



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ, ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΩΝ

Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση και Αποκατάσταση»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Θέμα: «Δεξιότητες και στρατηγικές αυτορρύθμισης στη διδασκαλία των
Μαθηματικών: απόψεις εκπαιδευτικών ειδικής και γενικής αγωγής».**

Ονοματεπώνυμο φοιτήτριας: Τσακουρίδου Άννα

Θεσσαλονίκη, 2017



Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση και Αποκατάσταση»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα: «Δεξιότητες και στρατηγικές αυτορρύθμισης στη διδασκαλία των Μαθηματικών: απόψεις εκπαιδευτικών ειδικής και γενικής αγωγής».

Subject: «Skills and self-regulation strategies in the teaching of Mathematics: opinions of special and general educators».

Όνοματεπώνυμο φοιτήτριας: Τσακουρίδου Άννα

Εξεταστική επιτροπή

κά. Λευκοθέα Καρτασίδου, Επόπτης
κος. Ιωάννης Αγαλιώτης
κος. Κωνσταντίνος Παπαδόπουλος

Θεσσαλονίκη, 2017

Ο/η συγγραφέας βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στην εργασία τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

.....
.....

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τα εκπαιδευτικά ιδρύματα που με δέχθηκαν για να γίνει πραγματικότητα η παρούσα διπλωματική εργασία. Επίσης, η συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς ήταν άψογη και τους ευχαριστώ που μπόρεσα να πραγματοποιήσω την έρευνα σε ένα αρμονικό περιβάλλον.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στη μητέρα μου που όλα αυτά τα χρόνια μου συμπαραστέκεται ηθικά και οικονομικά και διαμορφώνει γύρω μου ένα άνετο περιβάλλον μέσα στο οποίο μπορώ να εργαστώ και να επεκτείνω τις γνώσεις μου.

Θεσσαλονίκη, 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	13
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ	13
1.1. ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ.....	13
1.2. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ.....	18
1.3. ΣΚΟΠΟΣ ΈΡΕΥΝΑΣ – ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	26
B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	28
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	28
2.1. ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ.....	28
2.2. ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	31
2.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	32
2.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	32
2.5. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	34
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	34
3.1. ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	34
3.1.1. Αυτο – καθοδήγηση.....	38
3.1.2. Αυτο – παρακολούθηση.....	39
3.1.3. Αυτο – αξιολόγηση.....	40
3.1.4. Αυτο – ενίσχυση.....	41
3.1.5. Στοχοθεσία.....	43
3.2. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ.....	43
3.2.1. Αυτο – καθοδήγηση.....	48
3.2.2. Αυτο – παρακολούθηση.....	49
3.2.3. Αυτο – αξιολόγηση.....	50
3.2.4. Αυτο – ενίσχυση.....	51
3.2.5. Στοχοθεσία.....	52
3.3. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	53
3.3.1. Συσχέτιση δεξιοτήτων αυτορρύθμισης	53
3.3.2. Συσχέτιση δεξιοτήτων αυτορρύθμισης με τις αντίστοιχες στρατηγικές αυτορρύθμισης.....	54
3.3.3. Συσχέτιση στρατηγικών αυτορρύθμισης	56
3.3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ.....	57
3.4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ.....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	62
ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	62
4.1. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	62
4.2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	65
4.3. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ.....	65

4.4. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ.....	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ	67
ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ	70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	71
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	72
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	72
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	72
ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ.....	72
ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.....	72
<i>A. Δημογραφικά στοιχεία</i>	<i>74</i>
<i>B. Δεξιότητες αυτορρύθμισης.....</i>	<i>75</i>
<i>για τη διδασκαλία των μαθηματικών.....</i>	<i>75</i>
<i>Γ. Στρατηγικές αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των μαθηματικών</i>	<i>76</i>

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε με σκοπό να διερευνήσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών, πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης γενικής και ειδικής αγωγής, για τη σημαντικότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης στη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς επίσης και ποιες από τις παραπάνω δεξιότητες χρησιμοποιούν οι ίδιοι κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Η αυτορρύθμιση τόσο των μαθητών όσο και των ενήλικων ατόμων, αποτελεί ένα θέμα προς διερεύνηση και μελέτη τα τελευταία χρόνια από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, συμμετείχαν περίπου εξήντα (60) εκπαιδευτικοί, τόσο της γενικής, όσο και της ειδικής αγωγής, οι οποίοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο για την αυτορρύθμιση.

Μετά την ολοκλήρωση της έρευνας και της καταγραφής των αποτελεσμάτων, θα συζητηθούν τα αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις απόψεις των ερωτηθέντων για τη σημαντικότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Αξίζει να αναφερθεί, πως θα επισημανθεί οποιαδήποτε διαφορά ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς γενικής αγωγής και ειδικής αγωγής.

Λέξεις – κλειδιά: δεξιότητες αυτορρύθμισης, Μαθηματικά, εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής, εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής

Abstract

This project was developed in order to investigate the views of teachers, primary and special education, training on the importance of self-regulatory skills in the teaching of mathematics, as well as which of the above skills are used in the educational process.

Self-regulation of both students and adults, is a matter for investigation and study in recent years by the global scientific community. In this project, participates about sixty (60) teachers, both general, and special education, which will be invited to answer a questionnaire constructed for self-regulation.

After the investigation and the reporting of results, the results will be discussed. More specifically, it will pay particular attention to the views of respondents on the importance of self-regulatory skills in the teaching of Mathematics. It is worth mentioning, that would indicate any difference between teachers of general education and special education.

Key – words: self – regulatory skills, Mathematics, teachers, general education,
special education.

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Δεξιότητες και στρατηγικές αυτορρύθμισης στη διδασκαλία των Μαθηματικών: απόψεις εκπαιδευτικών ειδικής και γενικής αγωγής», εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Ειδικής Αγωγής, Εκπαίδευσης και Αποκατάστασης ατόμων με Νοητική Αναπηρία ή/και Πολλαπλές Αναπηρίες.

Ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα, είναι το μεγάλο ενδιαφέρον μου για το χώρο των Μαθηματικών σε συνδυασμό με την αυτορρύθμιση. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν πολλές έρευνες σε αυτό το χώρο με βάση τα ελληνικά δεδομένα, και ίσως η παρούσα έρευνα να βοηθήσει.

Σκοπός κατά τη διάρκεια της συγγραφής, δεν ήταν μόνο η ορθή και η πληρέστερη ανάλυση του θέματος, αλλά έγινε προσπάθεια, έτσι ώστε το περιεχόμενο της εργασίας να είναι κατανοητό και σαφές. Γι' αυτό το λόγο, η ανάλυση του θέματος έγινε με χρήση συγκεντρωτικών πινάκων. Ελπίζω το περιεχόμενο του να καλύπτει, όχι μόνον το εξεταζόμενο θέμα, αλλά να ανταποκρίνεται και στις απαιτήσεις των καθηγητών μου.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Λευκοθέα Καρτασίδου για την πολύτιμη καθοδήγηση και συμβολή της σε κάθε στάδιο δημιουργίας της εργασίας, καθώς επίσης και για την πολύτιμη στήριξη της. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον κ. Ιωάννη Αγαλιώτη και τον κ. Κωνσταντίνο Παπαδόπουλο για την καθοδήγησή τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τους δασκάλους που πήραν μέρος και με βοήθησαν στην εκπόνηση της έρευνας μου, μέσα σε ένα άρτιο περιβάλλον συνεργασίας.

Εισαγωγή

Η αυτορρύθμιση φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική εξέλιξη – πορεία των μαθητών τόσο ακαδημαϊκά όσο και κοινωνικά (Zimmerman, 2008). Γι' αυτό το λόγο, τα τελευταία χρόνια αποτελεί θέμα προς επιστημονική μελέτη.

Η αυτορρύθμιση δεν είναι ούτε μια νοητική διεργασία, ούτε μια ακαδημαϊκή δεξιότητα. Αντίθετα, η αυτορρύθμιση αναφέρεται σε μια αυτοελεγχόμενη διαδικασία, κατά την οποία ο μαθητής μετατρέπει τις νοητικές του δεξιότητες, μέσω συγκεκριμένων ασκήσεων, σε ακαδημαϊκές δεξιότητες (Zimmerman, 2008). Με αυτό τον τρόπο, ο μαθητής έχει ενεργό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία και δεν είναι παθητικός δέκτης.

Επίσης, σύμφωνα με τους Bandy και Moore, το 2010, η αυτορρύθμιση ορίζεται ως μια ασυνείδητη ή συνειδητή διεργασία που επηρεάζει την ικανότητα του ατόμου να ανταποκρίνεται σε διάφορες καταστάσεις (Bandy & Moore, 2010). Ακόμα, σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, θεωρείται πως υπάρχει η γνωστική αυτορρύθμιση (cognitive self – regulation), που αναφέρεται στις ικανότητες του ατόμου να ελέγχει και προσαρμόζει τη συμπεριφορά του, όπου χρειάζεται, και να αξιολογεί τις ικανότητες του (ό.π.). Επιπρόσθετα, υπάρχει η κοινωνικό – συναισθηματική αυτορρύθμιση, η οποία αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να περιορίσει τα αρνητικά του συναισθήματα και να ελέγχει τα συναισθήματά του (θετικά ή αρνητικά), ανάλογα με τις καταστάσεις που έχει να αντιμετωπίσει (Boekaerts & Corno, 2005)

Σε ό,τι αφορά το εκπαιδευτικό κομμάτι και συγκεκριμένα τη διδασκαλία των Μαθηματικών για την επίλυση των αριθμητικών προβλημάτων, φαίνεται πως η αυτορρύθμιση παίζει σημαντικό ρόλο στην επίδοση των μαθητών. Πιο αναλυτικά, οι

μαθητές με υψηλή αυτορρύθμιση έχουν καλύτερη επίδοση (Sabourin, Mott, & Lester, 2012). Σύμφωνα με τους Tzohar – Rozen και Kramaski (2014), η αυτορρύθμιση ως μέσο διδασκαλίας αποτελείται από το γνωστικό (cognitive) κομμάτι, όπου εμπεριέχεται η έννοια της μεταγνώσης και από το συναισθηματικό (με κίνητρο) (motivational – emotional) κομμάτι, όπου εμπεριέχονται τα κίνητρα μάθησης, το περιβάλλον αλλά και τα συναισθήματα – σκέψεις του μαθητή που επηρεάζουν τον τρόπο μάθησής του και την επίδοσή του (Tzohar – Rozen & Kramaski, 2014).

Η παρούσα ερευνητική εργασία αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης. Ακόμα, αναφέρονται και αναλύονται θεωρητικά οι στρατηγικές αυτορρύθμισης. Επίσης, παρουσιάζονται διάφορες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν οι στρατηγικές αυτορρύθμισης, όπου στα αποτελέσματά τους διαφαίνεται η χρησιμότητα των στρατηγικών στην βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών τυπικής ανάπτυξης, αλλά και μαθητών με νοητική καθυστέρηση ή μαθητών με ήπιες εκπαιδευτικές ανάγκες.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της έρευνας. Επιπρόσθετα, σ' αυτό το κεφάλαιο αναφέρονται το δείγμα, τα μέσα συλλογής των δεδομένων, η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη συλλογή τους και τέλος η στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν.

Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας και αναλύονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων. Επίσης, παρουσιάζονται πίνακες και γραφήματα με τα αποτελέσματα της έρευνας.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο, γίνεται μια επεξήγηση των αποτελεσμάτων που παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Επιπρόσθετα, θα αναφερθούν οι περιορισμοί της παρούσας εργασίας και προτάσεις για μελλοντικές μελέτες που μπορούν να πραγματοποιηθούν (προοπτικές).

A. Θεωρητικό μέρος

Κεφάλαιο 1

Θεωρητική Θεμελίωση

1.1. Θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης

Η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση (Self Regulation Learning) αποτελεί εδώ και πολλές δεκαετίες θέμα προς επιστημονική διερεύνηση, καθώς βοηθάει τόσο τους μαθητές, όσο και τα ενήλικα άτομα, να επιτύχουν ακαδημαϊκά και κοινωνικά (Graham & Harris, 2005· Schmitz & Wiese, 2006). Όσον αφορά τον ορισμό της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, έχουν αναπτυχθεί πολλές θεωρίες και πολλοί ορισμοί, οι οποίοι βασίζονται με τη σειρά τους σε κάποιο θεωρητικό υπόβαθρο (για παράδειγμα στο συμπεριφορισμό) (Zimmerman & Schunk, 2008). Για παράδειγμα, οι κονστρουκτιβιστές υποστηρίζουν τους ορισμούς που αναφέρονται στη συγκάλυψη διαδικασιών (covert process). Αντίθετα, οι συμπεριφοριστές υποστηρίζουν τους ορισμούς που αναφέρονται στη συγκεκριμένη αντίδραση (covert response) (Zimmerman & Schunk, 2008).

Ο Callan το 2014, ορίζει την αυτορρυθμιζόμενη μάθηση ως μια ποικιλία διαδικασιών και αντιλήψεων που μπορεί ο μαθητής να επιλέξει και να εμπλέξει για να βελτιώσει τη συμπεριφορά (behavior), τα κίνητρα (motivation) και τη γνωστική λειτουργία (cognition) που σχετίζεται με μια εργασία που του αναθέτουν (Zimmerman, 2000). Ακόμα, σύμφωνα με τους Zimmerman και Schunk, η αυτορρυθμιζόμενη μάθηση δεν είναι όπως η «τυπική μάθηση», όπου ο μαθητής διαβάζει, μελετάει και δέχεται οδηγίες, αλλά στηρίζεται στην καθοδήγηση (guidance), στη μίμηση (modeling) καθώς και στην ανατροφοδότηση (feedback) από τους συνομήλικους ή τους εκπαιδευτικούς (Zimmerman & Schunk, 2008).

Σύμφωνα με τον Zimmerman (2000) η αυτορρύθμιση είναι μια κυκλική διαδικασία (cyclical loop), όπου ο μαθητής χρησιμοποιεί εξωτερικά ερεθίσματα ή ανατροφοδότηση έτσι ώστε να θέσει στόχους, να προσπαθήσει να τους επιτύχει, να αξιολογήσει ή να προσαρμόσει τις μεθόδους διδασκαλίας. Η παραπάνω κυκλική διαδικασία, αποτελείται από τρία στάδια: το σχεδιασμό – πρόβλεψη – προμελέτη (forethought), την απόδοση (performance control) και την αυτο – αντανάκλαση (self – reflection) (Cleary, Platten & Nelson, 2008).

Στο πρώτο στάδιο (forethought), περιλαμβάνονται διαδικασίες καθοδηγούμενης μάθησης, όπως η στοχοθεσία (goal setting) και ο σχεδιασμός και επιλογή στρατηγικής (strategic planning) (Cleary, Platten & Nelson, 2008). Στη στοχοθεσία, περιλαμβάνεται η λήψη αποφάσεων σχετικά με συγκεκριμένα αποτελέσματα μάθησης ή απόδοσης (Locke & Latham, 1990). Στο σχεδιασμό – επιλογή στρατηγικής περιλαμβάνεται η προληπτική επιλογή μιας στρατηγικής για τη βελτίωση της απόδοσης του μαθητή (Cleary, Platten & Nelson, 2008).

