε καθώς δεν έχει διαβάσει επαρκώς και δεν θέλει να γράψει λιγότερο από τις δυνατότητες που γνωρίζει ότι έχει.

Οι στόχοι επίτευξης έχουν κοινώς οριστεί ως μία « Γνωσιακή εκπροσώπηση επικεντρωμένη στο μέλλον που καθοδηγεί την συμπεριφορά σε μία τελικά κατάσταση σχετική με τις ικανότητες που το άτομο έχει δεσμευτεί είτε να προσεγγίσει είτε να αποφύγει » (*Hulleman, Schragger, Bodmann, & Harackiewicz, 2010, p. 423*). Σχετικά συστήματα ταξινόμησης αποτελούνται συνήθως από δύο (π.χ., *Dweck & Leggett, 1988*), τρεις (π.χ., *Pintrich, Conley, & Kempler, 2003*), τέσσερις (π.χ., *Elliot & McGregor, 2001*), ή έξι τύπους προσανατολισμών στόχων επίτευξης (*Elliot, Murayama, & Pekrun, 2011*). Το τριχοτομικό πλαίσιο υιοθετήθηκε για την παρούσα μελέτη η οποία επικεντρώνεται στους στόχους μάθησης, στους στόχους προσέγγισης της επίδοσης και στους στόχους αποφυγής της επίδοσης (*Pintrich et al., 2003*). Οι μαθητές που υιοθετούν στόχους μάθησης τείνουν να διατηρούν ενδοατομικά πρότυπα για την απόδοσή τους καθώς συγκρίνουν στην απόδοσή τους σε σχέση με τα εσωτερικά αυτοσυντηρούμενα πρότυπα. Αντίθετα οι μαθητές που υιοθετούν στόχους προσέγγισης επιδόσεων ή αποφυγής επιδόσεων τείνουν να καθορίζουν μεταξύ τους διαφορετικά πρότυπα για την απόδοσή τους, συγκρίνοντας την απόδοσή τους σε σχέση με τους άλλους (*Hulleman et al., 2010*). Ενώ οι στόχοι μάθησης και οι στόχοι προσέγγισης της επίδοσης περιλαμβάνουν την προσπάθεια για την επίτευξη θετικών επιδόσεων (*Elliot, 1999*), αντίθετα οι στόχοι αποφυγής της επίδοσης αντικατοπτρίζουν την προσπάθεια για την επίτευξη αρνητικών επιδόσεων.

Κάθε ένας από αυτούς τους στόχους επίτευξης προβλέπει μία μοναδική εξέλιξη. Για παράδειγμα οι στόχοι μάθησης (mastery goals) σχετίζονται με διάφορα προσαρμοστικά αποτελέσματα όπως στρατηγικές βαθιάς μάθησης, χαμηλής πλήξης και μεγαλύτερης επιμονής, προσπάθειας αυτοεκτίμησης, εμπιστοσύνης και ενδιαφέροντος (*Daniel s et al., 2009 · Grant & Dweck, 2003 · Harackiewicz, Durik, Barron, Linnenbrink-Garcia, & Tauer, 2008 · Liem, Lau, & Nie, 2008 · Vrugt & Oort, 2008*). Αντίθετα οι στόχοι αποφυγής της επίδοσης είναι γενικά δυσπροσαρμοστικοί στην πρόβλεψη χαμηλότερων ενδογενών κινήτρων, εκτεταμένης μαθησιακής αδυναμίας, πιο ανοργάνωτης μελέτης, απροθυμίας για αναζήτηση βοήθειας και υψηλό άγχος (π.χ., *Diseth & Kobbeltvedt, 2010 · Elliot & Church, 1997 · Elliot & Harackiewicz, 1996 · Elliot & McGregor, 1999 · Pekrun et al., 2009 · Ryan, Pintrich, & Midgley, 2001 · Skaalvik, 1997*). Οι στόχοι προσέγγισης της επίδοσης σχετίζονται

συνήθως τόσο με προσαρμοστικά αποτελέσματα όπως με καλύτερες ακαδημαϊκές επιδόσεις, όσο και με δυσπροσαρμοστικά αποτελέσματα όπως χαμηλότερη αναζήτηση βοήθειας και μεγαλύτερο άγχος, θυμό, εξαπάτηση και αυτοτραυματισμό (π.χ., Daniels et al., 2009· Darnon, Butera, & Harackiewicz, 2007· Elliot & McGregor, 1999· Harackiewicz, Barron, Pintrich, Elliot, & Thrash, 2002· Karabenick, 2003· Midgley, Arunkumar, & Urdan, 1996· Murdock, Miller, & Kohlhardt, 2004· Pekrun et al., 2009· Ryan & Pintrich, 1997). Από κοινού, οι στόχοι επίτευξης των μαθητών προβλέπουν μία ποικιλία μαθησιακών αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένων των συναισθημάτων επίτευξής τους.

Με βάση την προσθήκη των διαστάσεων της αποφυγής και της προσέγγισης στους στόχους μάθησης και επίδοσης, δημιουργούνται οι ακόλουθοι τέσσερις προσανατολισμοί στόχων (Πίνακας 1). Προκειμένου να γίνει κατανοητή η διάκριση μεταξύ των τεσσάρων αυτών κατηγοριών αναφέρονται φράσεις μαθητών οι οποίες αντανακλούν τον εκάστοτε προσανατολισμό στόχου.

Πίνακας 1

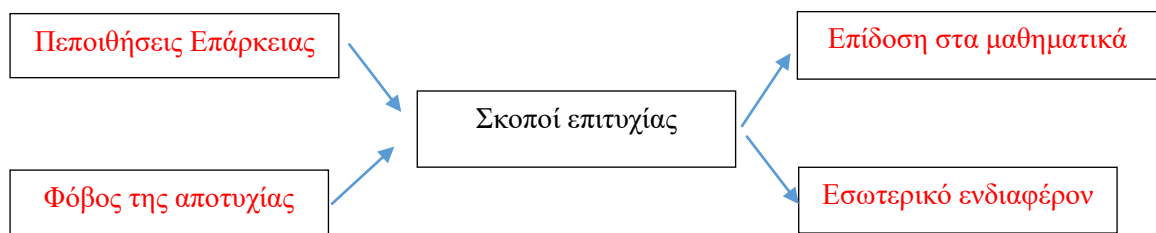
Στόχος προσέγγισης της μάθησης	«Είναι σημαντικό για μένα να μαθαίνω πράγματα που δεν γνώριζα πριν».
Στόχος αποφυγής της μάθησης	«Φοβάμαι μήπως δεν πάω όσο πιο καλά μπορώ στο διαγώνισμα».
Στόχος προσέγγισης της επίδοσης	«Είναι σημαντικό για μένα να πάρω τον καλύτερο βαθμό από όλους τους συμμαθητές μου στην τάξη».
Στόχος αποφυγής της επίδοσης	«Είναι σημαντικό για μένα να αποφύγω να είμαι ένας από τους χειρότερους μαθητές στην τάξη».



### 1.1.2. Κίνητρα και Μαθηματική Παιδεία

Παρά τη σημασία των κινήτρων στη μάθηση των μαθηματικών – πολλοί τα θεωρούν ως μέσο και ταυτόχρονα ως κύριο σκοπό των μαθηματικών (*Stipek et al., 1998*), η σχετική έρευνα είναι περιορισμένη (*Hannula, 2006*). Ο Op't Eynde και οι συνεργάτες του (2006) ανέπτυξαν την κοινωνικο-οικοδομική θεώρηση της μάθησης κατά το πρότυπο των ιδεών του Elliot και των συνεργατών του (*Elliot, 1999· Elliot & Church, 1997*). Οι Op't Eynde και οι συνεργάτες του (2006) υποστηρίζουν ότι η κατανόηση των μαθητών για τα μαθηματικά και η συμπεριφορά τους στην τάξη είναι συνάρτηση των ατομικών τους χαρακτηριστικών και του περιβάλλοντος της τάξης. Αναλυτικά, το ποιοι είναι οι μαθητές, πού δίνουν αξία, τι είναι σημαντικό γι' αυτούς, αποκαλύπτεται μέσα από το συναισθηματικό τους κόσμο. Το σύστημα συναισθημάτων του μαθητή που λειτουργεί στο περιβάλλον της τάξης και στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον είναι σε συνεχή αλληλεπίδραση με τα κίνητρα και τους γνωστικούς του μηχανισμούς.

Ο Hannula (2006) προκειμένου να εξηγήσει γιατί κάποιος μαθητής καταβάλλει προσπάθεια σε μια δραστηριότητα παρά σε κάποια άλλη και πώς θα αναπτυχθεί μια επιθυμητή στάση των μαθητών για τα μαθηματικά, αναφέρεται σε πηγές των κινήτρων. Συγκεκριμένα, θεωρεί ως πηγές κινήτρων τη γνώση (η σημασία ενός έργου), τα συναισθήματα (ο φόβος της αποτυχίας) και τη συμπεριφορά των μαθητών (επιμονή για την επίλυση προβλημάτων), παράγοντες που είναι όμοιοι με τις πρωταρχικές πηγές κινήτρων που περιλαμβάνονται στο μοντέλο του Elliot και των συνεργατών του (*Elliot, 1999· Elliot & Church, 1997*). Ο ίδιος αναφέρεται στις ανάγκες και στους στόχους των μαθητών (που καθορίζουν τα κίνητρά τους), όπως για παράδειγμα η ανάγκη της επιτυχίας η οποία θεωρείται ως πρωτογενής πηγή των κινήτρων-σκοπών επιτυχίας (*Elliot & Church, 1997*). Υποστηρίζει ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ των συναισθημάτων π.χ. της χαράς ή του φόβου των μαθητών για τα μαθηματικά, των πεποιθήσεων που οικοδομούν τα συναισθήματα αυτά π.χ. το επίπεδο αυτοπεποίθησης των μαθητών για το μάθημα, που με τη σειρά της καθορίζει ανάλογα και τα κίνητρα των μαθητών για το μάθημα, π.χ. σκοποί μάθησης ή σκοποί επίδοσης προς αποφυγή συνεπειών. Όλα τα πιο πάνω συνυπάρχουν σε ένα πλαίσιο αλληλεπίδρασης των μαθητών με τον εκπαιδευτικό και τους συμμαθητές τους καθώς και το κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο ζουν οι μαθητές (*Hannula, 2006*).



Διάγραμμα 1. Δομικό μοντέλο των κινήτρων στα μαθηματικά.

Σε μια προσπάθεια συγκερασμού των θεωρήσεων της Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας και της Μαθηματικής Παιδείας σχετικά με τα κίνητρα των μαθητών για μάθηση, έχουν ερευνηθεί οι παράγοντες που αναπτύσσουν τα κίνητρα των μαθητών στα μαθηματικά. Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 1 οι πεποιθήσεις επάρκειας των μαθητών και ο φόβος τους για αποτυχία που χαρακτηρίζονται ως πρωταρχικές πηγές στο μοντέλο των σκοπών επιτυχίας (Elliot, 1999) και ως ανάγκες-συναίσθημα (φόβος της αποτυχίας) και πεποιθήσεις (πεποιθήσεις επάρκειας) στον τομέα της Μαθηματικής παιδείας (Hannula, 2006) ωθούν τους μαθητές στην υιοθέτηση συγκεκριμένων σκοπών επιτυχίας. Ειδικότερα, θεωρείται ότι οι πεποιθήσεις επάρκειας των μαθητών, τους οδηγούν στην υιοθέτηση σκοπών μάθησης και σκοπών επίδοσης, ενώ ο φόβος της αποτυχίας συντελεί στην υιοθέτηση σκοπών επίδοσης προς αποφυγή συνεπειών. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με έρευνες σχετικές με τους σκοπούς επιτυχίας (Cury et al., 2006· Zusho et al., 2005) και με έρευνες κινήτρων στον τομέα της Μαθηματικής Παιδείας (Stipek et al., 1998) υποστηρίζεται ότι οι μαθητές που υιοθετούν σκοπούς μάθησης έχουν καλύτερη μαθηματική επίδοση και μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τα μαθηματικά από τους μαθητές που υιοθετούν τους σκοπούς επίδοσης.

Η σημασία της έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι πολλές έρευνες στον τομέα της Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας παρουσιάζουν το σημαντικό ρόλο των κινήτρων στη μάθηση (Bouffard & Couture, 2003· Cury et al., 2006) αλλά οι σχετικές έρευνες στον τομέα της Μαθηματικής Παιδείας (Stipek et al., 1998· Hannula, 2004· Pantziara & Philippou, 2006) είναι περιορισμένες. Η διερεύνηση παραγόντων που αναπτύσσουν τα κίνητρα των μαθητών για μάθηση αποτελεί σημαντικό στόχο στον τομέα των μαθηματικών.

## 1.2. Συναισθήματα Επίτευξης

Το ακαδημαϊκό περιβάλλον είναι γεμάτο συναισθήματα επίτευξης όπως η απόλαυση της μάθησης, ελπίδα, υπερηφάνεια, θυμός, άγχος, ντροπή, απελπισία ή πλήξη. Αυτά τα συναισθήματα είναι πολύ σημαντικά για το κίνητρο, τη μάθηση, τις επιδόσεις, την ανάπτυξη ταυτότητας και την υγεία των μαθητών (*Schutz & Pekrun, 2007*). Τα συναισθήματα επίτευξης ορίζονται ως συναισθήματα που συνδέονται άμεσα με τις δραστηριότητες επίτευξης ή τα αποτελέσματα επίτευξης.

Η Θεωρία ελέγχου - αξίας του Pekrun ασχολείται με την ανάλυση των διεργασιών που προηγούνται και των αποτελεσμάτων που έπονται των συναισθημάτων που σχετίζονται με το ακαδημαϊκό περιβάλλον (*Pekrun, 2006-2009*). Είναι γεγονός ότι τα συναισθήματα μπορούν να επηρεάζουν τη συμπεριφορά των μαθητών όσον αφορά στις διαδικασίες μάθησης και τις ακαδημαϊκές δραστηριότητες και κατά συνέπεια τις επιδόσεις τους. Το ίδιο συμβαίνει και αντίστροφα, δηλαδή οι ακαδημαϊκές επιτυχίες ή αποτυχίες επηρεάζουν τα κίνητρα των μαθητών και τα συναισθήματα τους. Πρόκειται, επομένως, για σχέσεις αμοιβαίας αλληλεπίδρασης (*Pekrun, 2009*).

