

Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης

Τόμ. 8 (2018)

8ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και
Θρησκευμάτων

8^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΑΡΙΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ

Ιδεολογικές – Πολιτικές – Ψυχολογικές – Παιδαγωγικές
Προϋποθέσεις Εκπαίδευσης Χαρισματικών Ατόμων

ΤΟΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ
ISSN: 2529-1157

Σε Συνεργασία με την Ένωση Ελλήνων Φυσικών και την
Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ DIVANICARAVEL
14-17 Ιουνίου 2018

**Η αξιολόγηση του βιβλίου των μαθηματικών σε
σχέση με τα συναισθήματα και τους στόχους
επίτευξης των μαθητών/τριών**

*Ιωάννα Θεοφανίδου, Αικατερίνη Βάσιου,
Χαράλαμπος Λεμονίδης*

doi: [10.12681/edusc.2681](https://doi.org/10.12681/edusc.2681)

Βιβλιογραφική αναφορά:

Θεοφανίδου Ι., Βάσιου Α., & Λεμονίδης Χ. (2020). Η αξιολόγηση του βιβλίου των μαθηματικών σε σχέση με τα συναισθήματα και τους στόχους επίτευξης των μαθητών/τριών. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, 323–334. <https://doi.org/10.12681/edusc.2681>

Η αξιολόγηση του βιβλίου των μαθηματικών σε σχέση με τα συναισθήματα και τους στόχους επίτευξης των μαθητών/τριών

Ιωάννα Θεοφανίδου

Φοιτήτρια ΠΤΔΕ, Παν/μιο Δυτικής Μακεδονίας

ioanna.the.28@gmail.com

Αικατερίνη Βάσιου

Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια ΠΤΔΕ, Παν/μιο Δυτικής Μακεδονίας

evasiou@uowm.gr

Χαράλαμπος Λεμονίδης

Καθηγητής ΠΤΔΕ, Παν/μιο Δυτικής Μακεδονίας

xlemon@uowm.gr

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τη συσχέτιση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για το σχολικό βιβλίο των μαθηματικών της Γ΄ τάξης του δημοτικού σχολείου με τα συναισθήματα και τους στόχους επίτευξής τους. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο επίπεδα, ένα ποσοτικό και ένα ποιοτικό, που διεξήχθησαν ταυτόχρονα. Στην πρώτη φάση, 46 μαθητές/τριες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από τις κλίμακες Achievement Emotions Questionnaire, Personal Achievement Goal Orientations και Mathematics Textbook Analysis. Στη δεύτερη φάση, 6 μαθητές/τριες απάντησαν σε ημιδομημένη συνέντευξη, από 13 ερωτήσεις, που σχεδιάστηκαν για τις ανάγκες της έρευνας. 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 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: Αντιλήψεις μαθητών; στόχοι επίτευξης; συναισθήματα επίτευξης; 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 quantitative one, 46 students completed a questionnaire consisting of the Achievement

Emotions Questionnaire, Personal Achievement Goal Orientation and Mathematics Textbook Analysis. In the second phase of the research, the qualitative one, 6 students responded to a semi-structured interview, consisting of 13 questions, designed for research purposes. 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.

Εισαγωγή

Παρόλο που η κινητοποίηση των μαθητών αποτελεί θεμελιώδες συστατικό της ποιοτικής εκπαίδευσης, πολύ λίγο μπορεί να συμβάλλει στη μάθηση, εκτός και αν οι μαθητές ενθαρρύνονται σε συνεχή βάση (Williams & Williams, 2011). Ειδικότερα στη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών, διαμορφώνεται ένα όσο το δυνατό περισσότερο κατανοητό και ενθαρρυντικό μαθησιακό περιβάλλον, μόνο όταν παρουσιάζονται ισχυρές συνδέσεις μεταξύ του περιεχομένου των μαθηματικών και του πραγματικού κόσμου, των καθημερινών εμπειριών, της σύγχρονης τεχνολογίας, καθώς και άλλων εκπαιδευτικών μέσων, όπως είναι η χρήση ποικίλων τρόπων παρουσίασης, μεθόδων και δραστηριοτήτων εντός της τάξης. Το βιβλίο, ως το πρωτεύον και σημαντικότερο εργαλείο στη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών, πρέπει να αποτελεί «πάροχο» αυτών των συνδέσεων και των δραστηριοτήτων. 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.

Θεωρητική Διερεύνηση

Τα συναισθήματα επίτευξης των μαθητών

Τα ακαδημαϊκά συναισθήματα (*academic emotions*) ορίζονται ως αυτά που είναι άμεσα συνδεδεμένα με τις ακαδημαϊκές δραστηριότητες αλλά και με τα αποτελέσματα αυτών και αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως συναισθήματα επίτευξης (*achievement emotions*) (Pekrun, 2009). Αναλυτικότερα, ο όρος συναισθήματα επίτευξης περιλαμβάνει τα συναισθήματα που βιώνουν οι μαθητές μέσα στο σχολικό πλαίσιο, 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). 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).

Στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, κύρια συναισθήματα επίτευξης είναι η απόλαυση της μάθησης, η ελπίδα, η υπερηφάνεια, ο θυμός, το άγχος, η ντροπή, η απελπισία, η πλήξη. Αυτά τα συναισθήματα είναι πολύ σημαντικά για την κινητοποίηση, τη μάθηση, τις επιδόσεις, την ανάπτυξη ταυτότητας και την υγεία των μαθητών (Schutz & Pekrun, 2007). Τα συναισθήματα μπορούν να επηρεάζουν τη συμπεριφορά των μαθητών όσον αφορά στις διαδικασίες μάθησης, 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 συναισθήματά τους. Πρόκειται, επομένως, για σχέσεις αμοιβαίας αλληλεπίδρασης (Pekrun, 2009).

Ο προσανατολισμός των στόχων επίτευξης των μαθητών

Μία από τις θεωρίες των κινήτρων των μαθητών είναι αυτή των στόχων επίτευξης (*achievement goals*), η οποία επικεντρώνεται στον τρόπο που οι μαθητές σκέφτονται για τον εαυτό τους, τις ενέργειες και την επίδοσή τους (Kaplan & Maehr, 2007). Διακρίνονται τρία είδη στόχων επίτευξης: στόχοι μάθησης (*mastery goals*), στόχοι προσέγγισης της επίδοσης (*performance approach goals*) και στόχοι αποφυγής της επίδοσης (*performance-avoidance goals*). Η υιοθέτηση των στόχων μάθησης αναφέρεται στην επικέντρωση της προσοχής του μαθητή προς τη θέληση για μάθηση και βελτίωση, ενώ οι στόχοι προσέγγισης και αποφυγής της επίδοσης αναφέρονται στην εμπλοκή του μαθητή σε μια δραστηριότητα με σκοπό να επιδείξει την ικανότητά του ή να αποκρύψει την ανικανότητά του αντίστοιχα, σε σύγκριση με τους συμμαθητές του (Anderman & Midgley, 2002).

Οι στόχοι μάθησης έχουν συσχετισθεί με μια πληθώρα θετικών αποτελεσμάτων, όπως η αναζήτηση βοήθειας (Midgley, Kaplan, & Middleton, 2001), η γνωστική εμπλοκή (Meece, Blumenfeld, & Hoyle, 1988), η συναισθηματική ευημερία (Kaplan, Middleton, Urdan, & Midgley, 2002), η επιμονή (Elliot & Dweck, 1988), και το ενδιαφέρον για το περιεχόμενο του μαθήματος (Harackiewicz, Barron, Carter, et al., 1997· Harackiewicz, Barron, Tauer, et al., 2000). Έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές που υιοθετούν στόχους μάθησης παρουσιάζουν θετική συμπεριφορά, όπως είναι η υψηλή αυτοπεποίθηση και τα εσωτερικά κίνητρα για μάθηση, καθώς και θετική στάση προς τη μάθηση και θετικό συναίσθημα (Pekrun, Elliot, & Maier, 2006, 2009· Kaplan & Maehr, 2007· Hulleman, Schrage, Bodmann, & Harackiewicz, 2010).

Η επίδραση της επιδίωξης των στόχων επίδοσης δεν είναι τόσο ξεκάθαρη όσο αυτής που σχετίζεται με τους στόχους μάθησης. Οι στόχοι προσέγγισης της επίδοσης συσχετίζονται θετικά με την ακαδημαϊκή επίτευξη (Linnenbrink-Garcia et al., 2008), με υψηλότερους βαθμούς των μαθητών (Daniels, et al., 2009· Wolters, 2004) και υψηλή αντίληψη αυτοαποτελεσματικότητας (Zusho, et al., 2005· Murayama & Elliot, 2009). Επίσης, προέβλεψαν τη συναισθηματική ευημερία (π.χ., Linnenbrink, 2005), παρόλο που υπάρχει έρευνα η οποία απέτυχε να βρει συσχετίσεις με το θετικό και αρνητικό συναίσθημα (Pekrun, et al., 2006, 2009).