Στο δεύτερο στάδιο, περιλαμβάνονται εμφανείς ή συγκεκαλυμμένες ενέργειες που διευκολύνουν στην απόκτηση γνώσεων (Locke & Latham, 1990). Τέτοιες ενέργειες είναι, για παράδειγμα, οι σημειώσεις που κρατάει ο μαθητής (note taking). Ακόμα, σ' αυτό το στάδιο περιλαμβάνεται και η κατανόηση της παρακολούθησης (comprehension monitoring), όπου ο μαθητής παρακολουθεί τον τρόπο μάθησης κάποιου συμμαθητή του, έτσι ώστε να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής που χρησιμοποιήθηκε (Locke & Latham, 1990).

Στο τρίτο και τελευταίο στάδιο της κυκλικής ανατροφοδότησης, περιλαμβάνονται ποικίλες ενέργειες αυτο – αντανάκλασης (self – reflection), όπως η αυτο – αξιολόγηση (self – evaluation), η επίδοση (causal attribution) και τα συμπεράσματα (adaptive inferences) (Cleary, Platten & Nelson, 2008).

Με βάση την παραπάνω θεωρία, όταν ένας μαθητής με δεξιότητες αυτορρύθμισης γράφει ένα τεστ στα Μαθηματικά, αυτο – αξιολογεί την επίδοσή του με βάση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια που έχει θέσει αρχικά ή με βάση κάποιο στόχο (Zimmerman, 2000). Συμπερασματικά, λοιπόν, οι περισσότεροι ορισμοί για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση αναφέρονται στη χρήση συγκεκριμένων διεργασιών – στρατηγικών από μέρους του μαθητή για την ακαδημαϊκή του βελτίωση (Zimmerman & Schunk, 2008).

Ακόμα, ένα από τα κοινά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στους περισσότερους ορισμούς, για την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση, είναι πως ο μαθητής γνωρίζει τις δυνατότητές του, καθώς επίσης και τη σημασία της αυτορρύθμισης στη βελτίωση της απόδοσής του (Zimmerman & Schunk, 2008). Ένα άλλο κοινό χαρακτηριστικό, είναι η αυτο – προσανατολισμένη ανατροφοδότηση (self – oriented feedback) κατά τη διάρκεια της μάθησης (ό.π.). Τέλος, το τρίτο κοινό χαρακτηριστικό των ορισμών είναι η περιγραφή για το λόγο και τον τρόπο που επιλέγει ο μαθητής τη συγκεκριμένη αυτορρυθμιζόμενη διεργασία, στρατηγική ή ανταπόκριση (ό.π.).

Με βάση τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, για την κατανόηση της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης πρέπει να απαντηθούν οι εξής ερωτήσεις:

1. Τι δίνει κίνητρο στους μαθητές για να χρησιμοποιήσουν δεξιότητες αυτορρύθμισης κατά τη διάρκεια της μάθησης;

Σύμφωνα με τις έρευνες, το κίνητρο των μαθητών είναι τα εξωτερικά ερεθίσματα, που λειτουργούν ως ενισχυτές και συνδέονται άμεσα με τη διαδικασία της μάθησης (Zimmerman & Schunk, 2008). Για παράδειγμα, το διάλειμμα μπορεί να λειτουργήσει ως κίνητρο, έτσι ώστε ο μαθητής να προσπαθήσει να επιτύχει στη γραπτή εξέταση. Στην περίπτωση που ο μαθητής έχει θετικά αποτελέσματα, σημαίνει πως χρησιμοποιείται ο ίδιος ενισχυτής

(διάλειμμα). Αντίθετα, αν ο μαθητής αποτύχει, ο ενισχυτής θα πρέπει να αλλάξει. Επίσης, κάποιοι ερευνητές πιστεύουν πως η απόφαση της χρήσης αυτορρύθμισης εξαρτάται από το μέγεθος της άμεσης ή αργοπορημένης επιβράβευσης καθώς και ο χρόνος παρέμβασης μεταξύ τους (Zimmerman & Schunk, 2008).

2. Μέσω ποιών διεργασιών οι μαθητές θα αποκτήσουν τη γνώση του εαυτού (self-aware) ή την αντίδραση τους (self-reactive);

Πολλοί ερευνητές δίνουν έμφαση στη σημαντικότητα της αυτο- παρακολούθησης (self-monitoring), της αυτο- καταγραφής (self-recording) (Zimmerman & Schunk, 2008). Η αυτο- καταγραφή περιλαμβάνει μεθόδους όπως είναι η μέτρηση διάρκειας (duration measures), η μέτρηση συμπεριφοράς, η μέτρηση συχνότητας, κ.ά. (Zimmerman & Schunk, 2008). Επιπρόσθετα, σε πολλές έρευνες έχει αναφερθεί πως η γνώση του εαυτού (self-awareness) δεν είναι ευρέως γνωστή, καθώς δεν είναι εύκολα παρατηρήσιμη. Γι' αυτό το λόγο, οι ερευνητές χρησιμοποιούν συμπεριφορική – περιβαλλοντική μέθοδο για τον εντοπισμό και την καταγραφή της αυτογνωσίας, η οποία περιλαμβάνει την καταγραφή της συμπεριφοράς που δημιουργεί ένα ερέθισμα από το περιβάλλον του μαθητή (ό.π.).

3. Ποιες είναι οι διεργασίες – κλειδιά που χρησιμοποιούν οι μαθητές για την επίτευξη των ακαδημαϊκών στόχων που έχουν θέσει;

Οι διεργασίες – κλειδιά που χρησιμοποιούν οι μαθητές για την επίτευξη των στόχων που έχουν θέσει είναι η αυτο- παρακολούθηση (self-monitoring), η αυτο- καθοδήγηση (self-instruction), η αυτο- αξιολόγηση (self-evaluation) και η αυτο- ενίσχυση (self-reinforcement) (Zimmerman & Schunk, 2008). Οι παραπάνω διεργασίες – δεξιότητες θα αναλυθούν παρακάτω εκτενέστερα.

4. Πώς επηρεάζει το κοινωνικό και το φυσικό περιβάλλον (social and physical environment) στην Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση;

Οι περισσότεροι ερευνητές που ασχολούνται με την αυτορρύθμιση υποστηρίζουν πως υπάρχει σύνδεση της λειτουργίας του εαυτού (self – functioning) με το περιβάλλον (Zimmerman & Schunk, 2008). Ακόμα, όσον αφορά τη λειτουργία του εαυτού, υπάρχουν εσωτερικές και εξωτερικές διεργασίες (ό.π.). Στις εσωτερικές διεργασίες, παρατηρείται αλλαγή στη συμπεριφορά του μαθητή, καθώς επίσης και στη σχέση του με το περιβάλλον (ό.π.). Στις εξωτερικές διεργασίες, παρατηρείται ανάπτυξη αποτελεσματικών καθοδηγητικών – παρεμβατικών διαδικασιών (ό.π.).

5. Πώς ο μαθητής μπορεί να αποκτήσει την ικανότητα της αυτορρύθμισης κατά τη μάθηση;

Οι περισσότερες έρευνες που έχουν διεξαχθεί δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στους εξωτερικούς παράγοντες που βοηθούν το μαθητή να αποκτήσει δεξιότητες αυτορρύθμισης (Zimmerman & Schunk, 2008). Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την «εκπαίδευση» και την κατάκτηση δεξιοτήτων αυτορρύθμισης είναι η μίμηση (modeling), η λεκτική καθοδήγηση (verbal tuition) και η ενίσχυση (reinforcement) (ό.π.). Αρχικά, τα εξωτερικά ερεθίσματα ενισχύονται για να διαμορφωθεί η αυτορρύθμιση και στη συνέχεια τα ερεθίσματα και οι ενισχυτές σταδιακά μειώνονται (ό.π.).

Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει πως η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος ακαδημαϊκής μάθησης, με τον οποίο ο μαθητής θέτει στόχους (goal setting) και σχεδιάζει (ψάχνει να βρει την κατάλληλη στρατηγική που θα χρησιμοποιήσει) πριν ξεκινήσει τη μάθηση, επιβλέπει και ρυθμίζει τη γνώση

(cognition), τα κίνητρα (motivation) και τη συμπεριφορά – απόδοση (behavior) κατά τη διαδικασία της μάθησης (Marchis, 2011).

1.2. Στρατηγικές αυτορρύθμισης

Σύμφωνα με τον Zimmerman (1986), οι μαθητές που έχουν κάποιες δεξιότητες της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης χαρακτηρίζονται ως άτομα που είναι κυρίαρχοι της μάθησής τους (Zimmerman, 1990). Ακόμα, κάποιες από τις δεξιότητες, χωρίζονται σε τρεις (3) κατηγορίες: τη μεταγνώση (cognitive), τα κίνητρα μάθησης (motivation) και τα συναισθήματα (emotion) (Zimmerman, 1990). Γι' αυτό το λόγο, η Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση έχει τρία χαρακτηριστικά: τις μεταγνωστικές διαδικασίες (metacognitive processes), τις διαδικασίες κινήτρων (motivational processes) και τις συμπεριφορικές – συναισθηματικές διαδικασίες (behavioral processes) (Zimmerman, 2001). Κάθε ένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά έχει τις δικές του στρατηγικές.

Όσον αφορά τη μεταγνώση (metacognition), ο Corno (1989) πιστεύει πως οι μαθητές σε αυτές τις διαδικασίες (μεταγνωστικές) σχεδιάζουν μόνοι τους την εκπαιδευτική διαδικασία (planning), θέτουν στόχους (set goals), οργανώνουν μόνοι τους τις ασκήσεις, παρακολουθούν στενά τον εαυτό τους - αυτοπαρακολούθηση (self – monitor) και τέλος αξιολογούν την εκπαιδευτική διαδικασία που ακολούθησαν καθώς επίσης και την επίδοσή τους.

Ένα ακόμα εξίσου σημαντικό χαρακτηριστικό της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, είναι τα κίνητρα (motivation). Η αυτο – αποτελεσματικότητα (self – efficacy), η αυτο – απόδοση (self – attribution) και το εγγενές ενδιαφέρον σε κάποιο μάθημα, αποτελούν στοιχεία και δεξιότητες των κινήτρων (Borkowski et al., 1990). Οι μαθητές που έχουν τις παραπάνω δεξιότητες, θα ξεκινήσουν μόνοι τους την

εκπαιδευτική διαδικασία και θα προβάλλουν μεγάλη προσπάθεια, αντοχή κι επιμονή κατά την εκπαιδευτική τους πορεία (Schunk, 1986).

Τέλος, οι Wang και Peeverly (1986), ορίζουν τις συμπεριφορικές διαδικασίες, ως τις διαδικασίες, κατά τις οποίες οι μαθητές «επιλέγουν, δομούν και δημιουργούν περιβάλλοντα», τα οποία διευκολύνουν τη μάθησή τους (Zimmerman, 1990).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, κάποιες από τις στρατηγικές της αυτορρύθμισης που υπάρχουν σε κάθε χαρακτηριστικό είναι: για τη μεταγνώση είναι η στοχοθεσία (goal setting), ο σχεδιασμός (planning), η οργάνωση (organization), η αυτο – παρακολούθηση (self – monitoring) και η αυτο – αξιολόγηση (self – evaluation) (Salmani, 2012). Για τα κίνητρα είναι η αυτο – αποτελεσματικότητα (self – efficacy), η αυτο – συνέπεια (self-consequencing), το ενδιαφέρον για κάποιο μάθημα, η προσπάθεια και η διάρκεια (ό.π.). Τέλος, κάποιες στρατηγικές που υπάγονται στο χαρακτηριστικό των συναισθημάτων είναι η αναζήτηση βοήθειας (seeking assistance), η αναζήτηση πληροφοριών, η αναζήτηση κατάλληλου περιβάλλοντος μάθησης, η αυτο – καθοδήγηση (self – instruction) και η αυτο – ενίσχυση (self – reinforcement) (ό.π.).

Επίσης, υπάρχουν και άλλες στρατηγικές αυτορρύθμισης, όπως: η αυτο – αξιολόγηση (self – evaluation), η οργάνωση (organization), η μεταμόρφωση (transformation), η στοχοθεσία (planning setting), ο σχεδιασμός (planning), η αναζήτηση πληροφοριών (seeking information), η καταγραφή (record keeping), η αυτο – παρακολούθηση (self – monitoring), η δόμηση περιβάλλοντος (enviromental structuring), η κοινωνική βοήθεια (social assistance) και η επανεξέταση (reviewing) (Salmani, 2012).

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποίησαν οι Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner και Yeager το 2003, βελτίωσαν και καλλιέργησαν τις δεξιότητες αυτορρύθμισης σε παιδιά με νοητική αναπηρία, για τη βελτίωση της επίδοσής τους. Οι δεξιότητες αυτορρύθμισης που χρησιμοποιήθηκαν είναι: η αυτο - καθοδήγηση (self - instruction), η αυτο - παρακολούθηση (self - monitoring), η αυτο - αξιολόγηση (self - evaluation), η αυτο - ενίσχυση (self - reinforcement) και η στοχοθεσία (goal setting), καθώς και η χρήση οπτικο - ακουστικού μέσου (picture cues antecedent cue regulation strategies) (ό.π.).

Ως στρατηγικές αυτορρύθμισης που περιέχουν τη χρήση εικόνων (picture cues antecedent cue regulation strategies) ορίζονται οι δραστηριότητες που περιλαμβάνουν είτε τη χρήση οπτικών μέσων (φωτογραφίες, σχέδια, γραμμές που βοηθούν το μαθητή να ολοκληρώσει μια εργασία), είτε τη χρήση ακουστικών μέσων (ηχογραφημένες ακουστικές κασέτες, που κατευθύνουν το μαθητή βήμα - βήμα ώστε να ολοκληρώσει με επιτυχία μια άσκηση) ή η χρήση και των δύο μέσων (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003).

Ακόμα, μια στρατηγική αυτορρύθμισης είναι η αυτο - καθοδήγηση (self - instruction). Η αυτο - καθοδήγηση (self - instruction) περιλαμβάνει τη διδασκαλία στους μαθητές να παρέχουν λεκτικά κάποια στοιχεία πριν θέσουν την επιθυμητή συμπεριφορά - στόχο (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003). Η αυτο - καθοδήγηση επιτρέπει στο μαθητή να παρέχει ικανοποιητικές πληροφορίες για τον εαυτό του, ακόμα και πληροφορίες που θα του δίνονταν από έναν ενήλικα (ό.π.). Οι Graham και Harris (1989) βρήκαν ότι οι δεξιότητες αυτο - καθοδήγησης βελτιώνουν τις δεξιότητες που έχουν να κάνουν με τη σύνθεση έκθεσης (γραπτού λόγου). Τέλος, η αυτο - καθοδήγηση ενισχύει τις πρωτοβουλίες στον εργασιακό χώρο.

Επίσης, η αυτο – παρακολούθηση (*self – monitoring*) περιλαμβάνει τη διδασκαλία των μαθητών να μπορούν να παρακολουθούν πότε έχουν παρουσιάσει την επιθυμητή συμπεριφορά και πότε ανταποκρίνονται στα κριτήρια που έχουν παρουσιαστεί (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003). Η αυτο – παρακολούθηση και οι διαδικασίες αυτο – καταγραφής (*self – recording*) παρουσιάζουν βελτίωση σε σχέση με τη θεωρία κινήτρων, αλλά διαφαίνεται και βελτίωση στην επίδοση των μαθητών, ακόμα και αυτών με μαθησιακές δυσκολίες (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003). Υπάρχουν πολλά παραδείγματα ερευνητών, όπως οι Graham και Harris (1989), που χρησιμοποιούν ως παρέμβαση την αυτο – παρακολούθηση. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, μαθητές με ή χωρίς νοητική αναπηρία ή μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες ή με προβλήματα συμπεριφοράς να βελτιώνουν σημαντικά τη μαθησιακή τους επίδοση (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003).

