

Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών

Επιστήμες της Αγωγής

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας

«Η βιωματική μάθηση στον χώρο των Σχολείων Δεύτερης
Ευκαιρίας (ΣΔΕ) και η συμβολή της στην κατανόηση βασικών
μαθηματικών εννοιών»

Ευαγγελία Χροναίου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Γενοβέφα Παπαδήμα

Ιωάννινα, «Ιούλιος» «2022»

© Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2022

Η παρούσα Εργασία καθώς και τα αποτελέσματα αυτής, αποτελούν συνιδιοκτησία του ΕΑΠ και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα της Εργασίας καθώς και το όνομα του ΕΑΠ όπου εκπονήθηκε.

«Η βιωματική μάθηση στο χώρο των Σχολείων Δεύτερης
Ευκαιρίας (ΣΔΕ) και η συμβολή της στην κατανόηση βασικών
μαθηματικών εννοιών»

Ευαγγελία Χροναίου

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Γενοβέφα Παπαδήμα

«ΕΑΠ»

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Παπαστεφανάκη Σοφία

«ΕΑΠ»

Ιωάννινα, «Ιούλιος» «2022»

*«Στους γονείς μου, για όσα μου πρόσφεραν
Στον σύζυγό μου, που με στηρίζει
Στα παιδιά μου, που με εμπνέουν»*

Περίληψη

Τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ) αποτελούν θεσμό και βασικό πυλώνα της Δια Βίου Μάθησης στην Ελλάδα. Είναι δημόσια σχολεία για ενήλικους εκπαιδευόμενους οι οποίοι έχουν συμπληρώσει το 18^ο έτος της ηλικίας τους και οι οποίοι δεν έχουν καταφέρει να ολοκληρώσουν την εννιάχρονη βασική εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό τους πρόγραμμα είναι ευέλικτο, διαμορφώνεται με βάση τις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα και δίνεται μεγάλη έμφαση στην ενεργή τους συμμετοχή κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Στην παρούσα εργασία γίνεται μία προσπάθεια αποτύπωσης καθώς και διερεύνησης των απόψεων των εκπαιδευομένων των ΣΔΕ της Ηπείρου καθώς και όσων αποφοίτησαν από αυτά, σχετικά με το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού. Πιο συγκεκριμένα γίνεται καταγραφή της ικανοποίησης των εκπαιδευομένων σχετικά με τη διδασκαλία του εν λόγω Γραμματισμού και διερευνάται τόσο η συμβολή της βιωματικής μάθησης στην καταπολέμηση των όποιων αρνητικών στάσεων τους απέναντι στα μαθηματικά, όσο και το κατά πόσο συμβάλλει η ίδια στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών.

Η ερευνητική διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν ποσοτική και η διεξαγωγή των ευρημάτων κατέδειξε τη μεγάλη ικανοποίηση των εκπαιδευομένων σε ό,τι αφορά στη διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού και ταυτόχρονα ανέδειξε το γεγονός πως η βιωματική μάθηση ενισχύει την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευομένων σε σχέση με τα μαθηματικά.

Λέξεις – Κλειδιά

ΣΔΕ – βιωματική εκπαίδευση – Ρεαλιστικά Μαθηματικά – Ενήλικες Εκπαιδευόμενοι
– Αριθμητικός Γραμματισμός – μαθηματικοφοβία

Abstract

Second Chance Schools (SCSs) are an institutional of Lifelong Learning in Greece. They are public schools for adult learners who have reached the age of 18 and who have not been able to complete the basic education. Their educational program is flexible, based on the needs of the participants, which gives great emphasis to experiential learning in the educational process.

The purpose of this research was to explore the aspects of adult students of the SCSs in Epirus as well as those who graduated from them, regarding the course of Numerical Literacy. More specifically, this work wants to record the students' satisfaction for the Literacy. In addition, wants to explore the contribution of experiential learning in combating any negative attitudes towards mathematics, and whether it contributes to a better understanding of main mathematical meanings.

The research process that was followed was quantitative and the conduct of the findings showed the great satisfaction of the trainees in terms of teaching Numerical Literacy and at the same time highlighted the fact that experiential learning enhances the trainees' confidence in mathematics.

Keywords

Second chance school (SCSs) - Adult Education – Lifelong Learning - Math anxiety – realistic math education – numeracy

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	5
Abstract	6
Περιεχόμενα.....	7
Κατάλογος Πινάκων.....	9
Κατάλογος Γραφημάτων.....	10
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	11
Εισαγωγή.....	12
1. Εκπαίδευση Ενηλίκων.....	14
1.1 Εκπαίδευση Ενηλίκων.....	14
1.2 Ο Ενήλικας ως εκπαιδευόμενος	15
1.2.1 Τρόποι μάθησης και χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευόμενων	16
1.3 Θεωρίες μάθησης.....	18
1.3.1 Βασικές Θεωρίες Μάθησης	19
1.4 Βιωματική Μάθηση.....	22
1.4.1 Κύριοι εκφραστές της βιωματική μάθησης	23
2. Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας	26
2.1 Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας στην Ελλάδα.....	26
2.2 Το πρόγραμμα σπουδών στα ΣΔΕ	27
2.3 Ο εκπαιδευόμενος στα ΣΔΕ.....	28
2.4 Ο Αριθμητικός Γραμματισμός στα ΣΔΕ	30
2.4.1 Αποσαφηνίσεις εννοιών που αφορούν τον Αριθμητικό Γραμματισμό	31
2.4.2 Περιεχόμενο Αριθμητικού Γραμματισμού	32
3. Μαθηματικοφοβία.....	35
3.1 Η έννοια της Μαθηματικοφοβίας.....	35
3.2 Τα αίτια Μαθηματικοφοβίας	36
3.3 Εκδηλώσεις του φαινομένου της Μαθηματικοφοβίας.....	37
3.4 Αντιμετώπιση Μαθηματικοφοβίας	38
3.4.1 Ρεαλιστικά μαθηματικά στα ΣΔΕ	40
4. Αναγκαιότητα έρευνας	42
4.1 Επισκόπηση πρότερων ερευνών	42
4.2 Σημασία και αναγκαιότητα της έρευνας.....	43
4.3 Η Συμβολή των αποτελεσμάτων	45

4.4 Στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας	45
5. Μεθοδολογία της έρευνας	47
5.1 Μεθοδολογική προσέγγιση και ερευνητικό εργαλείο.	47
5.2 Δειγματοληψία.....	48
5.3 Αξιοπιστία, εγκυρότητα και μέθοδος ανάλυσης	49
6. Παρουσίαση αποτελεσμάτων	50
6.1 Περιγραφική Στατιστική	50
6.2 Αξιοπιστία ερωτηματολογίου και παραγοντική ανάλυση	57
6.3 Επαγωγική στατιστική.....	63
6.4 Συζήτηση αποτελεσμάτων.....	66
6.5 Συμπεράσματα και προτάσεις	68
6.6 Επίλογος.....	69
Βιβλιογραφία.....	70
Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία	70
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	74
Παράρτημα.....	81
Συνοδευτικό Ανώνυμου ερωτηματολογίου.....	81
Ερωτηματολόγιο	82

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Περιγραφικά στατιστικά των ερωτήσεων.....	57
Πίνακας 2: Δείκτης αξιοπιστίας ερωτηματολογίου	57
Πίνακας 3: KMO and Bartlett's Test	58
Πίνακας 4: Ολική διασπορά που ερμηνεύεται.....	59
Πίνακας 5: Rotated Component Matrix	63
Πίνακας 6: Στατιστικό τεστ του Levene.....	63
Πίνακας 7: Στατιστικό τεστ του Welch.....	64
Πίνακας 8: Πίνακας πολλαπλών συγκρίσεων Tamhane	64
Πίνακας 9: Τεστ Mann - Whitney U	65
Πίνακας 10: Μέσοι βαθμοί (mean ranks) από το τεστ Mann - Whitney U	65
Πίνακας 11: Σχέσεις με δημογραφικά χαρακτηριστικά για τον παράγοντα «Αριθμητικός γραμματισμός».....	65
Πίνακας 12: Σχέσεις με δημογραφικά χαρακτηριστικά για τον παράγοντα «Εκπαιδευτικοί και υποδομές ΣΔΕ».....	66

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1: Φύλο.....	51
Γράφημα 2: Ηλικία	51
Γράφημα 3: Έτος σπουδών.....	52
Γράφημα 4: Επάγγελμα.....	53
Γράφημα 5: Οικογενειακή κατάσταση.....	54

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ΑΓ	Αριθμητικός Γραμματισμός
ΔΕ	Διπλωματική Εργασία
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΙΕΚ	Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΟΑΕΔ	Οργανισμός Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΣΔΕ	Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας
ΙΝΕΔΙΒΙΜ	Ίδρυμα Νεολαίας και Δια Βίου Μάθησης
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Εισαγωγή

Στη σημερινή κοινωνία τα μαθηματικά καταφέρνουν να θεμελιώσουν την λεγόμενη «κοινωνία της πληροφορίας». Αυτό συμβαίνει, διότι αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής ενός ανθρώπου, καθώς επηρεάζουν με πολλούς τρόπους τόσο την προσωπική όσο και την κοινωνική του ζωή (Jablonka, 2003). Συνεπώς, ο μαθηματικός ή αριθμητικός γραμματισμός αναδεικνύεται σε έναν σύμμαχο, ο οποίος συμβάλλει στην κατανόηση, καθώς και στην ερμηνεία διαφόρων δραστηριοτήτων που διέπονται από μαθηματικά.

Το να είναι οι ενήλικες μαθηματικά εγγράμματοι είναι πολύ σημαντικό, όμως σύμφωνα με τον Λεμονίδη (2002) δεν έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες οι οποίες να αφορούν τη μάθηση των μαθηματικών από ενήλικες και ταυτόχρονα δεν είναι ξεκάθαρο εάν η διδασκαλία των μαθηματικών βοηθάει τους ανθρώπους να κατανοήσουν τις εφαρμογές που έχουν στην καθημερινότητά τους (Nikolakaki, 2010).

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το κατά πόσο η βιωματική μάθηση έχει εφαρμογή στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ) και επιπλέον εάν συμβάλλει στο να κατανοήσουν οι ενήλικες βασικές έννοιες μαθηματικών. Πιο συγκεκριμένα, σκοπό της παρούσας εργασίας αποτέλεσε η συλλογή, καθώς και η ανάλυση απόψεων ενήλικων εκπαιδευόμενων των ΣΔΕ της Ηπείρου, που αφορούσαν το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού. Ειδικότερα, στόχο της έρευνας αποτέλεσε η διερεύνηση των αντιλήψεών τους σε σχέση με τα μαθηματικά και τη σύνδεση της βιωματικής μάθησης με την ελαχιστοποίηση αρνητικών στάσεων απέναντι σε μαθηματικές έννοιες.

Αρχικά αναπτύσσεται ένα θεωρητικό πλαίσιο το οποίο αποτελείται από τρία κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνονται αποσαφηνίσεις ορισμών που αφορούν την εκπαίδευση ενηλίκων, διατυπώνονται βασικές θεωρίες μάθησης που αφορούν τους ενήλικες εκπαιδευόμενους, καθώς και μία αναφορά στο τι είναι βιωματική μάθηση, ποια είναι τα χαρακτηριστικά της και ποιοι είναι οι κύριοι εκφραστές της. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του προγράμματος σπουδών των ΣΔΕ, του προφίλ των εκπαιδευομένων που φοιτούν σε αυτά, καθώς και του περιεχομένου του Αριθμητικού Γραμματισμού. Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του όρου «Μαθηματικοφοβία» και διατυπώνονται τρόποι με τους οποίους μπορεί να αντιμετωπιστεί.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας είναι ερευνητικό. Εκεί γίνεται παρουσίαση του σκοπού, των στόχων καθώς και των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας εργασίας. Επιπλέον, πραγματοποιείται η περιγραφή του δείγματος καθώς και του ερευνητικού εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή αποτελεσμάτων. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και τέλος αποτυπώνονται συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα μελέτη.

1. Εκπαίδευση Ενηλίκων

1.1 Εκπαίδευση Ενηλίκων

Η εκπαίδευση ενηλίκων αποτελεί μέρος της δια βίου μάθησης. Καθώς οι απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας αυξάνονται, ωθούν τους ενήλικες στο να αποκτήσουν επιπλέον γνώσεις και δεξιότητες, οι οποίες προσαρμόζονται στις αλλαγές που συντελούνται (Rogers, 1998). Επιπλέον, είναι ένα πεδίο, το οποίο συγκεντρώνει ολοένα μεγαλύτερο επιστημονικό ενδιαφέρον.

Αρκετοί είναι αυτοί που προσπάθησαν να δώσουν έναν ορισμό για την εκπαίδευση ενηλίκων. Με μία προσεκτική παρατήρηση διαφόρων μελετών που ασχολούνται με την εκπαίδευση ενηλίκων, είναι εύκολο να διαπιστωθεί πως δεν είναι εύκολος ο ορισμός της (Κόκκος, 2005 · Jarvis, 2004). Πολύ συχνά στη βιβλιογραφία συναντάμε τον ορισμό της UNESCO ο οποίος αναφέρει *«Εκπαίδευση ενηλίκων είναι κάθε εκπαιδευτική διεργασία, κάθε περιεχομένου, επιπέδου ή μεθόδου, είτε πρόκειται για τυπική εκπαίδευση είτε όχι, είτε για διεργασία που επεκτείνει χρονικά ή αντικαθιστά την αρχική εκπαίδευση στα σχολεία, κολέγια και πανεπιστήμια, καθώς και για μαθητεία, μέσω των οποίων άτομα που θεωρούνται ενήλικα από την κοινωνία στην οποία ανήκουν αναπτύσσουν τις ικανότητές τους, εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους, βελτιώνουν τα τεχνικά και επαγγελματικά τους προσόντα ή τα προσανατολίζουν προς άλλη κατεύθυνση και επιφέρουν αλλαγές στις στάσεις ή τη συμπεριφορά τους με τη διπλή προοπτική της πλήρους προσωπικής ανάπτυξης και της συμμετοχής σε μια εναρμονισμένη και αυτοδύναμη κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη»* (Rogers, 1998, σ. 55) και τον ορισμό του ΟΟΣΑ ο οποίος αναφέρει ότι *«Η Εκπαίδευση Ενηλίκων αφορά οποιαδήποτε μαθησιακή δραστηριότητα ή πρόγραμμα σκόπιμα σχεδιασμένο από κάποιον εκπαιδευτικό φορέα, για να ικανοποιήσει οποιαδήποτε ανάγκη κατάρτισης ή ενδιαφέρον που ενδέχεται να πραγματοποιηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο της ζωής ενός ανθρώπου που έχει υπερβεί την ηλικία της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και η κύρια δραστηριότητά του δεν είναι πλέον η εκπαίδευση. Η «σφαίρα» της, επομένως, καλύπτει μη επαγγελματικές, επαγγελματικές, γενικές, τυπικές και μη τυπικές σπουδές, καθώς επίσης και την εκπαίδευση που έχει συλλογικό κοινωνικό σκοπό»* (Rogers, 1998, σ. 55).

Επιπλέον ο Rogers (1998) για να περιγράψει την εκπαίδευση ενηλίκων εισάγει και μία ακόμα έννοια, την «εκπαίδευση ώριμης ηλικίας». Με τον τρόπο αυτό αναφέρεται στον σχεδιασμό προγραμμάτων τα οποία παρέχονται σε άτομα ώριμα. Η

ωριμότητα δεν αναφέρεται στην ηλικία των ατόμων, αλλά κρίνεται με βάση το πόσο υπεύθυνα είναι και το σύνολο των εμπειριών που έχουν αποκομίσει μέσα στο κοινωνικό σύνολο. Ο Κόκκος (2005) από την άλλη, αναφέρει πως η εκπαίδευση ενηλίκων είναι μία έννοια πιο γενική και μπορεί να περιγράψει όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες στις οποίες μπορεί να συμμετέχει ένας ενήλικας.

Τέλος, με προσεκτική μελέτη διαφόρων πηγών, γίνεται αντιληπτό πως η εκπαίδευση ενηλίκων αποτελεί ένα ξεχωριστό πεδίο το οποίο διέπεται από αρχές για τους ενήλικες, καθώς και θεωρητικές προσεγγίσεις που αφορούν στα χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευόμενων, τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι ενήλικοι, ποιες προϋποθέσεις χρειάζονται για να είναι ποιο αποτελεσματική η μάθησή τους, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να σχεδιάζονται τα διάφορα προγράμματα ενηλίκων (Κόκκος 2008 · Rogers, 1998).

1.2 Ο Ενήλικας ως εκπαιδευόμενος

Μέχρι στιγμής έγινε εκτενής αναφορά στον ορισμό της εκπαίδευσης ενηλίκων. Για να αντιληφθούμε απόλυτα ποιους αφορά η εκπαίδευση ενηλίκων, θα ήταν χρήσιμο να γνωρίζουμε ποιος είναι ενήλικας, ποια είναι τα χαρακτηριστικά του και με ποιον τρόπο μαθαίνει.

Τόσο για τον ορισμό του ενήλικα όσο και για τον ορισμό της ενηλικιότητας, έχουν διατυπωθεί αρκετοί ορισμοί στη διεθνή βιβλιογραφία. Κοινή συνισταμένη όλων, όμως, είναι πως ένας ενήλικας δεν μπορεί να προσδιορίζεται με βάση την ηλικία του καθώς το κριτήριο αυτό δεν είναι το ίδιο σε όλες τις κοινωνίες. Για παράδειγμα ο Tight, (2002, σ. 15) αναφέρει πως ο άνθρωπος αποκτά μία φυσική ωριμότητα όταν γίνεται ικανός να διαχειρίζεται τον εαυτό του, να κάνει τις δικές του επιλογές, να αποκτά παιδιά. Επίσης ο Knowles (1998, σ. 64) αναφέρει πως ένα άτομο γίνεται ενήλικο από κοινωνικής πλευράς όταν αναλαμβάνει κάποιο ρόλο ενήλικα, για παράδειγμα γίνεται σύζυγος, γονέας, ασκεί τα πολιτικά του δικαιώματα κ.α. Ο ίδιος αναφέρει πως ψυχολογικά η ενηλικίωση έρχεται όταν το άτομο αντιλαμβάνεται πως είναι υπεύθυνο για τον εαυτό του.

Οι περισσότεροι, όμως, συμφωνούν στο ότι ο όρος ενήλικος θα πρέπει να εμπεριέχει χαρακτηριστικά όπως η ωριμότητα, η επιδεξιότητα, η υπευθυνότητα,

δηλαδή να βρίσκεται σε κατάσταση ενηλικιότητας. Αυτό σημαίνει να μπορεί να αξιοποιεί κατάλληλα τις ικανότητές του, να μπορεί να εκμεταλλεύεται προς όφελός του τις εμπειρίες του, να αναγνωρίζει τον εαυτό του και να μπορεί να πετυχαίνει τους στόχους που θέτει ο ίδιος (Rogers, 1998).

Χαρακτηριστικά ο Jarvis (1983, σ. 58) αναφέρει πως η ενηλικιότητα θα καθορίσει ένα άτομο ως ενήλικα. Και συνεχίζει λέγοντας πως ένα άτομο αποκτά ενηλικιότητα μόλις ο περίγυρός του τον αντιμετωπίσει ως κοινωνικά ώριμο και την ίδια στιγμή πιστέψει ο ίδιος πως έχει κατακτήσει αυτό το επίπεδο για τον εαυτό του. Τέλος, ο Rogers (1998, σ. 64) θεωρεί πως η ενηλικιότητα είναι ένα ιδανικό, το οποίο δεν μπορεί να επιτευχθεί απόλυτα, όμως δίνει ένα κίνητρο στα άτομα να αναπτυχθούν προσωπικά. Συνεπώς, μπορούμε να πούμε πως οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι είναι άτομα τα οποία θέλουν να κατακτήσουν το ιδανικό της ενηλικιότητας. Έτσι, επιλέγουν συνειδητά την περεταίρω εκπαίδευσή τους, έχοντας στο μυαλό τους συγκεκριμένους στόχους (Κόκκος, 2005).