Στη σχετική βιβλιογραφία τα ακαδημαϊκά συναισθήματα (*academic emotions*) ορίζονται ως αυτά που είναι άμεσα συνδεδεμένα με τις ακαδημαϊκές δραστηριότητες αλλά και με τα αποτελέσματα αυτών (*Pekrun, 2009*). Πιο πρόσφατα, τα ακαδημαϊκά συναισθήματα (*academic emotions*) αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως συναισθήματα επίτευξης (*achievement emotions*). Αναλυτικότερα, ο όρος συναισθήματα επίτευξης περιλαμβάνει τα συναισθήματα που βιώνουν οι μαθητές μέσα στο σχολικό πλαίσιο ή στο πανεπιστήμιο αντίστοιχα, αλλά και τα συναισθήματα που σχετίζονται με την επιτυχία ή την αποτυχία περικλείοντας και αυτά που έχουν να κάνουν με τις οδηγίες των εκπαιδευτικών και τη διαδικασία μάθησης (*Pekrun, et al., 2002*). Ορισμένα παραδείγματα των συναισθημάτων επίτευξης μπορεί να είναι η ευχαρίστηση που πηγάζει από τη μάθηση, η ανία την ώρα της διδασκαλίας ή ο θυμός που προέρχεται από την ασχολία με δύσκολες ή απαιτητικές εργασίες (*Pekrun, 2006*). Τα συναισθήματα διακρίνονται σε αυτά που βιώνονται συνήθως από ένα άτομο σε ποικίλες καταστάσεις και συνδέονται με χαρακτηριστικά της προσωπικότητας (*trait emotions*) και στα συναισθήματα που

βιώνονται μόνο σε σχέση με συγκεκριμένες περιστάσεις, οπότε σχετίζονται με τη συγκεκριμένη κατάσταση (state emotions) (Pekrun, 2006· 2011).

Περαιτέρω, ο Pekrun (2006; 2009; 2011) ταξινομεί τα αναφερόμενα συναισθήματα σε περιστάσεις ακαδημαϊκής επίτευξης με βάση τρεις διαστάσεις. Σύμφωνα με την πρώτη διάσταση, τα συναισθήματα διακρίνονται σε αυτά που σχετίζονται με μία ακαδημαϊκή δραστηριότητα αυτή καθ' αυτήν (activity emotions), όπως η ελπίδα για επιτυχία ή το άγχος για την ενδεχόμενη αποτυχία, και στα συναισθήματα που αφορούν στα αποτελέσματα των ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων (outcome emotions), όπως η υπερηφάνεια στην περίπτωση της επιτυχίας και η ντροπή μετά την αποτυχία. Στη δεύτερη διάσταση, ο διαχωρισμός γίνεται ανάλογα με το αν τα συναισθήματα είναι θετικά/ευχάριστα ή αρνητικά/δυσάρεστα (valence). Στην Τρίτη διάσταση, τα συναισθήματα διακρίνονται ανάλογα με το βαθμό ενεργοποίησης, κινητοποίησης που προκαλούν στο άτομο που τα βιώνει (activation). Οι δύο τελευταίες κατηγορίες έχουν ως αποτέλεσμα τέσσερις ομάδες: α) τα θετικά συναισθήματα ενεργοποίησης, όπως η ευχαρίστηση, η ελπίδα και η υπερηφάνεια, β) τα θετικά συναισθήματα απενεργοποίησης, όπως η ανακούφιση και η ανία, γ) τα αρνητικά συναισθήματα ενεργοποίησης, όπως ο θυμός, το άγχος και η ντροπή και δ) τα αρνητικά συναισθήματα απενεργοποίησης, όπως η απελπισία.

Επιπροσθέτως, η Θεωρία του Pekrun (2006· 2009) υποστηρίζει ότι κάθε συναίσθημα που σχετίζεται με την επίτευξη έχει τέσσερα συστατικά: το θυμικό συστατικό (affective), το γνωστικό (cognitive), το συστατικό σε επίπεδο σωματικό/φυσιολογίας (physiological), και το συστατικό κινήτρου (motivation). Για παράδειγμα, αναλύοντας το άγχος στα συστατικά του, προκύπτουν: συναισθήματα άγχους (θυμικό επίπεδο), ανησυχία (γνωστικό επίπεδο), αποφυγή κατάστασης (επίπεδο κινήτρου) και ενεργοποίηση του περιφερικού συστήματος (σωματικό/φυσιολογικό επίπεδο).

### 1.2.1. Στόχοι και Συναισθήματα επίτευξης: Οι διαμεσολαβητικοί ρόλοι της αντιλαμβανόμενης προόδου, του ελέγχου και της αξίας

Κατά την τελευταία δεκαετία υπήρξε αισθητή αύξηση του ενδιαφέροντος και της έρευνας σε εκπαιδευτικά θέματα (π.χ., *Linnenbrink-Garcia & Pekrun, 2011*; *Linnenbrink & Pintrich, 2002*; *Meyer & Turner, 2002*; *Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002*; *Pekrun & Linnenbrink Garcia, 2014*; *Schutz & Davis, 2000*; *Turner, Husman, & Schaller, 2002*). Έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές όχι μόνο αντιμετωπίζουν ποικιλία συναισθημάτων σε ακαδημαϊκά περιβάλλοντα (*Pekrun, 1992*; *Spangler, Pekrun, Kramer, & Hofman, 2002*) αλλά και ότι αυτά τα συναισθήματα σχετίζονται σταθερά με σημαντικές μεταβλητές σε σχέση με την μάθηση, συμπεριλαμβανομένων ακαδημαϊκών επιτευγμάτων (π.χ., *Pekrun, Elliot, & Maier, 2009*; *Pekrun, Hall, Goetz, & Perry, 2014*), της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (π.χ., *Goetz, Hall, Frenzel, & Pekrun, 2006*; *Mega, Ronconi, & De Beni, 2014*; *Muis, Pekrun, et al., 2015*), καθώς και του αντιληπτού ελέγχου και της αξίας (π.χ., *Bieg, Goetz, & Hubbard, 2013*; *Frenzel, Pekrun, & Goetz, 2007*; *Muis, Psaradellis, Lajoie, Di Leo, & Chevrier, 2015*; *Pekrun, Goetz, Daniels, Stupnisky, & Perry, 2010*). Πιο συγκεκριμένα πρόσφατες έρευνες έχουν διερευνήσει τις σχέσεις μεταξύ των στόχων επίτευξης των μαθητών και των συναισθημάτων τους (*Huang, 2011*; *Linnenbrink-Garcia & Barger, 2014*), με θεωρητικά μοντέλα που έχουν προταθεί για να εξηγήσουν αυτές τις σχέσεις συμπεριλαμβανομένης της θεωρίας ελέγχου – αξίας των συναισθημάτων επίτευξης (*Pekrun, 2006*) και του αμφίδρομου μοντέλου της επίδρασης (*Linnenbrink & Pintrich, 2002*).

Εκτεταμένη έρευνα έχει εξετάσει τις άμεσες επιδράσεις των στόχων επίτευξης των μαθητών στις συναισθηματικές τους εμπειρίες, για παράδειγμα, προβάλλοντας τους στόχους της μάθησης των μαθητών για την πρόβλεψη μεγαλύτερων στόχων απόλαυσης και τους στόχους αποφυγής επιδόσεων για την πρόβλεψη υψηλότερου άγχους (e.g., *Daniels et al., 2009*; *Pekrun et al., 2009*). Πιο συγκεκριμένα οι, *Linnenbrink* και *Pintrich* (2002) υποδηλώνουν ότι η αντιληπτή πρόοδος των μαθητών προς την επίτευξη των στόχων τους μπορεί να μεσολαβήσει στην σχέση μεταξύ στόχων επίτευξης και των αντίστοιχων συναισθημάτων, ενώ αντίθετα ο *Pekrun* (2006) προτείνει ότι οι αντιλήψεις ελέγχου αξίας θα πρέπει να μεσολαβούν στην σχέση αυτή.

### 1.3. Στάσεις, Πεποιθήσεις και Αντιλήψεις των μαθητών για το μάθημα των Μαθηματικών

Είναι γνωστό ότι στην μάθηση κάθε γνωστικού αντικειμένου συντελούν διάφοροι γνωστικοί, συναισθηματικοί και κοινωνικό-περιβαλλοντικοί παράγοντες. Σε αυτό το κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με τον συναισθηματικό τομέα ως προς τα μαθηματικά.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι τα μαθηματικά ήταν και είναι ένα γνωστικό αντικείμενο στο οποίο οι μαθητές αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες. Μεμονωμένα περιστατικά επιτυχίας ή αποτυχίας δεν χρήζουν ιδιαίτερης σημασίας. Επαναλαμβανόμενες αποτυχημένες προσπάθειες επίλυσης και κατανόησης των μαθηματικών, απογοητεύουν τους μαθητές και σταδιακά δημιουργούν αρνητικές στάσεις, πεποιθήσεις και συναισθήματα για το αντικείμενο, γεγονός που παρεμποδίζει ακόμα περισσότερο την μάθησή τους και μπορεί σταδιακά να οδηγήσει ακόμα και στον μαθηματικό αναλφαβητισμό. Γι' αυτό και οι έννοιες «αριθμοφοβία» και «μαθηματικοφοβία» αναπτύχθηκαν σχεδόν παράλληλα με την γένεση των μαθηματικών.

#### 1.3.1. Ορισμός των «στάσεων» .

Οι Φιλίππου και Χρίστου με τον όρο «στάσεις» εννοούν «τις τάσεις, την προδιάθεση του υποκειμένου να ανταποκρίνεται με κάποιο ομοιόμορφο τρόπο, ευμενώς ή δυσμενώς, έναντι συγκεκριμένων γεγονότων, ατόμων ή φορέων, αντικειμένων ή μαθημάτων » περιέχουν το στοιχείο της υποκειμενικής αντίληψης και αξιολόγησης βασικών παραμέτρων της κατάστασης που εξετάζεται, προέρχονται από προηγούμενες εμπειρίες, θετικές ή αρνητικές του ατόμου και επηρεάζουν τα συναισθήματα και την συμπεριφορά του.

### 1.3.2. Ορισμός των «πιστεύω» ή «πεποιθήσεων».

Ως «πιστεύω» ή «πεποιθήσεις» ενός ατόμου μπορούν, σύμφωνα με τους Φίλιππου και Χρίστου, να οριστούν οι υποκειμενικές του γνώσεις, θεωρίες και αντιλήψεις, ενώ ο Ν. Κλαουδάτος αναφέρει ότι «Συστήματα των πιστεύω» ονομάζουμε την οπτική γωνία με την οποία ένα άτομο αντιμετωπίζει τον κόσμο των μαθηματικών, τον τρόπο που προσεγγίζει τα μαθηματικά και τις μαθηματικές δραστηριότητες».

Ο McLeod αναφέρει «οι πεποιθήσεις» έχουν γνωστικό χαρακτήρα από την φύση τους και εδραιώνονται σε σχετικά μεγάλο διάστημα, ενώ οι συγκινήσεις (συναισθήματα) έχουν μικρή γνωστική αξία και είναι δυνατόν να εμφανιστούν και να εξαφανιστούν πολύ γρήγορα. Έτσι μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι πεποιθήσεις, οι στάσεις και τα συναισθήματα, αντιπροσωπεύουν αυξανόμενα επίπεδα συναισθηματικής εμπλοκής και ελαττούμενα επίπεδα γνωστικής εμπλοκής του ατόμου»

Το «σύστημα των πιστεύω» κάθε ατόμου προκύπτει από τις προσωπικές του εμπειρίες, το σύστημα αξιών και την φιλοσοφία του, είναι δηλαδή υποκειμενικό και υποσυνείδητο, υπάρχει έντονη η παρουσία του συναισθήματος, και δεν επιδέχεται πλήρη αντικειμενική αξιολόγηση, σε αντίθεση με τις «γνώσεις» που επιδέχονται απόδειξη και επαλήθευση, είναι αντικειμενικές και κοινωνικά αποδεκτές. Ωστόσο η σημασία του είναι μεγάλη, γιατί επηρεάζει σημαντικά την συμπεριφορά του ατόμου. Ειδικά για τα μαθηματικά τα «πιστεύω» μπορούν να καθορίσουν τις επιλογές προσέγγισης ενός προβλήματος, τις τεχνικές που θα χρησιμοποιήσουμε ή θα αποφύγουμε, τον χρόνο που θα αφιερώσουμε και το πόσο επίμονα θα εργαστούμε. Δηλαδή τα «πιστεύω» δημιουργούν το πλαίσιο μέσα στο οποίο δραστηριοποιούνται οι γνώσεις, οι ευρετικές και ο έλεγχος. Πολλές φορές μάλιστα επηρεάζουν τις στάσεις και τα συναισθήματα.

Οι πεποιθήσεις σύμφωνα με τους Φίλιππου και Χρίστου βρίσκονται στο μέσο μιας συνεχούς κλίμακας που στο ένα άκρο της έχουμε σε έντονο βαθμό την απόλυτη πίστη σε κάτι, ενώ στο άλλο άκρο η πίστη μπορεί να έχει απλώς την μορφή της ελπίδας ή της προσωπικής εκτίμησης. Οι πεποιθήσεις δηλαδή εμπεριέχουν μία γνωστική αλλά και υποκειμενική συναισθηματική διάσταση, όμως δεν επιδέχονται τεκμηρίωση, αλλά το άτομο που τις διατυπώνει εκφράζει την πίστη του σε κάτι,

δίνοντας απλώς μία αόριστη αιτιολόγηση, σε αντίθεση με τις «γνώσεις» που είναι αντικειμενικές απόψεις και εμπεριέχουν το στοιχείο της απόδειξης. Αρκετοί θεωρούν τις πεποιθήσεις στο σύνορο του συναισθηματικού και γνωστικού τομέα (RuffelM., MasonJ., AllenB., 1998). Πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι τα «πιστεύω» του ατόμου μπορούν να αλλάξουν σημαντικά καθώς αυτά επηρεάζονται έντονα από τις νέες εμπειρίες και το περιβάλλον του ατόμου.