Η αυτο – αξιολόγηση (*self – evaluation*) περιλαμβάνει τη διδασκαλία των μαθητών για να συγκρίνουν την επίδοσή τους, χρησιμοποιώντας δεξιότητες αυτο – παρακολούθησης, σύμφωνα με το στόχο που έχουν θέσει (την επιθυμητή συμπεριφορά) (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003). Ο Schunk (1981) παρατήρησε ότι οι μαθητές που χρησιμοποιούσαν λεκτικά γνωστικές στρατηγικές που συνδέονταν με την αξιολόγηση της μελέτης και των συνηθειών, είχαν καλύτερη επίδοση στα Μαθηματικά.

Η αυτο – ενίσχυση (*self – reinforcement*) περιλαμβάνει τη διδασκαλία στους μαθητές να διαχειρίζονται τις συνέπειες, έπειτα από την απόδοσή τους (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003). Για παράδειγμα, να λένε στον εαυτό τους πως έκαναν υπέροχη δουλειά. Η αυτο – ενίσχυση επιτρέπει στους μαθητές να

δέχονται άμεσα ενίσχυση (ό.π.). Τέλος, με την αυτο – ενίσχυση μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά η συμπεριφορά του μαθητή.

Η στοχοθεσία (*goal – setting*) περιλαμβάνει τη διδασκαλία των μαθητών για το πώς να θέτουν τον κατάλληλο στόχο, σύμφωνα με τις δυνατότητές τους και τα χαρακτηριστικά τους (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager, 2003). Ακόμα, η στοχοθεσία μπορεί να βελτιώσει τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, τη συμμετοχή τους μέσα στην τάξη και στο να παίρνουν αποφάσεις (ό.π.). Μέσα από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, έχει βρεθεί ότι αν η στοχοθεσία συνδυαστεί με την αυτο – παρακολούθηση, καθώς και με άλλες στρατηγικές αυτο – διαχείρισης (*self – management*), θα έχει πολλά θετικά οφέλη για το μαθητή (ό.π.).

Οι Zimmerman και Schunk (2008) ορίζουν ως δεξιότητες αυτορρύθμισης την αυτο – παρακολούθηση (*self – monitoring*), την αυτο – καθοδήγηση (*self – instruction*), την αυτο – αξιολόγηση (*self – evaluation*), την αυτο – διόρθωση (*self – correction*) και την αυτο – ενίσχυση (*self – reinforcement*). Κάθε μια από τις παραπάνω δεξιότητες θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω.

Το αρχικό και πιο σημαντικό στοιχείο – δεξιότητα της αυτορρύθμισης είναι η αυτο – παρακολούθηση (*self – monitoring*). Η αυτο – παρακολούθηση (*self – monitoring*) περιλαμβάνει την παρατήρηση και την καταγραφή του ατόμου (Mace & Kratochwill, 1988). Πιο συγκεκριμένα, η αυτο – παρακολούθηση περιλαμβάνει δύο στάδια (Zimmerman & Schunk, 2008).

Στο πρώτο στάδιο, ο μαθητής πρέπει να διακρίνει με ακρίβεια το στόχο που θέλει να «παρακολουθήσει» - παρατηρήσει (Zimmerman & Schunk, 2008). Η ακρίβεια παρακολούθησης της συμπεριφοράς του μαθητή εξαρτάται από τη συνοχή του ερεθίσματος που παρατηρείται, καθώς επίσης και από την εμπειρία του μαθητή στο να κάνει το σωστό διαχωρισμό (ό.π.). Στο δεύτερο στάδιο, ο μαθητής καταγράφει

κάποιες διαστάσεις της συμπεριφοράς που «παρακολουθεί» - παρατηρεί (ό.π.). Για παράδειγμα, τη συχνότητα, τη διάρκεια, κ.ά.

Η παρατήρηση και η καταγραφή μιας συμπεριφοράς πραγματοποιείται, συνήθως, με τη χρήση συλλογής δεδομένων (φυλλάδια) ή με ηλεκτρονικές συσκευές (Zimmerman & Schunk, 2008). Οι μαθητές έχουν διδαχθεί να χρησιμοποιούν συγκεκριμένες συμπεριφορικές μέθοδοι αξιολόγησης για να παρατηρούν οι ίδιοι τη συμπεριφορά τους με ακρίβεια (ό.π.). Οι πιο συνηθισμένες μέθοδοι που χρησιμοποιούν είναι: η μέτρηση συχνότητας (frequency counts), η μέτρηση διάρκειας (duration measures), η διήγηση (narration), η αξιολόγηση συμπεριφοράς (behavior ratings), η διαδικασία μέτρησης του χρόνου (time – sampling procedure), κ.ά. (ό.π.). Η επιλογή μιας ή περισσότερων μεθόδων παρατήρησης και καταγραφής εξαρτάται από το στόχο που έχει τεθεί, καθώς επίσης και από το επίπεδο του μαθητή (ό.π.).

Η διήγηση (narration) και η αυτο – αναφορά (self – report) αναφέρονται σε γραπτές περιγραφές της συμπεριφοράς του μαθητή (Zimmerman & Schunk, 2008). Το περιεχόμενό τους και η δομή τους ποικίλλει από ανοιχτού τύπου περιγραφές, μέχρι πολύ συγκεκριμένες δηλώσεις που αφορούν τη συμπεριφορά και τις συνέπειές της (Zimmerman & Schunk, 2008). Η αυτο – αναφορά είναι πιο χρήσιμη σε ένα μαθητή, καθώς τον καθοδηγεί και καταγράφει αμέσως την παρατηρήσιμη συμπεριφορά, ακόμα και κατά τη διάρκεια της προσπάθειάς του (παραδείγματος χάριν, κατά τη διάρκεια που ο μαθητής προσπαθεί να επιλύσει ένα μαθηματικό πρόβλημα) (Zimmerman & Schunk, 2008).

Η μέτρηση συχνότητας (frequency counts) είναι χρήσιμη για την καταγραφή εμφάνισης μιας συμπεριφοράς, μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο (Zimmerman & Schunk, 2008). Η μέτρηση διάρκειας (duration measures) καταγράφουν την ποσότητα του χρόνου, στην οποία εμφανίστηκε η συμπεριφορά (ή

ξεκίνησε) (Zimmerman & Schunk, 2008). Η διαδικασία μέτρησης του χρόνου (time – sampling procedure) χωρίζεται σε μικρότερες (χρονικά) παρεμβατικές περιόδους και καταγράφουν πόσες φορές εμφανίστηκε η συγκεκριμένη συμπεριφορά κατά την παρέμβαση, την ακριβή ή μη της συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια κάθε παρεμβατικής διαδικασίας και την ακριβή ή μη συμπεριφορά κατά το τέλος της παρέμβασης (Zimmerman & Schunk, 2008).

Όσον αφορά την *αυτο – καθοδήγηση (self – instruction)*, υπάρχουν δύο θεωρίες – προοπτικές. Το πρώτο θεωρητικό υπόβαθρο (operant) υποστηρίζει, πως οι διαδικασίες αυτο – καθοδήγησης παρέχουν ερέθισμα για την αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς του μαθητή σε συνάρτηση με την ενίσχυση (Zimmerman & Schunk, 2008). Από την άλλη πλευρά, το γνωστικό – συμπεριφορικό θεωρητικό υπόβαθρο υποστηρίζει ότι παρέχεται συγκεκριμένο ερέθισμα που συνδέεται με συγκεκριμένη συμπεριφορά και οδηγεί στην ενίσχυση του μαθητή (Zimmerman & Schunk, 2008).

Γενικά, οι δηλώσεις αυτο – καθοδήγησης χωρίζονται σε δύο περιπτώσεις ερεθισμάτων. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη περίπτωση, ο μαθητής μεταβάλλει στοιχεία του περιβάλλοντός του, έτσι ώστε να έχει σαν αποτέλεσμα την επιθυμητή συμπεριφορά (Zimmerman & Schunk, 2008). Για παράδειγμα, μια κοπέλα άφησε τα χρήματα (ή ένα χαρτάκι υπενθύμισης για τα χρήματα) που χρειάζεται για να αγοράσει γάλα, δίπλα στο κολατσιό της από βραδής. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, η κοπέλα να δει τα χρήματα (ή την υπενθύμιση) το πρωί, που πήγε να πάρει το κολατσιό της και να πάρει το γάλα (Zimmerman & Schunk, 2008). Σ' αυτή την περίπτωση ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιήσει λίστες – ελέγχου (check lists), φύλλα εργασίας (worksheets) (Seabaugh & Schumaker, 1994) και κάρτες (cards) (Cassel & Reid, 1996).

Η δεύτερη περίπτωση αυτορρύθμισης περιλαμβάνει δηλώσεις με τη μορφή κανόνων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να διαχειρίζονται μόνοι τους τη συμπεριφορά τους (Zimmerman & Schunk, 2008). Σ' αυτή την περίπτωση, οι μαθητές διδάσκονται να δημιουργούν μια σειρά κατευθυντήριων ερωτήσεων και κανόνων που θα βοηθήσουν τους μαθητές να έχουν καλύτερη επίδοση σε γραπτές εξετάσεις ή σε εργασίες (Swanson & Scaparti, 1985).

Η αυτο – αξιολόγηση (self – evaluation) απαιτεί από το μαθητή να συγκρίνει διαστάσεις της συμπεριφοράς του σύμφωνα με τα κριτήρια που έχει θέσει (Belfiore & Hornyak, 1998). Οι διαστάσεις που λαμβάνει υπόψιν ο μαθητής είναι: η ακρίβεια της αυτο – παρακολούθησης (ποια στάδια έχει επιτύχει ο μαθητής), βελτίωση της επίδοσης του σε μεγάλα χρονικά διαστήματα (βαθμολογία, ποσοστό, διάρκεια) και η επίδοση σε μια συγκεκριμένη εργασία (Belfiore & Hornyak, 1998).

Η αυτο – διόρθωση (self – correction) απαιτεί από το μαθητή να αυτο – αξιολογεί την επίδοση του (συμπεριφορά του) και να αλλάξει ή να τροποποιήσει την προηγούμενη αντίδραση του, βασιζόμενος στα αποτελέσματα της αξιολόγησης (Zimmerman & Schunk, 2008). Επίσης, οι ερευνητές Grskovic και Belfiore (1996) μέσα από έρευνα που πραγματοποίησαν, παρατήρησαν ότι οι μαθητές είχαν βελτιώσει σημαντικά την επίδοσή τους, παρατηρώντας τη λίστα ελέγχου που είχε γράψει ο/η εκπαιδευτικός και διόρθωναν τα λάθη τους σύμφωνα με αυτήν (Grskovic & Belfiore, 1996).

Η αυτο – ενίσχυση (self – reinforcement) είναι μια διαδικασία – διεργασία κατά την οποία ο μαθητής αφού ικανοποιηθεί από την επίδοσή του και τα κριτήρια – στόχο που έχει θέσει, έρχεται σε επαφή με ένα ερέθισμα, το οποίο με τη σειρά του, αλλάζει ή αυξάνει την πιθανότητα ακρίβειας της επίδοσης με τον επιθυμητό στόχο (Zimmerman & Schunk, 2008). Ο παραπάνω ορισμός της αυτο – ενίσχυσης

προτιμάται να χρησιμοποιείται, καθώς αποφεύγονται κάποιες παρερμηνείες. Για παράδειγμα, το ερέθισμα δεν είναι απαραίτητα και ο ενισχυτής και δεν υπάρχει εξαρτώμενη σχέση ανάμεσα στο ερέθισμα και την επιθυμητή συμπεριφορά – στόχο (Zimmerman & Schunk, 2008).

1.3. Σκοπός Έρευνας – Διερευνητικά Ερωτήματα

Έχοντας υπόψη όλα τα παραπάνω και λόγω του ιδιαίτερου ενδιαφέροντός μου για τα Μαθηματικά αποφάσισα να αξιοποιήσω τη θεωρία της αυτορρύθμισης. Συγκεκριμένα, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση του κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί γενικής και ειδικής αγωγής, γνωρίζουν και χρησιμοποιούν στρατηγικές αυτορρύθμισης κατά την εκπαιδευτική διαδικασία για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Συνοψίζοντας, με βάση τα παραπάνω, τα διερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι τα εξής:

- Ποιες στρατηγικές αυτορρύθμισης χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών;
- Ποιος θεωρούν ότι είναι ο βαθμός σημαντικότητας των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης στη διδασκαλία;

B. Ερευνητικό μέρος

Κεφάλαιο 2

Μεθοδολογία

2.1. Συμμετέχοντες

Το δείγμα της έρευνας παρουσιάζεται στον Πίνακα 1 και αποτελείται συνολικά από εξήντα επτά (67) εκπαιδευτικούς γενικής και ειδικής αγωγής. Από τους οποίους οι σαράντα έξι (46) είναι γυναίκες και οι είκοσι ένας (21) είναι άνδρες. Από το παραπάνω δείγμα, οι δεκατέσσερις (14) ήταν εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε τμήματα ένταξης ενώ οι υπόλοιποι εκπαιδευτικοί, πενήντα τρεις (53) είναι εκπαιδευτικοί που εργάζονται στη γενική τάξη. Ακόμα, από τις σαράντα έξι (46) γυναίκες, οι δεκατρις (13) δουλεύουν σε τμήματα ένταξης, ενώ οι υπόλοιπες, τριάντα τρεις (33) δουλεύουν σε γενική τάξη. Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά τους άνδρες, από τους είκοσι ένα (21), οι δύο (2) εργάζονται σε τμήματα ένταξης και οι υπόλοιποι δεκαεννιά (19) εργάζονται σε γενική τάξη.

Πίνακας 1

Αριθμός εκπαιδευτικών σύμφωνα με τη σχολή δομή των εκπαιδευτικών

	Δημογραφικά χαρακτηριστικά – Φύλο		Σύνολο
	Τμήματα ένταξης	Γενική τάξη	
Άνδρες	2	19	21
Γυναίκες	12	34	46
Σύνολο	14	53	67

Ακόμα, βλέποντας τον Πίνακα 2, διαπιστώνεται ότι οι γυναίκες αποτέλεσαν μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος από τους άνδρες, καθώς συγκέντρωσαν το εξήντα επτά κόμμα επτά τοις εκατό (67.7%).

Πίνακας 2

Ποσοστό εκπαιδευτικών σύμφωνα με το φύλο τους

Δημογραφικά χαρακτηριστικά – Φύλο	
	Ποσοστό
Ανδρες	31.3%
Γυναίκες	68.7%
Σύνολο	100%

Επίσης στον Πίνακα 3, παρουσιάζονται τα ποσοστά των εκπαιδευτικών που εργάζονται σε σχολικές μονάδες, είτε σε τμήματα ένταξης τα οποία αναφέρονται σε εκπαιδευτικούς της ειδικής αγωγής, είτε σε γενική τάξη που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς της γενικής τάξης αντίστοιχα. Αξίζει να αναφερθεί, πως οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε γενική τάξη, αποτέλεσαν την πλειοψηφία του δείγματος.