1.2.1 Τρόποι μάθησης και χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευόμενων

Αξίζει να σημειωθεί πως πολλές φορές ταυτίζουμε την έννοια της εκπαίδευσης με την έννοια της μάθησης. Αρχικά να αναφέρουμε πως η μάθηση είναι μία έννοια που μας ακολουθεί από την αρχή της ζωής μας (Rogers, 1998). Μέσω της μάθησης γίνεται και η αλλαγή στη συμπεριφορά μας. Δηλαδή, υιοθετούμε έναν διαφορετικό τρόπο αντίληψης, ο οποίος μας οδηγεί σε μία αλλαγή στη συμπεριφορά (Bigge, 1999). Επομένως είναι μία διεργασία μέσω της οποίας μετασχηματίζεται η εμπειρία σε γνώσεις, δεξιότητες, συναισθήματα, στάσεις και αξίες (Jarvis, 2004). Ωστόσο η έννοια της εκπαίδευσης συνδέεται με σχεδιασμένες δράσεις και παρεμβάσεις, οι οποίες εφαρμόζονται και έχουν συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους (Jarvis, 2004). Ο Rogers (1998) υποστηρίζει πως η εκπαίδευση περιλαμβάνει την διαδικασία της μάθησης. Συνθέτοντας τις δύο έννοιες της μάθησης και της εκπαίδευσης, γίνεται αντιληπτό πως η εκπαίδευση ενηλίκων αποτελεί ένα κομμάτι της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και αφορά άτομα όλων των ηλικιών σε διάφορα στάδια της ζωής τους (Ζαρίφης, 2010).

Για να είναι πιο αποτελεσματικά τα διάφορα προγράμματα που αφορούν τους ενήλικες, δομούνται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Επιπλέον, επειδή οι

ενήλικες ως εκπαιδευόμενοι διαφέρουν από τους ανήλικους, λαμβάνονται υπόψη προϋποθέσεις που αφορούν την αποτελεσματική μάθησή τους. Αρκετοί είναι οι ερευνητές που έχουν εξετάσει τα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευόμενων (Brookfield, 1986· Κόκκος, 2005, 86· Malone, 2014· Jarvis, 2004· Rogers, 1998) και ακόμα η επεξεργασία τους παραμένει ανοιχτή (Rogers, 1998). Κάποια από αυτά εμφανίζονται πιο συχνά και είναι κοινά αποδεκτά από το μεγαλύτερο σύνολο των ερευνητών.

Οι Ference & Vockell (1994) αναφέρουν πως οι ενήλικες επιλέγουν κάποιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα δεχόμενοι ώθηση από εσωτερικά κίνητρα. Επιθυμούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους και τις δεξιότητές τους για να βελτιώσουν τον εαυτό τους και να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση.

Ακόμα, οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν την παρακολούθηση κάποιου εκπαιδευτικού προγράμματος, έχοντας θέσει και συγκεκριμένους στόχους (Rogers, 1998), οι οποίοι αφορούν είτε την προσωπική, είτε την επαγγελματική τους εξέλιξη. Ο Κόκκος (2008) αναφέρει πως είναι σημαντικό να επιτυγχάνονται, καθώς με αυτό τον τρόπο ικανοποιούν την ανάγκη να θωρακίσουν τον εαυτό τους, για να αντιμετωπίσουν μελλοντικές δυσκολίες.

Ειδοποιός διαφορά ανάμεσα στους ενήλικους και τους ανήλικους εκπαιδευόμενους είναι πως οι ενήλικοι διαθέτουν ευρύτερο φάσμα εμπειριών, το οποίο απέκτησαν καθώς δραστηριοποιούνταν σε διάφορους τομείς της ζωής τους (Κόκκος, 2005). Κάνοντας χρήση των εμπειριών τους κατά την εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να τους βοηθάει στην παραγωγή της νέας γνώσης (Κόκκος, 2008), γι' αυτό και πολλές φορές το πρόγραμμα που επιλέγουν να παρακολουθήσουν σχετίζεται με αυτές τις γνώσεις (Rogers, 1998, 94). Δηλαδή, έχουν την τάση να αναζητούν την εκπαίδευση πάνω σε πράγματα τα οποία ήδη γνωρίζουν. Άλλες φορές όμως, το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό γίνεται εμπόδιο για την απόκτηση νέων γνώσεων (Κόκκος, 2008).

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό που αφορά στους ενήλικες εκπαιδευόμενους, είναι πως αναγνωρίζουν τους καταλληλότερους για αυτούς τρόπους μάθησης (Rogers, 1998). Μέσα από τις διάφορες μαθησιακές εμπειρίες στην πορεία της ζωής τους, έχουν κατασταλάξει στον τρόπο που τους βοηθά να κατακτούν τη νέα γνώση. Όμως, αρκετές φορές αυτό μπορεί να αποτελέσει και εμπόδιο (Κόκκος, 1999). Οπότε είναι σημαντικό οι εκπαιδευτές να μπορούν να αξιοποιούν διάφορες εκπαιδευτικές τεχνικές για να

ενθαρρύνουν τους εκπαιδευόμενους κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. (Boeren, Baert, & Nicaise, 2010).

Η ενεργή συμμετοχή στην διαδικασία της εκπαίδευσης είναι αναγκαία για τους ενήλικες εκπαιδευόμενους, γι' αυτό και αποτελεί χαρακτηριστικό τους. Οι ενήλικες έχουν αρκετές εμπειρίες και γνώσεις, συνεπώς δεν θέλουν να μένουν παθητικοί αποδέκτες, αλλά προτιμούν να συμμετέχουν ενεργά και να ικανοποιούν συγκεκριμένους στόχους που έχουν θέσει. Γι' αυτό επιδιώκουν την ανοιχτή επικοινωνία, προτιμούν να εκφράζουν την άποψή τους και αρκετές φορές ασκούν ακόμα και κριτική (Κόκκος, 2005). Εξάλλου είναι γνωστό πως η διαδικασία μάθησης είναι πιο αποτελεσματική εάν οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης και δεν είναι παθητικοί αποδέκτες (Rogers, 1998). Ο συνδυασμός της ενεργής συμμετοχής και των εμπειριών που ήδη έχουν, τους βοηθάει να κατανοήσουν την γνώση που τους παρέχετε. Σύμφωνα με τον κύκλο μάθησης του Kolb (οπ. αναφ. Rogers, 1998) οι ενήλικες ως εκπαιδευόμενοι όταν έρχονται σε επαφή με την νέα γνώση την επεξεργάζονται με βάση τις εμπειρίες που ήδη έχουν και έτσι δημιουργούν μία καινούργια εμπειρία η οποία μπορεί να αφομοιωθεί καλύτερα. Επομένως μπορούμε να συμπεράνουμε πως όλα τα πιο πάνω χαρακτηριστικά που αφορούν στους ενήλικους εκπαιδευόμενους, αποτελούν μέρος της διαδικασίας με την οποία μαθαίνουν οι ίδιοι.

1.3 Θεωρίες μάθησης

Γίνεται αντιληπτό πως η διεργασία της μάθησης σε έναν ενήλικα εκπαιδευόμενο είναι μία πολύπλοκη διαδικασία. Αρκετοί είναι οι μελετητές που περιέγραψαν διάφορες θεωρίες μάθησης. Ο Rogers (1998) αναφέρει πως υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσά τους, παρ' όλ' αυτά τις κατατάσσει σε τρεις κατηγορίες, τις συμπεριφοριστικές, τις γνωστικές και τις ανθρωπιστικές.

Μελετώντας πιο προσεκτικά τις θεωρίες διαφαίνεται πως ορισμένες από αυτές έχουν κοινά σημεία σε ό,τι αφορά τον τρόπο που συντελείται η μάθηση (Κόκκος, 2008· Rogers, 1998). Πιο συγκεκριμένα, πρώτο κοινό στοιχείο είναι πως ο ενήλικας ως εκπαιδευόμενος εάν παραμένει παθητικός απέναντι στη γνώση που του μεταδίδεται, τότε η μάθηση δεν είναι αποτελεσματική (Rogers, 1998). Γι' αυτό και οι εκπαιδευτές τα τελευταία χρόνια υποστηρίζουν την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων. Ένα

δεύτερο κοινό στοιχείο αποτελούν οι εμπειρίες που έχουν οι εκπαιδευόμενοι, διότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την διαδικασία της μάθησης και να αποτελέσουν εφαλτήριο για την κατανόηση της νέας γνώσης. Τέλος, ένα τρίτο κοινό στοιχείο αρκετών θεωριών μάθησης σχετίζεται με τον προσωπικό τρόπο μάθησης του κάθε εκπαιδευόμενου. Ο Rogers (1999, σ. 156) τους κατατάσσει στις εξής τέσσερις κατηγορίες: Ενεργητικοί εκπαιδευόμενοι, οι οποίοι μαθαίνουν κάνοντας κάτι, Στοχαζόμενοι εκπαιδευόμενοι, οι οποίοι περιμένουν, συλλέγουν πληροφορίες και σκέπτονται, Θεωρητικοί εκπαιδευόμενοι, οι οποίοι έχουν την ανάγκη να διαμορφώνουν κανόνες και να αναλύουν και Πειραματιζόμενοι εκπαιδευόμενοι, οι οποίοι για να αποδεχθούν κάτι θέλουν να το δουν να εφαρμόζεται στην πράξη.

Αξίζει να σημειωθεί πως οι πρώτες θεωρητικές προσεγγίσεις οι οποίες μελέτησαν τα χαρακτηριστικά των ενήλικων εκπαιδευόμενων και τη δομή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, επηρέασαν σημαντικά την εκπαίδευση ενηλίκων.

1.3.1 Βασικές Θεωρίες Μάθησης

Μεταξύ των σημαντικότερων μελετητών που ασχολήθηκαν με την εκπαίδευση ενηλίκων ήταν ο Malkolm Knowles, ο οποίος μέσω των μελετών του εξέφραζε την ανδραγωγική, μία ανθρωπιστική προσέγγιση που αφορά στην εκπαίδευση ενηλίκων. Ωστόσο ο θεμελιωτής της ανδραγωγικής ήταν ο Lindeman το 1926 με το βιβλίο του «The meaning of Adult Education». Το βιβλίο αυτό αποτέλεσε πηγή έμπνευσης για τον Knowles, ο οποίος επεξεργάστηκε σε βάθος τη θεωρία της ανδραγωγικής (Jarvis, 2004).

Η συγκεκριμένη θεωρία βασίζεται σε παραδοχές που αφορούν στην εκπαίδευση ενηλίκων (Knowles, 1998). Υποστηρίζει πως για τους ενήλικες εκπαιδευόμενους είναι σημαντικό να γνωρίζουν που θα τους χρησιμεύσει αυτό που θα μάθουν, πριν μεταβούν στη διαδικασία μάθησης. Επομένως, οι εκπαιδευτές είναι εκείνοι που τους βοηθούν στο να κατανοούν αυτό που μαθαίνουν. Η θεωρία της ανδραγωγικής τονίζει τη σημασία της βιωματικής μάθησης, αφού οι ενήλικες κατέχουν ένα ευρύ φάσμα εμπειριών. Οι ενήλικες ως εκπαιδευόμενοι δεν ενδιαφέρονται να κατακτήσουν ακαδημαϊκές γνώσεις ή να αντιληφθούν αφηρημένες έννοιες, αλλά κυρίως επικεντρώνονται στην απόκτηση γνώσεων οι οποίες σχετίζονται με την αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων που συναντούν στη ζωή τους.

Σύμφωνα με τις βασικές παραδοχές από τις οποίες διέπεται η θεωρία της ανδραγωγικής, τα προγράμματα στα οποία συμμετέχουν οι ενήλικες θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση του εκπαιδευτή με τους εκπαιδευόμενους, αλλά και την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων. Επιπλέον το πρόγραμμα θα πρέπει να δομείται με γνώμονα τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και ο εκπαιδευτής να είναι συντονιστής του.

Το έργο του Knowles έχει δεχθεί αυστηρή κριτική (Κόκκος, 2008). Ο Brookfield (1986) και ο Jarvis (1985) συμφώνησαν πως ο Knowles δεν επαληθεύει επαρκώς τη θεωρία της ανδραγωγικής με εμπειρικό τρόπο. Ακόμα κάποιοι μελετητές όπως ο Jarvis (2004) και ο Elias (1979) κατέδειξαν πως δεν ήταν σωστό να γίνεται διαχωρισμός ανάμεσα στους ενήλικες εκπαιδευόμενους και στους ανήλικους. Παρ' όλο που ο Knowles κρίθηκε έντονα για το περιεχόμενο της μελέτης του, του αναγνωρίζεται πως ο όρος «ανδραγωγική» σε ότι αφορά την εκπαίδευση ενηλίκων, έγινε ευρέως γνωστός από εκείνον και επιπλέον επηρέασε αρκετά τις πρακτικές που αφορούν στην εκπαίδευση ενηλίκων.

Ο Freire ανέπτυξε τη θεωρία του στην εκπαίδευση ενηλίκων με επίκεντρο την καταπολέμηση του αναλφαριθμητισμού στην Βραζιλία. Σύμφωνα με τον Κόκκο (2005) η θεωρία του είναι ανθρωπιστική, αναφέρει πως μέσω της μάθησης τα άτομα οδηγούνται στην χειραφέτησή τους και αυτό έχει ως συνέπεια να μπορούν να αλλάζουν οι κοινωνικές δομές. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι μέσω της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες οι οποίες τους βοηθούν να αναγνωρίσουν ποιοι είναι οι παράγοντες που τους περιορίζουν ή τους καταπιέζουν στη ζωή τους (Darder, 2017).

Στο έργο του Freire διαφαίνεται πως ήταν θερμός υποστηρικτής τους διαλόγου, καθώς θεωρούσε πως μέσω του διαλόγου μπορεί να υπάρξει πραγματική εκπαίδευση. Πίστευε πως η εκπαίδευση ελευθερώνει το άτομο, το βοηθάει να ξεπεράσει τα όρια που αφορούν την απλή απόκτηση γνώσης και το οδηγεί στην αναδιαμόρφωση και στο να επαναπροσδιορίσει τον εαυτό του (Jarvis, 2004). Επιπλέον ο ρόλος του εκπαιδευτή διαφοροποιείται. Δεν μεταφέρει απλώς γνώσεις, αλλά με επίκεντρο τους εκπαιδευόμενους υποκινεί την εκπαιδευτική διαδικασία και δημιουργεί συνθήκες κατάλληλες ώστε οι συμμετέχοντες να κατανοήσουν σε βάθος τις έννοιες που πραγματεύονται. Κατά συνέπεια θα πρέπει να είναι ταπεινός και να μην επιβάλλει τις απόψεις του.

Επειδή, όμως, ο Freire στο έργο του αναφέρεται συγκεκριμένα μόνο στη Βραζιλία, δημιούργησε ερωτήματα σε άλλους ερευνητές σχετικά με το πως να μπορούσε να εφαρμοστεί η θεωρία του στον δυτικό πολιτισμό, όπου δεν επικρατούν τόσο ακραία φαινόμενα ταξικών διαφορών και πολιτισμικών αντιθέσεων (Κόκκος, 2005).

Μια σύνδεση μεταξύ της κοινωνικής εμπειρίας και της εκπαίδευσης ενηλίκων ανέπτυξε στη θεωρία του ο Jarvis. Ο ίδιος αναγνωρίζει πως η διαδικασία της μάθησης ξεκινάει από τη στιγμή που το άτομο έρχεται σε επαφή με την κοινωνία και αλληλοεπιδρά. Διαχώρισε την μάθηση των ενηλίκων σε τρεις κατηγορίες: τη στοχαστική (reflective) η οποία βοηθάει στην ανάδειξη της κριτικής σκέψης, τη μη στοχαστική (non reflective) η οποία επιμένει στην απομνημόνευση των μεταδιδόμενων γνώσεων και τη μη μάθηση η οποία εξηγεί πως αν μία διαδικασία μάθησης εμπεριέχει φόβο ή υποτίμηση, μπορεί να μην οδηγήσει τελικά σε μάθηση (Jarvis, 1995).

Μέσω της κατανόησης αυτών των διεργασιών μάθησης της θεωρίας του Jarvis, γίνεται αντιληπτό πως η δια βίου μάθηση αποτελεί σημαντικό μέρος της ζωής ενός ατόμου, καθώς συμβάλει στην ανάπτυξή του. Τέλος, ο ίδιος ο Jarvis θεωρεί πως οι εκπαιδευτές θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί ώστε να μην επιβάλουν τις απόψεις τους. Γι' αυτό το λόγο αρκετά προγράμματα, όταν σχεδιάζονται, ενσωματώνουν την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων (Κόκκος, 2008).

Ο Rogers έρχεται να προσθέσει στην εκπαίδευση ενηλίκων την θεωρία του που είναι προσωποκεντρική. Ο ίδιος ως ψυχολόγος έφερε στο προσκήνιο, μέσω του έργου τους, την προσωπικότητα του ενήλικα εκπαιδευόμενου. Υποστηρίζει πως η διαδικασία της μάθησης θα πρέπει να έχει ως στόχο όσοι ενήλικες συμμετέχουν να τους δίνεται η δυνατότητα να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και να μπορούν να εκφράζονται ελεύθερα (Gatongi, 2007). Ακόμη, θεωρεί πως είναι αναγκαίο να αξιοποιείται η προδιάθεση που έχει ο ενήλικας να μαθαίνει, καθώς και η ικανότητά του να κατανοεί τα πράγματα που συμβαίνουν γύρω του (Κόκκος, 2005).

Για να έχει θετικά αποτελέσματα η εκπαιδευτική διαδικασία ο εκπαιδευτής δεν πρέπει να έχει το ρόλο ενός ανθρώπου που δεν κάνει λάθη, αλλά θα πρέπει να καλλιεργήσει μία σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα σε εκείνον και τους εκπαιδευόμενους (Asprey, 2020). Ακόμη, η διεργασία της μάθησης θα πρέπει να σχετίζεται άμεσα με τις ανάγκες των ενηλίκων εκπαιδευόμενων. Οι απόψεις και τα συναισθήματά τους θα

πρέπει να γίνονται αποδεκτά και να μην υπάρχει προσωπική κριτική. Έτσι όσο οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται κατά την διαδικασία της μάθησης, τόσο αποκτούν αυτοπεποίθηση και μπορούν να εκφράζονται ελεύθερα.

Οι περισσότερες θεωρίες εστιάζουν στα χαρακτηριστικά που έχει ένας ενήλικας εκπαιδευόμενος, στο πως μπορεί η εμπειρία να αξιοποιηθεί στη διαδικασία της μάθησης και στις προϋποθέσεις μέσω των οποίων η διαδικασία της μάθησης γίνεται πιο αποτελεσματική. Ο Mezirow προσεγγίζει την εκπαίδευση ενηλίκων από άλλη οπτική. Υποστηρίζει πως η διεργασία της μάθησης, η οποία περιέχει κριτικό αναστοχασμό, μπορεί να μετασχηματίσει το σύστημα των εκπαιδευομένων, τόσο το αξιακό όσο και το ιδεολογικό και έτσι στο έργο του αναπτύσσει τη θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης. Για να συμβεί αυτό, όμως, απαιτούνται ιδανικές συνθήκες για τη διεργασία της μάθησης, οι οποίες είναι δύσκολο να διατυπωθούν με ακρίβεια.

Υπάρχουν σημεία στα οποία δεν εμβαθύνει ο Mezirow, όπως για παράδειγμα οι κοινωνικές και πολιτικές διαστάσεις που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Δέχτηκε κριτική από αρκετούς μελετητές όπως ο Jarvis (2004) και κατηγορήθηκε πως δεν δίνει την απαραίτητη προσοχή στις σχέσεις εξουσίας που επηρεάζουν τη διαδικασία της μάθησης. Όμως σύμφωνα με τον Κόκκο (2008) η θεωρία του είναι η πλέον εμπεριστατωμένη στο κομμάτι της εκπαίδευσης ενηλίκων.

1.4 Βιωματική Μάθηση

Μπορεί να γίνει αντιληπτό πως ένα σημείο στο οποίο συγκλίνουν οι διάφορες μελέτες που αφορούν τις θεωρίες μάθησης είναι ότι κάθε ενήλικας εκπαιδευόμενος έχει έναν δικό του τρόπο με τον οποίο μαθαίνει. Αυτός ο τρόπος τον οποίο έχει επιλέξει ο κάθε ένας σχετίζεται με την προσωπικότητά του, με τις ικανότητές του και γενικά με το σύνολο των εμπειριών του.