Τα τυπικά «πιστεύω» που υπάρχουν για τα μαθηματικά και οι συνέπειες που τα συνοδεύουν είναι τα εξής : «Τα αυστηρά ή τυπικά μαθηματικά έχουν πολύ λίγη σχέση ή καθόλου με την πραγματική σκέψη ή την λύση του προβλήματος». Αυτό σημαίνει ότι αν ένα πρόβλημα απαιτεί μία διαδικασία ανακάλυψης, τα τυπικά μαθηματικά δεν μας χρειάζονται! Επίσης «Τα προβλήματα των μαθηματικών ή λύνονται μέσα σε δέκα λεπτά το πολύ ή είναι άλυτα». Αυτό για τους μαθητές σημαίνει ότι εγκαταλείπουν ένα πρόβλημα αν δεν μπορούν να το λύσουν σε δέκα λεπτά! Ακόμα «Μόνο οι «μεγαλοφυΐες» είναι ικανές να ανακαλύπτουν ή να δημιουργούν τα μαθηματικά». Αν οι μαθητές έχουν αυτό το «πιστεύω» τότε σίγουρα: Θα πιστεύουν πως αν ξεχάσουν κάτι, αυτό είναι πολύ κακό, γιατί αφού είναι τυπικοί μαθητές και όχι μεγαλοφυΐες, δεν θα μπορούν να το βρουν μόνοι τους και θα αποδέχονται απαίδευτα τις διάφορες μεθόδους επίλυσης χωρίς να κατανοούν τους λόγους χρήσης τους.

### 1.3.3. Ορισμός των «αντιλήψεων».

Ως «αντιλήψεις» ενός ατόμου μπορούν να θεωρηθούν οι πεποιθήσεις οι σχετικές με ένα αντικείμενο ή μία κατάσταση, οι οποίες όμως έχουν έντονο το στοιχείο της υποκειμενικότητας.

Ειδικά για τα μαθηματικά οι αντιλήψεις που υπάρχουν έχουν σχέση με το σύνολο των συνειδητών και υποσυνείδητων κανόνων, εννοιών και εμπειριών γενικότερα που σχετίζονται με τα μαθηματικά .

Κάθε άτομο, ανάλογα με τις εμπειρίες που κουβαλάει από το παρελθόν έχει τις δικές του αντιλήψεις για τα μαθηματικά, οι αντιλήψεις αυτές μπορεί να σχετίζονται με την ιδέα ότι : τα μαθηματικά δεν προϋπάρχουν για να ανακαλυφθούν, εφευρίσκονται και κατασκευάζονται από τον άνθρωπο προκειμένου να



εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του ή ότι τα μαθηματικά που κατασκευάζονται προκύπτουν από τα ήδη υπάρχοντα μαθηματικά ή τέλος ότι τα μαθηματικά ούτως ή άλλως έχουν συγκεκριμένες σχέσεις που συνδέουν μεταξύ τους τις διάφορες έννοιες, ασχέτως αν αυτές έχουν ανακαλυφθεί ή όχι από τον άνθρωπο.

Συνοπτικά καταλήγουμε στο ότι οι αντιλήψεις και οι πεποιθήσεις προκύπτουν από προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες, δημιουργούνται σταδιακά και είναι σχετικά μόνιμες, ενώ οι στάσεις προέρχονται από την αλληλεπίδραση γνώσεων και συναισθημάτων και είναι ευμετάβλητες. Από την άλλη, οι συγκινήσεις χαρακτηρίζονται από μεγάλη ένταση και μικρή διάρκεια, ενώ δεν επηρεάζονται ιδιαίτερωσ από τις γνώσεις.

#### 1.3.4. Παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία θετικών ή αρνητικών στάσεων / αντιλήψεων των μαθητών για τα μαθηματικά.

Ο Husen (1967) στην έκθεση της πρώτης Διεθνούς Έρευνας για την επίδοση στα μαθηματικά αναφέρει: « Οι στάσεις των μαθητών προς τα μαθηματικά είναι σχεδόν το ίδιο σημαντικές με την γνωστική μάθηση του αντικειμένου. Αν ο μαθητής μαθαίνοντας μαθηματικά αποκτά και μια αποστροφή προς το αντικείμενο, η παραπέρα μάθηση καθίσταται απίθανη και μέρους του σκοπού της διδασκαλίας έχει χαθεί»

Πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν με την μελέτη των στάσεων. Τα ερωτήματα που διερεύνησαν δεν ήταν μόνο ως προς την δομή και την γένεση των στάσεων, αλλά και ως προς την εξέλιξή τους, την σχέση τους με την μαθηματική διαδικασία και τις δυνατότητες αλλαγής τους.

Οι Schoenfeld (1982) και Φιλίππου (1991) μετά από έρευνες τόσο στον διεθνή όσο και στον ελληνικό χώρο, κατέληξαν στο ότι οι στάσεις των μαθητών προς τα μαθηματικά επηρεάζονται από την επίδοσή τους και την αυτοϊδέα τους .

Ομοίως διαπιστώθηκε ότι οι στάσεις αυτές μεταβάλλονται κατά την μετάβαση των μαθητών από το δημοτικό σχολείο στο γυμνάσιο, αφού οι μαθητές του γυμνασίου που είχαν θετικές στάσεις ήταν πολύ λιγότεροι από αυτούς του δημοτικού. Δηλαδή το ποσοστό των μαθητών που «συμπαθούν» τα μαθηματικά μειώνεται με την

πάροδο του χρόνου και αυτό βέβαια δεν είναι ούτε τυχαίο ούτε άσχετο με την διαδικασία της διδασκαλίας τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μικρότεροι μαθητές του νηπιαγωγείου και της πρώτης τάξης του δημοτικού έχουν εμπιστοσύνη στις δυνάμεις τους, αυξημένη αυτοπεποίθηση και πιστεύουν ότι έχουν την δυνατότητα να πετύχουν σε όλα τα μαθήματα. Αυτή η εντύπωση μπορεί να οφείλεται στις θετικές επιρροές που δέχεται το παιδί από το οικογενειακό του περιβάλλον, αφού η πλειοψηφία των γονέων θεωρεί ότι το παιδί τους έχει φοβερές ικανότητες, συντελώντας έτσι στην δημιουργία θετικής αυτοεικόνας. Στην ενίσχυση της παραπάνω εικόνας συντελεί και το γεγονός ότι, σύμφωνα με τους Renga&Dalla (1993), οι δάσκαλοι στις πρώτες τάξεις του δημοτικού παρέχουν στους μαθητές τους θετική ενίσχυση. Για αυτό τον λόγο και η μαθηματικοφοβία δεν συναντάται συνήθως σε μικρές τάξεις, αλλά στις μεγαλύτερες τάξεις του δημοτικού και στο γυμνάσιο.

Παρατηρήθηκε επίσης από τους Dossey, Mullis και Jones (1993), ότι το ποσοστό των κοριτσιών που είχε «καλές σχέσεις» με τα μαθηματικά, ήταν ανέκαθεν αισθητά μικρότερο από το αντίστοιχο των αγοριών. Αυτό σημαίνει ότι στην δημιουργία των θετικών ή αρνητικών στάσεων συμβάλλουν και άλλοι παράγοντες, κυρίως κοινωνικοί, που συντελούν στην μείωση του ενδιαφέροντος για τα μαθηματικά αφού αυτό θεωρείται «ανδρική υπόθεση».

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την στάση των μαθητών προς τα μαθήματα των μαθηματικών και την ενασχόλησή τους ή όχι με αυτό, είναι κατά πόσο το θεωρούν χρήσιμο και σημαντικό. Έρευνες των Hart&Walker(1993) έχουν δείξει ότι: Η μεγάλη διασπορά της επίδοσής τους στα μαθηματικά και η ανάπτυξη της μαθηματικοφοβίας, οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στις αντιλήψεις που έχουν οι ίδιοι οι μαθητές για την χρησιμότητά τους. Επίσης το ενδιαφέρον και τα κίνητρα των μαθητών για τα μαθηματικά αυξάνεται όταν ασχολούνται με προβλήματα που έχουν σχέση με την καθημερινή ζωή και θα τους φανούν χρήσιμα και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος.

Και λέγοντας «κίνητρα» εννοούμε τις αιτίες που ενθαρρύνουν το άτομο να ασχοληθεί ή να επιδιώξει κάτι. Τα κίνητρα έχουν άμεση σχέση με την δημιουργία θετικών ή αρνητικών στάσεων απέναντι στα μαθηματικά. Αν ο μαθητής έχει μόνο εξωτερικά κίνητρα, δηλαδή αποβλέπει την αποκόμιση συγκεκριμένου οφέλους που

θα συνοδεύει την επιτυχία του, ή την αποφυγή κάποιας πιθανής τιμωρίας στην περίπτωση που αποτύχει, τότε αυτός σταματάει την προσπάθεια όταν δεν θα έχει πια κίνητρο. Έτσι χάνει την ευκαιρία να απολαύσει την χαρά και την ικανοποίηση της δημιουργίας και της επιτυχίας που θα ένοιωθε ύστερα από την επίλυση ενός προβλήματος. Αντιθέτως ο μαθητής που πασχίζει για την επίτευξη κάποιου στόχου, είτε επειδή θα του προσφέρει προσωπική εσωτερική ικανοποίηση είτε γιατί πιστεύει στην αξία αυτού που κάνει, ανεξάρτητα από την όποια αμοιβή (εσωτερικά κίνητρα), σταδιακά αναπτύσσει θετικές στάσεις απέναντι στα μαθηματικά. Για αυτό και οι αδύναμοι μαθητές, που αντιμετωπίζουν τη ενασχόλησή τους με τα μαθηματικά ως δυσβάστακτο χρέος σταδιακά είναι πολύ πιθανό να αναπτύξουν αρνητικές στάσεις και απέχθεια προς το μάθημα. Έτσι η προσπάθεια μένει ανολοκλήρωτη, κάτι που οδηγεί και στην διακοπή της σχέσης τους με το αντικείμενο.

Ένας επίσης σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την στάση των μαθητών προς τα μαθήματα των μαθηματικών είναι η οργάνωση της τάξης και το κλίμα που επικρατεί κατά την διάρκεια του μαθήματος. Ο εκπαιδευτικός συγκεντρώνει στο πρόσωπό του τις τρεις μορφές εξουσίας: την νομοθετική, την εκτελεστική και την δικαστική. Ο τρόπος αυτός με τον οποίο ασκεί τις παραπάνω εξουσίες καθορίζει το όλο κλίμα της τάξης και παίζει καθοριστικό ρόλο για τις σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στους μαθητές και το γνωστικό αντικείμενο. Έχει διαπιστωθεί ότι όταν μέσα στην σχολική τάξη επικρατεί φιλικό κλίμα με θετική ενίσχυση από τον δάσκαλο και υπάρχει πνεύμα συνεργασίας μεταξύ των μαθητών αναπτύσσονται θετικά συναισθήματα. Το φιλικό κλίμα στην τάξη ενισχύει την θέληση, την υπομονή και την αυτοπεποίθηση του μαθητή. Η συνεργατική μάθηση δίνει δυνατότητες επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών και βοηθά τους πιο αδύνατους, μέσα από την επίλυση προβλημάτων, να ξανασυγκροτήσουν τις δυνάμεις τους και να αποκτήσουν πιο θετική εικόνα για τον εαυτό τους. Για όλους τους παραπάνω λόγους έχει τονιστεί από πλήθος ερευνητών ο σημαντικότερος ρόλος και τα θετικά αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρει η συνεργατική μάθηση στον τομέα της διδασκαλίας.

Ιδιαίτερης σημασίας στην διαμόρφωση του όλου κλίματος χρίζει ο τρόπος αντιμετώπισης των λαθών που κάνουν οι μαθητές. Υπάρχει η αντίληψη ότι το αν ένας μαθητής κάνει λάθος ή όχι δεν πρέπει να είναι κριτήριο για το αν αυτός θα χαρακτηριστεί ως περισσότερο ή λιγότερο έξυπνος. Και αυτό γιατί ένας μαθητής που κάνει λάθος δεν είναι λιγότερο ικανός ή έξυπνος από κάποιον άλλον που δεν κάνει.

Απλά ο πρώτος είναι στην φάση που προσπαθεί να κατανοήσει την καινούρια γνώση και να μάθει, ενώ ο δεύτερος έχει ολοκληρώσει κατόπιν επίμονης προσπάθειας το στάδιο αυτό και έχει πετύχει με συστηματική δουλειά τον στόχο του. Έρευνες του Parsons και των συνεργατών του (1982) έδειξαν ότι υπάρχει μεγάλος βαθμός συσχέτισης μεταξύ των παρατηρήσεων του εκπαιδευτικού στις εργασίες των μαθητών και της αυτοϊδέας, της ιδέας δηλαδή που σχηματίζουν οι ίδιοι οι μαθητές για τον εαυτό τους. Για αυτό καλό θα ήταν οι δάσκαλοι, στα σχόλια που κάνουν στις εργασίες των μαθητών τους να τονίζουν κυρίως τα θετικά τους στοιχεία και να καλλιεργούν στα παιδιά την ιδέα ότι τα όποια λάθη τους ήταν θεμιτά και αναμενόμενα μέσα στην διαδικασία της μάθησης. Έτσι και αλλιώς και οι πιο μεγάλοι μαθηματικοί έκαναν λάθη!

Σε όλους λοιπόν τους παραπάνω παράγοντες πρέπει να προστεθεί και άλλος ένας εξίσου σημαντικός, αυτός της αυτοϊδέας. Μακροχρόνιες μελέτες ερευνητών κατέληξαν στο ότι η αυτοϊδέα του μαθητή, επηρεάζει άμεσα την στάση του και την επίδοσή του στα μαθηματικά. Ο Lester (1992) ισχυρίζεται ότι οι πεποιθήσεις που τρέφει ένα άτομο τόσο για τον εαυτό του όσο και για τα μαθηματικά, παίζουν πρωτεύοντα ρόλο, πολλές φορές καθοριστικό, στην συμπεριφορά του μαθητή όταν του ανατεθεί κάποια μαθηματική δραστηριότητα.