Πίνακας 3

Ποσοστό εκπαιδευτικών που εργάζονται σε σχολικές μονάδες

Δημογραφικά χαρακτηριστικά – Σχολικές μονάδες	
	Ποσοστό
Τμήματα ένταξης	20.9%
Γενική τάξη	79.1%
Σύνολο	100%

Όσον αφορά το δείγμα, οι ερωτηθέντες εκπαιδευτικοί είχαν διαφορετικά χρόνια προϋπηρεσίας, στην γενική ή στην ειδική αγωγή αντίστοιχα (βλ. Πίνακα 4). Πιο αναλυτικά, όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς στην ειδική αγωγή, που εργάζονται σε τμήματα ένταξης, τα χρόνια προϋπηρεσίας κυμαίνονται από ένα έως δώδεκα (1 – 12) χρόνια. Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς της γενικής αγωγής, που εργάζονται σε γενική τάξη, τα χρόνια προϋπηρεσίας κυμαίνονται από μηδέν έως τριάντα ένα (0 – 31) χρόνια.

Πίνακας 4

Μέσοι όροι προϋπηρεσίας εκπαιδευτικών σε φθίνουσα σειρά

Προϋπηρεσία εκπαιδευτικών	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Προϋπηρεσία εκπαιδευτικών γενικής αγωγής	14.58	0	31	9.854
Προϋπηρεσία εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής	0.15	0	3	0.584

Επιπρόσθετα, σχετικά με την ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνεται από είκοσι τεσσάρων (24) ετών, έως πενήντα έξι (56) ετών. (βλ. Πίνακα 5).

Πίνακας 5

Μέσοι όροι ηλικίας

Ηλικία συμμετεχόντων	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	41.58	24	56	9.636

Τέλος, ρωτήθηκαν αν έχουν μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Πιο συγκεκριμένα δεκαεφτά (17) εκπαιδευτικοί είχαν μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Οι απαντήσεις παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 6) πιο αναλυτικά.

Πίνακας 6

Αριθμός και ποσοστό μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες

Μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες		
	Αριθμός Μαθητών	Ποσοστό επί τοις εκατό (%)
Μαθησιακές δυσκολίες	12	17.9%
Νοητική καθυστέρηση	1	1.5%
Άλλο	2	4.5%
Όλα τα παραπάνω	1	1.5%
Σύνολο	17	25.4%

2.2. Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Το εργαλείο συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας ήταν ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε με τη βοήθεια της επόπτριας καθηγήτριας και με βάση το ερωτηματολόγιο της Iuliana Marchis που δημιουργήθηκε για να “μετρήσει” τις δεξιότητες αυτορρύθμισης που έχουν οι δάσκαλοι και πως χρησιμοποιούν τις δεξιότητες αυτές για τις καλλιεργήσουν στους/στις μαθητές – τριές τους.

Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από πέντε ερωτήσεις που αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων (φύλο, ηλικία, σχολική δομή που υπηρετούν, χρόνια προϋπηρεσίας, κ.ά.). Στο δεύτερο μέρος, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δεκαέξι (16) δηλώσεις, όπου ο – η εκπαιδευτικός καλείται να απαντήσει. Σ’ αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών (γενικής και ειδικής αγωγής) για τη σημαντικότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης στα Μαθηματικά.

Στο τρίτο και τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, υπάρχουν δεκαέξι (16) δηλώσεις – απόψεις, όπου ο – η εκπαιδευτικός καλείται να απαντήσει. Στο παρόν μέρος του ερωτηματολογίου, διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Αξίζει να σημειωθεί και να αναφερθεί, πως οι απαντήσεις και στα δύο τελευταία μέρη του ερωτηματολογίου δίνονται σε 5βαθμη κλίμακα τύπου Likert (1 = καθόλου, 2 = λίγο, 3 = αρκετά, 4 = πολύ, 5 = πάρα πολύ).

Επιπρόσθετα, το ερωτηματολόγιο, πέρα από έντυπη μορφή, δημιουργήθηκε και σε ηλεκτρονική μορφή, μέσω του Google docs. Τέλος, το συγκεκριμένο εργαλείο (ερωτηματολόγιο) παρατίθεται στο Παράρτημα της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

2.3. Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το παρόν ερωτηματολόγιο μοιράστηκε είτε σε έντυπη μορφή σε σχολικές μονάδες, είτε στάλθηκε μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e – mail) σε διάφορες σχολικές μονάδες της Ελλάδας. Αυτό συνέβη, καθώς πολλοί εκπαιδευτικοί όταν πήραν σε έντυπη μορφή το ερωτηματολόγιο, δυσανασχέτησαν και αρκετοί από αυτούς καθυστέρησαν αρκετά ή ακόμα έχασαν το ερωτηματολόγιο που τους μοιράστηκε. Η διαδικασία ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2016 και ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2017.

2.4. Στατιστική ανάλυση

Η ερευνητική στρατηγική που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία είναι η περιγραφική έρευνα. Οι περιγραφικές – διερευνητικές έρευνες είναι οι επιστημονικές έρευνες που έχουν ως αντικείμενο τους την καταγραφή των ποσοτικών σχέσεων μεταξύ μεταβλητών, χωρίς να επηρεάζεται καμία μεταβλητή. Αυτού του τύπου, οι έρευνες λαμβάνουν χώρα στο φυσικό πλαίσιο και περιβάλλον των υποκειμένων, με ευέλικτο μεθοδολογικό τρόπο (Παπαδημητρίου, 2005)

Οι περιγραφικές έρευνες λόγω της μεθοδολογικής ευελιξίας τους και στην διενέργειά τους σε φυσικό πλαίσιο είναι οι πιο κατάλληλες έρευνες (ό.π.) όταν γίνονται πρώτες σε μια καινούρια γνωστική περιοχή για την οποία δεν έχουμε πολλές πληροφορίες.

Επιπρόσθετα, για τις στατιστικές αναλύσεις που ακολουθήθηκαν χρησιμοποιήθηκε η Περιγραφική Στατιστική και η Επαγωγική Στατιστική. Όσον αφορά την Περιγραφική Στατιστική, περιλαμβάνονται μέθοδοι που επιτρέπουν την οργάνωση και ταξινόμηση των δεδομένων (ό.π.). Οι μέθοδοι της περιγραφικής στατιστικής είναι η παρουσίαση των δεδομένων με μορφή πινάκων – διαγραμμάτων, οι κατανομές

συχνότητων, οι δείκτες κεντρική τάσης, οι δείκτες διασποράς, οι δείκτες συνάφειας και η μετατροπή των κλιμάκων μέτρησης (ό.π.).

Η Επαγωγική Στατιστική περιλαμβάνει μεθόδους επίλυσης προβλημάτων καθώς επίσης και μεθόδους για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων πέρα από το συγκεκριμένο αριθμό ερωτηθέντων (ό.π.).

2.5. Αξιοπιστία και Εγκυρότητα Ερωτηματολογίου

Με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS, ελέγχθηκε το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα διπλωματική εργασία ως προς την αξιοπιστία του και την εγκυρότητα του.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου υπάρχουν δεκαέξι (16) ερωτήσεις – δηλώσεις όπου οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν με βάση την 5βαθμη κλίμακα τύπου Likert κατά πόσο θεωρούν σημαντικές τις δεξιότητες αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's Alpha των παραπάνω ερωτήσεων είναι $\alpha = 0.898$, το οποίο συνεπαγεται στο γεγονός ότι οι ερωτήσεις είναι αξιόπιστες.

Επίσης, όσον αφορά το τρίτο και τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, όπου υπάρχουν ομοίως δεκαέξι (16) ερωτήσεις – δηλώσεις, στις οποίες το δείγμα καλείται να απαντήσει σε ποιο βαθμό εφαρμόζει τις στρατηγικές αυτορρύθμισης που περιγράφονται, κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's Alpha είναι $\alpha = 0.89$, το οποίο σημαίνει πως οι παραπάνω δηλώσεις, θεωρούνται αξιόπιστες και πως τα αποτελέσματα δε θα είναι λαθεμένα.

Κεφάλαιο 3

Αποτελέσματα

Για την ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν, ηλεκτρονικά και γραπτά, μέσω του ερωτηματολογίου που δημιουργήθηκε, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.

Με βάση τα διερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν και παρουσιάστηκαν στο πρώτο (1^ο) κεφάλαιο, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξάχθηκε.

3.1. Δεξιότητες αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών

Από τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα, θα μπορούσε να διαπιστωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν αρκετά σημαντική δεξιότητα την αυτο – καθοδήγηση, την αυτο – αξιολόγηση και την αυτο - ενίσχυση για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Πιο συγκεκριμένα, στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται κατά φθίνουσα σειρά οι μέσοι όροι των ερωτήσεων που αφορούν στις δεξιότητες αυτορρύθμισης, οι ελάχιστες τιμές, οι μέγιστες τιμές και η τυπική απόκλιση. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην πρώτη ερώτηση, που αναφέρεται στο ότι ο μαθητής διαβάζει προσεκτικά το πρόβλημα (αυτο – καθοδήγηση). Με βάση τη κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε, από το ένα έως το πέντε (1 – 5), ο μέσος όρος στη συγκεκριμένη ερώτηση είναι 4.79 «Πάρα πολύ». Ακολουθεί με ελάχιστη διαφορά η ερώτηση 6, ο μαθητής να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή (αυτο – αξιολόγηση), όπου ο μέσος όρος είναι 4.76 «Πάρα πολύ». Ακόμα, αρκετά υψηλό μέσο όρο είχαν οι ερωτήσεις 12 και 2, ο μαθητής να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε

(αυτο – ενίσχυση) και ο μαθητής να καταγράφει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα (αυτο – καθοδήγηση), όπου ο μέσος όρος είναι 4.67 και 4.61 «Πάρα πολύ» αντίστοιχα.

Επίσης, οι ερωτήσεις 4 και 5, ο μαθητής να καταγράφει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα (αυτο – παρακολούθηση) και ο μαθητής να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος (αυτο – αξιολόγηση), συγκέντρωσαν υψηλό μέσο όρο, 4.57 και 4.54 «Πάρα πολύ» αντίστοιχα. Έπειτα, ακολουθούν ερωτήσεις όπου συγκέντρωσαν μέσο όρο περίπου 4 έως 4.46 «Πολύ». Τέλος, η ερώτηση με το χαμηλότερο μέσο όρο είναι η 7, ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική (αυτο – παρακολούθηση), όπου είναι 3.91 «Πολύ».

Πίνακας 7

Μέσοι όροι δεξιοτήτων αυτορρύθμισης σε φθίνουσα σειρά

Δεξιότητες αυτορρύθμισης	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
1. Ο μαθητής να διαβάζει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος) → αυτο – καθοδήγηση	4.79	2	5	0.565
6. Ο μαθητής να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή → αυτο – αξιολόγηση	4.76	2	5	0.553
12. Ο μαθητής να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε → αυτο – ενίσχυση	4.67	2	5	0.637
2. Ο μαθητής να καταγράφει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα → αυτο - καθοδήγηση	4.61	2	5	0.673
4. Ο μαθητής να καταγράφει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα → αυτο - παρακολούθηση	4.57	2	5	0.701
5. Ο μαθητής να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος → αυτο – αξιολόγηση	4.54	2	5	0.785
3. Ο μαθητής να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια → αυτο - παρακολούθηση	4.46	2	5	0.785
14. Ο μαθητής να διορθώνει μόνος του τα λάθη του → αυτο – αξιολόγηση	4.42	1	5	0.924
9. Ο μαθητής να γράψει τη λύση στο τετράδιό του → αυτο - καθοδήγηση	4.42	1	5	0.762
10. Ο μαθητής να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει το πρόβλημα στους συμμαθητές του → αυτο – ενίσχυση	4.39	1	5	0.852

15. Ο μαθητής, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του → goal - setting	4.34	1	5	0.914
16. Ο μαθητής να διαβάσει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει → αυτο – ενίσχυση	4.13	1	5	0.936
11. Ο μαθητής να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε → αυτο - καθοδήγηση	4.10	1	5	0.855
13. Ο μαθητής να χρησιμοποιήσει και άλλες στρατηγικές → αυτο – ενίσχυση	4.07	1	5	1.020
8. Ο μαθητής να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του → αυτο – αξιολόγηση	4.06	2	5	0.903
7. Ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική → αυτο - παρακολούθηση	3.91	1	5	0.883

Συμπερασματικά, παρατηρείται πως οι εκπαιδευτικοί θεωρούν σημαντικές τις δεξιότητες αυτορρύθμισης, καθώς με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα και την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε, ο χαμηλότερος μέσος όρος είναι 3.91 «Πολύ», ενώ ο υψηλότερος μέσος όρος είναι 4.79 «Πάρα πολύ».

Παρακάτω θα παρουσιαστούν (βλ. Πίνακα 8) οι μέσοι όροι των απαντήσεων των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής, σχετικά με τη σημαντικότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης. Πιο συγκεκριμένα, επιλέχθηκε να παρουσιαστούν οι απόψεις δύο ομάδων, των εκπαιδευτικών (γενικής και ειδικής αγωγής) (βλ. Πίνακα 7) και των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής, ώστε να διαπιστωθεί τυχόν διαφοροποίηση αναμέσά τους.

Πιο αναλυτικά, στον Πίνακα 8, θα παρουσιαστούν κατά φθίνουσα τιμή οι μέσοι όροι των απαντήσεων των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην πρώτη ερώτηση, που αναφέρεται στο ότι ο μαθητής διαβάζει προσεκτικά το πρόβλημα (αυτο – καθοδήγηση) με τιμή 4.83 «Πάρα πολύ».

Ακολουθούν με ελάχιστη διαφορά οι ερωτήσεις 6 και 12, ο μαθητής να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή (αυτο – αξιολόγηση) και ο μαθητής να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε (αυτο – ενίσχυση), όπου ο μέσος όρος είναι 4.79 «Πάρα πολύ» και 4.74 «Πάρα πολύ», αντίστοιχα. Ακόμα, αρκετά υψηλό μέσο όρο παρουσίασε και η ερώτηση 2, ο μαθητής να καταγράφει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα (αυτο – καθοδήγηση), με μέσο όρο 4.70 «Πάρα πολύ».

Επίσης, οι ερωτήσεις 4 και 5, ο μαθητής να καταγράφει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα (αυτο – παρακολούθηση) και ο μαθητής να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος (αυτο – αξιολόγηση), συγκέντρωσαν υψηλό μέσο όρο, 4.57 και 4.54 «Πάρα πολύ» αντίστοιχα. Έπειτα, ακολουθούν ερωτήσεις όπου συγκέντρωσαν μέσο όρο περίπου 4 έως 4.47 «Πολύ». Τέλος, η ερώτηση με το χαμηλότερο μέσο όρο είναι η 7, ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική (αυτο – παρακολούθηση), όπου είναι 3.94 «Πολύ».