Η βιωματική μάθηση εστιάζει στην αξιοποίηση των εμπειριών κατά τη διαδικασία της μάθησης και δεν ακολουθεί τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, ούτε εγκλωβίζεται στα στενά πλαίσια της ύλης ενός μαθήματος (Τριλιβά &

Αναγνωστοπούλου, 2008). Ως εμπειρία μπορεί να θεωρηθεί ένα σύνολο βιωμάτων που ενεργοποιούν τις αισθήσεις μας και είναι ενεργή πράξη (Κόκκος, 2005).

Πιο συγκεκριμένα, είναι αντιληπτό μέσω των θεωριών, πως στη βιωματική μάθηση η εμπειρία γίνεται η βάση για τη διεργασία της μάθησης και έχει ως στόχο να ενεργοποιήσει τον εκπαιδευόμενο διανοητικά και συναισθηματικά. Αξίζει να σημειωθεί πως με τον όρο βιωματική μάθηση επικαλούμαστε διάφορες μεθόδους καθώς και τεχνικές που στην βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί ως «ενεργητική μάθηση», «εμπειρική μάθηση», «συμμετοχική εκπαίδευση», κ.λπ. (Φίλλιπς, 2004).

Η βιωματική μάθηση αξιοποιεί τις εμπειρίες των ενήλικων εκπαιδευόμενων κατά τη διαδικασία της μάθησης και καθιστά απαραίτητη την ενεργητική συμμετοχή τους διότι ο συνδυασμός τους προσβλέπει στην πιο αποτελεσματική μάθηση. Στην τυπική εκπαίδευση πολλές φορές η μάθηση ταυτίζεται με την κατάκτηση μόνο ακαδημαϊκών γνώσεων και ο εκπαιδευτικός εμφανίζεται γνώστης, αποφασίζοντας μόνος του για τους στόχους του μαθήματος, και κάνοντας εισήγηση καλεί τους εκπαιδευόμενους να αποστηθίσουν (Φρυδάκη, 2009, σ. 145). Η βιωματική εκπαίδευση, όμως, θέλει τους ενήλικες εκπαιδευόμενους να μοιράζονται τις δικές τους εμπειρίες οι οποίες σχετίζονται με το αντικείμενο της μάθησης και μέσω της ενεργού συμμετοχής τους να το κατανοούν σε βάθος (Πολέμη – Τοδούλου, 2003).

Έτσι η βιωματική μάθηση δύναται να αξιοποιεί τα βιώματα και να φέρνει σε επαφή τόσο τον εκπαιδευόμενο με τον εαυτό του όσο και με τους συνεκπαιδευόμενούς του. Θα πρέπει όμως να τονιστεί πως για να καταφέρουν οι εκπαιδευόμενοι να έχουν ενεργή συμμετοχή χρειάζεται η δημιουργία ενός περιβάλλοντος που υποστηρίζει την αποδοχή, την εμπιστοσύνη, την ασφάλεια, την ομαδικότητα (Κόκκος, 2005). Εάν αυτό δεν επιτευχθεί, οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι είναι πιθανό να εμφανίσουν συμπτώματα άγχους λόγω έλλειψης αυτοπεποίθησης ή φοβούμενοι πως θα αποτύχουν ή ότι θα δεχθούν κριτικοί από τους υπόλοιπους συμμετέχοντες κ.α. (Malone, 2014). Βασικές θεωρίες που αφορούν στη βιωματική μάθηση έχουν παρουσιάσει στο έργο τους ο Dewey, ο D. Kolb και οι D. Boud, R. Keogh και D. Walker.

1.4.1 Κύριοι εκφραστές της βιωματική μάθησης

Ο Dewey ασχολήθηκε με την βιωματική μάθηση και η φράση που τον εξέφραζε περισσότερο από όλες ήταν το «Learning by doing», καθώς η εμπειρία του εκάστοτε

εκπαιδευόμενου τίθεται στο επίκεντρο της θεωρίας του και πιστεύεται πως είναι ένα κίνητρο για συνεχή μάθηση (Jarvis, 2007). Ο ίδιος, παρόλο που ασχολήθηκε με την εκπαίδευση στην παιδική ηλικία, θεωρείται εκφραστής της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, καθώς συνέδεσε την αρχική με την συνεχιζόμενη εκπαίδευση.

Αμφισβήτησε την παραδοσιακή εκπαίδευση εφοδιασμένη με τις τυπικές μεθόδους μάθησης, διότι πίστευε πως περιορίζει την ελευθερία του εκπαιδευόμενου, αφού τον ωθεί να αφομοιώσει στεία γνώση. Παράλληλα υποστήριξε πως οι μαθησιακές διεργασίες που αξιοποιούν την εμπειρία και την ελεύθερη έκφραση των εκπαιδευομένων είναι πιο αποτελεσματικές (Dewey, 1980). Έτσι περιέγραψε την βιωματική μάθηση ως έναν «αέναο κύκλο», όπου το άτομο αρχικά εμπλέκεται σε μία εμπειρία και στη συνέχεια γίνεται παρατηρητής και μπορεί να προβλέψει τις συνέπειες της δικής του δράσης (Κόκκος, 2008).

Ένας ακόμα υποστηρικτής της βιωματικής μάθησης υπήρξε ο Kolb, ο οποίος όρισε τη βιωματική μάθηση ως μία διεργασία όπου δημιουργείται γνώση καθώς το άτομο στοχάζεται πάνω σε εμπειρίες (Kolb, 1984). Πιο συγκεκριμένα ο Kolb διατύπωσε τον «κύκλο της μάθησης», ένα μοντέλο που περιλαμβάνει τέσσερα στάδια (Κόκκος, 2008): 1. Συγκεκριμένη Εμπειρία (Concrete Experience), 2. Αναστοχαστική Παρατήρηση (Reflective Observation), 3. Αφηρημένη Θεωρητική Αντίληψη (Abstract Conceptualization), 4. Ενεργός Πειραματισμός (Active Experimentation). Μέσα από αυτά τα στάδια ο εκπαιδευόμενος αρχικά ταξινομεί τις εμπειρίες που λαμβάνει και τις συνδέει με γνώσεις που ήδη προϋπάρχουν, με διάφορα επιστημονικά δεδομένα καθώς και με θεωρητικές προσεγγίσεις. Στη συνέχεια διαμορφώνει κανόνες μέσω των οποίων θα δράσει και θα είναι αποτελεσματικός.

Μέσα από αυτά τα στάδια ο Kolb ανέπτυξε και ένα μοντέλο που αφορά στους τύπους μάθησης, δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι (Kolb & Kolb, 2018). Αναγνώρισε τέσσερις τύπους μάθησης μέσω των οποίων γίνεται σύνδεση και αξιοποίηση διαφορετικών στοιχείων και χαρακτηριστικών των ενήλικων εκπαιδευομένων. Την «Απόκλιση», όπου ο εκπαιδευόμενος αξιοποιεί το συναίσθημα και την παρατήρησή του, την «Αφομοίωση» όπου το άτομο αξιοποιεί τη σκέψη σε συνδυασμό με την παρατήρησή του, τη «Σύγκλιση» όπου γίνεται αξιοποίηση της σκέψης και συνδυάζεται με δράση και τέλος τη «Διευκόλυνση» όπου αξιοποιείται το συναίσθημα σε συνδυασμό με τη δράση. Έτσι ο Kolb υποστήριξε πως η βιωματική

μάθηση είναι μία ολοκληρωμένη διαδικασία όπου κατά τη διάρκεια αυτής συνδυάζεται η εμπειρία με την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευόμενου και έτσι οικοδομείται η γνώση.

Τέλος οι D. Boud, R. Keogh και D. Walker μελέτησαν πάνω στη βιωματική μάθηση και συγκεκριμένα παρατήρησαν το ρόλο που έχει ο στοχασμός σε αυτή την εκπαιδευτική διεργασία (Κόκκος, 2008). Επισημαίνουν πως κατά τη διάρκεια της εμπλοκής των εκπαιδευόμενων στην διαδικασία της μάθησης, είναι αναγκαίο να μπορούν να ακολουθούνται τρία στάδια. Κατά το πρώτο στάδιο οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να ανακαλέσουν στη μνήμη τους την εμπειρία που αποτελεί την αφετηρία για τη διαδικασία της μάθησης και στη συνέχεια να την επανεξετάσει παραμένοντας αποστασιοποιημένος από αυτή. Κατά το δεύτερο στάδιο γίνεται αξιοποίηση μόνο των θετικών συναισθημάτων που σχετίζονται με την εμπειρία. Και στο τρίτο στάδιο επανεξετάζεται η εμπειρία και γίνεται συσχετισμός των νέων ιδεών, πληροφοριών και στάσεων που έχει το άτομο σε σχέση με αυτές που είχε πριν εμπλακεί σε αυτή τη διαδικασία. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως οι Boud, Keogh και Walker (2002) θεωρούν αυτά τα στάδια ως μέρος ενός συνόλου και όχι μεμονωμένα στοιχεία μέσω των οποίων πρέπει να περάσει ένας εκπαιδευόμενος.

Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό πως η βιωματική μάθηση αποτελεί σημαντικό κομμάτι στην εκπαίδευση ενηλίκων, καθώς η διαδικασία της μάθησης για τους ενήλικες εκπαιδευόμενους γίνεται πιο αποτελεσματική, όταν αυτή εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας για τα οποία γίνεται λόγος στο επόμενο κεφάλαιο, αποτελούν μέρος της εκπαίδευσης ενηλίκων, επομένως η βιωματική μάθηση θα πρέπει να αποτελεί εργαλείο των εκπαιδευτών τους.

2. Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας

Ένας σημαντικός αριθμός νέων ατόμων στην Ευρώπη αποτυγχάνει στο σχολείο και έτσι δεν καταφέρνει να αποκτήσει σημαντικές ικανότητες και δεξιότητες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την κοινωνική τους ένταξη καθώς και για την αγορά εργασίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να ανταποκριθούν επαρκώς στην τεχνολογική, επιστημονική και οικονομική εξέλιξη της κοινωνίας στην οποία ζουν. Η κοινωνία της μάθησης μέσα στην οποία ζούμε έχει δημιουργήσει νέα κοινωνικά στρώματα ανάμεσα σε αυτούς που έχουν δεξιότητες και προσόντα και σε αυτούς που δεν έχουν (Gass, 1996).

Ταυτόχρονα, η παγκοσμιοποίηση είναι ένα φαινόμενο που επηρεάζει με ταχείς ρυθμούς τη ζωή των ανθρώπων. Υπάρχει τεράστια εξέλιξη στην ψηφιακή τεχνολογία και γεννιούνται νέες ανάγκες στην αγορά εργασίας. Συνεπώς οι γνώσεις και οι δεξιότητες που σχετίζονται με τον επαγγελματικό προσανατολισμό μας, χρειάζονται συνεχώς επικαιροποίηση. Όλες αυτές οι ανακατατάξεις ευνόησαν όσους είχαν ήδη τη γνώση ή μπορούσαν να έχουν πρόσβαση σε αυτή και έβαλαν στο περιθώριο όσους δεν είχαν ούτε τα τυπικά προσόντα για να μπορέσουν να διεκδικήσουν θέση στην αγορά εργασίας (Gass, 1996).

Με συνεχή παρατήρηση όλων αυτών των αλλαγών, η Ευρωπαϊκή Ένωση προσπάθησε να εφαρμόσει μία στρατηγική που αφορά στη δια βίου μάθηση και στην εκπαίδευση ενηλίκων. Η συγκεκριμένη στρατηγική έχει σκοπό να αναπτύξει το ανθρώπινο δυναμικό και επιπλέον χρηματοδοτείται από το ΕΠΕΑΕΚ. Έτσι δημιουργούνται θεσμοί όπως τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ) τα οποία περιγράφονται στη Λευκή Βίβλο.

2.1 Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας στην Ελλάδα

Μία ευρωπαϊά επίτροπος η Ε. Cresson ήταν ο εμπνευστής των ΣΔΕ. Στόχος του προγράμματος υπήρξε η καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού και των διακρίσεων, καθώς θα παρέχονταν γνώσεις και δεξιότητες σε άτομα που είχαν εγκαταλείψει την εκπαίδευση πρόωρα (Βεκρής, 2010). Επομένως μέσω των ΣΔΕ επιδιώκεται η επανένταξη τόσο στην εκπαίδευση όσο και στην κοινωνία των

πληθυσμιακών ομάδων οι οποίες είναι κοινωνικά και οικονομικά υποβαθμισμένες (Τσάφος & Χοντολίδου, 2003).

Παρόλο που η θεσμοθέτηση των ΣΔΕ στην Ελλάδα γίνεται το 1997 (Ν.2525/97), το πρώτο Σχολείο Δεύτερη Ευκαιρίας λειτουργεί για πρώτη φορά το 2000 στο Δήμο Περιστερίου στην Αττική. Τα εν λόγω σχολεία ενσωματώνονται στην Εκπαίδευση Ενηλίκων (ΦΕΚ 34/Β/16-1-2008) και αφορούν άτομα άνω των 18 ετών τα οποία δεν έχουν ολοκληρώσει την υποχρεωτική εκπαίδευση. Οι απόφοιτοι των ΣΔΕ αποκτούν τίτλο σπουδών ο οποίος είναι ισότιμος με το απολυτήριο Γυμνασίου (ΦΕΚ 34/Β/16-1-2008).

Τα ΣΔΕ δεν μοιάζουν με τα σχολεία της τυπικής εκπαίδευσης καθώς το περιεχόμενο των σπουδών, ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η διδασκαλία καθώς και η αξιολόγηση των εκπαιδευομένων διαφέρουν σημαντικά. Η διάρκεια του προγράμματος σπουδών είναι δύο έτη και διέπεται από αρχές οι οποίες επικεντρώνονται στις ανάγκες των εκπαιδευομένων, έτσι ώστε να καταφέρουν να υλοποιήσουν το σκοπό του (Ν.2525/1997 – ΦΕΚ 188/Α/23-9-1997).

Συνεπώς, μέσω ενός καινοτόμου πλαισίου τα ΣΔΕ, δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη του «γραμματισμού» των εκπαιδευομένων (Ταρατόρη κ.ά., 2008), καθώς ενισχύουν την απόκτηση επιπλέον δεξιοτήτων οι οποίες με τη σειρά τους συμβάλουν στο να ενταχθούν οι ίδιοι σε ομάδες κοινωνικές ή και επαγγελματικές. Ακόμα στα ΣΔΕ δεν χρησιμοποιείται αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, όπως στην τυπική εκπαίδευση, αλλά ένα πιο ελεύθερο πλαίσιο που αποτελείται από εκπαιδευτικές δράσεις και αντικείμενα. Ουσιαστικά το πλαίσιο λειτουργίας μπορεί να ανανεωθεί και να επαναπροσδιοριστεί ανάλογα με τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και πάντα δίνοντας έμφαση στην διερευνητική μάθηση (Ανάγνου & Νικολοπούλου, 2007).

2.2 Το πρόγραμμα σπουδών στα ΣΔΕ

Το πρόγραμμα σπουδών των Σ.Δ.Ε. έχει διαμορφωθεί με βάση τις αρχές Εκπαίδευσης Ενηλίκων και του πολυγραμματισμού (multiliteracies) (Ανάγνου, 2011, σ.20, σ.91). Ο όρος πολυγραμματισμός αναφέρεται σε ένα σύνολο γραμματισμών διαφορετικών μεταξύ τους, οι οποίοι συνδυάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνονται πληροφορίες (The New London Group, 1996). Τα χαρακτηριστικά του

πολυγραμματισμού είναι η ποικιλία των κειμένων, η επέκταση του γραμματισμού και σε άλλα αντικείμενα πέραν της γλώσσας, η χρησιμοποίηση διαφόρων μέσων όπως βίντεο, εικόνα ή έντυπος λόγος, η θεώρηση της γλώσσας ως κοινωνικοπολιτισμικής πρακτικής και η δυναμική του πολυγραμματισμού να αναπαριστά διάφορες πληροφορίες σε διαφορετικά κοινωνικά περιβάλλοντα (Cope & Kalantzis, 2000).

Στόχος του προγράμματος είναι η παροχή γνώσης η οποία ενισχύει την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και στάσεων των εκπαιδευομένων (Ανάγνου & Νικολοπούλου, 2007). Κατά τη διεργασία της μάθησης ευνοείται η βιωματική προσέγγιση της γνώσης, καθώς και η συνεργασία. Με βάση την Υ.Α. 5953/2014 το περιεχόμενο του προγράμματος αποτελείται από τα εξής γνωστικά αντικείμενα: Γλωσσικό Γραμματισμό (ελληνική γλώσσα), Αριθμητικό Γραμματισμό (μαθηματικά), Πληροφορικό Γραμματισμό (πληροφορική), Γλωσσικό Γραμματισμό (αγγλική γλώσσα), Κοινωνικός Γραμματισμό (κοινωνική εκπαίδευση), Επιστημονικό Γραμματισμό (φυσικές επιστήμες), Περιβαλλοντικό Γραμματισμό (περιβαλλοντική εκπαίδευση), Πολιτισμική - Αισθητική Αγωγή. Επιπλέον, τρεις ώρες την εβδομάδα υλοποιούνται σχέδια δράσης (project).

Η αξιολόγηση των εκπαιδευομένων εστιάζει στο κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία. Αξιοποιούνται διαφορετικές μέθοδοι αξιολόγησης σε σχέση με την τυπική εκπαίδευση, όπως για παράδειγμα υπάρχουν φάκελοι υλικού για κάθε εκπαιδευόμενο, υλοποιούνται σχέδια δράσεις (project) τρεις ώρες κάθε εβδομάδα, γίνεται αυτοαξιολόγηση των εκπαιδευομένων κ.α. (Βεκρής, 2003). Τέλος, η φοίτηση στα ΣΔΕ είναι χωρισμένη σε δύο κύκλους. Λειτουργούν 25 ώρες την εβδομάδα και έχουν απογευματινό ωράριο, εκτός από τα ΣΔΕ τα οποία βρίσκονται μέσα σε σωφρονιστικά ιδρύματα όπου έχουν πρωινό ωράριο.

2.3 Ο εκπαιδευόμενος στα ΣΔΕ

Η ομάδα των εκπαιδευομένων στα ΣΔΕ αποτελείται από άτομα που έχουν συμπληρώσει το 18^ο έτος της ηλικίας τους, αλλά δεν έχουν καταφέρει να ολοκληρώσουν την υποχρεωτική εκπαίδευση. Αρκετοί από τους εκπαιδευόμενους δεν είναι εφοδιασμένοι με τυπικά προσόντα και έτσι αναζητούν μέσω των ΣΔΕ να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να ενσωματωθούν στην κοινωνία αλλά και σε χώρους εργασίας. Ακόμα, υπάρχουν εκπαιδευόμενοι που

διακατέχονται από αρνητικά συναισθήματα για τη διαδικασία της μάθησης, λόγω προηγούμενων εμπειριών. Οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι προέρχονται από χαμηλά κοινωνικά στρώματα και πολλές φορές αντιμετωπίζουν οικονομικά προβλήματα (European Commission, 2001). Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η κοινωνική καταγωγή σχετίζεται με την σχολική διαρροή (Φαραγκουδάκη, 2001).

Κατά συνέπεια μπορούμε να πούμε πως τα ΣΔΕ απευθύνονται εκτός από τον γενικό πληθυσμό της χώρας και σε ομάδες εκπαιδευομένων οι οποίοι προέρχονται από κοινωνικές ομάδες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως είναι οι μετανάστες, οι άνθρωποι που είναι μακροχρόνια άνεργοι, πρώην χρήστες ψυχοτρόπων ουσιών, αποφυλακισμένοι αλλά και άνθρωποι που ζουν μέσα στις φυλακές κ.α. (Γλαρούδη & Καγκαλίδου, 2003). Γίνεται αντιληπτό πως ο γενικός πληθυσμός των εκπαιδευομένων των ΣΔΕ περιβάλλεται από ανομοιομορφίες, αλλά και κοινές συνισταμένες.