Η αυτοϊδέα που σχηματίζει ο μαθητής, είναι το απόσταγμα των αντιλήψεων και των αξιολογήσεων ατόμων που αυτός θεωρεί σημαντικά. Τέτοια άτομα συνήθως είναι οι καθηγητές του, οι γονείς και οι συμμαθητές του. Όταν λοιπόν αυτά τα άτομα τον θεωρούν «αδύνατο» με την πάροδο του χρόνου ενστερνίζεται το χαρακτηριστικό και προσανατολίζει την συμπεριφορά του σε ένα σύνολο αντιδράσεων που να τον δικαιολογούν. Με αυτόν τον τρόπο όχι απλώς δεν ξεπερνάει τις δυσκολίες του και τις όποιες αδυναμίες του, αντιθέτως αυτές εντείνονται και θεωρεί τα μαθηματικά ως ένα ανυπέρβλητο εμπόδιο. Φυσικά αυτή η κατάληξη δεν θα μπορούσε να οδηγήσει πουθενά αλλού τον μαθητή, από το να δημιουργήσει αρνητικές στάσεις για τα μαθηματικά, να καλλιεργήσει την μαθηματικοφοβία και σταδιακά να αναπτύσσει αποστροφή έως και απόρριψη του μαθήματος. Αφού λοιπόν η αυτοϊδέα του μαθητή είναι ένας τόσο σημαντικός παράγοντας στις στάσεις του μαθητή και στην επίδοσή του, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να γνωρίζουν την αντίληψη αυτή των μαθητών, για να είναι σε θέση να τους βοηθήσουν να ξεπεράσουν τις όποιες δυσκολίες τους.

Ο Jensen (1993) αναφέρει ότι ο πρωταρχικός σκοπός της διδασκαλίας των μαθηματικών είναι να βοηθήσει τους μαθητές να καλλιεργήσουν την ιδέα ότι μπορούν να πετύχουν στα μαθηματικά. Το συμπέρασμα που βγήκε μετά από μακροχρόνιες έρευνες είναι ότι η μάθηση των μαθηματικών φαίνεται να σχετίζεται με τα συστήματα των πιστεύω, των συναισθημάτων και των αντιλήψεων. Σύμφωνα με τον ίδιο, « η αυτοπεποίθηση ως προς την μάθηση των μαθηματικών, η μαθηματικοφοβία κ.τ.λ. είναι κάποιες από τις αιτίες επιτυχίας ή αποτυχίας, ακόμα και της μαθησιακής ανικανότητας»

Οι εκπαιδευτικοί γενικά πιστεύουν ότι η μάθηση των μαθηματικών είναι πιο αποτελεσματική όταν τα παιδιά ενδιαφέρονται για αυτό που μαθαίνουν και θα πετύχουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά αν αυτά τους αρέσουν. Για αυτό θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην δημιουργία, συντήρηση και ενίσχυση θετικών στάσεων (Schofield, 1982).

Μερικοί από τους παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία των στάσεων απέναντι στα μαθηματικά σύμφωνα με τον Suydam (1984) είναι : Οι ομότιμες σχέσεις, το μοντέλο διδασκαλίας, προηγούμενες μαθηματικές εμπειρίες, η αυτοεκτίμηση του μαθητή και ο ενθουσιασμός του καθηγητή.

Οι στάσεις μπορεί να είναι ωφέλιμες ή επιζήμιες για τους μαθητές. Οι θετικές στάσεις οδηγούν στην ικανοποίηση και την απόλαυση, ενώ οι αρνητικές σε συμπεριφορές που είναι αυτοκαταστροφικές (Wlodkowski, 1986). Πιο συγκεκριμένα « Όταν στους μαθητές αρέσει αυτό που μαθαίνουν, η τάξη είναι γεμάτη από αισιοδοξία και ενθουσιασμό (θεωρία κινήτρων). Οι μαθητές είναι χαρούμενοι, σίγουροι και οι δάσκαλοι σε λειτουργία. Η γενική ιδέα που επικρατεί ως αντίληψη των μαθητών είναι η συμμετοχή και η επιμονή . Από την άλλη πλευρά όταν οι μαθητές τρέφουν αισθήματα αποστροφής προς αυτό που μαθαίνουν η τάξη γεμίζει με απαισιοδοξία και κυνισμό (θεωρία της απάθειας). Οι μαθητές είναι μελαγχολικοί αποθαρρημένοι, σκυθρωποί και θυμωμένοι. Η γενική ιδέα που επικρατεί στο μυαλό των μαθητών είναι η απόρριψη, η αυτοκαταστροφή, είναι σατισμένοι και έχουν τάσεις διακοπής κάθε προσπάθειας».

Ένα σύγχρονο σύστημα σπουδών θα πρέπει να προωθεί την εξερεύνηση ενός ευρέου φάσματος εννοιών με τέτοιο τρόπο όμως που να διατηρεί την απόλαυση και την περιέργεια των μαθητών για τα μαθηματικά, να ενστερνίζεται πραγματικές

καταστάσεις, εμπειρίες των μαθητών και να εισάγει τις καινούριες έννοιες με τρόπο δημιουργικό και αντιληπτό από τους μαθητές. Άλλωστε όπως τόνισαν οι D' Augustine & Smith το 1992 «Οι καλοί δάσκαλοι επιδιώκουν να καλλιεργήσουν στους μαθητές τους θετική στάση απέναντι στα μαθηματικά, χρησιμοποιώντας αλληλεπιδραστικούς τρόπους διδασκαλίας, οι οποίοι να εξασφαλίζουν επικοινωνία τόσο μεταξύ δασκάλου και μαθητών όσο και μεταξύ μαθητών»

## 2) Σκοπός Έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τις σχέσεις των αντιλήψεων των μαθητών/τριών της Γ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών με τους στόχους και τα συναισθήματα επίτευξής τους.

## 3) Ερωτήματα Έρευνας

Με βάση την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία, αναφορικά με το ποσοτικό σκέλος της έρευνας, διατυπώθηκαν οι ακόλουθες υποθέσεις:

**1α.** Ο προσανατολισμός των μαθητών στη μάθηση θα συσχετίζεται θετικά με θετικά συναισθήματα επίτευξης.

**1β.** Ο προσανατολισμός των μαθητών στην αποφυγή της επίδοσης θα συσχετίζεται θετικά με αρνητικά συναισθήματα επίτευξης.

**2.** Οι θετικές αντιλήψεις των μαθητών για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών θα συσχετίζονται θετικά με τον προσανατολισμό τους στη μάθηση, με την προσέγγιση της επίδοσης και με το θετικό συναίσθημα επίτευξης.

Επιπλέον, αναφορικά με το ποιοτικό σκέλος της έρευνας διατυπώθηκε το ακόλουθο ερευνητικό ερώτημα:

Πώς διαφοροποιούνται τα κίνητρα, τα συναισθήματα και οι αντιλήψεις των μαθητών για το βιβλίο των Μαθηματικών της Γ΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου ανάλογα με την επίδοσή τους;

## 4) Μεθοδολογία

### 4.1. Διαδικασία

Στην πρώτη φάση της έρευνας, την ποσοτική, 46 μαθητές/τριες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από τις κλίμακες Personal Achievement Goal Orientations, Achievement Emotions Questionnaire και Mathematics Textbook Analysis.

Στη δεύτερη φάση της έρευνας, την ποιοτική, 6 μαθητές/τριες απάντησαν σε ημιδομημένη συνέντευξη, αποτελούμενη από 13 ερωτήσεις, που σχεδιάστηκαν για τις ανάγκες της έρευνας. Στη συνέντευξη συμμετείχαν 2 μαθητές με υψηλή επίδοση, 2 μαθητές με μέτρια επίδοση και 2 μαθητές με χαμηλή επίδοση.

### 4.2. Συμμετέχοντες – Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 46 μαθητές της Γ' τάξης του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Φλώρινας από τους οποίους 24 (48%) ήταν αγόρια και 22 (44%) ήταν κορίτσια. Από αυτούς/τές, οι 12 δήλωσαν ότι το αγαπημένο τους μάθημα ήταν τα μαθηματικά (ποσοστό 24%). Επίσης, 36 δήλωσαν ότι τους αρέσουν πολύ ή πάρα πολύ τα μαθηματικά (ποσοστό 72%), ενώ σε 26 αρέσει πολύ ή πάρα πολύ το βιβλίο των μαθηματικών (ποσοστό 42%).

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του έτους 2017, τον τελευταίο μήνα δηλαδή των σχολικών μαθημάτων, με σκοπό οι μαθητές να έχουν γνωρίσει ολοκληρωτικά το βιβλίο των Μαθηματικών της Γ Δημοτικού και να έχουν σχηματίσει μία όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη άποψη και εικόνα σχετικά με αυτό.

Όσον αφορά το κοινωνικό προφίλ των μαθητών, σύμφωνα με τις πληροφορίες που μου έδωσαν οι υπεύθυνες δασκάλες των τάξεων, όλοι οι μαθητές μένουν στην πόλη της Φλώρινας. Κάποιοι γονείς έχουν καταγωγή από χωριά της ευρύτερης περιοχής της Φλώρινας ενώ έξι από το σύνολο των μαθητών έχουν καταγωγή από την Αλβανία. Οι περισσότεροι γονείς των μαθητών είναι απόφοιτοι μέσης και ανώτερης εκπαίδευσης. Τα περισσότερα παιδιά μεγαλώνουν σε πυρηνικές παραδοσιακές οικογένειες καίχουν αδέρφια σε μικρότερες τάξεις και στο νηπιαγωγείο.



Όσον αφορά το μαθησιακό επίπεδο των μαθητών αυτό δε μπορεί να κριθεί εύκολα ομοιογενές, καθώς υπήρχαν μαθητές με διαφορετικές και πολυεπίπεδα ανεπτυγμένες τις μαθησιακές τους δεξιότητες, ενώ παράλληλα υπήρχαν και δύο μαθητές που εμφάνιζαν μαθησιακές δυσκολίες και ιδιαίτερες ανάγκες.

#### 4.3. Μέσα Συλλογής Δεδομένων – Εργαλεία Έρευνας

Η συλλογή δεδομένων της έρευνας έγινε με δύο εργαλεία : την προσωπική συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο.

Η διαδικασία των προσωπικών συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε έναν μήνα πριν την κυρίως έρευνα σε 6 μαθητές από τους οποίους οι δύο είχαν υψηλές επιδόσεις στα μαθηματικά, οι δύο είχαν μέτριες επιδόσεις και οι δύο χαμηλές επιδόσεις στα μαθηματικά. Τέθηκαν στους μαθητές 13 ερωτήσεις οι οποίες παρατίθενται στο παράρτημα σελ: 60 Οι ερωτήσεις είχαν σκοπό να ερευνήσουν, τα κίνητρα, τους στόχους επίτευξης, τα συναισθήματα επίτευξης και τις αντιλήψεις των μαθητών για τα μαθηματικά γενικότερα και για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών της Γ δημοτικού ειδικότερα.

Ως κύρια μέθοδος συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το γραπτό ερωτηματολόγιο. Ο ερευνητής με την μέθοδο του ερωτηματολογίου μπορεί να συγκεντρώσει σε ελάχιστο χρονικό διάστημα άφθονο και χρήσιμο υλικό, από μεγάλο αριθμό ερωτηθέντων. Για την σύνταξη του ερωτηματολογίου καταβλήθηκε προσπάθεια οι ερωτήσεις να καλύπτουν όλες τις κύριες πλευρές του θέματος και να προκαλούν απαντήσεις – δεδομένα που θα ανταποκρίνονται στον σκοπό και στους στόχους της έρευνας.

##### 1) Συναισθήματα επίτευξης

Για την αξιολόγηση των συναισθημάτων επίτευξης των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το Achievement Emotions Questionnaire (AEQ; Pekrun et al, 2011). Ζητήθηκε από τους μαθητές να αναφέρουν πώς αισθάνονται όταν μελετούν το βιβλίο των μαθηματικών. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο κλίμακες, με 3 δηλώσεις για την καθεμιά, οι οποίες αξιολογούν α) τα θετικά συναισθήματα (ευχαρίστηση, χαρά, υπερηφάνεια) με τις ερωτήσεις 4-6 και β) τα αρνητικά

συναισθήματα επίτευξης (άγχος, απελπισία, πλήξη) με τις ερωτήσεις 7-9 . Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου και οι απαντήσεις δίνονται μέσω μιας πεντάβαθμης κλίμακας τύπου Likert (από το 1: Πάρα πολύ, έως το 5: καθόλου). Η αξιοπιστία της κλίμακας με βάση τους κατασκευαστές του ερωτηματολογίου κυμαινόταν από .75 μέχρι .93. Στην συγκεκριμένη έρευνα, ο συντελεστής Cronbach's alpha κυμαινόταν από .66 μέχρι .71. Πιο συγκεκριμένα, η αξιοπιστία για τα θετικά συναισθήματα ήταν  $\alpha = .67$ , ενώ για τα αρνητικά συναισθήματα ήταν  $\alpha = .71$ .

## **2)Ατομικοί στόχοι επίτευξης**

Για την αξιολόγηση των ατομικών στόχων επίτευξης των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Personal Achievement Goal Orientations (PALS; Midgley, Maehr, Hicks, Roeser, Urda, Anderman, Kaplan, Arunkumar & Middleton, 1997). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τρεις κλίμακες, οι οποίες αξιολογούν:(α) τον προσανατολισμό στην προσέγγιση της επίδοσης, π.χ., «Θα αισθανόμουν πραγματικά καλά, αν ήμουν ο μόνος/η που θα μπορούσε να απαντήσει τις ερωτήσεις των καθηγητών/τριών μέσα στην τάξη» (ερωτήσεις 1-4), (β) τον προσανατολισμό στη μάθηση, π.χ., «Ένας βασικός λόγος για τον οποίο κάνω τη σχολική μου εργασία, είναι γιατί μου αρέσει να μαθαίνω καινούργια πράγματα»(ερωτήσεις 5-11), και (γ) τον προσανατολισμό στην αποφυγή της επίδοσης, π.χ., «Ένας από τους βασικούς μου στόχους είναι να αποφεύγω να δείχνω ότι δεν μπορώ να κάνω τα μαθήματά μου»(ερωτήσεις 12-16). Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου και οι απαντήσεις δίνονται μέσω μιας πεντάβαθμης κλίμακας τύπου Likert (από το 1: Πάρα πολύ, έως το 5: καθόλου). Η αξιοπιστία της κλίμακας με βάση τους κατασκευαστές του ερωτηματολογίου ήταν  $\alpha = .86$ . Η αξιοπιστία της κλίμακας, στην συγκεκριμένη έρευνα, για τον προσανατολισμό στην προσέγγιση της επίδοσης ήταν  $\alpha = .72$ , για τον προσανατολισμό στη μάθηση ήταν  $\alpha = .78$  και για τον προσανατολισμό στην αποφυγή της επίδοσης ήταν  $\alpha = .77$ .