Πίνακας 8

Μέσοι όροι των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής κατά φθίνουσα σειρά

Δεξιότητες	Μ.Ο. εκπαιδευτικών γενικής αγωγής
1. Ο μαθητής να διαβάζει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος) → αυτο – καθοδήγηση	4.83
6. Ο μαθητής να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή → αυτο – αξιολόγηση	4.79
12. Ο μαθητής να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε → αυτο – ενίσχυση	4.74
2. Ο μαθητής να καταγράφει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα → αυτο - καθοδήγηση	4.70
4. Ο μαθητής να καταγράφει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα → αυτο - παρακολούθηση	4.57
5. Ο μαθητής να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος → αυτο – αξιολόγηση	4.55
9. Ο μαθητής να γράψει τη λύση στο τετράδιό του → αυτο - καθοδήγηση	4.47
3. Ο μαθητής να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια → αυτο - παρακολούθηση	4.43

14. Ο μαθητής να διορθώνει μόνος του τα λάθη του → αυτο – αξιολόγηση	4.43
10. Ο μαθητής να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει το πρόβλημα στους συμμαθητές του → αυτο – ενίσχυση	4.38
15. Ο μαθητής, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του → goal - setting	4.32
16. Ο μαθητής να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει → αυτο – ενίσχυση	4.23
13. Ο μαθητής να χρησιμοποιήσει και άλλες στρατηγικές → αυτο – ενίσχυση	4.15
11. Ο μαθητής να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε → αυτο - καθοδήγηση	4.09
8. Ο μαθητής να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του → αυτο – αξιολόγηση	4.08
7. Ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική → αυτο - παρακολούθηση	3.94

Με βάση τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, μπορεί να διαπιστωθεί πως οι απόψεις των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής δε διαφέρουν σημαντικά από τις απόψεις όλου του δείγματος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, οι απόψεις των εκπαιδευτικών να μη διαφοροποιούνται πολύ. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί (γενικής αγωγής και ειδικής αγωγής) θεωρούν πολύ σημαντικές τις δεξιότητες αυτορρύθμισης, κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών,

3.1.1. Αυτο – καθοδήγηση

Στον Πίνακα 9, θα παρουσιαστούν οι ερωτήσεις όπου αφορούν στην αυτο – καθοδήγηση (self – instruction). Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις είναι η 1, 2, 9 και 11.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά οι μέσοι όροι των ερωτήσεων που αφορούν την αυτο – καθοδήγηση, οι ελάχιστες και οι μέγιστες τιμές καθώς και η τυπική απόκλιση. Η υψηλότερη τιμή του μέσου όρου παρατηρείται

στην πρώτη ερώτηση, που αναφέρεται στο ότι ο μαθητής διαβάζει προσεκτικά το πρόβλημα και είναι 4.79 «Πάρα πολύ». Έπεται με ελάχιστη διαφορά η ερώτηση 2, όπου ο μέσος όρος είναι 4.61 «Πάρα πολύ» και αναφέρεται στο ότι ο μαθητής καταγράφει τα δεδομένα που του δίνονται στο πρόβλημα. Η ερώτηση 9, ο μαθητής να γράψει τη λύση στο τετράδιό του, παρουσιάζει μέσο όρο 4.42 «Πολύ». Τέλος, στην ερώτηση 11, ο μαθητής να διαβάζει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε, ο μέσος όρος είναι 4.10 «Πολύ».

Πίνακας 9

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – καθοδήγηση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – καθοδήγηση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
1. Ο μαθητής να διαβάζει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος)	4.79	2	5	0.565
2. Ο μαθητής να καταγράφει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα	4.61	2	5	0.673
9. Ο μαθητής να γράψει τη λύση στο τετράδιό του	4.42	1	5	0.762
11. Ο μαθητής να διαβάζει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε	4.10	1	5	0.855

Επομένως, από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, θα μπορούσε να διαπιστωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν αρκετά σημαντική δεξιότητα την αυτο – καθοδήγηση για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς οι μέσοι που έχουν παρουσιαστεί έχουν υψηλές τιμές.

3.1.2. Αυτο – παρακολούθηση

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο Πίνακας 10, όπου αναφέρεται στις ερωτήσεις που έχουν σχέση με την αυτο – παρακολούθηση (self – monitoring). Οι ερωτήσεις με βάση το ερωτηματολόγιο είναι η 3, 4 και 7.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μέσοι όροι, οι ελάχιστες και οι μέγιστες τιμές, καθώς και η τυπική απόκλιση των ερωτήσεων που αφορούν την αυτο – παρακολούθηση. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 4, ο μαθητής καταγράφει τα ζητούμενα του προβλήματος και προσπαθεί να βρει τη σχέση

μεταξύ τους με τα δεδομένα, όπου ο μέσος όρος στη συγκεκριμένη ερώτηση είναι 4.57 «Πολύ».

Ακολουθεί με ελάχιστη διαφορά η ερώτηση 3, ο μαθητής να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια, που ο μέσος όρος είναι 4.46 «Πολύ» και τελευταία είναι η ερώτηση 7, ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική. Σ' αυτή την ερώτηση ο μέσος όρος είναι 3.91 «Πολύ».

Πίνακας 10

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – παρακολούθηση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – παρακολούθηση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
4. Ο μαθητής να καταγράφει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα	4.57	2	5	0.701
3. Ο μαθητής να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια	4.46	2	5	0.785
7. Ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική	3.91	1	5	0.883

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν σημαντική την αυτο – παρακολούθηση για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, επειδή έχει υψηλούς μέσους όρους 3.91 – 4.57, που σημαίνει «Πολύ» και «Πάρα πολύ».

3.1.3. Αυτο – αξιολόγηση

Στον πίνακα που ακολουθεί (βλ. Πίνακα 11), θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα που έχουν σχέση με τις ερωτήσεις που αφορούν την αυτο – αξιολόγηση (self – evaluation). Πιο αναλυτικά, οι ερωτήσεις αυτές είναι η 5, 6, 8 και 14.

Στον Πίνακα 11, παρουσιάζονται με φθίνουσα σειρά οι μέσοι όροι, οι ελάχιστες, οι μέγιστες τιμές και η τυπική απόκλιση των ερωτήσεων για την αυτο - αξιολόγηση. Η πιο υψηλή τιμή του μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 6, που αναφέρεται στο να ελέγχει ο μαθητής τη λύση που έχει βρει. Ο μέσος όρος στη συγκεκριμένη ερώτηση είναι 4.76 «Πάρα πολύ». Ακολουθεί η ερώτηση 5, όπου ο μέσος όρος είναι

4.54 «Πάρα πολύ» και αναφέρεται στον έλεγχο του μαθητή για να διαπιστώσει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος.

Η ερώτηση 14, ο μαθητής να διορθώνει μόνος του τα λάθη του, παρουσιάζει μέσο όρο 4.42 «Πολύ». Τέλος, στην ερώτηση 8, ο μαθητής να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του, ο μέσος όρος είναι 4.06 «Πολύ».

Πίνακας 11

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – αξιολόγηση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – αξιολόγηση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
6. Ο μαθητής να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή	4.76	2	5	0.553
5. Ο μαθητής να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος	4.54	2	5	0.785
14. Ο μαθητής να διορθώνει μόνος του τα λάθη του	4.42	1	5	0.924
8. Ο μαθητής να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του	4.06	2	5	0.903

Επομένως, από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν αρκετά σημαντική την αυτο – αξιολόγηση ως δεξιότητα αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

3.1.4. Αυτο – ενίσχυση

Έπειτα, ακολουθεί ο Πίνακας 12, όπου παρουσιάζονται οι ερωτήσεις που αντιστοιχούν στη δεξιότητα της αυτο – ενίσχυσης (self – reinforcement). Οι ερωτήσεις αυτές είναι η 10, 12, 13 και 16.

Στον Πίνακα 12, παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των ερωτήσεων που αφορούν την αυτο – ενίσχυση, οι ελάχιστες και οι μέγιστες τιμές καθώς και η τυπική απόκλιση. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 12, που αναφέρεται στο ότι ο μαθητής θα πει στους εκπαιδευτικούς τι τον δυσκόλεψε, όταν του το ζητήσουν. Ο μέσος όρος στη συγκεκριμένη ερώτηση είναι 4.67 «Πάρα πολύ».

Ακολουθεί η ερώτηση 10, όπου ο μέσος όρος είναι 4.39 «Πολύ» και αναφέρεται στο ότι ο μαθητής εξηγεί στους συμμαθητές του, την στρατηγική που ακολούθησε για να λύσει το πρόβλημα. Έπειτα, είναι η ερώτηση 16, ο μαθητής να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει, που παρουσιάζει μέσο όρο 4.13 «Πολύ». Τέλος, στην ερώτηση 13, ο μαθητής να χρησιμοποιεί και άλλες στρατηγικές, ο μέσος όρος είναι 4.07 «Πολύ».

Πίνακας 12

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – ενίσχυση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – ενίσχυση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
12. Ο μαθητής να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε	4.67	2	5	0.637
10. Ο μαθητής να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει στο πρόβλημα στους συμμαθητές του	4.39	1	5	0.852
16. Ο μαθητής να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει	4.13	1	5	0.936
13. Ο μαθητής να χρησιμοποιεί και άλλες στρατηγικές	4.07	1	5	1.020

Συνοψίζοντας, από τα παραπάνω αποτελέσματα, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν σημαντική την αυτο – ενίσχυση, ως δεξιότητα αυτορρύθμισης, για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

3.1.5. Στοχοθεσία

Τέλος, ακολουθεί ο Πίνακας 13, όπου η ερώτηση που αντιστοιχεί στη δεξιότητα της στοχοθεσίας (goal setting) είναι η ερώτηση – δήλωση 15.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά ο μέσος όρος, η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή, καθώς και η τυπική απόκλιση. Ο μέσος όρος στην ερώτηση 15 είναι 4.34 «Πολύ», όπου αναφέρεται στη στοχοθεσία που θα θέσει ο μαθητής για την επίλυση του προβλήματος, αφού το διαβάσει.

Πίνακας 13

Μέσοι όροι που αφορούν στη στοχοθεσία σε φθίνουσα σειρά

Στοχοθεσία	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
15. Ο μαθητής, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του	4.34	1	5	0.914

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι κι η στοχοθεσία αποτελεί σημαντική δεξιότητα αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς ο μέσος όρος είναι 4.34 «Πολύ». Βέβαια, δεν μπορεί να θεωρηθεί εξίσου σημαντική, όταν η αυτο – καθοδήγηση έχει συγκεντρώσει υψηλότερους μέσους όρους.

3.2. Στρατηγικές αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου, που έχουν σχέση με τις στρατηγικές αυτορρύθμισης και το βαθμό, στον οποίο τις εφαρμόζουν στη διδασκαλία των Μαθηματικών (βλ. Πίνακα 14).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά οι μέσοι όροι των ερωτήσεων που αφορούν τις στρατηγικές αυτορρύθμισης, οι ελάχιστες τιμές, οι μέγιστες τιμές και τυπική απόκλιση. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 1, που αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να διαβάσει το κείμενο του προβλήματος (αυτο – καθοδήγηση). Ο μέσος όρος είναι 4.76 «Πάρα πολύ». Ακολουθεί με ελάχιστη διαφορά η ερώτηση 12, όπου ο μέσος όρος είναι 4.63 «Πάρα πολύ» και αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να τους πει τι τον δυσκολεύει, όταν του το ζητήσουν (αυτο – ενίσχυση).

Ακόμα, οι ερωτήσεις 6 και 2, συγκέντρωσαν μέσο όρο 4.49 και 4.40 αντίστοιχα, δηλαδή «Πολύ». Η ερώτηση 6 αναφέρεται, στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να ελέγξει αν λύση που έχει βρει είναι σωστή (αυτο – αξιολόγηση) και η ερώτηση 2 στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να καταγράψει τα δεδομένα που του δίνονται στο πρόβλημα (αυτο – καθοδήγηση). Έπειτα, ακολουθούν ερωτήσεις όπου συγκέντρωσαν μέσο όρο περίπου 4.12 έως 4.28 «Πολύ», οι οποίες είναι η ερώτηση 15, 11, 14, 10, 5, 3 και 4 αντίστοιχα. Τέλος, η ερώτηση με το χαμηλότερο μέσο όρο είναι η 7, όπου ο μέσος όρος είναι 3.60 «Αρκετά» και αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική (αυτο – παρακολούθηση).

Πίνακας 14

Μέσοι όροι που αφορούν στις στρατηγικές αυτορρύθμισης σε φθίνουσα σειρά

Στρατηγικές αυτορρύθμισης	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
1. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος) → αυτο – καθοδήγηση	4.76	2	5	0.525
12. Ζητάτε από το μαθητή να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε → αυτο – ενίσχυση	4.63	3	5	0.624
6. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή → αυτο – αξιολόγηση	4.49	2	5	0.683
2. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα	4.40	2	5	0.836

→ αυτο - καθοδήγηση				
9. Ζητάτε από το μαθητή να γράψει τη λύση στο τετράδιό του → αυτο - καθοδήγηση	4.34	1	5	0.789
4. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα → αυτο - παρακολούθηση	4.28	2	5	0.813
3. Ζητάτε από το μαθητή να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια → αυτο - παρακολούθηση	4.28	1	5	0.884
5. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος → αυτο - αξιολόγηση	4.25	1	5	0.943
10. Ζητάτε από το μαθητή να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει το πρόβλημα στους συμμαθητές του → αυτο - ενίσχυση	4.21	1	5	0.946
14. Ζητάτε από το μαθητή να διορθώνει μόνος του τα λάθη του → αυτο - αξιολόγηση	4.16	2	5	0.931
11. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε → αυτο - καθοδήγηση	4.12	2	5	0.826
15. Ζητάτε από το μαθητή αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του → goal - setting	4.12	1	5	1.008
16. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει → αυτο - ενίσχυση	3.87	1	5	1.086
13. Ζητάτε από το μαθητή να χρησιμοποιήσει και άλλες στρατηγικές → αυτο - ενίσχυση	3.82	1	5	0.920
8. Ζητάτε από το μαθητή να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του → αυτο - αξιολόγηση	3.79	1	5	1.135
7. Ζητάτε από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική → αυτο - παρακολούθηση	3.60	1	5	0.954

Επομένως, από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, θα μπορούσε να διαπιστωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν σε μεγάλο βαθμό τις στρατηγικές της αυτο - καθοδήγησης και της αυτο - ενίσχυσης κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Αντίθετα, δε χρησιμοποιούν τόσο πολύ κάποιες στρατηγικές της αυτο - παρακολούθησης και της αυτο - αξιολόγησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά οι μέσοι όροι των ερωτήσεων που αφορούν στη χρήση των στρατηγικών αυτορρύθμισης από τους εκπαιδευτικούς γενικής αγωγής. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 1, που αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να διαβάσει το κείμενο του προβλήματος (αυτο – καθοδήγηση). Ο μέσος όρος είναι 4.77 «Πάρα πολύ». Ακολουθεί η ερώτηση 12, όπου ο μέσος όρος είναι 4.58 «Πάρα πολύ» και αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να τους πει τι τον δυσκολεύει, όταν του το ζητήσουν (αυτο – ενίσχυση).

Ακόμα, οι ερωτήσεις 6 και 2, συγκέντρωσαν μέσο όρο 4.49 και 4.43 αντίστοιχα, δηλαδή «Πολύ». Η ερώτηση 6 αναφέρεται, στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να ελέγξει αν λύση που έχει βρει είναι σωστή (αυτο – αξιολόγηση) και η ερώτηση 2 στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να καταγράψει τα δεδομένα που του δίνονται στο πρόβλημα (αυτο – καθοδήγηση). Έπειτα, ακολουθούν ερωτήσεις όπου συγκέντρωσαν μέσο όρο περίπου 3.96 έως 4.28 «Πολύ», οι οποίες είναι η ερώτηση 15, 11, 14, 3, 5, 10 και 4 αντίστοιχα. Τέλος, η ερώτηση με το χαμηλότερο μέσο όρο είναι η 7, όπου ο μέσος όρος είναι 3.64 «Αρκετά» και αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική (αυτο – παρακολούθηση).