Χαρακτηριστικά είναι χρήσιμο να επισημάνουμε πως η ανομοιογένεια δημιουργείται λόγω των διαφορετικών ηλικιών των εκπαιδευομένων, της κοινωνικής τους κατάστασης αλλά και της οικονομικής, των διαφορετικών προσδοκιών που προσβλέπουν μέσω της μάθησης. Κοινά στοιχεία όλων των εκπαιδευομένων είναι η εγκατάλειψη του σχολείου, το οποίο οδηγεί τους ίδιους στο να μην έχουν κίνητρα και να βιώνουν έντονα το αίσθημα της απόρριψης, καθώς και το γεγονός ότι ανήκουν σε ομάδες με μειονεκτικά χαρακτηριστικά απέναντι στο σύνολο της κοινωνίας.

Επιπλέον, οι ενήλικες που αποφασίζουν να φοιτήσουν σε ΣΔΕ έχουν ως στόχο να αποκτήσουν περισσότερες γνώσεις και δεξιότητες. Αυτό πιστεύουν πως θα τους βοηθήσει τόσο στην εξεύρεση εργασίας, όσο και στην ανάπτυξη της επικοινωνίας, αλλά και στην προσωπική τους ανάπτυξη. Ακόμη, είναι αρκετοί οι εκπαιδευόμενοι οι οποίοι θέλουν να αποκτήσουν το απολυτήριο Γυμνασίου για να μπορέσουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους είτε σε κάποιο Επαγγελματικό Λύκειο, είτε σε κάποια σχολή του ΟΑΕΔ, είτε σε κάποιο ΙΕΚ και έτσι να καταφέρουν να βελτιώσουν την επαγγελματική τους θέση (Βεργίδης, 2004).

Ακόμα, είναι χρήσιμο να αναφέρουμε πως οι εκπαιδευόμενοι ως ενήλικες έχουν ένα ευρύ φάσμα εμπειριών σε σχέση με τους ανήλικους, το οποίο χαρακτηριστικό άλλες φορές τους βοηθάει στην εκπαιδευτική διαδικασία και άλλες φορές καθίσταται εμπόδιο. Ταυτόχρονα, έχουν τάση για ενεργή συμμετοχή κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Όμως, έρχονται αντιμέτωποι αρκετές φορές με τους ρόλους

που αναλαμβάνουν στην καθημερινότητά τους, όπως για παράδειγμα το να είναι γονείς, να εργάζονται κ.α., και οι οποίοι τους δυσκολεύουν στη διαδικασία της μάθησης. Τέλος, ο Κόκκος (2008) αναφέρει πως οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν καλύτερα όταν η γνώση δεν τους επιβάλλεται.

Συνεπώς, σύμφωνα με όλα τα παραπάνω τα οποία σχετίζονται με το προφίλ των εκπαιδευομένων των ΣΔΕ, είναι σημαντικό να εστιάσουμε στο περιεχόμενο των διαφόρων γραμματισμών το οποίο θα πρέπει να σχετίζεται με την καθημερινότητά τους, δηλαδή να προσαρμόζεται ανάλογα με τις εμπειρίες που φέρουν και τις ανάγκες που έχουν. Πιο συγκεκριμένα, σε ότι αφορά τον Αριθμητικό Γραμματισμό ο εκπαιδευτικός που τον διδάσκει θα πρέπει να διαφοροποιεί τη διδασκαλία του, αλλά και το περιεχόμενο του μαθήματος χρειάζεται να είναι ελκυστικό για τους εκπαιδευόμενους.

2.4 Ο Αριθμητικός Γραμματισμός στα ΣΔΕ

Στις σύγχρονες κοινωνίες υπάρχει μία αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας, μέσω της οποίας γίνεται και η οργάνωση σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας, όπως για παράδειγμα στην παραγωγή, την έρευνα, την εργασία κ.α. Έτσι τόσο στο εμπόριο, όσο και στη βιομηχανία ανοίγει ο δρόμος ώστε μαθηματικές τεχνικές να χρησιμοποιούνται ως εργαλείο διαχείρισής τους (Cockroft, 1982). Αξίζει να αναφερθεί πως οι συγκεκριμένοι τομείς είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με την οικονομία της σύγχρονης κοινωνίας.

Συνεπώς, ο ρόλος των μαθηματικών στη κοινωνία μας είναι πολύ σημαντικός (Λεμονίδης, 2002). Πιο συγκεκριμένα, οι μαθηματικές απαιτήσεις που υπάρχουν στον εργασιακό χώρο έχουν μελετηθεί από διάφορους ερευνητές (Χούτου, 2015). Τα πλαίσια των μαθηματικών σε διαφορετικούς χώρους εργασίας ποικίλουν, συνεπώς δημιουργούνται και διαφορετικά μαθηματικά μοντέλα τα οποία αντιπροσωπεύουν τους σκοπούς σε κάθε περιβάλλον (Frejd & Bergstein, 2016).

Μαθηματικές έννοιες διδάσκονται σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, όμως οι έννοιες των μαθηματικών που θα συναντήσει κάποιος ενήλικας στο εργασιακό του περιβάλλον δεν μπορούν να περιγραφούν με ευχέρεια από την γλώσσα των μαθηματικών που μαθαίνει στο σχολείο (Keogh, Maguire & O' Donoghue, 2010a).

Έτσι, οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι που φοιτούν στα ΣΔΕ είναι χρήσιμο να αποκτήσουν μαθηματικές δεξιότητες και γνώσεις που θα τους βοηθήσουν να επιλύουν απαιτητικά προβλήματα της καθημερινότητάς τους τόσο στον εργασιακό τους χώρο, όσο και στην κοινωνική τους ζωή. Για το σκοπό αυτό υπάρχει, ως βασικό μάθημα στο πρόγραμμα φοίτησης των ΣΔΕ, ο Αριθμητικός Γραμματισμός .

2.4.1 Αποσαφηνίσεις εννοιών που αφορούν τον Αριθμητικό Γραμματισμό

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, στο πρόγραμμα σπουδών των ΣΔΕ βασικό μάθημα αποτελεί ο Αριθμητικός Γραμματισμός. Γενικότερα στον χώρο της εκπαίδευσης ενηλίκων η αναφορά στην εκμάθηση μαθηματικών εννοιών, γίνεται με τους όρους «αριθμητισμός» (numeracy), αριθμητισμός ενηλίκων (adult numeracy), μαθηματικός γραμματισμός (mathematical literacy), κριτικός αριθμητισμός (critical numeracy) (Λεμονίδης & Μαραβελάκης, 2013).

Ο Crowther (1959) είναι ο πρώτος που αναφέρει τον όρο «αριθμητισμός», όπου σύμφωνα με τον ίδιο αποτελεί την ικανότητα να μπορεί να εφαρμόζει κάποιος τις μαθηματικές δεξιότητες για να επιλύει προβλήματα της καθημερινότητας, αλλά και για να μπορεί να κατανοεί το φυσικό, οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον. Αργότερα ο Coates (1995) δίνει έναν ορισμό ανάλογο, ο οποίος αναφέρει πως ο «αριθμητισμός» αποτελεί μία κριτική εφαρμογή μαθηματικών γνώσεων με σκοπό την αντιμετώπιση καταστάσεων που συμβαίνουν στην πραγματικότητα και αφορούν στην εργασία ή την κοινωνική και προσωπική ζωή του ατόμου.

Μία διαφορετική προσέγγιση του Αριθμητικού Γραμματισμού κάνει η Johnston (όπ. αν. στον Gal van Groenestijn, Schmitt, & Tout, 1999, σ.13). Επισημαίνει πως ο αριθμητισμός ουσιαστικά είναι η κριτική ικανότητα του ατόμου να μπορεί να συνδέει μαθηματικές έννοιες με την καθημερινότητα και όχι απλώς η ευχέρεια που μπορεί να έχει ένα άτομο στο να μπορεί να χειριστεί αριθμούς και να αριστεύει στα μαθηματικά που συναντά στο σχολείο ή στο πανεπιστήμιο.

Είναι σαφές, πως ο αριθμητισμός είναι η δυνατότητα του ατόμου να μπορεί να εφαρμόσει τις μαθηματικές δεξιότητες που αποκτά στην αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων της καθημερινότητάς του και γι' αυτό δεν αρκεί η στείρα γνώση μαθηματικών εννοιών (Λεμονίδης & Μαραβελάκης, 2013).

Κοινό στοιχείο των ορισμών που αφορούν τον Αριθμητικό Γραμματισμό είναι η εφαρμογή των μαθηματικών δεξιοτήτων που κατακτά το άτομο, στην αντιμετώπιση προβλημάτων που διέπουν την καθημερινότητά του είτε σχετίζονται με την προσωπική του ζωή, είτε με το εργασιακό του περιβάλλον. Έτσι, αριθμητικά εγγράμματο είναι ένα άτομο που έχει την ικανότητα να μπορεί να διαχειριστεί ένα πρόβλημα της καθημερινότητας, το οποίο περιέχει μαθηματικές έννοιες (Λεμονίδης, 2002).

Τέλος, ο όρος «αριθμητισμός» κυριαρχεί τα τελευταία χρόνια, καθώς εμπεριέχει τα μαθηματικά, αλλά ταυτόχρονα δίνει έμφαση στην κατανόηση καθώς και στις διαδικασίες με τις οποίες χρησιμοποιούνται οι γνώσεις και οι δεξιότητες αυτές σε καταστάσεις της ζωής ενός ατόμου. Αρκετές φορές χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις μαθηματικές έννοιες που αφορούν σε βασικές ικανότητες. Ο όρος χρησιμοποιείται μερικές φορές για να οριοθετήσει τα μαθηματικά που αφορούν τις βασικές ικανότητες (Λεμονίδης & Μαραβελάκης, 2013), όμως είναι σημαντικό τόσο για έναν μηχανικό να είναι μαθηματικά εγγράμματος, όσο και για έναν γονιό, ένα παιδί που φοιτά σε Δημοτικό Σχολείο, απλώς σε διαφορετικά πλαίσια ενεργοποιούνται και εμπλέκονται διαφορετικά Μαθηματικά (Johnston, 1994).

2.4.2 Περιεχόμενο Αριθμητικού Γραμματισμού

Για το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού δεν διανέμονται διδακτικά εγχειρίδια, όμως στις προδιαγραφές των ΣΔΕ προτείνεται ένα περιεχόμενο το οποίο χωρίζεται σε τέσσερις ενότητες, τις εξής (Curry, Schmitt, & Waldron, 1996 · Leonelli, Merson, Schmitt & Schwendeman, 1994): α) αριθμοί, πράξεις και εκτιμήσεις, β) άλγεβρα, γ) στατιστική και πιθανότητες και δ) γεωμετρία, χώρος και μετρήσεις. Στα πλαίσια της διδασκαλίας των ενότητων, μπορεί να γίνεται και άμεση σύνδεση με την καθημερινότητα που ζουν οι ενήλικοι εκπαιδευόμενοι, όμως σύμφωνα με τον Λεμονίδη (2002) αυτό θα πρέπει να γίνεται με γνώμονα το γνωστικό επίπεδο των εκπαιδευόμενων, καθώς και των εμπειριών τους.

Η πρώτη ενότητα συνδέεται με καταστάσεις της καθημερινής ζωής ή του εργασιακού περιβάλλοντος που κάνουν χρήση αριθμών, πράξεων, εκτιμήσεων, νοερών υπολογισμών κ.α. Πιο συγκεκριμένα μπορεί να αφορούν κάποιες τραπεζικές συναλλαγές, πληρωμές διαφόρων λογαριασμών κ.α. Μέσω της εν λόγω θεματικής ενότητας οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να επιλύουν πραγματικά προβλήματα, να

κάνουν εκτιμήσεις και να μπορούν να ελέγχουν αποτελέσματα αγοραπωλησιών, να χρησιμοποιούν διαφορετικά είδη αριθμών και να κάνουν πράξεις χρησιμοποιώντας είτε μολύβι και χαρτί είτε αριθμομηχανή κ.α. (Λεμονίδης, 2010).

Η δεύτερη ενότητα περιέχει έννοιες της Άλγεβρας και ενώ αρκετοί ενήλικες θεωρούν πως δεν σχετίζεται με την καθημερινότητά τους, παρ' όλ' αυτά συχνά γίνεται χρήση μεταβλητών, εξισώσεων ή γραφημάτων, χωρίς να αναγνωρίζεται η προέλευσή τους. Σύμφωνα με τον Λεμονίδη (2010) μέσω της διδασκαλίας της συγκεκριμένης ενότητας δίνεται η ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους να μάθουν να ερμηνεύουν αποτελέσματα που χρησιμοποιούν αλγεβρικούς συμβολισμούς, να μπορούν να κάνουν μοντελοποίηση καταστάσεων της καθημερινότητας χρησιμοποιώντας μεταβλητές και συναρτήσεις, να αποκτήσουν την ευχέρεια επίλυσης μίας εξίσωσης πρώτου βαθμού κ.α.

Η τρίτη ενότητα που σχετίζεται με τη Στατιστική και τις Πιθανότητες και είναι φανερό πως αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής ενός ενήλικα καθώς συναντάμε τις έννοιες σε τυχερά παιχνίδια, στην οικονομία, σε στατιστικά δεδομένα για την υγεία, σε αγοραπωλησίες κ.α. Έτσι οι εκπαιδευόμενοι, αφού διδαχθούν τις έννοιες που εμπεριέχονται σε αυτή την ενότητα, θα είναι σε θέση να μπορούν να συλλέγουν και να οργανώνουν δεδομένα, θα αντιλαμβάνονται την έννοια της πιθανότητας σε ένα τυχερό παιχνίδι, θα μπορούν να ερμηνεύσουν πίνακες ή γραφήματα (Λεμονίδης, 2010).

Τέλος, η τέταρτη ενότητα αποτελεί και αυτή κομμάτι της ζωής ενός ενήλικα, καθώς περιγράφει σχήματα, υποδιαίρεσεις, μετρήσεις, όγκους, αποστάσεις κ.α. Η διδασκαλία εννοιών της γεωμετρίας θα βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους να μπορούν να συγκρίνουν και να ταξινομούν διάφορα γεωμετρικά σχήματα, να μπορούν να επιλέγουν κατάλληλες μονάδες μέτρησης, να συσχετίζουν μονάδες μέτρησης από διαφορετικά συστήματα μέτρησης κ.α. (Λεμονίδης, 2010).

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορεί να γίνει αντιληπτό πως η ύπαρξη του Αριθμητικού Γραμματισμού στην εκπαίδευση ενηλίκων έχει ως σκοπό να μπορέσει να αυξήσει τις γνώσεις, τις ικανότητες και τις δεξιότητες των εκπαιδευόμενων στα μαθηματικά, έτσι ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις τόσο της καθημερινότητάς τους που αφορά το κομμάτι της κοινωνικής ζωής τους, όσο και στα πλαίσια του εργασιακού τους περιβάλλοντος.

Έχοντας ως γνώμονα την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των ενήλικων εκπαιδευόμενων στα μαθηματικά, οι στόχοι που τίθενται στα πλαίσια του Αριθμητικού Γραμματισμού είναι οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να ανταποκρίνονται επαρκώς σε καταστάσεις της καθημερινής τους ζωής, να μπορέσουν να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη, να αποκτήσουν μία θετική στάση απέναντι στα μαθηματικά, να μπορούν να χρησιμοποιούν μαθηματική ορολογία χωρίς να φοβούνται, να μπορούν να επεξεργαστούν μόνοι τους θέματα μαθηματικών και έτσι να μάθουν καινούργιες έννοιες, να κατανοούν και να αναλύουν γραφικές παραστάσεις, διαγράμματα, ραβδογράμματα και πίνακες, να μπορούν να εφαρμόσουν αλγόριθμους πράξεων στα πλαίσια των καθημερινών τους εργασιών, να μπορούν να γενικεύουν κάνοντας χρήση επιμέρους φαινομένων, δηλαδή να αποκτήσουν την ευχέρεια να μεταβαίνουν από το γενικό στο ειδικό και αντιστρόφως, να μπορούν να κάνουν συνδυασμό των γνώσεων που έχουν μάθει στα πλαίσια του Αριθμητικού Γραμματισμού, να κάνουν χρήση μαθηματικών εννοιών όπως η μεταβλητή ή η συνάρτηση, το εμβαδό ή ο όγκος προσομοιώνοντας καταστάσεις που συναντούν στην καθημερινή τους ζωή, να μπορούν να αντιμετωπίζουν γενικά προβλήματα, να βελτιώσουν την σκέψη τους τόσο σε ότι αφορά τη συγκρότηση όσο και σε ότι αφορά την τεκμηρίωση (Λεμονίδης, 2010).

Σύμφωνα με το περιεχόμενο του Αριθμητικού Γραμματισμού και την ανάλυση του σκοπού και των στόχων του μαθήματος γίνεται αντιληπτό πως μέσω της διδασκαλίας του δεν επιδιώκεται η στείρα μετάδοση της μαθηματικής γνώσης. Πρωταρχικός στόχος του μαθήματος είναι οι εκπαιδευόμενοι να γίνουν ενάριθμοι ενήλικες και να εφαρμόζουν κατάλληλα όλες τις γνώσεις και δεξιότητες που λαμβάνουν από τον Αριθμητικό Γραμματισμό, χωρίς να τους προκαλούν «μαθηματικοφοβία», δηλαδή φόβο ή άγχος.

3. Μαθηματικοφοβία

Σύμφωνα με τα όσα διατυπώθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο, γίνεται αντιληπτό πως ένας ενήλικας που είναι αριθμητικά εγγράμματος, μπορεί να διαχειριστεί και να εφαρμόσει μεθοδευμένα τις μαθηματικές του γνώσεις σε όλες τις πλευρές της καθημερινής του ζωής. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η έλλειψη μαθηματικής κατανόησης επηρεάζει τη λήψη προσωπικών αποφάσεων, την επιλογή σταδιοδρομίας και την εξέλιξη, και την ικανότητα να ανταποκρίνονται στις συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος οι οποίες συνεχώς μεταβάλλονται (Handler, 1990). Για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό να διερευνώνται οι παράγοντες που επηρεάζουν τον μαθηματικό «αναλφαριθμητισμό» των ενήλικων εκπαιδευόμενων στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση.

Το άγχος των μαθηματικών μπορεί να μην είναι ευδιάκριτο κατά τη διάρκεια της βασικής εκπαίδευσης. Ένας ενήλικας όμως, μπορεί ξαφνικά να το εμφανίσει με τη μορφή κρίσεων πανικού ή άλλων αντιδράσεων όταν, για παράδειγμα στα πλαίσια του εργασιακού του περιβάλλοντος θεωρεί πως κρίνονται οι μαθηματικές του δεξιότητες. Έτσι η μαθηματικοφοβία είναι σημαντικό να αντιμετωπιστεί και οι εκπαιδευτές ενηλίκων θα πρέπει να αναζητούν τρόπους για να αναγνωρίζουν και να μετριάσουν το άγχος αυτό των ενήλικων εκπαιδευόμενων (Handler, 1990).

3.1 Η έννοια της Μαθηματικοφοβίας

Η αναγκαιότητα των μαθηματικών στη ζωή μας είναι ένα γεγονός κοινά αποδεκτό, παρ' όλ' αυτά ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων έχουν υιοθετήσει μία αρνητική στάση απέναντί τους (Tobias & Weissbrod, 1980). Είναι αρκετές οι έρευνες όπου το άγχος και ο φόβος ενός ατόμου απέναντι στα μαθηματικά, μελετώνται ως αρνητικές στάσεις. Επισημαίνεται πως το άγχος είναι μία αντίδραση ενός ατόμου απέναντι σε διαφορετικές μορφές πίεσης και η εξέλιξή του συχνά είναι ο φόβος (Φιλίππου & Χρίστου, 1995).

Η μαθηματικοφοβία, όπως συνηθίζεται να λέγεται, ξεκίνησε να διερευνάται ως φαινόμενο με εμπειριστατωμένες έρευνες τη δεκαετία του '70 (Johann, 2011) με τους Richardson και Suinn (1972) να είναι οι κυριότεροι εκφραστές της. Σύμφωνα με τους ίδιους, η μαθηματικοφοβία εμπεριέχει την ένταση και το άγχος που προκύπτουν από

την χρήση αριθμών καθώς και τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων στην καθημερινή μας ζωή (Richardson & Suinn, 1972). Με ανάλογο τρόπο το άγχος για τα μαθηματικά μπορεί να οριστεί ως ένα συναίσθημα ανησυχίας, το οποίο δεν προκαλείται από κάποια πραγματική απειλή, αλλά εμφανίζεται στο άτομο ως αντίδραση σε μία δεδομένη κατάσταση που χρειάζεται να εφαρμόσει μαθηματικές έννοιες (Boodt, 1979).