## **3)Αξιολόγηση του περιεχομένου του βιβλίου των μαθηματικών**

Για την αξιολόγηση του περιεχομένου του βιβλίου των μαθηματικών της Γ' Δημοτικού χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Student Feedback and Evaluation (O' Keeffe, 2011). Το ερωτηματολόγιο εξετάζει πώς οι μαθητές αξιολογούν το περιεχόμενο του βιβλίου των μαθηματικών και συγκεκριμένα αν είναι εύκολο, ενδιαφέρον και κατανοητό (π.χ., «Η διάταξη του βιβλίου είναι εύκολη στην

ανάγνωση», «Τα προβλήματα που περιέχονται στο βιβλίο μου είναι ενδιαφέροντα», «Οι εικόνες που περιλαμβάνονται στο βιβλίο μου κάνουν το μάθημα πιο κατανοητό»). Η αξιοπιστία της κλίμακας, στην συγκεκριμένη έρευνα, για την αξιολόγηση του περιεχομένου του βιβλίου των μαθηματικών της Γ΄ Δημοτικού ήταν  $\alpha = .78$ .

Το τέταρτο και τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από δύο ερωτήσεις ανοιχτού τύπου οι οποίες δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, οι οποίες καλούν τους μαθητές να απαντήσουν για ποιον λόγο διαβάζουν μαθηματικά και να προτείνουν τις αλλαγές που θα πραγματοποιούσαν στο βιβλίο των μαθηματικών, εάν είχαν τη δυνατότητα να το αλλάξουν.

### **Ερωτήσεις για το ποιοτικό σκέλος της έρευνας**

Στη συνέντευξη αξιολογήθηκαν τα κίνητρα των μαθητών για τη μελέτη των μαθηματικών (π.χ. Γιατί διαβάζεις μαθηματικά;), τα συναισθήματα που βιώνουν κατά τη μελέτη των μαθηματικών (π.χ. Τι αισθάνεσαι όταν διαβάζεις μαθηματικά;) και οι αντιλήψεις τους για το βιβλίο των Μαθηματικών της Γ΄ τάξης του Δημοτικού σχολείου (π.χ. Σου αρέσει το βιβλίο; Τι θα άλλαζες στο βιβλίο;).

#### 4.4. Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Η έρευνα διεξήχθη στο 6<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο Φλώρινας και συγκεκριμένα στα τμήματα της Γ΄ δημοτικού. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του έτους 2017, τον τελευταίο μήνα δηλαδή των σχολικών μαθημάτων, με σκοπό οι μαθητές να έχουν γνωρίσει ολοκληρωτικά το βιβλίο των Μαθηματικών της Γ Δημοτικού και να έχουν σχηματίσει μία όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη άποψη και εικόνα σχετικά με αυτό.

Έναν μήνα πριν την διεκπεραίωση της κύριας έρευνας τον Μάιο του 2017 πραγματοποιήθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις σε ένα μέρος του συνολικού δείγματος, ώστε η σύνταξη του τελικού ερωτηματολογίου να γίνει με τέτοιο τρόπο που οι ερωτήσεις να καλύπτουν όλες τις κύριες πλευρές του θέματος και να προκαλούν απαντήσεις – δεδομένα που θα ανταποκρίνονται στον σκοπό και στους στόχους της έρευνας. Συγκεκριμένα η διαδικασία των προσωπικών συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε έναν μήνα πριν την κυρίως έρευνα σε 6 μαθητές από τους οποίους οι δύο είχαν πολύ καλές επιδόσεις στα μαθηματικά, οι δύο είχαν μέτριες επιδόσεις και οι δύο δεν ήταν καλοί στα μαθηματικά. Πιο αναλυτικά, αφού δόθηκε άδεια από τον διευθυντή του σχολείου και τις υπεύθυνες δασκάλες, πραγματοποιήθηκαν οι προσωπικές συνεντεύξεις σε κάθε μαθητή ξεχωριστά, στον χώρο του γραφείου των δασκάλων και στα χρονικά πλαίσια του σχολικού προγράμματος. Τέθηκαν στους μαθητές 13 ερωτήσεις οι οποίες παρατίθενται στο παράθεμα και η συζήτηση διήρκησε περίπου 45 λεπτά με τον κάθε μαθητή. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας των συνεντεύξεων η συζητήσεις μαγνητοφωνούνταν, με την έγκριση φυσικά του σχολείου, με σκοπό να καταγραφούν μετά το πέρας της διαδικασίας, αυτούσιες οι απαντήσεις των μαθητών χωρίς να παραλειφθεί κάτι. Καθ' όλη την διάρκεια των συνεντεύξεων προσπάθησα να δημιουργήσω φιλικό και οικείο κλίμα με τους μαθητές και να τους κάνω να αισθανθούν άνετα και να κατανοήσουν ότι δεν πρόκειται για κάποιου είδους τεστ που θα επηρεάσει τον βαθμό του τετράμηνου αλλά για μία απλή συζήτηση που θα παραθέσουν τις απόψεις και τα συναισθήματα τους. Αρχικά όπως ήταν φυσικό οι μαθητές ήταν λίγο αμήχανοι αλλά στην συνέχεια χαλάρωσαν και τελικά έδωσαν πραγματικές ειλικρινείς απαντήσεις, οι οποίες συνέβαλλαν στην σύνταξη του τελικού ερωτηματολογίου.

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας με την χρήση ερωτηματολογίων έγινε τον Ιούνιο του 2017 στα τμήματα Γ1 και Γ2 του 6<sup>ου</sup> δημοτικού σχολείου Φλώρινας. Η

όλη διαδικασία διήρκησε δύο διδακτικές ώρες για το κάθε τμήμα. Πιο αναλυτικά, με την είσοδό μου στην τάξη παρουσιάστηκα στους μαθητές και τους εξήγησα τον λόγο για τον οποίο θα περνούσαμε το επόμενο δίωρο μαζί, στην συνέχεια μοίρασα τα ερωτηματολόγια στους μαθητές και τους ζήτησα να γράψουν το όνομά τους, έπειτα διάβαζα δυνατά σε όλη την τάξη μία-μία τις ερωτήσεις, έλυνα τυχόν απορίες ή άγνωστες λέξεις, συμπλήρωναν τα παιδιά την απάντηση που τους αντιπροσώπευε και μόλις ολοκλήρωναν όλοι οι μαθητές προχωρούσα στην επόμενη ερώτηση διαβάζοντάς την πάλι δυνατά και ακολουθώντας την ίδια διαδικασία για όλες τις ερωτήσεις. Για το τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου το οποίο αποτελούνταν από δύο ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, αφού έλυσα τυχόν απορίες, έδωσα στους μαθητές περίπου 15 λεπτά για να τις σκεφτούν και να τις απαντήσουν. Μετά το πέρας της διαδικασίας ευχαρίστησα τους μαθητές για την βοήθειά τους και τις υπεύθυνες δασκάλες για τον χρόνο και τον χώρο που μου διέθεσαν.

## 5) Αποτελέσματα

### 5.1. Αποτελέσματα εισαγωγικών ερωτήσεων.

ΦΥΛΛΟ	Συχνότητα	Ποσοστό %
Αγόρια	24	48,0
Κορίτσια	22	44,0
Σύνολο	46	92,0
Άκυρα	4	8,0
<b>Σύνολο</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 46 μαθητές. Απ' αυτούς οι 24 είναι αγόρια (σε ποσοστό 48,0 %) και οι 22 είναι κορίτσια (σε ποσοστό 44,0 %).

Όλοι οι μαθητές ανήκουν στην Τρίτη (Γ') τάξη του δημοτικού σχολείου, επομένως έχουν συμπληρώσει το 8<sup>ο</sup> ή το 9<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους, ανάλογα με τον μήνα γέννησής τους.

A1: Αγαπημένο Μάθημα	Συχνότητα	Ποσοστό %
Μαθηματικά	12	24,0
Άλλο	34	68,0
Σύνολο	46	92,0
Άκυρα	4	8,0
<b>Σύνολο</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Ο παραπάνω πίνακας μας πληροφορεί για το ποσοστό των μαθητών που έχουν ως αγαπημένο τους μάθημα τα Μαθηματικά. Συγκεκριμένα 12 μαθητές δήλωσαν ως αγαπημένο τους μάθημα τα μαθηματικά (σε ποσοστό 24,0 %) και 34 μαθητές (σε ποσοστό 68,0 %) δήλωσαν ως αγαπημένο τους μάθημα κάποιο άλλο διδακτικό αντικείμενο ( Ιστορία, Γλώσσα, Εικαστικά, Γυμναστική κ.α.)

<b>A2: Τα μαθηματικά μου αρέσουν</b>	Συχνότητα	Ποσοστό %
Πάρα πολύ	15	30,0
Πολύ	21	42,0
Μέτρια	4	8,0
Λίγο	3	6,0
Καθόλου	3	6,0
Σύνολο	46	92,0
Άκυρο	4	8,0
<b>Σύνολο</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Ο παραπάνω πίνακας μας πληροφορεί για το πόσο πολύ αρέσουν τα μαθηματικά στους μαθητές του δείγματός μας.

Συγκεκριμένα 15 μαθητές (σε ποσοστό 30,0 %) δήλωσαν ότι τα μαθηματικά τους αρέσουν **Πάρα πολύ**, 21 μαθητές (σε ποσοστό 42,0 %) δήλωσαν ότι τους αρέσουν **Πολύ**.

Παρατηρείται πολύ χαμηλότερο ποσοστό των μαθητών που δηλώνουν **Μέτρια** προτίμηση για τα μαθηματικά, συγκεκριμένα 4 μαθητές (σε ποσοστό 8,0 %), ενώ 3 μαθητές (σε ποσοστό 6,0 %) δηλώνουν ότι τα μαθηματικά τους αρέσουν **Λίγο** και 3 μαθητές (σε ποσοστό 6,0 %) δηλώνουν πως τα μαθηματικά δεν τους αρέσουν **Καθόλου**.

<b>A3: Το βιβλίο των μαθηματικών μου αρέσει</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό %</b>
Πάρα πολύ	12	24,0
Πολύ	14	28,0
Μέτρια	12	24,0
Λίγο	6	12,0
Καθόλου	2	4,0
Σύνολο	46	92,0
Άκυρο	4	8,0
<b>Σύνολο</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Από τον παραπάνω πίνακα πληροφορούμαστε για το πόσο πολύ αρέσει το βιβλίο των μαθηματικών της Γ' Δημοτικού στους μαθητές του δείγματός μας.

Συγκεκριμένα 12 μαθητές (σε ποσοστό 24,0 %) δήλωσαν ότι το βιβλίο των μαθηματικών τους, τους αρέσει **Πάρα πολύ** και 14 μαθητές (σε ποσοστό 28,0 %) δήλωσαν ότι τους αρέσει **Πολύ**. Την επιλογή **Μέτρια** επέλεξαν 12 μαθητές (σε ποσοστό 24,0 %), ενώ 6 μαθητές (σε ποσοστό 12,0 %) δήλωσαν ότι το βιβλίο των μαθηματικών τους αρέσει **Λίγο** και 2 μαθητές (σε ποσοστό 4,0 %) δήλωσαν ότι το βιβλίο των μαθηματικών της Γ' Δημοτικού δεν τους αρέσει **Καθόλου**.



## 5.2. Αποτελέσματα του ποσοτικού σκέλους της έρευνας

### Αξιοπιστία των μεταβλητών και περιγραφική στατιστική

Όλες οι μεταβλητές υποβλήθηκαν σε ανάλυση εσωτερικής συνοχής με το δείκτη του Cronbach. Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις όλων των μεταβλητών.

**Πίνακας 2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των μεταβλητών**

N=46	M.O.	T.A.
Θετικό συναίσθημα	2,826	1,044
Αρνητικό συναίσθημα	4,196	,923
Μάθηση	2,304	,725
Προσέγγιση	2,775	,820
Αποφυγή	3,908	1,120
Αντιλήψεις για βιβλίο μαθηματικών	2,755	,716

### Αποτελέσματα συσχετίσεων των μεταβλητών

Σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστεί η συσχέτιση ανάμεσα στο συναίσθημα επίτευξης, τους στόχους επίτευξης και τις αντιλήψεις των μαθητών της Γ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών. Υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης (*Pearson*) μεταξύ των μεταβλητών και ελέγχθηκε η στατιστική του σημαντικότητα (βλ. Πίνακα).

*Πίνακας 3.Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών*

	Θετικό συναίσθημα	Αρνητικό συναίσθημα	Μάθηση	Προσέγγιση	Αποφυγή
Θετικό συναίσθημα	-				
Αρνητικό συναίσθημα	-,015	-			
Μάθηση	<b>,349*</b>	-,004	-		
Προσέγγιση	,252	,206	<b>,530**</b>	-	
Αποφυγή	,067	<b>,460**</b>	,215	<b>,504**</b>	-
Αντιλήψεις για βιβλίο μαθηματικών	<b>,360*</b>	-,015	<b>,699**</b>	<b>,412**</b>	,212

\* p<0.05, \*\* p<0.01

Η ανάλυση έδειξε ότι:

Ο προσανατολισμός των μαθητών στη μάθηση συσχετίζεται θετικά με το θετικό συναίσθημα επίτευξης ( $r = ,349$ ,  $p<0.05$ ).

Ο προσανατολισμός των μαθητών στην προσέγγιση της επίδοσης συσχετίζεται θετικά με τον προσανατολισμό στη μάθηση ( $r = ,530$ ,  $p<0.01$ ).

Ο προσανατολισμός των μαθητών στην αποφυγή της επίδοσης συσχετίζεται θετικά με το αρνητικό συναίσθημα επίτευξης ( $r = ,460$ ,  $p<0.01$ ) και την προσέγγιση της επίδοσης ( $r = ,504$ ,  $p<0.01$ ).

Οι αντιλήψεις των μαθητών για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών συσχετίζονται θετικά με το θετικό συναίσθημα επίτευξης ( $r = ,360$ ,  $p<0.05$ ), με τον προσανατολισμό στη μάθηση ( $r = ,699$ ,  $p<0.01$ ) και με την προσέγγιση της επίδοσης ( $r = ,412$ ,  $p<0.01$ ).