Πίνακας 15

Μέσοι όροι των στρατηγικών αυτορρύθμισης των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής κατά φθίνουσα σειρά

Στρατηγικές	Μ.Ο. εκπαιδευτικών γενικής αγωγής
1. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος) → αυτο – καθοδήγηση	4.77
12. Ζητάτε από το μαθητή να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε → αυτο – ενίσχυση	4.58
6. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή → αυτο – αξιολόγηση	4.49
2. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα	4.43

δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα ➔ αυτο - καθοδήγηση	
9. Ζητάτε από το μαθητή να γράψει τη λύση στο τετράδιό του ➔ αυτο - καθοδήγηση	4.38
4. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα ➔ αυτο - παρακολούθηση	4.28
10. Ζητάτε από το μαθητή να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει το πρόβλημα στους συμμαθητές του ➔ αυτο – ενίσχυση	4.25
5. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος ➔ αυτο – αξιολόγηση	4.21
14. Ζητάτε από το μαθητή να διορθώνει μόνος του τα λάθη του ➔ αυτο – αξιολόγηση	4.17
3. Ζητάτε από το μαθητή να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια ➔ αυτο - παρακολούθηση	4.15
15. Ζητάτε από το μαθητή αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του ➔ goal - setting	4.15
11. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε ➔ αυτο - καθοδήγηση	4.09
16. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει ➔ αυτο – ενίσχυση	3.96
13. Ζητάτε από το μαθητή να χρησιμοποιήσει και άλλες στρατηγικές ➔ αυτο – ενίσχυση	3.81
8. Ζητάτε από το μαθητή να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του ➔ αυτο – αξιολόγηση	3.81
7. Ζητάτε από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική ➔ αυτο - παρακολούθηση	3.64

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα από τον Πίνακα 14 και τον Πίνακα 15, προκύπτει ότι οι απόψεις των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής και των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής δε διαφοροποιούνται σημαντικά, καθώς οι τιμές των μέσων όρων που παρουσιάστηκαν δεν παρουσιάζουν μεγάλη διαφορά.

3.2.1. Αυτο – καθοδήγηση

Στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα που αφορούν στην αυτο – καθοδήγηση (self – instruction). Οι ερωτήσεις αυτές είναι η 1, 2, 9 και 11 (βλ. Πίνακα 16).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά οι μέσοι όροι των ερωτήσεων που αφορούν την αυτο – καθοδήγηση. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 1, που αναφέρεται αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να διαβάσει το κείμενο του προβλήματος, όπου ο μέσος όρος είναι 4.76 «Πάρα πολύ». Ακολουθεί η ερώτηση 2, όπου ο μέσος όρος είναι 4.40 «Πολύ» και αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να καταγράψει τα δεδομένα που του δίνονται στο πρόβλημα.

Η ερώτηση 9, ζητάτε από το μαθητή να γράψει τη λύση στο τετράδιό του, παρουσιάζει μέσο όρο 4.34 «Πολύ». Τέλος, στην ερώτηση 11, ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε, ο μέσος όρος είναι 4.12 «Πολύ».

Πίνακας 16

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – καθοδήγηση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – καθοδήγηση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
1. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος)	4.76	2	5	0.525
2. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα	4.40	2	5	0.836
9. Ζητάτε από το μαθητή να γράψει τη λύση στο τετράδιό του	4.34	1	5	0.789
11. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε	4.12	2	5	0.826

Επομένως, αξίζει να αναφερθεί ότι οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν σε μεγάλο βαθμό τις στρατηγικές αυτο – καθοδήγησης που αναφέρονται για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

3.2.2. Αυτο – παρακολούθηση

Σχετικά με τη στρατηγική της αυτο – παρακολούθησης θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα στον παρακάτω πίνακα (βλ. Πίνακα 17). Οι ερωτήσεις που αφορούν στη συγκεκριμένη στρατηγική είναι η 3, 4, και 7.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των ερωτήσεων. Η υψηλότερη τιμή μέσου όρου παρατηρείται στην ερώτηση 4 και 3. Η ερώτηση 4 αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή να καταγράψει τα ζητούμενα του προβλήματος και προσπαθεί να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα και η ερώτηση 3 αναφέρεται στο αν ζητούν από το μαθητή να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια αντίστοιχα.

Ο μέσος όρος στις παραπάνω ερωτήσεις είναι 4.28 «Πολύ». Ακολουθεί η ερώτηση 7, ζητάτε από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική, ο μέσος όρος είναι 3.60 «Πολύ».

Πίνακας 17

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – παρακολούθηση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – παρακολούθηση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
4. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα	4.28	2	5	0.813
3. Ζητάτε από το μαθητή να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια	4.28	1	5	0.884
7. Ζητάτε από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική	3.60	1	5	0.954

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, παρατηρείται ότι οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν συχνά στρατηγικές αυτο – παρακολούθησης κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς ο μέσος όρος και των τριών (3) ερωτήσεων είναι «Πολύ».

3.2.3. Αυτο – αξιολόγηση

Παρακάτω θα παρουσιαστούν οι ερωτήσεις που αφορούν στην αυτο – αξιολόγηση (self – evaluation). Οι ερωτήσεις αυτές είναι η 5, 6, 8 και 14 (βλ. Πίνακα 18).

Στον Πίνακα 18 παρατηρείται ότι η υψηλότερη τιμή μέσου όρου καταγράφεται στην ερώτηση 6, που αναφέρεται κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί ζητάνε από το μαθητή να ελέγξει τη λύση που έχει βρει. Ο μέσος όρος στη συγκεκριμένη ερώτηση είναι 4.49 «Πολύ». Ακολουθεί η ερώτηση 5, όπου ο μέσος όρος είναι 4.25 «Πολύ» και αναφέρεται σε ποιο βάθμο οι εκπαιδευτικοί ζητάνε από το μαθητή να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος.

Ακόμα, η ερώτηση 14, ζητάτε από το μαθητή να διορθώνει μόνος του τα λάθη του, παρουσιάζει μέσο όρο 4.16 «Πολύ». Τέλος, στην ερώτηση 8, ζητάτε από το μαθητή να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του, ο μέσος όρος είναι 3,79 «Πολύ».

Πίνακας 18

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – αξιολόγηση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – αξιολόγηση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
6. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή	4.49	2	5	0.683
5. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος	4.25	1	5	0.943
14. Ζητάτε από το μαθητή να διορθώνει μόνος του τα λάθη του	4.16	2	5	0.931
8. Ζητάτε από το μαθητή να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο	3.79	1	5	1.135

επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του

Από τον πίνακα που προηγήθηκε προκύπτει ότι η αυτο – αξιολόγηση χρησιμοποιείται ως στρατηγική της αυτορρύθμισης κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών, επειδή όλοι οι μέσοι όροι των ερωτήσεων κατατάσσονται στην κατηγορία «Πολύ» με βάση την 5βαθμη κλίμακα τύπου Likert που χρησιμοποιήθηκε.

3.2.4. Αυτο – ενίσχυση

Όσον αφορά τη στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για την αυτο – ενίσχυση (self – reinforcement), παρακάτω θα παρουσιαστεί ένας πίνακας, όπου έχουν καταγραφεί οι μέσοι όροι, οι ελάχιστες και οι μέγιστες τιμές καθώς και οι τυπικές αποκλίσεις για τις ερωτήσεις που αφορούν την συγκεκριμένη στρατηγική. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις αυτές είναι η 10, 12, 13 και 16 (βλ. Πίνακα 19).

Επομένως, στον Πίνακα 19, παρατηρείται ότι η ερώτηση με την υψηλότερη τιμή μέσου όρου είναι η 12, που αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητάνε από το μαθητή να τους πει τι τον δυσκόλεψε, όταν του το ζητήσουν. Ο μέσος όρος είναι 4.63 «Πάρα πολύ». Ακολουθεί η ερώτηση 10, όπου ο μέσος όρος είναι 4.21 «Πολύ» και αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητάνε από το μαθητή να εξηγήσει στους συμμαθητές του, την στρατηγική που ακολούθησε για να λύσει το πρόβλημα.

Ακόμα, η ερώτηση 16, ζητάτε από το μαθητή να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει, παρουσιάζει μέσο όρο 3.87 «Πολύ». Τέλος, στην ερώτηση 13, ζητάτε από το μαθητή να χρησιμοποιεί και άλλες στρατηγικές, ο μέσος όρος είναι 3.82 «Πολύ».

Πίνακας 19

Μέσοι όροι που αφορούν στην αυτο – ενίσχυση σε φθίνουσα σειρά

Αυτο – ενίσχυση	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
12. Ζητάτε από το μαθητή να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε	4.63	3	5	0.625
10. Ζητάτε από το μαθητή να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει στο πρόβλημα στους συμμαθητές του	4.21	1	5	0.624
16. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει	3.87	1	5	1.086
13. Ζητάτε από το μαθητή να χρησιμοποιεί και άλλες στρατηγικές	3.82	1	5	0.920

Συνοψίζοντας, από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι εκπαιδευτικοί δε χρησιμοποιούν πολύ την αυτο – ενίσχυση, ως στρατηγική αυτορρύθμισης, κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

3.2.5. Στοχοθεσία

Ως τελευταίος πίνακας, παρουσιάζεται παρακάτω η ερώτηση 15 που αντιστοιχεί στη στρατηγική της στοχοθεσίας (βλ. Πίνακα 20).

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 20) παρουσιάζεται ο μέσος όρος, η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή καθώς και η τυπική απόκλιση, που αφορούν στην ερώτηση που αντιστοιχεί στη στοχοθεσία. Πιο συγκεκριμένα, ο μέσος όρος που καταγράφηκε στην ερώτηση είναι 4.12, που με βάση την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε μεταφράζεται σε «Πολύ». Η συγκεκριμένη ερώτηση αναφέρεται στο αν οι εκπαιδευτικοί ζητούν από το μαθητή, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του.

Πίνακας 20

Μέσοι όροι που αφορούν στη στοχοθεσία σε φθίνουσα σειρά

Στοχοθεσία	Μέσος όρος	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Τυπική Απόκλιση
15. Ζητάτε από το μαθητή, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του	4.12	1	5	1.008

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη στρατηγική στοχοθεσίας κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς ο μέσος όρος που συγκέντρωσε η ερώτηση είναι υψηλός.

3.3. Συσχέτιση μεταβλητών

3.3.1. Συσχέτιση δεξιοτήτων αυτορρύθμισης

Στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα με βάση το δείκτη συνάφειας Pearson r , ανάμεσα στις δεξιότητες αυτορρύθμισης. Πιο συγκεκριμένα στις μεταβλητές που αφορούν στην αυτο – καθοδήγηση, στην αυτο – παρακολούθηση, στην αυτο – αξιολόγηση, στην αυτο – ενίσχυση και στη στοχοθεσία (βλ. Πίνακα 21)

Πιο αναλυτικά, με βάση τις καταγραφές του παρακάτω πίνακα, φαίνεται ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση μεταξύ της αυτο – καθοδήγησης και της αυτο – παρακολούθησης ($p < 0.01$, $r = 0.535$), δηλαδή όταν αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση, αυξάνεται η αυτο – παρακολούθηση και το αντίστροφο.

Ακόμα, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της αυτο – καθοδήγησης και της αυτο – αξιολόγησης ($p < 0.01$, $r = 0.695$), άρα πρόκειται για ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση. Αυτό συνεπάγεται στο γεγονός ότι όσο αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση, τόσο αυξάνεται η αυτο – αξιολόγηση και το αντίστροφο. Στη συνέχεια, βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση ($p < 0.01$) ανάμεσα στην αυτο – καθοδήγηση και στη στοχοθεσία. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει ισχυρή

συσχέτιση με θετική κατεύθυνση ($r=0.466$). Επομένως, όσο αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση αυξάνεται η στοχοθεσία και το αντίστροφο.

Πίνακας 21

Συσχετίσεις των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης

	Αυτο – καθοδήγηση	Αυτο – παρακολούθηση	Αυτο – αξιολόγηση	Αυτο – ενίσχυση	Στοχοθεσία
Αυτο – καθοδήγηση		0.535**	0.695**	0.619	0.446**
Αυτο – παρακολούθηση	0.535**		0.715**	0.672**	0.530
Αυτο – αξιολόγηση	0.695**	0.715**		0.702**	0.694**
Αυτο – ενίσχυση	0.619**	0.672**	0.702**		0.599**
Στοχοθεσία	0.466**	0.530**	0.694**	0.599**	

** $p < 0.01$

Συνοψίζοντας τα παραπάνω αποτελέσματα του πίνακα, αξίζει να σημειωθεί πως οι στρατηγικές που έχουν στατιστική σημαντική σχέση μεταξύ τους, παρουσιάζουν θετική κατεύθυνση.

3.3.2. Συσχέτιση δεξιοτήτων αυτορρύθμισης με τις αντίστοιχες στρατηγικές αυτορρύθμισης

Παρακάτω θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα συσχετίσεων ανάμεσα στις δεξιότητες αυτορρύθμισης και στις αντίστοιχες στρατηγικές αυτορρύθμισης. Πιο συγκεκριμένα στις μεταβλητές που αφορούν στην αυτο – καθοδήγηση, στην αυτο – παρακολούθηση, στην αυτο – αξιολόγηση, στην αυτο – ενίσχυση και στη στοχοθεσία, καθώς και στις αντίστοιχες στρατηγικές τους (βλ. Πίνακα 22).

Φαίνεται πως υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση μεταξύ της δεξιότητας της αυτο – καθοδήγησης και της στρατηγικής της αυτο – παρακολούθησης ($p < 0.01$, $r=0.535$), δηλαδή όταν αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση, αυξάνεται η αυτο – παρακολούθηση και το αντίστροφο.

Ακόμα, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της δεξιότητας της αυτο – καθοδήγησης και της στρατηγικής της αυτο – αξιολόγησης ($p < 0.01$, $r = 0.695$). Επομένως, πρόκειται για ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση, το οποίο σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση, αυξάνεται και η αυτο – αξιολόγηση ή το αντίστροφο. Στη συνέχεια, βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση ($p < 0.01$) ανάμεσα στη δεξιότητα της αυτο – καθοδήγησης και στη στρατηγική της στοχοθεσία. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση ($r = 0.466$). Επομένως, όσο αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση αυξάνεται η στοχοθεσία και το αντίστροφο.

Πίνακας 22

Συσχετίσεις των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης με τις αντίστοιχες στρατηγικές τους

	Αυτο – καθοδήγηση	Αυτο – παρακολούθηση	Αυτο – αξιολόγηση	Αυτο – ενίσχυση	Στοχοθεσία
Αυτο – καθοδήγηση	1.00	0.535**	0.695**	0.619	0.446**
Αυτο – παρακολούθηση	0.535**	1.00	0.715**	0.672**	0.530**
Αυτο – αξιολόγηση	0.695**	0.715**	1.00	0.702**	0.694
Αυτο – ενίσχυση	0.619**	0.672**	0.702**	1.00**	0.599**
Στοχοθεσία	0.466**	0.530**	0.694**	0.599**	1.00**

** $p < 0.01$

Συμπερασματικά, παρατηρείται πως όλες οι μεταβλητές που έχουν συσχέτιση μεταξύ τους, είναι με θετική κατεύθυνση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, να φαίνεται η στενή σχέση ανάμεσα στις δεξιότητες αυτορρύθμισης και στις αντίστοιχες στρατηγικές τους.