Πολλές φορές η μαθηματικοφοβία μπορεί να εκδηλώνεται σε ορισμένους ως πανικός ή αίσθηση αδυναμίας ή παράλυση ή αποδιοργάνωση της σκέψης όταν βρίσκονται αντιμέτωποι με την επίλυση κάποιου μαθηματικού προβλήματος (Tobias & Weissbrod, 1980). Γενικά είναι αντιληπτό πως η μαθηματικοφοβία είναι ένα δυσάρεστο συναίσθημα, το οποίο προκύπτει όταν κάποιος συναναστρέφεται με έννοιες των μαθηματικών ή διάφορες εφαρμογές αυτών (Maloney & Beilock, 2012). Επομένως θα ήταν χρήσιμο οι εκπαιδευτές που διδάσκουν τον Αριθμητικό Γραμματισμό να μπορούν να αναγνωρίζουν τα αίτια της εμφάνισής της, καθώς το άγχος για τα μαθηματικά αποτελεί εμπόδιο (Smith, 2004) .

3.2 Τα αίτια Μαθηματικοφοβίας

Η μαθηματικοφοβία είναι ένα φαινόμενο αρκετά πολύπλοκο το οποίο εμφανίζεται ως αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Υπάρχουν παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με νοητικές λειτουργίες (Τουμάσης, 2004). Για παράδειγμα κάποιος μπορεί να έχει μικρή χωρητικότητα μνήμης, να παρουσιάζει δυσλεξία ή δυσαριθμησία, να έχει έλλειψη στον συντονισμό του δεξιού με το αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου και άλλα, που όμως δεν θα απασχολήσουν την παρούσα εργασία, ωστόσο, θα γίνει αναφορά σε παράγοντες που δεν αποτελούν παθολογικά αίτια και οι οποίοι αναγνωρίστηκαν μέσω ερευνών.

Μία από τις κυριότερες αιτίες που σχετίζονται με το άγχος απέναντι στα μαθηματικά είναι το να χάσει κάποιος την αυτοπεποίθησή του (Tobias, 1992). Η χαμηλή βαθμολογία σε διάφορα διαγωνίσματα στα πλαίσια διδασκαλίας των μαθηματικών, γενικά οι αρνητικές εμπειρίες μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας, η έλλειψη επιθυμίας για ολοκλήρωση μίας δύσκολης εργασίας συντελούν στο να χαθεί η αυτοπεποίθηση απέναντι στα μαθηματικά (Newstead, 1995).

Ακόμα, οι αρνητικές στάσεις που μπορεί να έχουν οι γονείς ή ακόμα και οι δάσκαλοι, μεταφέρονται αντίστοιχα στα παιδιά ή στους μαθητές (Furner & Duffy, 2002) και δεν μεταβάλλεται ακόμα και μετά την ενηλικίωσή τους. Γίνεται πολύ δύσκολο στους μαθητές να αγαπήσουν τα μαθηματικά, όταν ήδη οι γονείς τους έχουν μία αρνητική στάση απέναντι σε αυτά (Smith, 2004). Επιπλέον, ο Greenwood (1984), αναφέρει πως η διαδικασία της μάθησης είναι σημαντική. Όταν ο εκπαιδευτής απαιτεί την απομνημόνευση ή την αποστήθιση μαθηματικών εννοιών και δεν προτρέπει τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν ενεργά στο να ανακαλύψουν τη γνώση, δεν βοηθάει στην καταπολέμηση της μαθηματικοφοβίας. Επιπρόσθετα, όταν ανάμεσα στους τρόπους διδασκαλίας εμπεριέχονται αυστηροί ορισμοί, δίνουν την αίσθηση πως τα μαθηματικά είναι αυταρχικά και δεν επιτρέπεται στους εκπαιδευόμενους να έχουν ελεύθερη σκέψη (Σαρακινού, 1999). Τέλος, μπορεί κάποιος που διδάσκει μαθηματικά να προκαλέσει τους μαθητές να τα αντιπαθήσουν, διότι ο ίδιος μπορεί να έχει διαπιστώσει την αδυναμία κάποιου μαθητή, αλλά να μην είναι πρόθυμος να τον βοηθήσει για να την ξεπεράσει (Furner & Duffy, 2002).

Ωστόσο και το σύστημα αξιολόγησης στα σχολεία, το οποίο αναγκάζει τους μαθητές να κυνηγούν τους βαθμούς γράφοντας πολλές ασκήσεις και τεστ, μπορεί να αυξήσει την τάση των μαθητών να αποκτήσουν αρνητική στάση απέναντι στα μαθηματικά (Scarpello, 2007). Τέλος, τα μαθηματικά έχουν ιδιαίτερη ορολογία καθώς και σύμβολα που φαντάζουν αφηρημένα και πολλές φορές προκαλούν δυσκολία στους μαθητές (Kogelman & Warren, 1978).

3.3 Εκδηλώσεις του φαινομένου της Μαθηματικοφοβίας

Έγινε εκτενής ανάλυση της έννοιας της μαθηματικοφοβίας. Μέσω των ορισμών γίνεται αντιληπτό πως η μαθηματικοφοβία είναι μία συναισθηματική κατάσταση άβολη, όπου η ένταση, το άγχος, η ανησυχία και ο πανικός παίζουν κυρίαρχο ρόλο και έτσι καταφέρνουν να εμποδίζουν το άτομο να κάνει χρήση των αριθμών. Κάποια από τα συμπτώματα του φαινομένου μπορεί να εμφανίζονται σωματικά, άλλα αφορούν στην ψυχολογία του ατόμου και κάποια εκδηλώνονται μέσω διάφορων συμπεριφορών (Kamruzzaman, 2017).

Ο Kamruzzaman (2017) αναφέρει πως τα σωματικά συμπτώματα σχετίζονται με την αύξηση του καρδιακού παλμού, την εφίδρωση των χεριών, τις στομαχικές

διαταραχές, καθώς και τους ήπιους πονοκεφάλους. Σε ό,τι αφορά την ψυχολογία του ατόμου, το ίδιο νιώθει αδυναμία συγκέντρωσης στο μάθημα των μαθηματικών, καθώς και κάποιο αίσθημα ανησυχίας και τέλος μία κύρια συμπεριφορά που εμφανίζεται είναι η διάθεση αποφυγής των μαθηματικών (Jackson, 2008).

Ακόμα η μαθηματικοφοβία μπορεί να εμφανιστεί σε διαφορετικές ηλικίες για διαφορετικά άτομα, καθώς αρκετοί είναι οι μαθητές σε διάφορες τάξεις του δημοτικού, που εμφανίζουν άγχος για τα μαθηματικά (Jackson & Leffingwell, 1999). Παρόλ' αυτά θεωρείται πως το πρόβλημα που αφορά το άγχος για τα μαθηματικά εμφανίζεται στο γυμνάσιο (Perina, 2002). Παρατηρείται πως κάποιος μπορεί να εμφανίζει μία αρνητική στάση για τα μαθηματικά πριν ακόμα του ζητηθεί να επιλύσει το πρόβλημα ή πριν ακόμα το εξηγήσει ο εκπαιδευτής. Αρκετές φορές οι μαθητές που διακατέχονται από μαθηματικοφοβία φοβούνται να παρακολουθήσουν το μάθημα των μαθηματικών καθώς κατακλύζονται από φόβο μήπως απαντήσουν λανθασμένα σε ερωτήσεις του καθηγητή τους (Hsiu-Zu, 2000). Το ίδιο αναφέρει και ο Buxton (1981), πως οι μαθητές που εμφανίζουν μαθηματικοφοβία νιώθουν απογοήτευση, εκνευρισμό, φόβο και ντροπή. Τέλος, κάποια αρνητική στάση για τα μαθηματικά μπορεί να παρατηρηθεί και σε εκφράσεις του προσώπου κάποιου ατόμου.

Η Perina (2002) αναφέρει πως κάποιο άτομο με άγχος απέναντι στα μαθηματικά επηρεάζει την εργασιακή του μνήμη. Σε παρεμφερές συμπέρασμα κατέληξαν και οι Horko και άλλοι (1999). Στη μελέτη τους παρατήρησαν πως τα άτομα που εμφανίζουν άγχος απέναντι στα μαθηματικά παρουσιάζουν ταυτόχρονα και έναν ελλειμματικό μηχανισμό άμυνας, όπου τα διάφορα λειτουργικά κέντρα μνήμης απασχολούνται σε θέματα που δεν αφορούν τα μαθηματικά και έτσι καταλήγουν στο να μην είναι τόσο αποδοτική η μνήμη τους. Συνεπώς, το άτομο αισθάνεται δυσκολία να λύσει προβλήματα, δεν μπορεί να επικεντρωθεί αποκλειστικά στην εκτέλεση υπολογισμών και αντιμετωπίζει με αρνητική σκέψη τα μαθηματικά (Perina, 2002).

3.4 Αντιμετώπιση Μαθηματικοφοβίας

Προσδιορίστηκαν αρκετοί παράγοντες, οι οποίοι αποτελούν αίτια εμφάνισης μαθηματικοφοβίας. Επομένως, είναι σημαντικό να γίνει αναφορά σε στρατηγικές που θα συμβάλουν στην αντιμετώπισή της. Στα πλαίσια της διδασκαλίας των μαθηματικών οι εναλλακτικές τεχνικές που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με ερευνητές, είναι

δυνατόν να κάνουν τη διαδικασία της μάθησης πιο ελκυστική και να βοηθήσουν στο να αντιμετωπιστεί η μαθηματικοφοβία (Norwood, 1994).

Οι εκπαιδευτές θα πρέπει να έχουν αναπτύξει την ενσυναίσθηση, έτσι ώστε να μπορούν να συναισθανθούν το άγχος κάποιου εκπαιδευόμενου σε σχέση με τα μαθηματικά (Schwartz, 2000). Κατ' επέκταση, θα μπορούν να δημιουργούν ένα ενθαρρυντικό πλαίσιο μέσα στην τάξη, να διαλύουν στερεότυπα που προωθούν μόνο την έμφυτη ικανότητα και να επιβραβεύουν την οποιαδήποτε προσπάθεια του εκπαιδευόμενου (Jackson & Leffingwell, 1999). Ακόμα, ο ενθουσιασμός του εκπαιδευτή τείνει να υιοθετείται από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους. Για παράδειγμα εάν ο εκπαιδευτής δεν είναι χαρούμενος διδάσκοντας μαθηματικά ή δεν απολαμβάνει το να βρίσκεται με εκπαιδευόμενους μέσα στην αίθουσα, τότε οι εκπαιδευόμενοι είναι λιγότερο πιθανό να ενεργοποιηθούν και να συμμετέχουν στη διαδικασία της μάθησης (Jackson & Leffingwell, 1999).

Αρκετές φορές οι εκπαιδευτές δίδουν βαρύτητα μόνο στις σωστές απαντήσεις των εκπαιδευομένων, καθώς και στους γρήγορους υπολογισμούς κάτι το οποίο συμβάλει στο να αναπτύξει κάποιος το αίσθημα της μαθηματικοφοβίας (Jackson, 2008). Το σημαντικό είναι ο εκπαιδευτής να ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να σκέφτονται με κριτικό τρόπο και να μπορούν να μοιράζονται τη σκέψη τους (Furner & Duffy, 2002). Παρόλο που οι σωστές απαντήσεις είναι σημαντικές, το να κάνεις έναν εκπαιδευόμενο να σκεφτεί κριτικά είναι εξίσου σημαντικό (Schwartz, 2000) και επιπλέον ο εκπαιδευόμενος χρειάζεται να συνειδητοποιήσει πως τα μαθηματικά είναι κάτι περισσότερο από απλούς υπολογισμούς (Prescott, 2001).

Ακόμα, η ομαδοσυνεργατική είναι μία στρατηγική που βοηθά στην διαδικασία της μάθησης (Smith, 2004). Αρκετές φορές οι εκπαιδευόμενοι της ομάδας μπορούν να βοηθήσουν ο ένας τον άλλο για την καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών με την επίβλεψη του εκπαιδευτή. Έτσι, δημιουργώντας ομάδες μπορεί να είναι ένας ακόμα τρόπος για την αντιμετώπιση της μαθηματικοφοβίας (Smith, 2004). Επιπλέον, είναι σημαντικό ο εκπαιδευτής να βοηθά τον εκπαιδευόμενο να συνειδητοποιήσει πως μπορεί να βασίζεται στις δικές του δυνάμεις για να επιτύχει στα μαθηματικά (Smith, 2004).

Τέλος, οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι προτιμούν να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία μάθησης και όχι να παρακολουθούν απλά την εισήγηση του εκπαιδευτή.

Αυτό τους βοηθά στο να κατανοήσουν μαθηματικές έννοιες (Harper & Daane, 1998) και να αντιμετωπίσουν το άγχος τους για τα μαθηματικά (Iossi, 2007). Στην ίδια κατεύθυνση η ρεαλιστική εκπαίδευση των μαθηματικών βοηθά τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης και με αυτό τον τρόπο να μπορούν να αναπτύξουν εργαλεία που αφορούν τα μαθηματικά (Κολέζα, 2009).

3.4.1 Ρεαλιστικά μαθηματικά στα ΣΔΕ

Το γενικό πρόβλημα με τα μαθηματικά και κατά συνέπεια και με τον Αριθμητικό Γραμματισμό είναι το πώς κάποιος εκπαιδευτής θα καταφέρει να προσεγγίσει μαθηματικές έννοιες ώστε να βοηθήσει τους ενήλικες εκπαιδευόμενους να τις κατανοήσουν. Προς αυτή την κατεύθυνση κινείται η Ρεαλιστική Εκπαίδευση των Μαθηματικών της οποίας εμπνευστής ήταν ο Ολλανδός μαθηματικός Hans Freudenthal (Λεμονίδης, 2004). Η Ρεαλιστική Μαθηματική Εκπαίδευση δίνει έμφαση σε θέματα τα οποία συνδέονται με τις εμπειρίες του ατόμου και στη συνεργασία που προκύπτει μέσα σε ανομοιογενείς ομάδες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας (Λεμονίδης, 2004).

Τη σημασία των Ρεαλιστικών Μαθηματικών τόνισαν αρκετοί μαθηματικοί στην πορεία των χρόνων. Η Chapman (2006) θεωρεί σημαντικό τα προβλήματα των μαθηματικών να τοποθετούνται σε συγκεκριμένα πλαίσια, διότι με αυτό τον τρόπο αναπτύσσεται η σκέψη των μαθητών. Αυτό συμβαίνει γιατί τα προβλήματα συνδέουν τα μαθηματικά με τον πραγματικό κόσμο. Έτσι, ως ρεαλιστικά προβλήματα θεωρούνται τα προβλήματα που αποτυπώνουν καταστάσεις της καθημερινότητας και ταυτόχρονα εμπεριέχουν μαθηματικές ερωτήσεις (Verschaffel et al., 2009).

Συνεπώς, τα μαθηματικά που αφορούν την καθημερινή ζωή, εμπεριέχουν διάφορες ιδέες, διαδικασίες και γνώσεις που μπορούν να συνδυαστούν με την αντίστοιχη γνώση που παρέχει το σχολείο (Tomaz & David, 2015). Σε αυτό το πλαίσιο έχουν δημιουργηθεί εγχειρίδια όπως είναι για παράδειγμα το «Μαθηματικά: Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή» (Μαμαλής, Καψή, Τόλης, Μιχαήλογλου, Πρίντεζης, 2008), τα οποία έχουν ως σκοπό ο εκπαιδευόμενος να θεμελιώσει κάποιες από τις γνώσεις που ήδη έχει σε εμπειρικό επίπεδο, όπως για παράδειγμα η έννοια του φυσικού αριθμού, του δεκαδικού αριθμού, της διάταξης αριθμών και άλλων, με τέτοιο

τρόπο ώστε να αποκτήσει ευχέρεια στις βασικές κυρίως πράξεις και μαθηματικές έννοιες.

4. Αναγκαιότητα έρευνας

4.1 Επισκόπηση πρότερων ερευνών

Στην παρούσα εργασία επιδιώκεται η διερεύνηση της ικανοποίησης των εκπαιδευομένων, καθώς και των αποφοίτων, των ΣΔΕ σε σχέση με την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού. Σε ότι αφορά την εκπαίδευση ενηλίκων υπάρχουν αρκετοί επιστήμονες οι οποίοι διαφωνούν με το περιεχόμενο που διδάσκεται και πιστεύουν πως η γνώση που μεταλαμπαδεύεται από τους εκπαιδευτές δεν θα πρέπει να στοχεύει μόνο στο να αποκτήσουν ικανότητες οι εκπαιδευόμενοι.

Πιστεύεται πως ο Αριθμητικός Γραμματισμός θα πρέπει να εμπεριέχει εργαλεία, τα οποία θα βοηθούσαν τους ενήλικες να κατανοήσουν τον κόσμο μέσα στον οποίο ζουν και να αποκτήσουν την κριτική ικανότητα να παίρνουν κατάλληλες αποφάσεις σε θέματα της ζωής του, τα οποία τους επηρεάζουν είτε άμεσα, είτε έμμεσα (Ben – Zvi & Garfield, 2004). Επιπλέον, υπάρχει η πεποίθηση πως η ενασχόληση των ενηλίκων εκπαιδευομένων με τα μαθηματικά, επηρεάζεται από το κατά πόσο τα θεωρούν χρήσιμα ή πόσο είναι ελκυστικά για τους ίδιους (Hart & Walker, 1993).

Έχει διαπιστωθεί πως το ενδιαφέρον των ενηλίκων εκπαιδευομένων αυξάνεται για τα μαθηματικά, όταν δίνονται κίνητρα ενασχόλησης μαζί τους, όπως είναι για παράδειγμα η επίλυση προβλημάτων σχετικών με την καθημερινότητά τους. Είναι σημαντικός ο τρόπος διδασκαλίας που ακολουθεί ο εκπαιδευτής τους, καθώς συμβάλει στο να δημιουργηθεί θετικό κλίμα για την περεταίρω κατανόηση μαθηματικών εννοιών και κατ' επέκταση διαμορφώνει θετική στάση για τον Αριθμητικό Γραμματισμό (Παπαναστασίου, 2001). Ταυτόχρονα, οι αντιλήψεις των εκπαιδευομένων καθώς και των αποφοίτων για την χρησιμότητα των μαθηματικών, λαμβάνονται υπόψη στην παρούσα εργασία. Υποστηρίζεται από άλλες έρευνες, πως οι αντιλήψεις που έχουν διαμορφώσει οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι και σχετίζονται με τα μαθηματικά, μπορεί να τους προτρέψουν στο να εντάξουν ή όχι τα μαθηματικά στη ζωή τους (Φιλίππου & Χρίσου, 2001).

Επιπλέον, σύμφωνα με ποσοτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 360 μαθητές δημοσίων λυκείων του Ν. Αττικής, διαπιστώθηκε πως η διδασκαλία ενός εκπαιδευτή αποτελεί θετικό κίνητρο για τους εκπαιδευόμενους και την ενασχόλησή τους με τα μαθηματικά, όταν αυτή γίνεται με εποικοδομητικό τρόπο (Θεοδωρακοπούλου, 2004). Είναι σημαντικό να αναφερθούν τα αποτελέσματα

ποσοτικής έρευνας, η οποία διενεργήθηκε σε 191 εκπαιδευόμενους των ΣΔΕ Αχαρνών, Περιστερίου και Νεάπολης Θεσσαλονίκης, όπου διαπιστώθηκε πως τα αρνητικά συναισθήματα που τους διακατέχουν για τα μαθηματικά οφείλονται είτε σε πρότερες άσχημες εμπειρίες, είτε στην έλλειψη βασικών γνώσεων, είτε στο γεγονός ότι δεν μπορούν να κατανοήσουν την χρησιμότητά τους και συγχρόνως ο τρόπος διδασκαλίας είναι αυτός που συμβάλλει στην καταπολέμηση αυτών των στάσεων (Γκικάκη – Πονστατζή, 2007). Τέλος, σε ποιοτική έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε σε 16 αποφοίτους του ΣΔΕ Αριδαίας, διαπιστώθηκε πως το σύγχρονο περιβάλλον μάθησης και η διαφοροποιημένη διδασκαλία των μαθηματικών, βοηθούν στην καταπολέμηση των αρνητικών στάσεων απέναντί τους (Παυλίδου, 2012).