### 5.3. Αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας (Συνέντευξη)

Από τους έξι μαθητές που συμμετείχαν στην ποσοτική έρευνα, μόνο οι δύο που είχαν πολύ καλή επίδοση δήλωσαν ότι το αγαπημένο τους μάθημα είναι τα μαθηματικά, ενώ οι υπόλοιποι (4) με τη μέτρια και χαμηλή επίδοση δήλωσαν ως αγαπημένο τους μάθημα την ιστορία και τη γλώσσα. Μάλιστα, οι μαθητές με χαμηλή επίδοση (2) δήλωσαν ότι τα μαθηματικά δεν τους αρέσουν (π.χ. Όχι δεν μου αρέσουν πολύ. Είναι δύσκολα και με αγχώνουν.)

Στις ερωτήσεις που αφορούν στην κινητοποίηση, δεν παρατηρούνται διαφορές ανάλογα με την επίδοση των μαθητών. Συγκεκριμένα, στην ερώτηση γιατί διαβάζουν μαθηματικά, όλοι οι μαθητές έδωσαν έμφαση στη χρησιμότητά τους (π.χ. Για να γίνω μορφωμένος. Είναι χρήσιμα. Θα περάσω στο πανεπιστήμιο και θα έχω δουλειά). Επίσης, στην ερώτηση τι τους παρακινεί να διαβάσουν μαθηματικά, όλοι οι μαθητές ανέφεραν σημαντικούς άλλους, όπως τη δασκάλα και τους γονείς τους.

Στις ερωτήσεις που αφορούν στα συναισθήματα, οι απαντήσεις των μαθητών διαφέρουν ανάλογα με την επίδοσή τους. Πιο αναλυτικά, οι μαθητές με πολύ καλή και μέτρια επίδοση αισθάνονται θετικά συναισθήματα όταν διαβάζουν μαθηματικά, όπως χαρά, ικανοποίηση, απόλαυση, ενώ οι μαθητές με χαμηλή επίδοση βιώνουν αρνητικά συναισθήματα (π.χ. Δεν αισθάνομαι καθόλου καλά), με πιο έντονο συναίσθημα το άγχος (π.χ. Αισθάνομαι πάρα πολύ αγχωμένη).

Διαφορές παρατηρούνται και στις απαντήσεις των μαθητών σχετικά με το βιβλίο των μαθηματικών της Γ' Δημοτικού. Συγκεκριμένα, στην ερώτηση αν τους αρέσει το σχολικό βιβλίο, οι μαθητές με πολύ καλή και μέτρια επίδοση απάντησαν καταφατικά και ότι το θεωρούν εύκολο, ενώ οι μαθητές με χαμηλή επίδοση απάντησαν ότι, παρόλο που τους αρέσει, το θεωρούν δύσκολο και απαιτητικό (π.χ. Μου αρέσει, απλά σε κάποια μαθήματα έχει πάρα πολλές ασκήσεις και δύσκολες δραστηριότητες). Στην ερώτηση αν το βιβλίο είναι χρήσιμο, όλοι οι μαθητές απάντησαν καταφατικά και δύο από αυτούς θεωρούν ότι τους βοηθάει (ένας μαθητής με πολύ καλή επίδοση και μία μαθήτριά με χαμηλή επίδοση).

Η γνώμες των μαθητών για τα προβλήματα που υπάρχουν στο βιβλίο δίστανται πλήρως, καθώς αυτοί με την πολύ καλή και μέτρια επίδοση τα θεωρούν πολύ εύκολα (π.χ. Θα ήθελα να είναι πιο δύσκολα), ενώ οι μαθητές με χαμηλή επίδοση τα θεωρούν πολλά και δύσκολα (π.χ. Είναι πολύ περίπλοκα, μπερδεμένα και δύσκολα. Θα ήθελα να έχουν πιο λίγα λόγια. Όταν βλέπω τόσα πολλά δεδομένα και τόσες πολλές ερωτήσεις τρομάζω).

Στους μαθητές με πολύ καλή επίδοση αρέσουν περισσότερο οι πολλαπλασιασμοί και οι διαιρέσεις, ενώ θεωρούν απαρχαιωμένες τις ζωγραφιές του βιβλίου (π.χ. Δεν μου αρέσουν καθόλου οι εικόνες του βιβλίου, είναι βαρετές και παλιές). Αντίθετα, μαθητές με μέτρια και χαμηλή επίδοση προτιμούν τις ζωγραφιές (π.χ. Μου αρέσουν τα μοτίβα που ζωγραφίζουμε), αλλά δεν τους αρέσουν καθόλου τα προβλήματα (π.χ. Δεν μου αρέσουν καθόλου τα προβλήματα, τα βαριέμαι. Δεν μου αρέσουν καθόλου τα προβλήματα, γιατί δεν μπορώ να τα καταλάβω).

Τέλος, στην ερώτηση τι θα άλλαζαν στο βιβλίο τους, οι μαθητές ανεξάρτητα από την επίδοσή τους δηλώνουν ότι επιθυμούν περισσότερα παιχνίδια, εικόνες και παραδείγματα (π.χ. Θα έβαζα πιο πολλά παραδείγματα και όχι μόνο ασκήσεις. Θα έβαζα και κάποια παιχνίδια ή ζωγραφική).

#### 5.4. Αποτελέσματα των δύο ανοιχτών ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

Οι δύο τελευταίες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου της έρευνας ήταν ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, δηλαδή οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να τοποθετηθούν και να εκφράσουν ελεύθερα, χωρίς περιορισμούς την άποψή τους για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών της Γ΄ Δημοτικού. Οι μαθητές συμμετείχαν δίνοντας μία ή περισσότερες απαντήσεις, επομένως ο αριθμός των απαντήσεων και τα αντίστοιχα ποσοστά δεν προκύπτουν από τα συνολικό αριθμό των μαθητών που ήταν 46.

**Πίνακας 4.** Απαντήσεις για την 1<sup>η</sup> Ερώτηση ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου.

<b>«ΓΙΑ ΠΟΙΟΝ ΛΟΓΟ ΔΙΑΒΑΖΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ »</b>	
<b>1)</b> Για να μπορέσω να περάσω στο Πανεπιστήμιο και να βρω μια καλή δουλειά.	<b>22 Μαθητές</b> 32,3 %
<b>2)</b> Γιατί μου αρέσει το μάθημα των μαθηματικών, είναι πολύ ενδιαφέρον, με βάζει να σκέφτομαι και αυτό μου αρέσει.	<b>16 Μαθητές</b> 23,5 %
<b>3)</b> Γιατί με βοηθάνε στην καθημερινότητά μου.	<b>9 Μαθητές</b> 13,2 %
<b>4)</b> Για να γίνω καλός μαθητής/τρια	<b>8 Μαθητές</b> 11,7 %
<b>5)</b> Επειδή πρέπει να μάθω μαθηματικά.	<b>6 Μαθητές</b> 8,8 %
<b>6)</b> Για να ευχαριστήσω την κυρία – τους γονείς μου.	<b>4 Μαθητές</b> 5,8 %
<b>7)</b> Δεν διαβάζω μαθηματικά, δεν μου αρέσουν καθόλου.	<b>3 Μαθητές</b> 4,4 %
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>68 Απαντήσεις</b> 100 %

Συγκεκριμένα στην πρώτη ερώτηση ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου, από τους 46 συμμετέχοντες του δείγματος οι 6 απάντησαν ότι διαβάζουν μαθηματικά γιατί 'πρέπει', κάποιος τους αναγκάζει και όχι γιατί το θέλουν οι ίδιοι ( «Επειδή πρέπει να μάθω και γιατί πρέπει να κάνω τις ασκήσεις θέλω δεν θέλω», «Γιατί πρέπει, χωρίς μαθηματικά δεν γίνεται»), ενώ 16 μαθητές δήλωσαν ότι μελετούν το μάθημα των μαθηματικών γιατί τους αρέσει και απολαμβάνουν την διαδικασία μάθησης ( «Γιατί μου αρέσει το μάθημα των μαθηματικών, είναι πολύ ενδιαφέρον, με βάζει να σκέφτομαι και αυτό μου αρέσει, το απολαμβάνω»).

Ακόμα 8 μαθητές δήλωσαν ότι διαβάζουν μαθηματικά για να γίνουν καλοί/ες μαθητές/τριες. («Γιατί με κάνουν καλύτερο μαθητή στα μαθηματικά» «Γιατί χρειάζονται στο σχολείο και για να τα μάθω» «Επειδή είμαι καλός στα μαθηματικά και δεν θέλω να το χάσω αυτό.»). Επιπλέον 4 μαθητές δήλωσαν ότι διαβάζουν μαθηματικά για να ευχαριστήσουν σημαντικούς άλλους, όπως τη δασκάλα και τους γονείς τους. («Για να ευχαριστώ την κυρία.» «Γιατί μου αρέσουν πολύ τα μαθηματικά, γιατί η κυρία με σηκώνει στον πίνακα κάποιες φορές και λύνω ασκήσεις, με βάζει να διαβάζω και μου αρέσει πολύ που χαίρεται όταν τα καταφέρνω.»)

Επίσης 9 μαθητές δήλωσαν ότι διαβάζουν μαθηματικά γιατί τους βοηθάνε πολύ στην καθημερινή τους ζωή, στο σπίτι, στο σχολείο, στο supermarket, στο παιχνίδι κ.α. («Γιατί θέλω να προοδεύσω και για να μην με κοροϊδεύουν όταν πάω να αγοράσω κάτι.» «Τα διαβάζω γιατί μου χρειάζονται όταν πάω super market, θα πρέπει να ξέρω τα λεφτά.» «Με βοηθάνε να υπολογίζω τους πόντους στα παιχνίδια, αυτό είναι πολύ σημαντικό για εμένα»).

Επιπλέον, αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός, ότι σχεδόν οι μισοί μαθητές του δείγματος (22) ανέφεραν ανάμεσα στις απαντήσεις τους ότι κύριος λόγος που μελετούν το μάθημα των μαθηματικών είναι για να μπορέσουν να περάσουν στο Πανεπιστήμιο και να βρουν μία καλή δουλειά. («Για να γίνω μορφωμένος άνθρωπος, να σπουδάσω σε πανεπιστήμιο και να μάθω πράγματα.»), «Τα διαβάζω γιατί νομίζω ότι θα με βοηθήσουν να περάσω παντού και ότι θα μάθω πολλά πράγματα και ότι αν σταματήσω να τα διαβάζω δεν θα μπορέσω να μάθω πολλά και δεν θα αποκτήσω εμπειρίες.» «Για να προοδεύσω, να περάσω σε ένα μεγάλο Πανεπιστήμιο και να βρω μία καλή δουλειά»)

Τέλος υπήρξε ένας μικρός αριθμός μαθητών (3) οι οποίοι δήλωσαν ότι δεν διαβάζουν καθόλου μαθηματικά, γιατί δεν τους αρέσουν. («Δεν διαβάζω καθόλου μαθηματικά, βαριέμαι» «Τα μαθηματικά δεν μου αρέσουν, δεν διαβάζω καθόλου γιατί είναι πολύ δύσκολα»)

**Πίνακας 5.** Απαντήσεις για την 2<sup>η</sup> Ερώτηση ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου.

<b>ΑΝ ΕΙΧΕΣ ΤΗΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΑΛΛΑΞΕΙΣ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΟΥ, ΤΙ ΘΑ ΑΛΛΑΖΕΣ ΚΑΙ ΤΙ ΘΑ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ;</b>	
<b>1<sup>η</sup> Κατηγορία : Προσθήκη Εικόνων</b>	<b>24 Μαθητές (30,3 %)</b>
Θα άλλαζαν τις υπάρχουσες εικόνες που τις θεωρούν (παλιές, παιδικές, ψεύτικες, λίγες) → Θα πρόσθεταν ήρωες, πολλά κόμικς, εικόνες ζώων, ζωγραφιές, μοτίβα και έντονα χρώματα.	
<b>2η Κατηγορία : Αλλαγή στα προβλήματα του βιβλίου.</b>	<b>22 Μαθητές (27,8 %)</b>
▶ Πιο εύκολα	12 Μαθητές (15,1 %)
▶ Πιο δύσκολα	7 Μαθητές (8,8 %)
▶ Πιο διασκεδαστικά	3 Μαθητές (3,7 %)
<b>3η Κατηγορία : Αλλαγή στην δυσκολία των ασκήσεων</b>	<b>13 Μαθητές (16,4 %)</b>
▶ Θα άλλαζα τις δύσκολες ασκήσεις και θα πρόσθετα εύκολες	8 Μαθητές (10,1 %)
▶ Θα άλλαζα τις εύκολες ασκήσεις και θα πρόσθετα δύσκολες	5 Μαθητές (6,3 %)
<b>4<sup>η</sup> Κατηγορία : Προσθήκη Βοήθειας</b>	<b>8 Μαθητές (10,1 %)</b>
Θα ήθελα δίπλα από κάθε άσκηση να έχω κάποια βοήθεια που να με βοηθά να ξεκινήσω την σκέψη μου.	
<b>5<sup>η</sup> Κατηγορία : Αλλαγή στην θεωρία</b>	<b>4 Μαθητές (5,06 %)</b>
Θα εξηγούσα την Θεωρία του κάθε μαθήματος με πιο απλά λόγια. Θα πρόσθετα πιο καλά και πιο διασκεδαστικά παραδείγματα στην θεωρία.	
<b>6<sup>η</sup> Κατηγορία : Προσθήκη πράξεων</b>	<b>4 Μαθητές (5,06 %)</b>
Θα πρόσθετα πιο πολλές πράξεις (π.χ. προσθέσεις, αφαιρέσεις, πολλαπλασιασμούς, διαιρέσεις)	
<b>7<sup>η</sup> Κατηγορία : Καμία αλλαγή</b>	<b>4 Μαθητές (5,06 %)</b>
Δεν θα άλλαζα κάτι, μου αρέσει πολύ το βιβλίο των μαθηματικών μου.	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>79 Απαντήσεις (100%)</b>

Στην δεύτερη ερώτηση ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου, από τους 46 συμμετέχοντες του δείγματος οι 13 δήλωσαν ότι αν είχαν την δυνατότητα θα άλλαζαν την δυσκολία των ασκήσεων του βιβλίου των μαθηματικών. Από αυτούς οι 8 θα άλλαζαν τις δύσκολες ασκήσεις και θα πρόσθεταν πιο εύκολες και κατανοητές, («Θα άλλαζα τις δύσκολες ασκήσεις και θα πρόσθετα πιο εύκολες» «Θα τα έκανα όλα πιο εύκολα») ενώ οι 5 θα άλλαζαν τις εύκολες ασκήσεις και θα τις έκαναν πιο δύσκολες. («Θα άλλαζα τα εύκολά και στην θέση τους θα έβαζα πιο δύσκολα.»)