3.3.3. Συσχέτιση στρατηγικών αυτορρύθμισης

Τελειώνοντας, θα παρουσιαστεί ο Πίνακας 23, όπου εκεί έχουν καταγραφεί οι συσχετίσεις ανάμεσα στις στρατηγικές αυτορρύθμισης. Όλα τα αποτελέσματα, έχουν επεξεργαστεί και καταγραφεί με βάση το δείκτη συνάφειας Pearson r . Οι μεταβλητές αφορούν τις στρατηγικές είναι η αυτο – καθοδήγηση, η αυτο – παρακολούθηση, η αυτο – αξιολόγηση, η αυτο – ενίσχυση και η στοχοθεσία.

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση μεταξύ της αυτο – καθοδήγησης και της αυτο – παρακολούθησης ($p < 0.01$, $r = 0.535$), δηλαδή όταν αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση, αυξάνεται η αυτο – παρακολούθηση και το αντίστροφο.

Ακόμα, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της αυτο – καθοδήγησης και της αυτο – αξιολόγησης ($p < 0.01$, $r = 0.695$), άρα πρόκειται για ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση. Όσο αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση, αυξάνεται η αυτο – αξιολόγηση και το αντίστροφο. Στη συνέχεια, βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση ($p < 0.01$) ανάμεσα στην αυτο – καθοδήγηση και στη στοχοθεσία. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με θετική κατεύθυνση ($r = 0.466$). Επομένως, όσο αυξάνεται η αυτο – καθοδήγηση αυξάνεται η στοχοθεσία και το αντίστροφο.

Πίνακας 23

Συσχετίσεις των στρατηγικών αυτορρύθμισης

	Αυτο – καθοδήγηση	Αυτο – παρακολούθηση	Αυτο – αξιολόγηση	Αυτο – ενίσχυση	Στοχοθεσία
Αυτο – καθοδήγηση		0.535**	0.695**	0.619	0.446**
Αυτο – παρακολούθηση	0.535**		0.715**	0.672**	0.530
Αυτο – αξιολόγηση	0.695**	0.715**		0.702**	0.694**
Αυτο – ενίσχυση	0.619**	0.672**	0.702**		0.599**
Στοχοθεσία	0.466**	0.530**	0.694**	0.599**	

** $p < 0.01$

Παρουσιάζοντας παραπάνω τις συσχετίσεις, προκύπτει το γεγονός πως όλες οι μεταβλητές που έχουν συσχέτιση μεταξύ τους, είναι με θετική κατεύθυνση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, να φαίνεται η στενή σχέση ανάμεσα σε κάποιες στρατηγικές αυτορρύθμισης. Για παράδειγμα, η αυτο – καθοδήγηση και η στοχοθεσία. Επίσης, η αυτο – καθοδήγηση και η αυτο – αξιολόγηση.

3.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων για το επίπεδο σημαντικότητας των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης

Στους παρακάτω πίνακες (βλ. Πίνακας 24 και Πίνακας 25) θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα για το επίπεδο σημαντικότητας που έχουν οι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής για τις δεξιότητες αυτορρύθμισης (Πίνακας 24) και αντίστοιχα θα παρουσιαστεί το επίπεδο σημαντικότητας των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης, όσον αφορά όλο το δείγμα (Πίνακας 25).

Πιο αναλυτικά, στον πίνακα που ακολουθεί, έχουν καταγραφεί οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης, με βάση τη σημαντικότητά τους. Ο υψηλότερος μέσος όρος καταγράφηκε στην αυτο - καθοδήγηση 4.5236 «Πάρα Πολύ». Ακολουθεί με ελάχιστη διαφορά η αυτο – αξιολόγηση με μέσο όρο 4.4623 «Πολύ».

Επίσης, παρόμοιος μέσος όρος παρατηρήθηκε στην αυτο – ενίσχυση 4.3726 «Πολύ» και στη στοχοθεσία 4.3208 «Πολύ». Τέλος, η αυτο – παρακολούθηση έχει μέσο όρο 4.3145 «Πολύ».

Πίνακας 24

Μέσοι όροι των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής κατά φθίνουσα σειρά

Δεξιότητες	Μέσος Όρος
Αυτο – καθοδήγηση	4.5236
Αυτο – αξιολόγηση	4.4623
Αυτο – ενίσχυση	4.3726
Στοχοθεσία	4.3208
Αυτο – παρακολούθηση	4.3145

Συνοψίζοντας, τα παραπάνω αποτελέσματα, αξίζει να σημειωθεί πως όλοι οι μέσοι όροι σημαντικότητας των δεξιοτήτων ανήκουν στην κατηγορία «Πολύ», με βάση τη 5βαθμη κλίμακα Likert. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής θεωρούν αρκετά σημαντικές τις δεξιότητες αυτορρύθμισης.

Στον πίνακα που ακολουθεί (βλ. Πίνακα 25), παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των απαντήσεων των εκπαιδευτικών, όσον αφορά τη σημαντικότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Με βάση την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε, από το ένα έως το πέντε (1 – 5), παρατηρείται υψηλός μέσος όρος, 4.48 «Πάρα πολύ» στη δεξιότητα της αυτο - καθοδήγησης. Στη συνέχεια, αρκετά υψηλό μέσο όρο, 4.445 «Πάρα πολύ» είχε η αυτο – αξιολόγηση.

Επίσης, η στοχοθεσία έχει μέσο όρο 4.34 «Πολύ» και αμέσως μετά ακολουθεί η δεξιότητα της αυτο – ενίσχυσης 4.315 «Πολύ». Τέλος, το χαμηλότερο μέσο συγκέντρωσε η αυτο – παρακολούθηση, 4.313.

Πίνακας 25

Μέσοι όροι των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης των εκπαιδευτικών κατά φθίνουσα σειρά

Δεξιότητες	Μέσος Όρος
Αυτο – καθοδήγηση	4.48
Αυτο – αξιολόγηση	4.445
Στοχοθεσία	4.34
Αυτο – ενίσχυση	4.315
Αυτο – παρακολούθηση	4.313

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα πως οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν τη σπουδαιότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης. Ακόμα, αξίζει να σημειωθεί πως στους δύο παραπάνω πίνακες (βλ. Πίνακα 24 και βλ. Πίνακα 25) δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στις τιμές των μέσων όρων. Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικοί γενικής και ειδικής αγωγής έχουν ίσως την ίδια γνώμη.

3.4. Παρουσίαση αποτελεσμάτων για το επίπεδο χρήσης των στρατηγικών αυτορρύθμισης

Στους παρακάτω πίνακες (βλ. Πίνακας 26 και Πίνακας 27) θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα για το επίπεδο χρήσης που έχουν οι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής όσον αφορά τις στρατηγικές αυτορρύθμισης (Πίνακας 26) και αντίστοιχα θα παρουσιαστεί πίνακας (Πίνακας 27), για όλους τους εκπαιδευτικούς.

Πιο αναλυτικά, στον πίνακα που ακολουθεί, έχουν καταγραφεί οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των στρατηγικών αυτορρύθμισης, με βάση τη χρήση τους. Ο υψηλότερος μέσος όρος καταγράφηκε στην αυτο - καθοδήγηση 4.5236 «Πάρα Πολύ». Ακολουθεί με ελάχιστη διαφορά η αυτο - αξιολόγηση με μέσο όρο 4.4623 «Πολύ».

Επίσης, παρόμοιος μέσος όρος παρατηρήθηκε στην αυτο - ενίσχυση 4.3726 «Πολύ» και στη στοχοθεσία 4.3208 «Πολύ». Τέλος, η αυτο - παρακολούθηση έχει μέσο όρο 4.3145 «Πολύ».

Πίνακας 26

Μέσοι όροι των στρατηγικών αυτορρύθμισης των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής κατά φθίνουσα σειρά

Στρατηγικές	Μέσος Όρος
Αυτο - καθοδήγηση	4.5236
Αυτο - αξιολόγηση	4.4623
Αυτο - ενίσχυση	4.3726
Στοχοθεσία	4.3208
Αυτο - παρακολούθηση	4.3145

Συνοψίζοντας, τα παραπάνω αποτελέσματα, αξίζει να σημειωθεί πως όλοι οι μέσοι όροι χρήσης και εφαρμογής των στρατηγικών ανήκουν στην κατηγορία «Πολύ», με βάση τη 5βαθμη κλίμακα Likert. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής εφαρμόζουν κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών, στρατηγικές αυτορρύθμισης.

Στον πίνακα που ακολουθεί (βλ. Πίνακα 27), παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των απαντήσεων των εκπαιδευτικών, όσον αφορά την εφαρμογή των στρατηγικών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Με βάση την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε, από το ένα έως το πέντε (1 – 5), παρατηρείται υψηλός μέσος όρος, 4.48 «Πάρα πολύ» στη δεξιότητα της αυτο - καθοδήγησης. Στη συνέχεια, αρκετά υψηλό μέσο όρο, 4.445 «Πάρα πολύ» είχε η αυτο – αξιολόγηση.

Επίσης, η στοχοθεσία έχει μέσο όρο 4.34 «Πολύ» και αμέσως μετά ακολουθεί η δεξιότητα της αυτο – ενίσχυσης 4.315 «Πολύ». Τέλος, το χαμηλότερο μέσο συγκέντρωσε η αυτο – παρακολούθηση, 4.313.

Πίνακας 27

Μέσοι όροι των στρατηγικών αυτορρύθμισης των εκπαιδευτικών κατά φθίνουσα σειρά

Στρατηγικές	Μέσος Όρος
Αυτο – καθοδήγηση	4.405
Αυτο – αξιολόγηση	4.1725
Αυτο – ενίσχυση	4.1325
Στοχοθεσία	4.12
Αυτο – παρακολούθηση	4.053

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα πως οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις στρατηγικές αυτορρύθμισης. Ακόμα, αξίζει να σημειωθεί πως στους δύο παραπάνω πίνακες (βλ. Πίνακα 26 και βλ. Πίνακα 27) δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στις τιμές των μέσων όρων. Επίσης, παρατηρείται και ένα άλλο κοινό στοιχείο, η φθίνουσα σειρά με την οποία παρουσιάζονται οι στρατηγικές αυτορρύθμισης είναι ακριβώς ίδια. Συμπερασματικά, οι εκπαιδευτικοί γενικής και ειδικής αγωγής έχουν ίσως την ίδια γνώμη.

Κεφάλαιο 4

Συζήτηση – Συμπεράσματα

4.1. Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα θα ερμηνευτούν σύμφωνα με τα διερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί στην αρχή της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Η συγκεκριμένη εργασία επικεντρώνεται στην Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση κατά τη διδασκαλία Μαθηματικών και συγκεκριμένα μαθηματικών προβλημάτων. Γι' αυτό το λόγο, αξίζει να αναφερθεί πως υπάρχουν πέντε (5) στάδια για την επίλυση ενός προβλήματος (Αγαλιώτης, 2011).

Στο πρώτο στάδιο, τη μετάφραση, ο μαθητής καλείται να διαβάσει το πρόβλημα και να δημιουργήσει μια νοητική αναπαράστασή του (Αγαλιώτης, 2011). Δηλαδή, να αποδώσει το νόημα των δεδομένων που του δίνονται στο πρόβλημα (ό.π.). Το δεύτερο στάδιο, η ολοκλήρωση, αναφέρεται στο συνδυασμό των παραπάνω επιμέρους «κομματιών» της αναπαράστασης, ώστε ο μαθητής να αντιληφθεί πιο ολοκληρωμένα το πρόβλημα, καθώς και να βρει τις σχέσεις μεταξύ των δεδομένων που του δίνονται (ό.π.).

Στο τρίτο στάδιο, το σχεδιασμό, ο μαθητής κάνει στο μυαλό του ένα πρόχειρο σχέδιο για τις ενέργειες που θα χρειαστεί να ακολουθήσει για να φτάσει στη λύση του προβλήματος (Αγαλιώτης, 2011). Τέτοιες ενέργειες είναι οι αλγόριθμοι, το γνωστικό σχήμα πράξεων, κ.ά. (ό.π.). Το τέταρτο στάδιο, η εκτέλεση, σημαίνει την εκτέλεση των μαθηματικών πράξεων για τη λύση του προβλήματος (ό.π.). Το τελευταίο στάδιο, ο αναστοχασμός και ο έλεγχος, αναφέρεται στις ενέργειες του μαθητή ώστε να κρίνει τη λογικότητα του αποτελέσματος, αλλά και να επαληθεύσει τις μαθηματικές πράξεις που έχει εκτελέσει στο προηγούμενο στάδιο (ό.π.).

Σύμφωνα με τα παραπάνω στάδια, δημιουργήθηκαν και οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου (βλ. Παράρτημα). Με βάση τα αποτελέσματα που έχουν παρουσιαστεί και σχολιαστεί στο προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. Κεφάλαιο 3) προκύπτει ότι τα αποτελέσματα του πρώτου (1^{ου}) διερευνητικού ερωτήματος συμφωνούν κατά το ήμισυ με την έρευνα της Marchis (2011), όπου αναφέρει ότι η αυτο – αξιολόγηση (αυτο – έλεγχος, self – control) και η αυτο – παρακολούθηση (self – monitoring) θεωρούνται από τις πιο σημαντικές δεξιότητες για έναν μαθητή, κατά την επίλυση των μαθηματικών προβλημάτων. Σύμφωνα με τον Πίνακα 7 και τον Πίνακα 8 προκύπτει ότι κι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν θεωρούν εξίσου σημαντική την αυτο – αξιολόγηση για την επίλυση των μαθητικών.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι παρουσιάστηκαν οι τιμές των μέσων όρων όλου του δείγματος αλλά και των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής, ώστε να διαπιστωθεί αν διαφοροποιούνται τα αποτελέσματα για να διατυπωθούν και ανάλογες υποθέσεις. Παρατηρώντας τον Πίνακα 7 και τον Πίνακα 8, καθώς και τον Πίνακα 24 και τον Πίνακα 25 δεν υπήρξε σημαντική διαφορά των αποτελεσμάτων. Επομένως, θα μπορούσε να ειπωθεί και να διαπιστωθεί πως οι απόψεις των δύο ομάδων των εκπαιδευτικών δε διαφέρουν μεταξύ τους.