Η συνοπτική αναφορά σε διάφορες έρευνες φανερώνει πως ο τρόπος με τον οποίο διδάσκονται τα μαθηματικά είναι σημαντικός καθώς μπορεί να βοηθήσει τους ενήλικες εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν θετική στάση απέναντί τους. Ακόμα γίνεται σαφές πως το άγχος απέναντι στα μαθηματικά που πιθανόν να έχουν αρκετοί από τους ενήλικες εκπαιδευόμενους, είναι αποτέλεσμα πρότερων αρνητικών εμπειριών, οι οποίες σχετίζονται με τα μαθηματικά.

4.2 Σημασία και αναγκαιότητα της έρευνας

Σύμφωνα με τα όσα έχουν αναπτυχθεί στο θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας, είναι φανερό πως τα μαθηματικά αποτελούσαν και εξακολουθούν να αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι στη ζωή μας, καθώς συνθέτουν μία δεξιότητα η οποία είναι απαραίτητη στην καθημερινότητά μας. Πιο συγκεκριμένα, σε εργασιακούς χώρους έχει δημιουργηθεί η ανάγκη για ανάλυση δεδομένων που αφορούν την παραγωγή ή πώληση προϊόντων, κάτι το οποίο είναι άμεσα συνδεδεμένο με τον αριθμητισμό, καθώς και στην προσωπική μας ζωή ότι αφορά την διαχείριση των χρημάτων απαιτεί αριθμητικές γνώσεις και δεξιότητες. Σκοπός του Αριθμητικού Γραμματισμού είναι να συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση. Δηλαδή, να καταφέρει να βοηθήσει τους ενήλικες εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν περισσότερες δεξιότητες γύρω από τα μαθηματικά. Παρ' όλ' αυτά η στάση κάποιων εκπαιδευόμενων απέναντι στα μαθηματικά, επηρεάζει την διαδικασία της μάθησης (Zaslavsky, 1994).

Πολλές φορές οι εκπαιδευτές έρχονται αντιμέτωποι με εκπαιδευόμενους, οι οποίοι διακατέχονται από αρνητικά συναισθήματα απέναντι στα μαθηματικά, όπως

άγχος ή απέχθεια. Αναφέρεται πως τέτοιου είδους συναισθήματα συνθέτουν την "μαθηματικοφοβία" (Tobias, 1994). Μάλιστα ένας βασικός παράγοντας για το πόσο σημαντικά και χρήσιμα θεωρούν τα μαθηματικά οι εκπαιδευόμενοι αποτελεί η αντίληψή τους γι' αυτά, η οποία πολλές φορές ερμηνεύεται με την επίδοσή τους και τους κατευθύνει στο να τα εντάξουν ή όχι στην καθημερινότητά τους (Φιλίππου & Χρίστου, 2001). Συνεπώς, οι εκπαιδευόμενοι που προσέρχονται σε Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ) όπου ο Αριθμητικός Γραμματισμός αποτελεί βασικό μάθημα, εάν διακατέχονται από μαθηματικοφοβία, είναι πιθανό να δυσκολευτούν να κατανοήσουν βασικές μαθηματικές έννοιες.

Έχει παρατηρηθεί πως το ενδιαφέρον για τον Αριθμητικό Γραμματισμό αυξάνεται όταν δίνονται κίνητρα για επίλυση προβλημάτων που αφορούν στην καθημερινότητα. Ο τρόπος διδασκαλίας ενός εκπαιδευτή συμβάλει στο να δημιουργηθεί θετική στάση απέναντι στο μάθημα και έτσι ο εκπαιδευόμενος οδηγείται στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών (Παπαναστασίου, 2001).

Επιπλέον, σημαντικές διαφορές παρατηρούνται ανάμεσα στις γνώσεις που λαμβάνουν οι μαθητές μέσα σε μία τάξη από το μάθημα των μαθηματικών και στον τρόπο που αυτές εφαρμόζονται στην διάρκεια της καθημερινότητας ή μέσα στον εργασιακό χώρο εάν χρειαστεί (Brooks, 2015 · Steen, 2003). Πολλοί είναι οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι, οι οποίοι μπορούν να κάνουν μαθηματικούς υπολογισμούς στα πλαίσια του μαθήματος του Αριθμητικού Γραμματισμού, παρ' όλ' αυτά δεν εφαρμόζουν αυτές τις γνώσεις στην καθημερινότητά τους.

Τέλος, ο Λεμονίδης (2005) αναφέρει πως η χρήση ρεαλιστικών μαθηματικών από τους εκπαιδευτές και γενικότερα η βιωματική μάθηση κατά την διάρκεια της διδασκαλίας του Αριθμητικού Γραμματισμού θα μπορούσε να τους βοηθήσει να αντιμετωπίσουν τα αρνητικά συναισθήματα που έχουν αναπτύξει απέναντι στα μαθηματικά. Η παρούσα έρευνα είναι σημαντική, καθώς θα προσπαθήσει να ανακαλύψει αν η βιωματική μάθηση βοηθάει τους ενήλικες εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν σε βάθος μαθηματικές έννοιες. Αναφέρεται (Λεμονίδης, 2002) πως οι περισσότερες έρευνες που έχουν διεξαχθεί και αφορούσαν στην εκμάθηση μαθηματικών εννοιών, έχουν ως αναφορά μαθητές σε σχολικό περιβάλλον και όχι ενήλικους.

4.3 Η Συμβολή των αποτελεσμάτων

Αναφέρθηκε ήδη πως ο Αριθμητικός Γραμματισμός αποτελεί βασικό μάθημα στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Ανατρέχοντας στη βιβλιογραφία, γίνεται αντιληπτό πως υπάρχουν διάφορες δημοσιεύσεις οι οποίες πραγματεύονται την εκμάθηση μαθηματικών εννοιών από ενήλικες, όμως τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, δεν υπάρχουν αρκετά ευρήματα τα οποία να σχετίζονται με την ικανότητα των ενηλίκων να μπορούν να επιλύσουν μαθηματικά προβλήματα (Ehmke, Wild & Muller-Kalhoff, 2005).

Επιπλέον, στην καθημερινότητά τους οι ενήλικες αναλαμβάνουν πολλαπλό ρόλο, όπως το να είναι ταυτόχρονα γονείς και εργαζόμενοι. Οι μαθηματικές δεξιότητες είναι μέρος του υπόβαθρου που θα πρέπει να έχουν για να διεκπεραιώσουν αυτούς τους ρόλους (Geiger et al., 2015). Εάν διακατέχονται από μαθηματικοφοβία, τους εμποδίζει στο να βελτιώσουν αυτές τις μαθηματικές δεξιότητες. Το να είναι ένας ενήλικας ενάριθμος, σχετίζεται με την ευχέρεια που έχει να συσχετίζει προβλήματα της καθημερινότητας με μαθηματικές έννοιες.

Σε αυτή τη διατύπωση τα ευρήματα της Helen Oughton (2008) συμφωνούν, καθώς δείχνουν πως οι ενήλικες έχουν ανάγκη ο αριθμητισμός να συνάδει με την καθημερινότητα, όπως είναι για παράδειγμα τα ποσοστά έκπτωσης από κάποια αγορά, ο όγκος ως μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούμε και στη μαγειρική, οι λογαριασμοί που έχουν τα νοικοκυριά κ.α. Συνεπώς, είναι σημαντικό να αναγνωριστούν οι αρνητικές αντιλήψεις που έχουν οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι των ΣΔΕ για τα μαθηματικά και εάν βελτιώνονται με τη βοήθεια των ρεαλιστικών μαθηματικών και γενικότερα της βιωματικής μάθησης. Η παρούσα μελέτη ευελπιστούμε πως θα συμβάλλει στην καταγραφή των συναισθημάτων των εκπαιδευομένων απέναντι στον Αριθμητικό Γραμματισμό, και επιπλέον να γίνει αντιληπτό εάν η βιωματική μάθηση τους βοηθά και σε ποιο βαθμό να γίνουν ενάριθμοι, καθώς παρατηρείται το φαινόμενο ολοένα περισσότεροι ενήλικες και παιδιά να έχουν αρνητική στάση απέναντι στα μαθηματικά (Τουμάσης, 2004)

4.4 Στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας

Στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων των ενηλίκων εκπαιδευομένων που φοιτούν ή φοίτησαν σε κάποιο ΣΔΕ στην Ήπειρο, για τα

μαθηματικά και επιπλέον να εξετάσει το κατά πόσο η βιωματική μάθηση συμβάλει στην ελαχιστοποίηση ή ακόμα και εξάλειψη των αρνητικών στάσεων απέναντί τους.

Ως ερευνητικά ερωτήματα τίθενται:

1. Πόσο ικανοποιημένοι είναι οι εκπαιδευόμενοι που φοιτούν ή έχουν αποφοιτήσει από κάποιο ΣΔΕ, από την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού;
2. Πόσο συμβάλλει η βιωματική μάθηση στην καταπολέμηση των αρνητικών στάσεων (μαθηματικοφοβία) απέναντι στα μαθηματικά;
3. Σε ποιο βαθμό η βιωματική μάθηση συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση των μαθηματικών εννοιών;
4. Πόσο επηρεάζουν οι παράγοντες φύλο και ηλικία στη μαθηματικοφοβία;

5. Μεθοδολογία της έρευνας

5.1 Μεθοδολογική προσέγγιση και ερευνητικό εργαλείο.

Γενικότερα, οι διάφορες έρευνες που γίνονται, στα πλαίσια των κοινωνικών επιστημών, στοχεύουν στο να αποτυπώσουν και στη συνέχεια να μελετήσουν σε βάθος τις απόψεις και τις στάσεις διαφόρων κοινωνικών ομάδων απέναντι σε ζητήματα που προκαλούν το ερευνητικό ενδιαφέρον. Για να διερευνηθούν οι απόψεις ενήλικων εκπαιδευόμενων σε θέματα που αφορούν την εκπαίδευσή τους, χρησιμοποιούνται διάφορες ερευνητικές τεχνικές. Η επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου για τη διερεύνηση του εκάστοτε θέματος εξαρτάται άμεσα από τα ερωτήματα που θέλει να θέσει ο κάθε ερευνητής, από το τι θέλει να καταγράψει και να ερμηνεύσει, από το δείγμα που θα έχει και γενικότερα από τη φύση της έρευνας (Βάμβουκας, 2002).

Για το σκοπό αυτό έγινε προσεκτική ανάλυση του θέματος που επιλέχθηκε για επεξεργασία και αφού καταγράφηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα, αποφασίστηκε πως η ποσοτική μέθοδος είναι η καταλληλότερη για την πραγματοποίηση της παρούσας ερευνητικής εργασίας. Οι χώροι της εκπαίδευσης λειτουργούν μέσα σε ένα πλαίσιο οριοθετημένο. Η ποσοτική έρευνα επιτρέπει την τυποποίηση των δεδομένων που συλλέγονται και ταυτόχρονα εξασφαλίζει τη συμμετοχή ενός σημαντικού αριθμού του πληθυσμού. Επιπλέον, η ευελιξία που προσφέρεται στον ερευνητή με την ποσοτική έρευνα είναι σημαντική, διότι μπορεί να μελετά σε σύντομο χρονικά διάστημα ένα ευρύ φάσμα ερευνητικών ερωτημάτων και χωρίς να υπάρχει ιδιαίτερα μεγάλο κόστος (Cohen, Manion, & Morrison, 2008, σ. 289). Ταυτόχρονα, η συλλογή των πληροφοριών για στατιστική ανάλυση, γίνεται με τρόπο αντικειμενικό και αμερόληπτο (Creswell, 2011). Τέλος, η επιλογή της ως ερευνητική διαδικασία γίνεται με σκοπό την γενίκευση των αποτελεσμάτων στον ευρύτερο πληθυσμό.

Η ανάγκη για διερεύνηση της ικανοποίησης των εκπαιδευόμενων σε σχέση με την διδασκαλία του Αριθμητικό Γραμματισμού, καθώς και της συμβολής της βιωματικής μάθησης στην καταπολέμηση πιθανών αρνητικών στάσεων απέναντι στο μάθημα, συνέβαλλε στο να γίνει η επιλογή του ερωτηματολογίου ως ερευνητικού εργαλείου. Έγινε σχεδιασμός ενός ερωτηματολογίου κλειστού τύπου, το οποίο συντάχθηκε με τρόπο ώστε να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν και το οποίο μοιράστηκε προσωπικά. Τα ερωτηματολόγια είναι κατάλληλα για μελέτες που αφορούν προτιμήσεις και απόψεις, όπως επίσης χρησιμοποιούνται

πολύ συχνά στις κοινωνικές επιστήμες σε ποσοτικές μελέτες (Cohen, Manion, & Morrison, 2008, σ. 219). Είναι ένα εύχρηστο εργαλείο για τον κάθε ερευνητή, καθώς καταφέρνει να αυξήσει την αμεροληψία εφόσον ο ίδιος δεν έχει άμεση εμπλοκή και επιπλέον ο χρόνος διενέργειας της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων είναι σχετικά μικρός. Στην παρούσα ερευνητική εργασία, τα ερωτηματολόγια απευθύνονται σε 110 εκπαιδευόμενους Α και Β έτους των ΣΔΕ της Ηπείρου, καθώς και σε απόφοιτους των ίδιων σχολείων.

Στο παράρτημα της παρούσας εργασίας παρατίθεται το ερωτηματολόγιο το οποίο χορηγήθηκε στους εκπαιδευόμενους των συγκεκριμένων ΣΔΕ καθώς και το εισαγωγικό σημείο με το οποίο συνοδευόταν και στο οποίο γίνεται αναφορά τόσο στους στόχους της έρευνας όσο και στην τήρηση της ανωνυμίας. Έγινε προσπάθεια οι ερωτήσεις που εμπεριέχονται στο ερωτηματολόγιο να είναι κατανοητές και να μην περιέχουν σύνθετες έννοιες οι οποίες θα δυσκόλευαν τους συμμετέχοντες στο να απαντήσουν.

Ποιο συγκεκριμένα στο προαναφερθέν ερωτηματολόγιο όλες οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται πιο εύκολα η στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται και επιπλέον οι απαντήσεις δίνονται σε σύντομο χρόνο (Creswell, 2011). Υπάρχουν πέντε ερωτήσεις κλειστού τύπου οι οποίες σχετίζονται με δημογραφικά στοιχεία. Οι ερωτήσεις αυτές καταγράφουν το φύλο, την ηλικιακή ομάδα, το έτος σπουδών, την επαγγελματική κατάσταση και τέλος την οικογενειακή κατάσταση. Οι υπόλοιπες είκοσι τρεις ερωτήσεις κλειστού τύπου που ακολουθούν μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert (Likert, 1932), όπου οι ερωτηθέντες καλούνται να επιλέξουν μία από τις πέντε απαντήσεις «Πάρα πολύ», «Πολύ», «Αρκετά», «Λίγο», «Καθόλου». Η συγκεκριμένη κλίμακα χρησιμοποιείται ευρέως, καθώς θεωρείται αξιόπιστη.

5.2 Δειγματοληψία

Η διάθεση των ερωτηματολογίων έγινε κατά το χρονικό διάστημα από 10 Γενάρη 2022 έως και 31 Μαρτίου 2022, στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας της Ηπείρου (ΣΔΕ: Ιωαννίνων, Άρτας, Άρτας – εκτός έδρας Φιλιπιάδας, Πρέβεζας). Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 110 εκπαιδευόμενοι του Α και Β κύκλου σπουδών των ΣΔΕ της Ηπείρου, καθώς και απόφοιτοι αυτών. Από το Δεκέμβρη του 2021 εργάστηκα ως

ωρομίσθια εκπαιδευτριά στο ΣΔΕ Άρτας. Η φετινή χρονιά, λόγω συνθηκών covid-19 αποδείχθηκε αρκετά δύσκολη σε ότι αφορά τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων στο σχολείο και κατ' επέκταση και στη συγκεκριμένη έρευνα. Παρ' όλ' αυτά, επετεύχθη η διά ζώσης επίσκεψη και όλα τα υπόλοιπα ΣΔΕ της Ηπείρου. Στους αποφοίτους των ΣΔΕ στάλθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το ερωτηματολόγιο, καθώς ήταν δύσκολη η δια ζώσης συνάντηση.

Κατά τη διάρκεια των επισκέψεων στα ΣΔΕ για την παράθεση του ερωτηματολογίου, επιβεβαιώθηκε η τήρηση της ανωνυμίας, διευκρινίστηκε ο τρόπος με τον οποίο θα συμπληρωθεί το ερωτηματολόγιο, επισημάνθηκε το πόσο σημαντική είναι η συμμετοχή των εκπαιδευομένων στην παρούσα έρευνα.

5.3 Αξιοπιστία, εγκυρότητα και μέθοδος ανάλυσης

Σε μία οποιαδήποτε έρευνα, στα πλαίσια των κοινωνικών επιστημών, κρίνεται απαραίτητος ο έλεγχος της αξιοπιστίας και της εγκυρότητάς της. Αυτό συμβαίνει διότι για την πραγματοποίηση της εκάστοτε έρευνας χρησιμοποιείται ένα δείγμα του πληθυσμού, με αποτέλεσμα αρκετές φορές τα συμπεράσματα να αποκλίνουν από την πραγματικότητα. Στόχος του κάθε ερευνητή είναι όσο το δυνατόν η έρευνά του να έχει την μικρότερη απόκλιση. Αφού έγινε προσεκτική μελέτη του θεωρητικού πλαισίου και συντάχθηκε το ερευνητικό εργαλείο, ο έλεγχος της εγκυρότητάς του έγινε με τη βοήθεια μίας πιλοτικής έρευνας (Cohen, Manion, Morrison, 2007, σ. 328· Kothari, 2004, σ. 101). Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε δέκα άτομα εκ των οποίων τρεις φοιτούσαν στον Α κύκλο σπουδών, δύο στο Β κύκλο και πέντε ήταν απόφοιτοι. Τους ζητήθηκε ανατροφοδότηση ως προς την κατανόηση των ερωτήσεων και τον απαιτούμενο χρόνο συμπλήρωσής του.

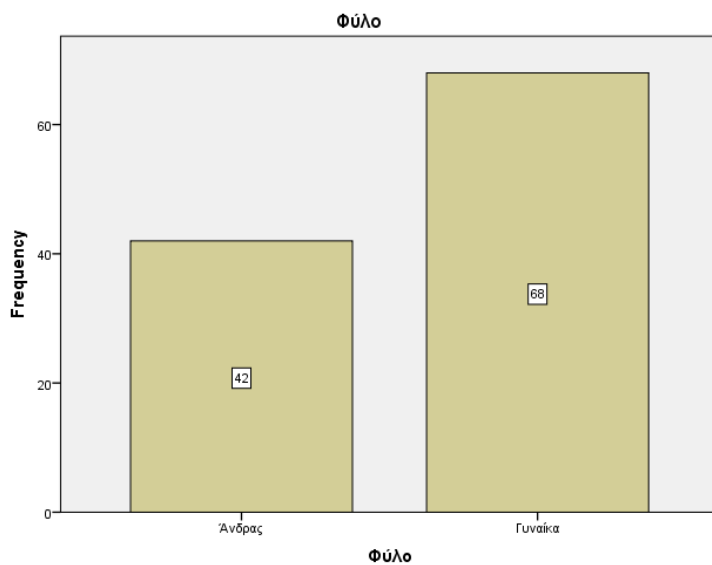
Σε ότι αφορά την αξιοπιστία, δηλαδή η συνέπεια ενός ερωτηματολογίου μεταφράζεται στη μείωση του τυχαίου σφάλματος. Επειδή, όπως αναφέρθηκε ήδη, σε ότι αφορά τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert, ο έλεγχος για την αξιοπιστία της εσωτερικής συνέπειας του ερευνητικού εργαλείου έγινε με τη βοήθεια του δείκτη Cronbach Alpha (Tavakol & Dennick, 2011) ο οποίος βρέθηκε ίσος με 0,937 όπως φαίνεται και πιο αναλυτικά στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

6. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων μέσω του δοθέντος ερωτηματολογίου, διενεργήθηκε η στατιστική τους επεξεργασία. Σε αυτό το σημείο της παρούσας εργασίας επιχειρείται η παρουσίαση των διαφόρων ευρημάτων, τα οποία προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση των δεδομένων κάνοντας χρήση της περιγραφικής στατιστικής. Επιπρόσθετα, γίνεται χρήση και της παραγοντικής ανάλυσης, σε μία προσπάθεια να επιβεβαιωθεί πως τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν είναι όσο το δυνατόν περισσότερο αξιόπιστα. Τέλος, επιχειρείται επαγωγική ανάλυση, η οποία είναι σημαντική διότι βοηθάει στην εξαγωγή συμπερασμάτων από το δείγμα στον πληθυσμό, δηλαδή σε όλους τους ενήλικες εκπαιδευόμενους των ΣΔΕ καθώς και σε απόφοιτους.