Όσον αφορά στους στόχους αποφυγής της επίδοσης βρέθηκε ότι συσχετίζονται θετικά με αρνητικά συναισθήματα (Pekrun et al., 2009· Zusho, Pintrich, & Cortina, 2005), με χαμηλή επίδοση (Senko & Harackiewicz, 2005), καθώς επίσης και με μειωμένο εσωτερικό ενδιαφέρον και χαμηλή αυτοπεποίθηση (Cury, et al., 2006). Βρέθηκε, επίσης, ότι συσχετίζονται με αρνητική συμπεριφορά των μαθητών προς τη μάθηση (π.χ., Kaplan & Maehr, 2007). Συνεπώς, οι στόχοι αποφυγής της επίδοσης είναι πιο πιθανό να συσχετίζονται με λιγότερο αποτελεσματικές στρατηγικές μάθησης (Diseth & Kobbeltvedt, 2010) και περισσότερο αρνητικό συναίσθημα (π.χ. άγχος· βλ., Elliot & McGregor, 2001).

Οι αντιλήψεις μαθητών για τα βιβλία των μαθηματικών

Οι στάσεις των μαθητών απέναντι στο γνωστικό αντικείμενο μπορεί να αποβαίνουν είτε ωφέλιμες είτε επιζήμιες για τους ίδιους, καθώς οι θετικές στάσεις οδηγούν στην ικανοποίηση και στην απόλαυση, ενώ οι αρνητικές σε απόρριψη και θυμό (Wlodkowski, 1986). Ειδικότερα για την επίδοση στα μαθηματικά, ο Husen (1967) αναφέρει ότι οι αντιλήψεις των μαθητών για τα μαθηματικά είναι σχεδόν το ίδιο σημαντικές με τη γνωστική μάθηση του αντικειμένου, γιατί αν ο μαθητής αποκτά μια αποστροφή προς το αντικείμενο, η μάθηση καθίσταται αδύνατη και μέρος του σκοπού της διδασκαλίας έχει χαθεί.

Οι Schoenfeld (1988) και Φιλίππου και Χρίστου (1991), μετά από έρευνες τόσο στο διεθνή όσο και στον ελληνικό χώρο, έδειξαν ότι οι στάσεις των μαθητών προς τα μαθηματικά επηρεάζονται από την επίδοσή τους και την αυτοϊδέα τους. Έρευνα των Hart & Walker (1993) έχει δείξει, ότι 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.

Αν ο μαθητής αποβλέπει στην αποκόμιση συγκεκριμένου οφέλους που θα συνοδεύει την επιτυχία του ή στην αποφυγή κάποιας πιθανής τιμωρίας στην περίπτωση που αποτύχει, τότε σταματάει την προσπάθεια, όταν δεν θα έχει πια κίνητρο. Αντίθετα, 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, σταδιακά αναπτύσσει θετικές στάσεις απέναντι στα μαθηματικά. Για αυτό και οι αδύνατοι μαθητές, που αντιμετωπίζουν την ενασχόλησή τους με τα μαθηματικά ως δυσβάστακτο χρέος, σταδιακά είναι πολύ πιθανό να αναπτύξουν αρνητικές στάσεις και απέχθεια προς το μάθημα. Οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν, ότι η μάθηση των μαθηματικών είναι πιο αποτελεσματική, όταν τα παιδιά ενδιαφέρονται για αυτό που μαθαίνουν και ότι θα πετύχουν καλύτερες επιδόσεις στα μαθηματικά, αν αυτά τους αρέσουν. Για αυτό το λόγο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη δημιουργία, συντήρηση και ενίσχυση θετικών στάσεων (Schofield, 1982).

Σκοπός και υποθέσεις της μελέτης

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

Με βάση την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία, διατυπώθηκαν οι ακόλουθες υποθέσεις:

1α. Ο προσανατολισμός των μαθητών στη μάθηση θα συσχετίζεται 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, 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;

Μεθοδολογία

Διαδικασία

Στην πρώτη φάση της έρευνας, την ποσοτική, οι 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, οι μαθητές/τριες απάντησαν σε ημιδομημένη συνέντευξη, από 13 ερωτήσεις, που σχεδιάστηκαν για τις ανάγκες της έρευνας. Οι έρευνες διεξήχθησαν ταυτόχρονα (*concurrent*), προκειμένου να εμπλουτιστούν τα ποσοτικά δεδομένα και με ποιοτικά, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα και από τις αντίστοιχες επιδόσεις των μαθητών.

Συμμετέχοντες

Στην ποσοτική έρευνα συμμετείχαν 48 μαθητές/τριες (ποσοστό αγοριών 48%) της Γ' Δημοτικού. Στην ποιοτική έρευνα συμμετείχαν 6 μαθητές και συγκεκριμένα 2 μαθητές με υψηλή επίδοση, 2 μαθητές με μέτρια επίδοση και 2 μαθητές με χαμηλή επίδοση.