Επιπλέον 22 μαθητές του δείγματος δήλωσαν ότι επιθυμούν την αλλαγή των προβλημάτων του σχολικού εγχειριδίου των μαθηματικών. Πιο αναλυτικά 12 από αυτούς δήλωσαν ότι επιθυμούν πιο εύκολα προβλήματα («Θα έκανα λίγο πιο απλά τα προβλήματα και θα αφαιρούσα λίγες υποερωτήσεις»), 7 δήλωσαν ότι επιθυμούν πιο δύσκολα προβλήματα («Θα άλλαζα τα προβλήματα και θα τα έκανα ακόμα πιο δύσκολα») και 3 μαθητές δήλωσαν ότι θα ήθελαν τα προβλήματα να είναι πιο διασκεδαστικά («Θα ήθελα να αλλάξω τα προβλήματα του βιβλίου και να τα κάνω πιο διασκεδαστικά, σαν γρίφους»).

Περισσότεροι από τους μισούς μαθητές του δείγματος (24) ανέφεραν ανάμεσα στις απαντήσεις τους ότι επιθυμούν την αλλαγή των εικόνων του βιβλίου των μαθηματικών της Γ' δημοτικού. Συγκεκριμένα δήλωσαν ότι αν είχαν την δυνατότητα, θα άλλαζαν τις υπάρχουσες εικόνες του βιβλίου, καθώς όπως ανέφεραν τις θεωρούν παλιές, παιδικές, ψεύτικες και λίγες και στην θέση τους θα πρόσθεταν ήρωες, πολλά κόμικς, εικόνες ζώων, ζωγραφιές μοτίβα και έντονα χρώματα («Θα άλλαζα τις εικόνες γιατί είναι λίγο παιδικές και παλιές» «Θα έβαζα ήρωες και πολλά κόμικς»).

Ακόμα, 4 μαθητές δήλωσαν ότι θα ήθελαν αλλαγή στον τρόπο παρουσίασης της θεωρίας του κάθε κεφαλαίου («Θα εξηγούσα την θεωρία του κάθε μαθήματος με πιο απλά λόγια» «Θα πρόσθετα πιο επεξηγηματικά και πιο διασκεδαστικά παραδείγματα στην θεωρία του κάθε κεφαλαίου»). Επιπλέον 8 μαθητές δήλωσαν ότι θα ήθελαν την προσθήκη βοήθειας, είτε σε μορφή εικόνας (βοηθητική εικόνα), είτε σε μορφή κειμένου μέσα σε συννεφάκια. («Θα ήθελα δίπλα από κάθε άσκηση να έχω κάποια βοήθεια, η οποία θα με βοηθάει να ξεκινήσω την σκέψη μου»). Επίσης 4 μαθητές ανέφεραν ότι θα ήθελαν να προσθέσουν στο βιβλίο τους πιο πολλές πράξεις (προσθέσεις, αφαιρέσεις, πολλαπλασιασμούς, διαιρέσεις)



Τέλος από τους 46 μαθητές του δείγματος, οι 4 ανέφεραν ότι δεν θα άλλαζαν τίποτα και δεν θα πρόσθεταν κάτι στο βιβλίο των μαθηματικών τους. («Δεν θα άλλαζα κάτι, μου αρέσει πάρα πολύ το βιβλίο των μαθηματικών μου»).

## 6) Συμπεράσματα – Συζήτηση

### 6.1. Συζήτηση των ευρημάτων του ποσοτικού σκέλους της έρευνας

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσο περισσότερο οι μαθητές προσανατολίζονται στη μάθηση, δηλαδή θέλουν να βελτιώνονται, τόσο περισσότερο θετικό συναίσθημα επίτευξης βιώνουν, επιβεβαιώνοντας προηγούμενες έρευνες που έχουν δείξει ανάλογα αποτελέσματα (Hulleman, Schragger, Bodmann, & Harackiewicz, 2010; Pekrun, Elliot, & Maier, 2006, 2009).

Επίσης, όσο περισσότερο οι μαθητές επιδιώκουν την επίδοση, δηλαδή θέλουν να είναι καλύτεροι από τους συμμαθητές τους, τόσο περισσότερο επιδιώκουν τη μάθηση. Βλέπουμε δηλαδή, ότι οι στόχοι μάθησης και προσέγγισης της επίδοσης είναι συγγενείς, άρα οι μαθητές που θέλουν να αποκτήσουν γνώσεις, επιδιώκουν και την υπεροχή μέσω αυτών.

Αντίθετα, όσο περισσότερο οι μαθητές αποφεύγουν τη σύγκριση με τους συμμαθητές τους, τόσο περισσότερο αρνητικό συναίσθημα επίτευξης βιώνουν, γεγονός που ενισχύει τον αρνητικό ρόλο των στόχων αποφυγής (Harackiewicz, Barron, Pintrich, Elliot, & Thrash, 2002; Midgley, Kaplan, & Middleton, 2001).

Τέλος, όσο περισσότερο θετικές αντιλήψεις διατυπώνουν οι μαθητές για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών, τόσο περισσότερο θετικό συναίσθημα βιώνουν όταν μελετούν και συγχρόνως επιδιώκουν να βελτιώνονται και να σημειώνουν υψηλότερες επιδόσεις από τους συμμαθητές τους. Αυτό το εύρημα είναι πολύ σημαντικό, γιατί δείχνει ότι ένα σχολικό βιβλίο που αρέσει στους μαθητές τους δημιουργεί θετικά συναισθήματα και τους κινητοποιεί στη διαδικασία της μάθησης, τόσο για τη βελτίωση, όσο και για την υπεροχή.

## 6.2. Συζήτηση των ευρημάτων του ποιοτικού σκέλους της έρευνας

Οι μαθητές, ανεξάρτητα από την επίδοσή τους, διαβάζουν τα μαθηματικά επειδή τα θεωρούν χρήσιμα για το μέλλον τους. Επίσης, οι σημαντικοί άλλοι, όπως ο/η εκπαιδευτικός της τάξης και οι γονείς τους παρακινούν να διαβάσουν μαθηματικά. Τέλος, όλοι οι μαθητές επιθυμούν ένα βιβλίο μαθηματικών που θα περιέχει περισσότερα παιχνίδια, εικόνες και παραδείγματα, δηλαδή θα είναι ελκυστικό και κατανοητό.

Οι μαθητές με πολύ καλή και μέτρια επίδοση αισθάνονται θετικά συναισθήματα όταν μελετούν μαθηματικά. Επιπλέον, θεωρούν εύκολα τόσο το βιβλίο των μαθηματικών όσο και τα προβλήματα που υπάρχουν σε αυτό. Τέλος, οι πολλαπλασιασμοί και οι διαιρέσεις που υπάρχουν στο βιβλίο αρέσουν περισσότερο σε αυτούς τους μαθητές, παρόλο που γενικά θεωρούν απαρχαιωμένες τις ζωγραφιές του.

Αντίθετα, οι μαθητές με χαμηλή επίδοση βιώνουν αρνητικά συναισθήματα όταν μελετούν μαθηματικά. Αναφορικά με το σχολικό βιβλίο, παρόλο που τους αρέσει, το θεωρούν δύσκολο και απαιτητικό. Την ίδια γνώμη για το βαθμό δυσκολίας έχουν και για τα προβλήματα του βιβλίου και γι' αυτό πιθανόν δηλώνουν ότι δεν τους αρέσουν και αντί γι' αυτά προτιμούν τις ζωγραφιές.

### 6.3. Συζήτηση των ευρημάτων των δύο ανοιχτών ερωτήσεων του ερωτηματολογίου

#### 1<sup>η</sup> Ερώτηση

Στην πρώτη από τις δύο ερωτήσεις ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου, οι περισσότεροι μαθητές στις απαντήσεις τους ανέφεραν ότι ένας από τους κύριους λόγους που διαβάζουν μαθηματικά είναι για να μπορέσουν να περάσουν στο Πανεπιστήμιο και να βρουν μία καλή δουλειά, θεωρούν δηλαδή ότι η καλή γνώση των μαθηματικών, αποτελεί εισιτήριο για την μετέπειτα πορεία τους και ένα επιτυχημένο μέλλον.

Ακόμα, σημαντικό ποσοστό των μαθητών του δείγματος, ανέφερε ότι οι μαθητές διαβάζουν το μάθημα των μαθηματικών γιατί πραγματικά τους αρέσει και απολαμβάνουν την διαδικασία μάθησης. Επίσης, αρκετοί μαθητές δήλωσαν ότι μελετούν μαθηματικά γιατί τους βοηθάνε στην καθημερινότητά τους. Μέσα από τις απαντήσεις τους φάνηκε ότι οι μαθητές έχουν συνδέσει άμεσα τα μαθηματικά με την πραγματική ζωή και έχουν αντιληφθεί ότι η γνώση των μαθηματικών αντικατοπτρίζεται σε κάθε τομέα της καθημερινότητάς τους, από τις απλές συναλλαγές στο περίπτερο μέχρι και την οργάνωση ενός παιχνιδιού ή την επιτυχία τους σε διάφορους διαγωνισμούς.

Επιπλέον, μεταξύ των απαντήσεων τους οι μαθητές δήλωσαν ότι διαβάζουν το μάθημα των μαθηματικών για να γίνουν ή να παραμείνουν καλοί μαθητές, γιατί πρέπει να μάθουν μαθηματικά ή για να ευχαριστήσουν σημαντικούς άλλους, όπως τον/την εκπαιδευτικό της τάξης και τους γονείς τους. Από αυτό φαίνεται ότι ένα ποσοστό μαθητών έχουν εξωτερικά κίνητρα (στόχους προσέγγισης της επίδοσης) για διαβάσουν μαθηματικά, μελετούν δηλαδή μαθηματικά για να βελτιωθεί η επίδοσή τους ή για να ευχαριστήσουν τρίτους με την επιτυχία τους.

## 2<sup>η</sup> Ερώτηση

Όσον αφορά την δεύτερη ερώτηση ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου, η πλειοψηφία των μαθητών δήλωσε ότι ένα από τα στοιχεία που θα άλλαζε στο βιβλίο των μαθηματικών της Γ' Δημοτικού είναι οι εικόνες. Από τις απαντήσεις των μαθητών φάνηκε, ότι θεωρούν τις υπάρχουσες εικόνες παλιές, παιδικές και ψεύτικες και στη θέση τους ζητούν εικόνες με ήρωες, πολλά κόμικς, εικόνες ζώων, ζωγραφιές, μοτίβα και έντονα χρώματα.

Ακόμα σημαντικό ποσοστό των μαθητών του δείγματος ζητά αλλαγή στα μαθηματικά προβλήματα του βιβλίου, ωστόσο οι απαντήσεις των μαθητών σχετικά με την αλλαγή αυτή διαφέρουν, οι περισσότεροι από αυτούς θα ήθελαν τα υπάρχοντα προβλήματα να αντικατασταθούν με πιο εύκολα, ενώ μικρότερο ποσοστό ζητά τα υπάρχοντα προβλήματα να αντικατασταθούν με πιο δύσκολα και άλλοι δηλώνουν ότι θα ήθελαν πιο διασκεδαστικά προβλήματα. Με παρόμοιο τρόπο, κάποιοι μαθητές ζήτησαν αλλαγή γενικότερα στις ασκήσεις του βιβλίου εκφράζοντας την δυσαρέσκειά τους σχετικά με την ευκολία ή την δυσκολία των ασκήσεων αντίστοιχα, βέβαια όλα τα παραπάνω εμπίπτουν στην υποκειμενική αντίληψη του κάθε μαθητή.

Επιπλέον, αρκετοί μαθητές στις απαντήσεις τους ανέφεραν ότι εάν είχαν την δυνατότητα να αλλάξουν κάτι στο βιβλίο των μαθηματικών τους, θα πρόσθεταν κάποια μορφή “βοήθειας”. Συγκεκριμένα δήλωσαν ότι θα ήθελαν την προσθήκη βοήθειας, είτε σε μορφή εικόνας (βοηθητική εικόνα), είτε σε μορφή κειμένου μέσα σε συννεφάκια, ώστε αυτό να αποτελεί την έναρξη για την ορθή οικοδόμηση των σκέψεων τους οι οποίες θα τους οδηγήσουν στο σωστό αποτέλεσμα.

Τέλος, μεταξύ των απαντήσεων των μαθητών, κατατέθηκε και το αίτημα για αλλαγή στον τρόπο παρουσίασης της θεωρίας του κάθε κεφαλαίου. Φάνηκε πως κάποιοι μαθητές θέλουν, η διατύπωση του θεωρητικού μέρους του κάθε κεφαλαίου να γίνεται με πιο απλά λόγια και ζητούν πιο επεξηγηματικά και πιο διασκεδαστικά παραδείγματα, ώστε να μπορούν να κατανοούν καλύτερα και πιο εύκολα το αντικείμενο που πραγματεύεται η κάθε ενότητα.

## 7) Πρακτικές εφαρμογές, περιορισμοί και συμπεράσματα

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης είναι σημαντικά, γιατί καταδεικνύουν την αναγκαιότητα συγγραφής σύγχρονων βιβλίων στα μαθηματικά με ελκυστικό και κατανοητό περιεχόμενο, ώστε οι μαθητές να βιώνουν θετικά συναισθήματα επίτευξης, να επιδιώκουν στόχους μάθησης και κατά συνέπεια να επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις. Εφόσον τα μαθηματικά θεωρούνται δύσκολο και απαιτητικό μάθημα, στο οποίο συχνά αποτυγχάνουν οι μαθητές (Καραγεώργος, 2000), είναι ανάγκη το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου να τους δημιουργεί θετικές εντυπώσεις, ώστε να τους κινητοποιεί στη μάθηση και στη βελτίωση των ικανοτήτων τους.

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει, βέβαια, κάποιους περιορισμούς. Συγκεκριμένα, υπάρχουν μεθοδολογικοί περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως είναι η χρησιμοποίηση ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς, τα οποία στηρίζονται στις υποκειμενικές κρίσεις και ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων, που προέρχεται από μια περιορισμένη γεωγραφική περιοχή της ελληνικής επικράτειας και επομένως δεν μπορεί να εξαχθεί ένα ασφαλές και γενικευμένο συμπέρασμα. Πάντως, η παρούσα μελέτη συμβάλλει στην κατανόηση της σχέσης των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για το περιεχόμενο του βιβλίου των μαθηματικών της Γ Δημοτικού με την κινητοποίηση και τα συναισθήματά τους και μπορεί να βρει πρακτική εφαρμογή στη βελτίωση των σχολικών βιβλίων, εφόσον οι συγγραφείς τους λαμβάνουν υπόψη τόσο τις αντιλήψεις των μαθητών όσο και συναισθηματικούς παράγοντες της μάθησης.