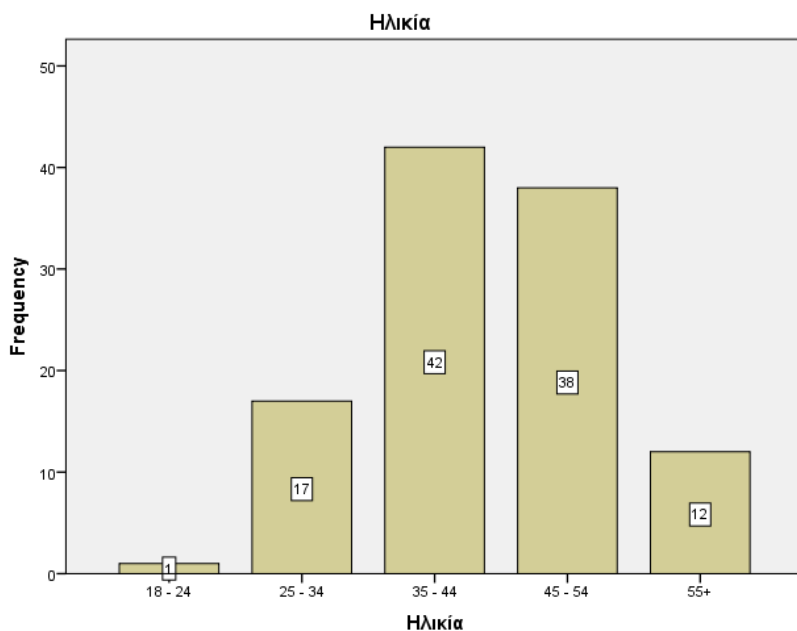
6.1 Περιγραφική Στατιστική

Ως πληθυσμό εννοούμε συνήθως ένα μεγάλο σύνολο ατόμων ή γενικά αντικειμένων των οποίων θέλουμε να ερευνήσουμε ορισμένα χαρακτηριστικά. Στην παρούσα μελέτη ο πληθυσμός είναι όλοι οι εκπαιδευόμενοι καθώς και οι απόφοιτοι των ΣΔΕ. Δείγμα, είναι το μέρος του πληθυσμού το οποίο τελικά γίνεται η διερεύνηση, με απώτερο στόχο να γίνει εξαγωγή συμπερασμάτων τα οποία θα γενικευθούν στον πληθυσμό (Ζαφειρόπουλος, 2005, σ. 126). Με βάση την περιγραφική στατιστική το δείγμα μας αποτελείται από 110 άτομα εκ των οποίων τα 68 (61,8 %) είναι γυναίκες ενώ τα 42 (38,2 %) είναι άντρες (Γράφημα 1).



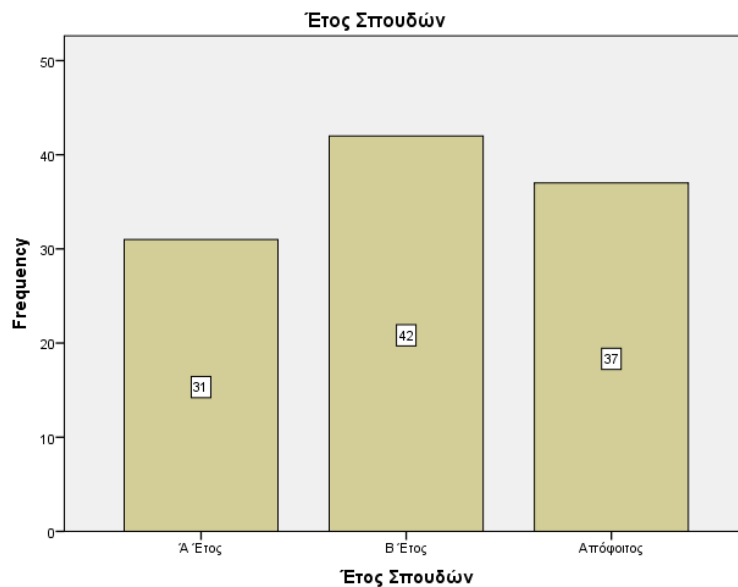
Γράφημα 1: Φύλο

Σ' ότι αφορά την ηλικία: το 0,9% (1 άτομο) ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 24, το επόμενο ηλικιακό γκρουπ 25 – 34 στο 15,5% (17 άτομα), στο 35 – 44 αντιστοιχεί το 38,2% (42 άτομα) του πληθυσμού, στο 45 – 54 το 34,5 % (38 άτομα) και μόλις 10,9% (12 άτομα) στις ηλικίες 55 ετών και άνω (Γράφημα 2).



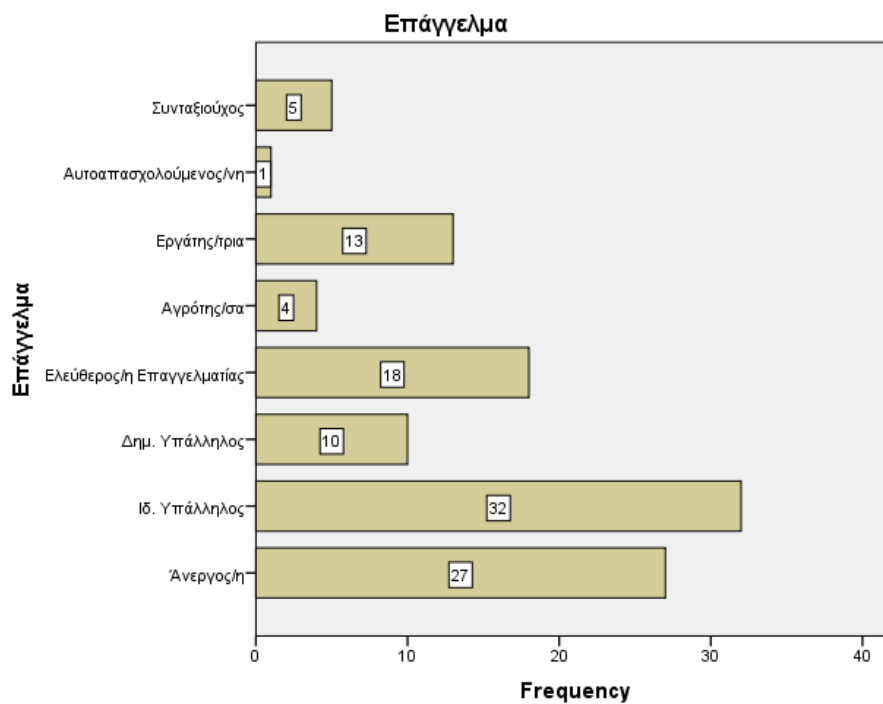
Γράφημα 2: Ηλικία

Αναλύοντας στη συνέχεια το έτος σπουδών των μαθητών διαπιστώνεται ότι σε ποσοστό 28,2% (31 άτομα) είναι στο Α' έτος σπουδών, 38,2% (42 άτομα) είναι στο Β' έτος σπουδών ενώ με ποσοστό 33,6% (37 άτομα) είναι απόφοιτοι (Γράφημα 3).



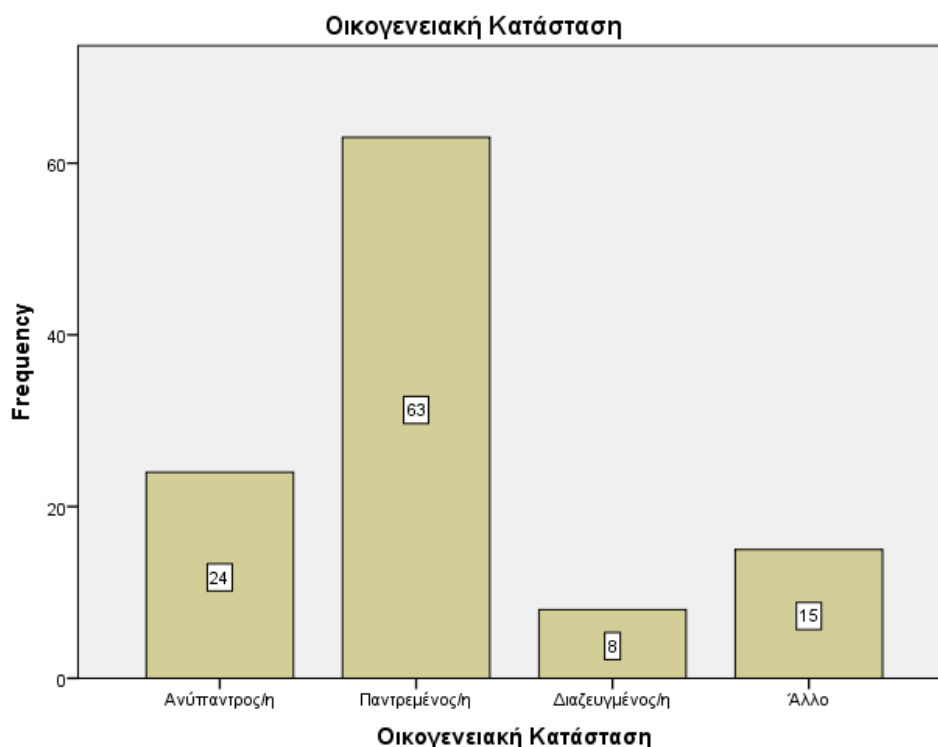
Γράφημα 3: Έτος σπουδών

Από τους 110 ερωτηθέντες οι 5 (4,5%) είναι συνταξιούχοι, ο 1 (0,9 %) είναι αυτοαπασχολούμενος, οι 13 (11,8 %) είναι εργάτες/εργάτριες, οι 4 (3,6%) αγρότες ή αγρότισσες, οι 18 (16,4 %) ελεύθεροι επαγγελματίες, οι 10 (9,1 %) δημόσιοι υπάλληλοι, οι 32 (29,1 %) ιδιωτικοί υπάλληλοι και οι 27 (24,5 %) άνεργοι.



Γράφημα 4: Επάγγελμα

Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση των 110 ερωτηθέντων, οι 24 (21,8%) είναι ανύπαντροι, οι 63 (57,3 %) είναι παντρεμένοι, οι 8 (7,3 %) είναι διαζευγμένοι και οι 15 (13,6 %) άλλο είδος οικογενειακής κατάστασης (Γράφημα 5).



Γράφημα 5: Οικογενειακή κατάσταση

Από τον πίνακα 1, παρατηρούμε ότι η σχέση των ερωτηθέντων με τους εκπαιδευτικούς των ΣΔΕ είναι πολύ επικοινωνιακή (Μ.Ο.=4,47, Τ.Α.=0,786). Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι αισθάνονται σε μεγάλο βαθμό ότι οι εκπαιδευτικοί τους αντιμετωπίζουν ως ενήλικες (Μ.Ο.=4,46, Τ.Α.=0,82). Γενικά οι εκπαιδευόμενοι δηλώνουν πως είναι πολύ ικανοποιημένοι από την μέχρι τώρα εμπειρία τους στα ΣΔΕ (Μ.Ο.=4,32, Τ.Α.=0,957).

Ακόμη πιστεύουν σε μεγάλο βαθμό, πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικό Γραμματισμό, μιλούσε με τρόπο κατανοητό (Μ.Ο.=4,42, Τ.Α.=0,771). Υπάρχει επίσης μεγάλη ικανοποίηση όσον αφορά τη διδασκαλία του μαθήματος του Αριθμητικού Γραμματισμού (Μ.Ο.=4,32, Τ.Α.=0,888) ενώ υπάρχει και η έντονη αντίληψη ότι οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνουν πολύ τους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν στο μάθημα (Μ.Ο.=4,37, Τ.Α.=0,80). Τέλος, υπάρχει και μια μεγάλη συμφωνία ότι οι εκπαιδευτικοί παρέχουν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή στην τάξη (Μ.Ο.=4,36, Τ.Α.=0,875).

	Πλήθος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος όρος (Μ.Ο.)	Τυπική απόκλιση (Τ.Α.)
Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την μέχρι τώρα εμπειρία σας στα ΣΔΕ	110	1	5	4,32	,957
Σε ποιο βαθμό το ΣΔΕ παρέχει τον απαραίτητο υλικοτεχνικό εξοπλισμό για την πρακτική εφαρμογή των μαθημάτων;	110	2	5	3,97	,913
Σε ποιο βαθμό είναι εποικοδομητική η σχέση σας με τους εκπαιδευτικούς των ΣΔΕ;	110	3	5	4,47	,786
Σε ποιο βαθμό αισθάνεστε ότι οι εκπαιδευτικοί σας αντιμετωπίζουν ως ενήλικες;	110	1	5	4,46	,820
Σε ποιο βαθμό το περιεχόμενο των μαθημάτων ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;	110	2	5	4,12	,875
Πόσο διαφορετικός είναι ο τρόπος με τον οποίο γίνονται τα μαθήματα στα ΣΔΕ σε σχέση με το τυπικό σχολείο;	110	1	5	4,12	,906
Σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευτικοί παρέχουν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή σας στην τάξη;	110	2	5	4,36	,875
Πόσο θετική ήταν η άποψή σας για τα μαθηματικά πριν αρχίσετε τη φοίτησή σας στα ΣΔΕ;	110	1	5	3,21	1,220
Τα μαθηματικά σας προκαλούσαν άγχος κατά την εκμάθησή τους, πριν αρχίσετε τη φοίτησή σας στα ΣΔΕ;	110	1	5	2,78	1,259
Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού σας βοηθάει στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών που δεν γνωρίζατε;	110	2	5	3,84	1,000
Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τα μέσα που χρησιμοποιούνται κατά την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού;	110	2	5	4,01	,851

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως οι γνώσεις από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού συμβάλουν στη λύση προβλημάτων της καθημερινής σας ζωής;	110	2	5	3,95	,897
Σε ποιο βαθμό οι μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται στα ΣΔΕ ανταποκρίνονται στις ανάγκες της καθημερινής ζωής;	110	2	5	3,95	,952
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως στο μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού πραγματοποιούνται συζητήσεις οι οποίες συμβάλουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που διδάσκονται;	110	2	5	4,10	,867
Οι προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες σας αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Αριθμητικού Γραμματισμού;	110	1	5	3,68	1,057
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό μιλούσε με τρόπο κατανοητό;	110	3	5	4,42	,771
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό σας ενθαρρύνει να συμμετέχετε στο μάθημα;	110	1	5	4,37	,800
Σε ποιο βαθμό η διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;	110	2	5	4,07	,854
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού ενισχύει την αυτοπεποίθησή σας για τα μαθηματικά;	110	1	5	4,11	,922

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως η κατανόηση μαθηματικών εννοιών συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σας σκέψης;	110	1	5	4,05	,990
Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού;	110	2	5	4,32	,888
Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού είναι ενδιαφέρον για εσάς;	110	1	5	3,98	1,040
Σε ποιο βαθμό εφαρμόζεται τις νέες γνώσεις σας, από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού, στην πράξη;	110	1	5	3,74	1,038

Πίνακας 1: Περιγραφικά στατιστικά των ερωτήσεων

6.2 Αξιοπιστία ερωτηματολογίου και παραγοντική ανάλυση

Από τα αποτελέσματα (Πίνακας 2), γίνεται φανερό ότι ο δείκτης εσωτερικής συνέπειας Cronbach's alpha (Tavakol και Dennick, 2011) έχει υψηλή τιμή ($\alpha=0,937$) για το σύνολο του ερωτηματολογίου. Κατά συνέπεια διαπιστώνεται πως το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την άντληση των στοιχείων ανάλυσης, είναι αξιόπιστο, καθώς φανερώνεται η συνοχή των απαντήσεων.

Cronbach's Alpha	Αριθμός ερωτήσεων
,937	23

Πίνακας 2: Δείκτης αξιοπιστίας ερωτηματολογίου

Για την κατηγοριοποίηση των ερωτήσεων σε 2 παράγοντες, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της παραγοντικής ανάλυσης. Χρησιμοποιώντας το στατιστικό των Kaiser Meyer Olkin (KMO) (Kaiser, 1974) εξετάζεται αν τα δεδομένα μας είναι κατάλληλα για παραγοντική ανάλυση. Από τον πίνακα 3 προκύπτει ότι τα δεδομένα είναι κατάλληλα για διεξαγωγή παραγοντικής ανάλυσης (ο δείκτης $KMO=0.097>0.6$, p-τιμή του Bartlett's test of sphericity <0.05).

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,907
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1559,669
	df	231
	Sig.	,000

Πίνακας 3: KMO and Bartlett's Test

Από τον πίνακα 4, έχουμε 2 παράγοντες που εξηγούν το 55,442 % της συνολικής διακύμανσης.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared		
				Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,463	47,559	47,559	10,463	47,559	47,559	6,887	31,304	31,304
2	1,734	7,884	55,442	1,734	7,884	55,442	5,310	24,138	55,442
3	1,273	5,787	61,230						
4	,959	4,358	65,588						
5	,870	3,956	69,544						
6	,819	3,722	73,266						
7	,766	3,480	76,746						
8	,705	3,207	79,953						
9	,573	2,604	82,557						
10	,507	2,305	84,862						
11	,458	2,080	86,943						
12	,447	2,031	88,974						
13	,373	1,696	90,670						
14	,366	1,662	92,332						
15	,303	1,376	93,708						
16	,264	1,202	94,910						
17	,245	1,115	96,025						
18	,232	1,054	97,078						
19	,209	,949	98,027						
20	,172	,780	98,807						

21	,146	,664	99,470
22	,116	,530	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4: Ολική διασπορά που ερμηνεύεται

Ο πίνακας Rotated Component Matrix (πίνακας 5) περιέχει τις επιβαρύνσεις των παραγόντων μετά την περιστροφή. Από τον πίνακα αυτό μπορούμε να «ερμηνεύσουμε» τους παράγοντες. Αν θέλαμε να δώσουμε μία ελεύθερη ερμηνεία στους 2 παράγοντες που προέκυψαν θα λέγαμε ότι ο πρώτος περιγράφει το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού (Συντελεστής Cronbach=0,933) ενώ ο δεύτερος τους εκπαιδευτικούς και τις υποδομές των ΣΔΕ (Συντελεστής Cronbach=0,888).