Εργαλεία έρευνας

Ερωτηματολόγιο για το ποσοτικό σκέλος της έρευνας

Συναισθήματα επίτευξης

Για την αξιολόγηση των συναισθημάτων επίτευξης των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το Achievement Emotions Questionnaire (AEQ· Pekrun et al, 2011). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο κλίμακες, με 3 δηλώσεις για την καθημέρα, οι οποίες αξιολογούν α) τα θετικά (ευχαρίστηση, χαρά, υπερηφάνεια) και τα αρνητικά συναισθήματα επίτευξης (άγχος, απελπισία, πλήξη). Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου και οι απαντήσεις δίνονται μέσω μιας πεντάβαθμης κλίμακας τύπου Likert (από το 1: Πάρα πολύ, έως το 5: καθόλου).

Ατομικοί στόχοι επίτευξης

Για την αξιολόγηση των ατομικών στόχων επίτευξης των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Personal Achievement Goal Orientations (PALS· Midgley, Maehr, Hicks, Roeser, Urdan, Anderman, Kaplan, Arunkumar & Middleton, 1997). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τρεις κλίμακες, με 6 ερωτήσεις η καθεμιά, οι οποίες αξιολογούν: (α) 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», (β) 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» 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». Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου και οι απαντήσεις δίνονται μέσω μιας πεντάβαθμης κλίμακας τύπου Likert (από το 1: Πάρα πολύ, έως το 5: καθόλου).

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., «Τα προβλήματα που περιέχονται στο βιβλίο μου είναι ενδιαφέροντα», «Οι εικόνες που περιλαμβάνονται στο βιβλίο μου κάνουν το μάθημα πιο κατανοητό»).

Ερωτήσεις για το ποιοτικό σκέλος της έρευνας

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 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;).

Αποτελέσματα και συζήτηση

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, τις τυπικές αποκλίσεις και τους δείκτες αξιοπιστίας όλων των μεταβλητών.

Πίνακας 1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των μεταβλητών

N=46	M.O.	T.A.	Cronbach
Θετικό συναίσθημα	2,83	1,04	$\alpha= 0,66$
Αρνητικό συναίσθημα	4,20	0,92	$\alpha=0,71$
Μάθηση	2,30	0,73	$\alpha= 0,77$
Προσέγγιση	2,76	0,82	$\alpha= 0,72$
Αποφυγή	3,91	1,12	$\alpha= 0,76$
Αντιλήψεις για το βιβλίο μαθηματικών	2,76	0,72	$\alpha= 0,77$

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 2. Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών

	Θετικό συναίσθημα	Αρνητικό συναίσθημα	Στόχοι Μάθησης	Προσέγγιση	Αποφυγή
Θετικό συναίσθημα	-				
Αρνητικό συναίσθημα	-,015	-			
Στόχοι Μάθησης	,349*	-,004	-		
Προσέγγιση	,252	,206	,530**	-	

Αποφυγή	,067	,460**	,215	,504**	-
Αντιλήψεις για βιβλίο μαθηματικών	,360*	-,015	,699**	,412**	,212

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Η ανάλυση έδειξε ότι:

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

Ο προσανατολισμός 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 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 ($r = ,412$, $p < 0.01$).

Συζήτηση των ευρημάτων του ποσοτικού σκέλους

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).

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.

Αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας

Από τους μαθητές που συμμετείχαν στην ποιοτική έρευνα, μόνο οι δύο που είχαν πολύ καλή επίδοση δήλωσαν ότι το αγαπημένο τους μάθημα είναι τα μαθηματικά. Μάλιστα, οι μαθητές με χαμηλή επίδοση 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. Στην ερώτηση γιατί διαβάζουν μαθηματικά, όλοι οι μαθητές έδωσαν έμφαση στη χρησιμότητά τους (π.χ. 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 επίδοση. 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 κυρίαρχο συναίσθημα το άγχος (π.χ. Αισθάνομαι πάρα πολύ αγχωμένη).

Διαφορές παρατηρούνται και στις απαντήσεις των μαθητών σχετικά με το βιβλίο των μαθηματικών. 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).

Οι 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).

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).

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

Συζήτηση των ευρημάτων του ποιοτικού σκέλους

Από τις συνεντεύξεις φάνηκε ότι οι μαθητές, ανεξάρτητα από την επίδοση, 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.

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.

Από τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας συνάγεται ότι, οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν το εν λόγω βιβλίο, εφόσον παίζουν σημαντικό ρόλο στην κινητοποίηση των μαθητών, καλό θα είναι 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 είναι θεμιτά και αναμενόμενα στη διαδικασία της μάθησης, ώστε να ενισχύουν την αυτοϊδέα τους, δηλαδή την αντίληψη που σχηματίζουν οι ίδιοι οι μαθητές για τον εαυτό τους (Parsons et al., 1982).

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 μεθοδολογικούς περιορισμούς, 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, 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 όχι μόνο τις αντιλήψεις των μαθητών και τους συναισθηματικούς παράγοντες της μάθησης, αλλά και την επίδοση των μαθητών.

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 in-terest 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.

- 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 inAsian American and Anglo American students. *Learning and Individual Differences*, 15,141–158.