## Βιβλιογραφικές Αναφορές

Anderman, E., & Midgley, C. (2002). Methods of studying goals, goal structures, and patterns of adaptive learning. In C. Midgley (Ed.), *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning* (pp. 1-20). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

Cury, F., Elliot, A. J., Da Fonseca, D., & Moller, A. C. (2006). The social-cognitive model of achievement motivation and the 2 X 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 666-679.

Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., Pekrun, R., Haynes, T. L., Perry, R. P., & Newall, N. E. (2009). A longitudinal analysis of achievement goals: From affective antecedents to emotional effects and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 101, 948-963. doi:10.1037/a0016096

Diseth, A., & Kobbeltvedt, T. (2010). A mediation analysis of achievement motives, goals, learning strategies, and academic achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 671-687.

Elliot, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.

Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 X 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501-519.

Φιλίππου, Γ., & Χρίστου, Κ. (1991). *Κείμενα Παιδείας, Συναισθηματικοί παράγοντες στη μάθηση των μαθηματικών*. Ατραπός.

Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Carter, S. M., Lehto, A. T., & Elliot, A. J. (1997). Predictors and consequences of achievement goals in the college classroom: Maintaining interest and making the grade. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 1284-1295.

Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Carter, S. M., & Elliot, A. J. (2000). Short-term and long-term consequences of achievement goals: Predicting interest and performance over time. *Journal of Educational Psychology*, 92, 316-330.

Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Pintrich, P. R., Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2002). Revision of achievement goal theory: Necessary and illuminating. *Journal of Educational Psychology*, 94, 638-645.

Hart, L. E., & Walker, J. (1993). *The role of affect in teaching and learning mathematics: Research ideas for the classroom*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Hulleman, C. S., Schrager, S. M., Bodmann, S. M., & Harackiewicz, J. M. (2010). A metaanalytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136, 422–449.

Husen, T. (1967). *International study of achievement in mathematics*. Vol. 2. NY: Wiley.

Kaplan, A., Middleton, M.J., Urdan, T., & Midgley, C. (2002). Achievement goals and goal structures. In C. Midgley (Ed.), *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning*. Mahwah, NJ: Erlbaum Associates; pp. 21–54.

Kaplan, A., & Maehr, M. L. (2007). The contributions and prospects of goal orientation theory. *Educational Psychology Review*, 19, 141-184.

Καραγεώργος, Δ. (2000). *Το πρόβλημα και η επίλυση του*. Αθήνα: Σαββάλας.

Linnenbrink, E. A. (2005). The Dilemma of Performance-Approach Goals: The Use of Multiple Goal Contexts to Promote Students' Motivation and Learning. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 197.

Meece, J. L., Blumenfeld, P., & Hoyle, R. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80, 514-523.

Midgley, C., Maehr, M. L., Hicks, L., Roeser, R., Urdan, T., Anderman, E., Kaplan, A., Arunkumar, R., Middleton, M. (1997). *Patterns of Adaptive Learning Survey (PALS)*. Ann Arbor, MI: Center for Leadership and Learning.

Midgley, C., Kaplan, A., & Middleton, M. (2001). Performance-approach goals: Good for what, for whom, under what circumstances, and at what cost? *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 77.

Murayama, K., & Elliot, A. J. (2009). The joint influence of personal achievement goals and classroom goal structures on achievement-relevant outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 101, 432-447.



- O' Keeffe, L. (2011). *An investigation into the nature of Mathematics Textbooks at Junior Cycle and their Role in Mathematics Education*. Doctoral Thesis.
- Parsons, J., Alder, T.F., & Kaczala, C.M. (1982). Socialization of achievement attitudes and beliefs: Parental influences. *Child Development*, 53, 310–321.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of quantitative and qualitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91–106.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98, 583–597.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2009). Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 101, 115–135.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., & Perry, R. P. (2011). *Academic Emotions Questionnaire (AEQ). User's manual* (2nd ed.). Munich, Germany: Department of Psychology, University of Munich.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). *Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). Anxiety, Stress, and Coping*, 17, 287–316.
- Ryan, A. M., Patrick, H., & Shim, S. (2005). Differential profiles of students identified by their teacher as having avoidant, appropriate, or dependent help-seeking tendencies in the classroom. *Journal of Educational Psychology*, 97, 275–285.
- Schoenfeld, A. (1988). When good teaching lead to bad results: the disasters of “well-taught” mathematics courses. *Educational Psychologists* 23 (2), 145 – 166.
- Schutz, P. A., & Pekrun, R. (Eds.). (2007). *Emotions in education*. San Diego, CA: Elsevier.

Pekrun, R., Frenzel, A., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotions in education* (pp. 13–36). San Diego: Academic Press.

Williams, K., & Williams, C. (2011). Five key ingredients for improving student motivation. *Research in Higher Education Journal*, *12*, 1-23

Wlodkowski, R., J. (1986). *Enhancing Adult Motivation to Learn*. London: Jossey-bass.

Zusho, A., Pintrich, P., & Cortina, K. (2005). Motives, goals and adaptive patterns of performance in Asian American and Anglo American students. *Learning and Individual Differences*, *15*, 141–158.

Zusho, A., Pintrich, P., & Cortina, K. (2005). Motives, goals and adaptive patterns of performance in Asian American and Anglo American students. *Learning and Individual Differences*, *15*, 141–158.

## Παράρτημα

### 1) Ερωτήσεις Συνέντευξης

- 1η Ερώτηση :** Ποιο είναι το αγαπημένο σου μάθημα;
- 2η Ερώτηση :** Σου αρέσουν τα μαθηματικά; Πόσο;
- 3η Ερώτηση :** Γιατί διαβάζεις μαθηματικά;
- 4η Ερώτηση :** Τι σε παρακινεί να διαβάσεις Μαθηματικά;
- 5η Ερώτηση :** Τι αισθάνεσαι όταν διαβάζεις μαθηματικά;
- 6η Ερώτηση :** Ποιο είναι το πιο έντονο συναίσθημα που νοιώθεις όταν διαβάζεις/μελετάς το βιβλίο των μαθηματικών σου;
- 7η Ερώτηση :** Σου αρέσει το βιβλίο των μαθηματικών σου και πόσο;
- 8η Ερώτηση :** Πιστεύεις ότι το βιβλίο των μαθηματικών σου είναι χρήσιμο; Σε βοηθάει...;
- 9η Ερώτηση :** Σου αρέσουν τα παραδείγματα του βιβλίου; Γιατί ;
- 10η Ερώτηση :** Πως σου φαίνονται τα προβλήματα που υπάρχουν στο βιβλίο σου;
- 11η Ερώτηση :** Περιέγραψε με λίγα λόγια τί σου αρέσει πάρα πολύ στο βιβλίο των μαθηματικών σου
- 12η Ερώτηση :** Περιέγραψε με λίγα λόγια τί δεν σου αρέσει καθόλου στο βιβλίο των μαθηματικών σου .
- 13η Ερώτηση :** Αν είχες την δυνατότητα να αλλάξεις το βιβλίο των μαθηματικών σου, τί θα άλλαζες και τί θα πρόσθετες ;



## 2) Ερωτηματολόγιο

« Ένα ταξίδι στον κόσμο των μαθηματικών κάνοντας βουτιά στο σχολικό βιβλίο»

### Ερωτηματολόγιο

Όνοματεπώνυμο:.....

Τάξη/ Τμήμα: .....

**1. Σημείωσε (κυκλώνοντας τον κατάλληλο αριθμό από το 1 μέχρι το 5) πόσο ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις για τα συναισθήματά σου μέσα στην τάξη.**

1. Ποιο είναι το αγαπημένο σου μάθημα;

Το αγαπημένο μου μάθημα είναι : .....

2. Τα μαθηματικά μου αρέσουν:

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

3. Το βιβλίο των μαθηματικών της Γ τάξης μου αρέσει:

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

4. Όταν διαβάζω το βιβλίο των μαθηματικών αισθάνομαι Ευχαρίστηση

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

5. Όταν διαβάζω το βιβλίο των μαθηματικών αισθάνομαι Χαρά

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

6. Όταν διαβάζω το βιβλίο των μαθηματικών αισθάνομαι Υπερηφάνεια

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

7. Όταν διαβάζω το βιβλίο των μαθηματικών αισθάνομαι Άγχος

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

8. Όταν διαβάζω το βιβλίο των μαθηματικών αισθάνομαι Απελπισία

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

9. Όταν διαβάζω το βιβλίο των μαθηματικών αισθάνομαι Πλήξη

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου





**2. Σημείωσε (κυκλώνοντας τον κατάλληλο αριθμό από το 1 μέχρι το 5) πόσο ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις για τους στόχους σου όταν διαβάζεις μαθηματικά**

**1. Θα αισθανόμουν πραγματικά καλά, αν ήμουν ο/η μόνος/η που θα μπορούσε να απαντήσει τις ερωτήσεις του βιβλίου των μαθηματικών μέσα στην τάξη.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**2. Είναι σημαντικό για μένα οι συμμαθητές μου στην τάξη να πιστεύουν ότι είμαι καλός στα μαθηματικά**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**3. Θα ένιωθα επιτυχημένος/η στο σχολείο αν τα πήγαινα καλύτερα από τους περισσότερους συμμαθητές μου στα μαθηματικά.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**4. Θα ήθελα να δείχνω στους δασκάλους μου ότι είμαι ο καλύτερος από τους συμμαθητές μου στα μαθηματικά.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**5. Μου αρέσουν οι ασκήσεις του βιβλίου των μαθηματικών από τις οποίες μαθαίνω, έστω κι αν κάνω πολλά λάθη.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**6. Ένας βασικός λόγος για τον λύνω τις ασκήσεις του βιβλίου των μαθηματικών, είναι γιατί μου αρέσει να μαθαίνω καινούργια πράγματα.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**7. Οι ασκήσεις του βιβλίου των μαθηματικών που μου αρέσουν περισσότερο, είναι αυτές που με κάνουν πραγματικά να σκέφτομαι.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**8. Ένας βασικός λόγος που κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών, είναι γιατί θέλω να γίνω καλύτερος/η σ' αυτά.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**9. Κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών, διότι με ενδιαφέρουν**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**10. Ένας βασικός λόγος για τον οποίο κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών, είναι γιατί το απολαμβάνω.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

11. Ένας βασικός λόγος που κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών, είναι γιατί πιστεύω ότι θα με βοηθήσουν να περάσω στο πανεπιστήμιο.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

12. Ένας σημαντικός λόγος που κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών είναι για να μη φέρνω τον εαυτό μου σε δύσκολη θέση μπροστά στους συμμαθητές μου.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

13. Ο λόγος για τον οποίο κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών είναι για να μη νομίζει ο δάσκαλός μου ότι ξέρω λιγότερα από τους άλλους.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

14. Ο λόγος για τον οποίο κάνω τις ασκήσεις των μαθηματικών είναι για να μη με θεωρούν οι άλλοι ότι δεν είμαι έξυπνος.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

15. Ένας λόγος για τον οποίο αποφεύγω να απαντώ σε ερωτήσεις του βιβλίου των μαθηματικών μέσα στην τάξη είναι για να μην κάνω λάθος.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

16. Ένας από τους βασικούς μου στόχους είναι να αποφεύγω να δείχνω ότι δεν μπορώ να λύσω τις ασκήσεις του βιβλίου των μαθηματικών.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου



**3. Σημείωσε (κυκλώνοντας τον κατάλληλο αριθμό από το 1 μέχρι το 5) πόσο ισχύουν οι παρακάτω προτάσεις για το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου των μαθηματικών σου.**

1. Το περιεχόμενο του βιβλίου των Μαθηματικών είναι ελκυστικό.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

2. Η διάταξη του βιβλίου είναι εύκολή στην ανάγνωση.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

3. Τα προβλήματα που περιέχονται στο βιβλίο έχουν σχέση με την καθημερινή μου ζωή.

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

4. Τα προβλήματα που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή και περιέχονται στο βιβλίο των μαθηματικών μου είναι πραγματικά ενδιαφέροντα

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**5. Τα προβλήματα που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή και περιέχονται στο βιβλίο των μαθηματικών μου είναι βαρετά.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**6. Τα παραδείγματα που χρησιμοποιούνται στο βιβλίο μου τα καταλαβαίνω εύκολα.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**7. Τα προβλήματα που περιέχονται στο βιβλίο μου είναι ενδιαφέροντα.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**8. Οι εικόνες που περιλαμβάνονται στο βιβλίο μου με βοηθάνε στην λύση των ασκήσεων.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**9. Οι εικόνες που περιλαμβάνονται στο βιβλίο μου κάνουν το μάθημα πιο κατανοητό.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**10. Οι εικόνες που περιλαμβάνονται στο βιβλίο μου κάνουν το μάθημα πιο ευχάριστο.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**11. Είμαι σίγουρος/η ότι μπορώ να καταλάβω τα πιο δύσκολα αντικείμενα που παρουσιάζονται στο βιβλίο των μαθηματικών.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**12. Νιώθω ασφαλής ότι μπορώ να καταλάβω τα βασικά αντικείμενα που διδάσκονται σε αυτό το βιβλίο.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**13. Νιώθω ασφαλής ότι μπορώ να καταλάβω τα πιο πολύπλοκα αντικείμενα που διδάσκονται σε αυτό το βιβλίο.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου

**14. Είμαι σίγουρος/η ότι μπορώ να αποκτήσω τις γνώσεις που διδάσκονται σε αυτό το βιβλίο.**

1: Πάρα πολύ      2: πολύ      3: μέτρια      4: λίγο      5: καθόλου



**Απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις όσο πιο περιεκτικά μπορείς!**

**Για ποιόν λόγο διαβάζεις μαθηματικά;**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Αν είχες την δυνατότητα να αλλάξεις το βιβλίο των μαθηματικών σου, τί θα άλλαζες και τί θα πρόσθετες ;**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Θεοφανίδου Ιωάννα  
Φοιτήτρια ΠΤΔΕ

Ένα Μεγάλο  
Ευχαριστώ !