Βέβαια, από την άλλη πλευρά, την πιο σημαντική δεξιότητα αυτορρύθμισης θεωρούν πως είναι η αυτο – καθοδήγηση. Σύμφωνα και με τους ερευνητές (Wehmeyer, Hughes, Agran, Garner & Yeager 2003), η αυτο – καθοδήγηση επιτρέπει στο μαθητή και του παρέχει όλες τις πληροφορίες ώστε να θέσει μόνος του το στόχο που επιθυμεί. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πως η παραπάνω δεξιότητα είναι πολύ σημαντική και τη χρησιμοποιούν σα στρατηγική για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Με βάση το δεύτερο διερευνητικό ερώτημα που έχει τεθεί παραπάνω, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τη στρατηγική της αυτο – καθοδήγησης και συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί να ζητούν από το μαθητή να διαβάσει προσεκτικά το κείμενο. Αντίθετα, από την άλλη πλευρά, δε χρησιμοποιούν τη στρατηγική της αυτο – παρακολούθησης και συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί να ζητούν από το μαθητή να επιλύσει το πρόβλημα που του έχει δοθεί, χρησιμοποιώντας μια άλλη στρατηγική. Κάτι αντίστοιχο παρατηρήθηκε και στην έρευνα που πραγματοποίησε η Marchis το 2011, η οποία είχε σα στόχο να παρουσιάσει τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να καλλιεργήσουν τις στρατηγικές αυτορρύθμισης, μέσω της επίλυσης προβλημάτων. Υψηλότερο ποσοστό συγκέντρωσε η αυτο – αποτελεσματικότητα και η αυτο – αξιολόγηση.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί πως και σε μια ακόμα έρευνα που πραγματοποιήθηκε ο Callan (2014), ανέφερε ότι οι στρατηγικές αυτορρύθμισης που χρησιμοποιούνται για την επίλυση προβλημάτων είναι κυρίως η στοχοθεσία και η αυτο – αξιολόγηση. Αντίθετα, όμως στη παρούσα έρευνα που πραγματοποιήθηκε η στοχοθεσία δεν είχε υψηλό μέσο όρο, το οποίο μεταφράζεται ότι δε τη χρησιμοποιούν κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Συμπερασματικά, προκύπτει πως στην παρούσα έρευνα που πραγματοποιήθηκε δε διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά στις απαντήσεις και στις απόψεις των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής από αυτές του γενικού συνόλου. Από το παραπάνω προκύπτει πως οι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής και γενικής αγωγής έχουν την ίδια άποψη όσον αφορά την Αυτορρυθμιζόμενη Μάθηση.

4.2. Εκπαιδευτικές επιπτώσεις

Όσον αφορά τις εκπαιδευτικές επιπτώσεις της έρευνας αξίζει να σημειωθεί πως η έρευνα βασίζεται στη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης, σε συνδυασμό με τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Επίσης, ωφέλιμο θα ήταν για τους εκπαιδευτικούς να μελετήσουν και να υιοθετήσουν τη θεωρία της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης στη διδασκαλία τους ώστε όλοι οι μαθητές να συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, να νιώθουν ενεργοί και να παίρνουν πρωτοβουλίες (Zimmerman, Schunk, & Routledge, 2013). Η θεωρία αυτή ευνοεί όλους τους μαθητές, ενώ αντίθετα ο σημερινός τρόπος διδασκαλίας των περισσότερων εκπαιδευτικών ευνοεί ελάχιστους μαθητές. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα περισσότερα παιδιά να εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία και να μαθαίνουν και να κατανοούν καλύτερα τις γνώσεις που τους προσφέρονται από τους εκπαιδευτικούς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως πέρα από τις γνώσεις που αποκτούν οι μαθητές αν χρησιμοποιηθούν οι στρατηγικές αυτορρύθμισης στην εκπαιδευτική πράξη είναι ότι οι μαθητές τελικά αποκτούν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση για τον εαυτό τους και δέχονται πιο εύκολα να συμμετέχουν στο μάθημα. Το παραπάνω παρατηρήθηκε μέσα από συζήτηση που πραγματοποιήθηκε με τους δασκάλους.

4.3. Περιορισμοί της έρευνας

Οι περιορισμοί που υπήρξαν στη παρούσα έρευνα αφορούν το ανισοβαρές δείγμα που υπήρξε. Ο αριθμός των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής ήταν μικρός και γι' αυτό το λόγο δεν μπορούν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα να γενικευθούν και να συγκριθούν σε σχέση με τα αποτελέσματα των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής.

Ακόμα, σε κάποια εκπαιδευτικά ιδρύματα που μοιράστηκαν τα ερωτηματολόγια, οι εκπαιδευτικοί είτε τα αγνόησαν είτε καθυστερούσαν να τα επιστρέψουν. Με αποτέλεσμα, να χρειαστεί να δημιουργηθεί ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο και να σταλεί σε αρκετά εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Τέλος, ένας άλλος περιορισμός υπήρξε όσον αφορά τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών γενικής αγωγής, οι οποίοι δεν ανέφεραν αν έχουν μέσα στην τάξη τους δάσκαλο ειδικής αγωγής. Από το παραπάνω, μπορεί να θεωρηθεί πως οι δυο εκπαιδευτικοί συνεργάζονται κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών κι έτσι ανταλλάσσουν απόψεις και θεωρίες πάνω στη χρησιμότητα και τη σημαντικότητα της Αυτορρυθμιζόμενης Μάθησης.

4.4. Προτάσεις για Μελλοντική έρευνα

Κάποιες μελλοντικές έρευνες που θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν είναι να διερευνηθεί ποιες στρατηγικές αυτορρύθμισης είναι πιο χρήσιμες στην πράξη από αυτές που «λένε» οι εκπαιδευτικοί ότι χρησιμοποιούν κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Ακόμα, ενδιαφέρον θέμα προς διερεύνηση είναι η σχέση που προκύπτει ανάμεσα στην αυτορρύθμιση και στη μεταγνωστική ικανότητα του μαθητή για να καταφέρει να λύσει ένα μαθηματικό πρόβλημα.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

- Bandy, T., & Moore K. A. (2010). Assessing Self – Regulation: A Guide for Out – Of – School Time Program Practitioners. *Brief Research – to – Results, Trends Child.*
- Belfiore, P. J., & Hornyak, R. S. (1998). Operant theory and application to self-monitoring in adolescents. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman, (Eds.) *Self-regulated learning; from teaching to self- reflective practice* (pp. 184-202). New York: The Guilford Press.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self – Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review, 54(2), 199 – 231.*
- Callan, G. L. (2014). Self – regulated Learning (SRL). Microanalysis for Mathematical Problem Solving: a Comparison of a SRL Event Measure, Questionnaires, and a Teacher Rating Scale. *Theses and Dissertations, 557.*
- Cassel, J., & Reid, R. (1996). Use of a self – regulated strategy intervention to improve word problem solving skills of students with mild disabilities. *Journal of Behavioral Education, Vol. (6), 2, pp. 153 – 172.*
- Cleary, T. J., Platten, P., & Nelson, A. (2008). Effectiveness of the Self – Regulation Empowerment Program With Urban High School Students. *Journal of Advanced Academics, Vol. (20), Number 1, pp. 70 – 107.*
- Graham, S. and Harris, K. R. (1989) Improving learning disabled students' skills at composing essays: self-instructional strategy training. *Exceptional Children, 56, 214–231.*

- Graham, S., & Harris, H. R. (2005). Improving the writing performance of young struggling writers: Theoretical and programmatic research from the Center on Accelerating Student Learning. *The Journal of Special Education, 39*, 19–33.
- Grskovic, J.A., & Belfiore, P.J. (1996). Improving the spelling performance of students with disabilities. *Journal of Behavioral Education, 6*(3), 343-354.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). A theory of goal setting and task performance. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mace, C. F., & Kratochwill, T. R. (1988). Self – Monitoring Handbook of Behavior Therapy. In J. C. Witt, S. N. Elliot, & F. M. Greshman. *Handbook of Behavior Therapy*. Springer US.
- Marchis, I. (2011). How Mathematics teachers develop their pupils' self – regulated learning skills. *Acta Didactica Napocensia, Vol. (4)*, 2 – 3.
- Marchis, I. (2011). Primary School teachers' self – regulated learning skills. *Acta Didactica Napocensia, Vol. (4)*, 4.
- Salmani N., M. A. (2012). Self-regulated learning (SRL): Emergence of the RSRLM model. *International Journal of Language Studies, 6*(3), 1-16.
- Schunk, D. H. (1981). Modeling and attributional effects on children's achievement: a self – efficacy analysis, *Journal of Educational Psychology, 73*, 93 – 105.
- Schunk, D. H. (1986). Verbalization and children's self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology, 11*, 347-369.
- Schmitz, B., & Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time series analyses of diary data. *Contemporary Educational Psychology, 31*, 64–96.
- Swanson, H. L., & Scarpati, S. (1985). Self – Instruction Training to Increase Academic Performance of Educationally Handicapped Children. *Child and Family*

Behavior Therapy, Vol. (6), 4.

Tzohar – Rozen, M., & Kramarski, B. (2014). Metacognition, Motivation, and Emotions: Contribution of Self – Regulated Learning to Solving Mathematical Problems. *Global Education Review 1(4)*.

Zimmerman, B. J. (1986). Development of self – regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology, 16, 307 – 313*.

Zimmerman, B. J. (1990). Self – regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist, 25(1), 3 – 17*.

Zimmerman, B. J.. (2001). Theories of self – regulated learning: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds), Self – regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives (2nd ed), 191 – 226. *Mahwah, NJ: Erlbaum*.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Self – Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives. Second Edition. *Taylor & Francis e – Library*.

Wang, M.C., & Peverly, S. T. (1986). The self instructive process in classroom learning contexts. *Contemporary Educational Psychology, 11, 370 – 404*.

Wehmeyer, L. M., Hughes, C., Agran, M., Garner, N., & Yeager, D. (2003). Student – directed learning strategies to promote the progress of students with intellectual disability in inclusive classrooms. *Inclusive Education, Vol.(7), 4, 415 – 428. Taylor & Francis e – Library*.

Ελληνόγλωσσα

Αγαλιώτης, Ι. (2011). Διδασκαλία Μαθηματικών στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση: Φύση και εκπαιδευτική διαχείριση των μαθηματικών δυσκολιών. Αθήνα: Γρηγόρη.

Παπαδημητρίου, Γ. (2005). Περιγραφική Στατιστική. Αθήνα, Τυπωθήτω

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κεφάλαιο 6

Παράρτημα

Παρακάτω παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα που πραγματοποιήθηκε.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ

ΑΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Το παρόν ερωτηματολόγιο έχει δημιουργηθεί από την μεταπτυχιακή φοιτήτρια Τσακουρίδου Άννα, για τη διεξαγωγή ερευνητικής διπλωματικής εργασίας στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής με τίτλο: «Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση και Αποκατάσταση», με θέμα: «Δεξιότητες και στρατηγικές αυτορρύθμισης στη διδασκαλία των Μαθηματικών». Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί γενικής και ειδικής αγωγής (και σε ποιο βαθμό) θεωρούν σημαντικές τις δεξιότητες αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς επίσης σε ποιο βαθμό εφαρμόζουν τις δεξιότητες αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των Μαθηματικών.

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών (γενικής αγωγής και ειδικής αγωγής) για τη σημαντικότητα των δεξιοτήτων αυτορρύθμισης των μαθητών στα μαθηματικά. Στο δεύτερο μέρος του

ερωτηματολογίου διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών (γενικής αγωγής και ειδικής αγωγής) για τη χρήση στρατηγικών αυτορρύθμισης κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών.

Οι απαντήσεις είναι τύπου Likert: 1 = καθόλου, 2 = λίγο , 3 = αρκετά, 4 = πολύ, 5 = πάρα πολύ.

Σας ευχαριστώ πολύ για την υπομονή σας, τη συμμετοχή σας και το χρόνο που αφιερώσατε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου

Στοιχεία επικοινωνίας:

- *Κινητό τηλέφωνο:* 6978455678
- *E-mail:* annoulatsakouridou@gmail.com

A. Δημογραφικά στοιχεία

1. Φύλο: Άνδρας Γυναίκα
2. Ηλικία:
3. Σχολική δομή: Τμήμα ένταξης Γενική τάξη

4. Για τους εκπαιδευτικούς στα τμήματα ένταξης:
 - Κατηγορία μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες που υποστηρίζετε:
.....
 - Αριθμός μαθητών με ΕΕΑ που υποστηρίζετε:
 - Χρόνια προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή
 - Χρόνια προϋπηρεσίας στη γενική αγωγή

5. Για τους εκπαιδευτικούς στη γενική τάξη:
 - Αριθμός μαθητών στην τάξη:
 - Αριθμός μαθητών με ΕΕΑ στην τάξη σας:
 - Χρόνια προϋπηρεσίας στην ειδική αγωγή
 - Χρόνια προϋπηρεσίας στη γενική αγωγή
 - Τάξη που διδάσκετε φέτος

B. Δεξιότητες αυτορρύθμισης
για τη διδασκαλία των μαθηματικών

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι είναι σημαντικό για τη διδασκαλία των Μαθηματικών;	καθόλου	λίγο	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
1. Ο μαθητής να διαβάζει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος)					
2. Ο μαθητής να καταγράφει τα δεδομένα, που του δίνονται στο πρόβλημα					
3. Ο μαθητής να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια					
4. Ο μαθητής να καταγράφει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα					
5. Ο μαθητής να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος					
6. Ο μαθητής να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή					
7. Ο μαθητής να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική					
8. Ο μαθητής να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του					
9. Ο μαθητής να γράψει τη λύση στο τετράδιό του					
10. Ο μαθητής να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει το πρόβλημα στους συμμαθητές του					
11. Ο μαθητής να διαβάσει ξανά το πρόβλημα όταν του το ζητήσετε					
12. Ο μαθητής να σας πει τι τον δυσκολεύει όταν του το ζητήσετε					
13. Ο μαθητής να χρησιμοποιήσει και άλλες στρατηγικές					
14. Ο μαθητής να διορθώνει μόνος του τα λάθη του					
15. Ο μαθητής, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του					
16. Ο μαθητής να διαβάζει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει					

Γ. Στρατηγικές αυτορρύθμισης για τη διδασκαλία των μαθηματικών

Σε ποιο βαθμό εφαρμόζετε τις παρακάτω στρατηγικές κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών;	καθόλου	λίγο	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
1. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάξει προσεκτικά το κείμενο (του προβλήματος)					
2. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα δεδομένα που του δίνονται στο πρόβλημα					
3. Ζητάτε από το μαθητή να «μεταφράσει» το κείμενο του προβλήματος με δικά του λόγια					
4. Ζητάτε από το μαθητή να καταγράψει τα ζητούμενα και να βρει τη σχέση μεταξύ τους με τα δεδομένα					
5. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν έχει χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα για την επίλυση του προβλήματος					
6. Ζητάτε από το μαθητή να ελέγξει αν η λύση που έχει βρει είναι σωστή					
7. Ζητάτε από το μαθητή να επιλύει το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας διαφορετική στρατηγική					
8. Ζητάτε από το μαθητή να διαλέξει τον πιο «αποδοτικό» τρόπο επίλυσης προβλήματος, αν υπάρχουν πολλοί τρόποι επίλυσής του					
9. Ζητάτε από το μαθητή να γράψει τη λύση του στο τετράδιο					
10. Ζητάτε από το μαθητή να εξηγήσει τη στρατηγική που επέλεξε να λύσει το πρόβλημα στους συμμαθητές του					
11. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει ξανά το πρόβλημα, όταν του το ζητήσετε					
12. Ζητάτε από το μαθητή να σας πει τι τον δυσκολεύει, όταν του το ζητήσετε					
13. Ζητάτε από το μαθητή να χρησιμοποιήσει και άλλες στρατηγικές					
14. Ζητάτε από το μαθητή να διορθώσει μόνος του τα λάθη του					
15. Ζητάτε από το μαθητή, αφού διαβάσει το πρόβλημα, να θέσει στόχο για την επίλυσή του					
16. Ζητάτε από το μαθητή να διαβάσει «καινούρια» πράγματα στα Μαθηματικά ή να επιλύει καινούρια προβλήματα Μαθηματικών και να ρωτάει τον τρόπο που τα κατανοεί και τα μαθαίνει					