Ο παράγοντας που αφορά το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις (πίνακας 5):

- Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού ενισχύει την αυτοπεποίθησή σας για τα μαθηματικά;
- Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως οι γνώσεις από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού συμβάλουν στη λύση προβλημάτων της καθημερινής σας ζωής;
- Σε ποιο βαθμό η διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;
- Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως η κατανόηση μαθηματικών εννοιών συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σας σκέψης;
- Σε ποιο βαθμό εφαρμόζεται τις νέες γνώσεις σας, από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού, στην πράξη;
- Σε ποιο βαθμό οι μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται στα ΣΔΕ ανταποκρίνονται στις ανάγκες της καθημερινής ζωής;
- Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού είναι ενδιαφέρον για εσάς;
- Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού σας βοηθάει στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών που δεν γνωρίζατε;
- Οι προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες σας αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Αριθμητικού Γραμματισμού;

- Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως στο μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού πραγματοποιούνται συζητήσεις οι οποίες συμβάλουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που διδάσκονται;
- Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τα μέσα που χρησιμοποιούνται κατά την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού;
- Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού;

Ο παράγοντας που αφορά τους εκπαιδευτικούς και τις υποδομές των ΣΔΕ περιλαμβάνει τις ερωτήσεις (πίνακας 5):

- Σε ποιο βαθμό είναι επικοδομητική η σχέση σας με τους εκπαιδευτικούς των ΣΔΕ;
- Σε ποιο βαθμό αισθάνεστε ότι οι εκπαιδευτικοί σας αντιμετωπίζουν ως ενήλικες;
- Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την μέχρι τώρα εμπειρία σας στα ΣΔΕ;
- Σε ποιο βαθμό το ΣΔΕ παρέχει τον απαραίτητο υλικοτεχνικό εξοπλισμό για την πρακτική εφαρμογή των μαθημάτων;
- Σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευτικοί παρέχουν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή σας στην τάξη;
- Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό σας ενθαρρύνει να συμμετέχετε στο μάθημα;
- Σε ποιο βαθμό το περιεχόμενο των μαθημάτων ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;
- Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό μιλούσε με τρόπο κατανοητό;
- Πόσο διαφορετικός είναι ο τρόπος με τον οποίο γίνονται τα μαθήματα στα ΣΔΕ σε σχέση με το τυπικό σχολείο;

	Συνιστώσα	
	1	2
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού ενισχύει την αυτοπεποίθησή σας για τα μαθηματικά;	,830	
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως οι γνώσεις από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού συμβάλουν στη λύση προβλημάτων της καθημερινής σας ζωής;	,782	
Σε ποιο βαθμό η διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;	,764	
Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως η κατανόηση μαθηματικών εννοιών συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σας σκέψης;	,748	
Σε ποιο βαθμό εφαρμόζεται τις νέες γνώσεις σας, από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού, στην πράξη;	,748	
Σε ποιο βαθμό οι μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται στα ΣΔΕ ανταποκρίνονται στις ανάγκες της καθημερινής ζωής;	,748	
Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού είναι ενδιαφέρον για εσάς;	,739	
Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού σας βοηθάει στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών που δεν γνωρίζατε;	,685	
Οι προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες σας αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Αριθμητικού Γραμματισμού;	,648	

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως στο μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού πραγματοποιούνται συζητήσεις οι οποίες συμβάλουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που διδάσκονται; Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τα μέσα που χρησιμοποιούνται κατά την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού; Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού; Πόσο θετική ήταν η άποψή σας για τα μαθηματικά πριν αρχίσετε τη φοίτησή σας στα ΣΔΕ;	,602	
Σε ποιο βαθμό είναι επικοδομητική η σχέση σας με τους εκπαιδευτικούς των ΣΔΕ; Σε ποιο βαθμό αισθάνεστε ότι οι εκπαιδευτικοί σας αντιμετωπίζουν ως ενήλικες; Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την μέχρι τώρα εμπειρία σας στα ΣΔΕ	,587	,570
Σε ποιο βαθμό το ΣΔΕ παρέχει τον απαραίτητο υλικοτεχνικό εξοπλισμό για την πρακτική εφαρμογή των μαθημάτων; Σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευτικοί παρέχουν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή σας στην τάξη; Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό σας ενθαρρύνει να συμμετέχετε στο μάθημα; Σε ποιο βαθμό το περιεχόμενο των μαθημάτων ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;	,535	
		,786
		,725
		,696
		,660
		,651
		,629
		,597

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό μιλούσε με τρόπο κατανοητό; Πόσο διαφορετικός είναι ο τρόπος με τον οποίο γίνονται τα μαθήματα στα ΣΔΕ σε σχέση με το τυπικό σχολείο;	,577
	,524
Extraction Method: Principal Component Analysis.	
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.	
a. Rotation converged in 3 iterations.	

Πίνακας 5: Rotated Component Matrix

6.3 Επαγωγική στατιστική

Θέλουμε να εξετάσουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο βαθμό ικανοποίησης για τους εκπαιδευτικούς και τις υποδομές των ΣΔΕ ως προς τα διαφορετικά έτη σπουδών.

Από τη θεωρία γνωρίζουμε ότι αν χρησιμοποιηθεί το F-test του πίνακα ANOVA ή το τεστ του Welch (1951) καθορίζεται από την ικανοποίηση ή όχι της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων. Η υπόθεση αυτή ελέγχεται από το στατιστικό τεστ του Levene (1960). Όταν η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων απορρίπτεται χρησιμοποιούμε το στατιστικό του Welch. Η υπόθεση της ισότητας των πληθυσμιακών διακυμάνσεων του βαθμού συμφωνίας των 3 διαθέσιμων ετών σπουδών απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1% (Πίνακας 6, test Levene p -τιμή<0.01).

Εκπαιδευτικοί και υποδομές ΣΔΕ			
Levene Statistic	β.ε.1	β.ε.2	Sig.
12,904	2	107	,000

Πίνακας 6: Στατιστικό τεστ του Levene

Θα χρησιμοποιήσουμε λοιπόν το τεστ του Welch (πίνακας 7). Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο βαθμό ικανοποίησης για τους εκπαιδευτικούς και τις υποδομές των ΣΔΕ ως προς τα διαφορετικά έτη σπουδών (τεστ

Welch p -τιμή=0,019<0,05). Θέλοντας να εντοπίσουμε που υπάρχουν οι στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το μέσο βαθμό ικανοποίησης θα χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο των πολλαπλών συγκρίσεων του Tamhane με επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Εκπαιδευτικοί και υποδομές ΣΔΕ

	Στατιστικό	β.ε.1	β.ε.2	Sig.
Welch	4,194	2	63,405	,019

Πίνακας 7: Στατιστικό τεστ του Welch

Ο μέσος βαθμός ικανοποίησης των μαθητών του Β έτους διαφέρει στατιστικά σημαντικά από τον αντίστοιχο των αποφοίτων (βλέπε πίνακα 8, Πολλαπλές συγκρίσεις Tamhane, $p=0,016>\alpha=0,05$ αντίστοιχα). Μάλιστα ο βαθμός ικανοποίησης των φοιτητών του Β έτους είναι μεγαλύτερος.

	(I) Έτος Σπουδών	(J) Έτος Σπουδών	Μέση διαφορά (I-J)	Τυπικό σφάλμα	Sig.	95% Διάστημα εμπιστοσύνης	
						Κάτω όριο	Άνω όριο
Tamhane	Α Έτος	Β Έτος	-,07051	,11669	,908	-,3578	,2168
		Απόφοιτος	,33644	,15711	,104	-,0487	,7216
	Β Έτος	Α Έτος	,07051	,11669	,908	-,2168	,3578
		Απόφοιτος	,40695*	,13999	,016	,0622	,7517
	Απόφοιτος	Α Έτος	-,33644	,15711	,104	-,7216	,0487
		Β Έτος	-,40695*	,13999	,016	-,7517	-,0622

*. Η μέση διαφορά είναι σημαντική στο 0.05 επίπεδο.

Πίνακας 8: Πίνακας πολλαπλών συγκρίσεων Tamhane

Θέλουμε τώρα να ελέγξουμε αν ο μέσος βαθμός ικανοποίησης των ερωτηθέντων είναι ο ίδιος στους παράγοντες «Αριθμητικός Γραμματισμός» και «Εκπαιδευτικοί και υποδομές ΣΔΕ» που κατασκευάσαμε. Επειδή η υπόθεση της κανονικής κατανομής στους δύο παράγοντες δεν ικανοποιείται θα χρησιμοποιήσουμε το μη παραμετρικό τεστ των Mann-Whitney (1947). Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο διάμεσο βαθμό ικανοποίησης μεταξύ των 2 παραγόντων ($U=4647$, $p=0,003<\alpha=0,05$) σε επίπεδο σημαντικότητας 5 % (πίνακας 9).

Μάλιστα από τον πίνακα 10, συγκρίνοντας τα Mean Ranks των δύο παραγόντων παρατηρούμε ότι υπάρχει μεγαλύτερη ικανοποίηση από τους εκπαιδευτικούς και τις υποδομές των ΣΔΕ συγκριτικά με τον Αριθμητικό Γραμματισμό.

Mann-Whitney U	4647,000
Wilcoxon W	10752,000
Z	-2,977
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

Πίνακας 9: Τεστ Mann - Whitney U

		Πλήθος	Μέση τάξη (Mean Rank)	Αθροισμα των τάξεων
Κλίμακες	Αριθμητικός Γραμματισμός	110	97,75	10752,00
	Εκπαιδευτικοί και υποδομές ΣΔΕ	110	123,25	13558,00
	Σύνολο	220		

Πίνακας 10: Μέσοι βαθμοί (mean ranks) από το τεστ Mann - Whitney U

Τέλος, δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για δύο υπό μελέτη παράγοντες ως προς τα υπόλοιπα δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, έτος σπουδών, επάγγελμα οικογενειακή κατάσταση) (πίνακες 11 και 12).

Δημογραφικό χαρακτηριστικό	Στατιστικό τεστ	Τιμή του στατιστικού	p-τιμή (.Sig)
Φύλο	Mann Whitney U	U=1296,5	0,418
Ηλικία	Kruskal Wallis	$\chi^2=2,785$	0,595
Έτος σπουδών	Kruskal Wallis	$\chi^2=2,549$	0,28
Επάγγελμα	Kruskal Wallis	$\chi^2=12,896$	0,075
Οικογενειακή κατάστασ	Kruskal Wallis	$\chi^2=1,753$	0,625

Πίνακας 11: Σχέσεις με δημογραφικά χαρακτηριστικά για τον παράγοντα «Αριθμητικός γραμματισμός»

Δημογραφικό χαρακτηριστικό	Στατιστικό τεστ	Τιμή του στατιστικού	p-τιμή (.Sig)
Φύλο	Mann Whitney U	U=1296,5	0,418
Ηλικία	Kruskal Wallis	$\chi^2=3,972$	0,41
Επάγγελμα	Kruskal Wallis	$\chi^2=10,617$	0,156
Οικογενειακή κατάσταση	Kruskal Wallis	$\chi^2=2,386$	0,496

Πίνακας 12: Σχέσεις με δημογραφικά χαρακτηριστικά για τον παράγοντα «Εκπαιδευτικοί και υποδομές ΣΔΕ»

6.4 Συζήτηση αποτελεσμάτων

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί κατά πόσο η βιωματική μάθηση συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση ή ακόμη και στην εξάλειψη αρνητικών στάσεων απέναντι στα μαθηματικά. Στην έρευνα ανταποκρίθηκαν 110 εκπαιδευόμενοι οι οποίοι φοιτούν ή φοίτησαν στα ΣΔΕ της Ηπείρου. Από αυτούς το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν γυναίκες. Συγκεκριμένα 62 εκπαιδευόμενες ήταν γυναίκες (61,8%) και 42 εκπαιδευόμενοι (38,2%) ήταν άντρες. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί πως υπάρχουν αντίστοιχες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν και οι οποίες έχουν δείξει πως στην πλειοψηφία τους οι εκπαιδευόμενοι που συμμετέχουν στα ΣΔΕ στην Ελλάδα είναι γυναίκες (Βεργίδης, 2004· European Commission, 2001b).

Σε ότι αφορά την ηλικία, στο μεγαλύτερο ποσοστό οι εκπαιδευόμενοι είναι μεταξύ 35 και 44 ετών (38,2%). Σε αναφορές που έχουν γίνει από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission, 2000), παρατηρείται πως σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες στα ΣΔΕ φοιτούν άτομα κάτω των 30 ετών, όμως στην χώρα μας ακόμα το συγκεκριμένο πρόγραμμα δεν έχει προσελκύσει νέα άτομα. Στη παρούσα έρευνα μόλις ένα άτομο (0,9%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 18 – 30.

Ακόμα, στην πλειονότητά τους οι εκπαιδευόμενοι των ΣΔΕ Ηπείρου εργάζονται, καθώς το 24,5% είναι άνεργοι και το 4,5% είναι συνταξιούχοι. Σύμφωνα με παλαιότερη έρευνα (Βεργίδης, Δ., Ευστράτογλου, Α. & Νικολοπούλου, Β., 2007) επιβεβαιώνεται το γεγονός πως η πληθυσμιακή ομάδα των ΣΔΕ αποτελείται από εργαζόμενους/ες ενήλικες. Αρκετοί είναι αυτοί που είναι ελεύθεροι επαγγελματίες,

ένα μικρό ποσοστό (9,1%) απασχολείται σε δήμους ή άλλες δημόσιες υπηρεσίες, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι (29,1%). Κατά γενική ομολογία οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι του συγκεκριμένου πληθυσμού, κρίνουν απαραίτητη τη βελτίωση της εργασιακής τους κατάστασης, διότι τα επαγγέλματα στα οποία απασχολούνται δεν τους παρέχουν δυνατότητες ανάπτυξης. Έτσι, με το απολυτήριο που θα λάβουν ή έχουν λάβει από τα ΣΔΕ, το οποίο είναι ισότιμο με το απολυτήριο γυμνασίου, επιτυγχάνουν να καλυτερεύσουν τις συνθήκες εργασίας τους ή ακόμα και να διεκδικούν νέα θέση εργασίας.

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι είχαν θετική άποψη για τα μαθηματικά, όμως τους προκαλούσαν άγχος αρκετά. Σε μεγάλο βαθμό οι εκπαιδευόμενοι πιστεύουν πως στο μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού πραγματοποιούνται συζητήσεις οι οποίες συμβάλουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που διδάσκονται. Επιπλέον, σε ένα σχετικά ικανοποιητικό βαθμό οι γνώσεις από το μάθημα ανταποκρίνονται στις ανάγκες της καθημερινότητας και συμβάλλουν σε λύσεις προβλημάτων της καθημερινής ζωής. Ακόμη, παρατηρείται πως σε μεγάλο βαθμό οι εκπαιδευόμενοι είναι ικανοποιημένοι από τον τρόπο που μιλάει ο εκπαιδευτικός κατά τη διάρκεια του μαθήματος του Αριθμητικού Γραμματισμού. Γενικά, το μάθημα σε μεγάλο βαθμό ανταποκρίνεται στις ανάγκες των εκπαιδευομένων και οι ίδιοι σε αρκετά μεγάλο βαθμό είναι ικανοποιημένοι από τον τρόπο που διδάσκεται ο Αριθμητικός Γραμματισμός. Στη βιβλιογραφία αποτυπώνεται πως ο ρόλος ενός εκπαιδευτικού σε Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας είναι πολύ διαφορετικός από αυτόν σε ένα σχολείο τυπικής εκπαίδευσης, καθώς ο ίδιος μαζί με τους εκπαιδευόμενους δημιουργεί μία ομάδα παραγωγής γνώσεων (Χοντολίδου, 2010).

Σε ότι αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, παρατηρείται πως οι εκπαιδευόμενοι πιστεύουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό ότι ο τρόπος με τον οποίο γίνονται τα μαθήματα στα ΣΔΕ, σε σχέση με το τυπικό σχολείο, είναι διαφορετικός. Επιπλέον, σε πολύ μεγάλο βαθμό οι εκπαιδευόμενοι πιστεύουν πως οι εκπαιδευτικοί παρέχουν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή στην τάξη. Αξίζει να σημειωθεί, πως παρ' όλο που η στάση των εκπαιδευομένων απέναντι στα μαθηματικά δεν ήταν τόσο αρνητική, διαπιστώνεται πως η αυτοπεποίθησή τους για τα μαθηματικά ενισχύεται σημαντικά μέσω του Αριθμητικού Γραμματισμού. Η εξήγηση που ίσως θα μπορούσε να δοθεί είναι η ύπαρξη σημαντικής διαφοράς άγχους για τα μαθηματικά ανάμεσα σε μαθητές που έχουν διδαχθεί μαθηματικές έννοιες με τον παραδοσιακό τρόπο και σε εκείνους

που τις διδάχθηκαν με εναλλακτικούς τρόπους (Newstead, 1998), όπως είναι και οι εκπαιδευόμενοι των ΣΔΕ, οι οποίοι έχουν παρακολουθήσει και τους δύο τρόπους διδασκαλίας. Τον τυπικό κατά τη διάρκεια της παιδικής τους ηλικίας και τον εναλλακτικό ως ενήλικες πλέον.

Για το τρίτο ερευνητικό ερώτημα, παρατηρείται πως οι εκπαιδευόμενοι είναι αρκετά ικανοποιημένοι από τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό που παρέχεται στο σχολείο. Πιστεύουν σε μεγάλο βαθμό πως παρέχονται κίνητρα από τον εκπαιδευτικό που διδάσκει Αριθμητικό Γραμματισμό για ενεργή συμμετοχή στην τάξη. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, καθώς πολλοί ερευνητές πιστεύουν πως οι εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας, έχουν τη δύναμη να κινητοποιήσουν τους μαθητές (Chaviaris & Kafoussi, 2010· Healey & Jenkins, 2000). Ακόμα, οι εκπαιδευόμενοι πιστεύουν πως ο Αριθμητικός Γραμματισμός σε μεγάλο βαθμό συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών που δεν γνώριζαν. Επιπλέον, αξιοποιούνται προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Αριθμητικού Γραμματισμού και οι εκπαιδευόμενοι πιστεύουν σε μεγάλο βαθμό πως το μάθημα συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψη.

Τέλος, σε ότι αφορά το τέταρτο ερώτημα δεν δόθηκαν σημαντικές απαντήσεις, καθώς οι ερωτηθέντες δεν βίωναν σε μεγάλο βαθμό άγχος για τα μαθηματικά.

6.5 Συμπεράσματα και προτάσεις

Στην παρούσα εργασία έγινε προσπάθεια να ανιχνευτεί και να διερευνηθεί το κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι, καθώς και οι απόφοιτοι των ΣΔΕ της Ηπείρου είναι ικανοποιημένοι από την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού. Τα αποτελέσματά επισημαίνουν πως σε πολύ μεγάλο βαθμό είναι ικανοποιημένοι, καθώς οι ίδιοι αντιμετωπίζονται ως ενήλικοι, οι εκπαιδευτικοί τους παρέχουν κίνητρα έτσι ώστε να υπάρχει ενεργή συμμετοχή κατά τη διάρκεια του μαθήματος και γίνονται πολλές συζητήσεις οι οποίες συμβάλουν στην κατανόηση βασικών μαθηματικών εννοιών.

Σε ένα περιβάλλον όπως τα ΣΔΕ όπου υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση της διδασκαλίας σε σχέση με την τυπική εκπαίδευση, ο εκπαιδευτής ενηλίκων κάνοντας χρήση βιωματικών τεχνικών καθώς και του υλικοτεχνικού εξοπλισμού που διαθέτει,

βοηθά τους εκπαιδευόμενους να αλλάξουν στάση απέναντι στα μαθηματικά ενισχύοντάς τους την αυτοπεποίθησή τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να κάνει πιο ελκυστικό το μάθημα και να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών, καθώς και στη εφαρμογή τους στην καθημερινότητά τους.

Επιπλέον, να επισημάνουμε πως δεν υπήρξαν σαφή αποτελέσματα που να συσχετίζουν την επιρροή του φύλου καθώς και της ηλικίας σε σχέση με την μαθηματικοφοβία. Ενώ είναι αρκετοί οι εκπαιδευόμενοι οι οποίοι δηλώνουν πως τα μαθηματικά τους προκαλούσαν άγχος, αλλά η στάση τους ήταν αρκετά θετική πριν την έναρξη της φοίτησής τους στα ΣΔΕ. Τέλος συνδυάζοντας τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη και αναφέρθηκαν προηγούμενα, με το γεγονός πως υπάρχει έλλειψη ερευνών σε ότι αφορά τον Αριθμητικό Γραμματισμό στην εκπαίδευση ενηλίκων, γίνεται αντιληπτό πως υπάρχει ανάγκη για περεταίρω διερεύνηση.

6.6 Επίλογος

Εάν ληφθούν υπόψη όλα τα στοιχεία, τα οποία παρουσιάστηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία και τα οποία σχετίζονται με την ικανοποίηση των εκπαιδευομένων σχετικά με την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού, καθώς και με την συμβολή της βιωματικής μάθησης στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών, μπορεί να επισημανθεί πως η βιωματική μάθηση συμβάλλει στην αύξηση του ενδιαφέροντος για το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού από τους εκπαιδευόμενους, καθώς και στην πιο αποτελεσματική κατανόηση βασικών εννοιών του μαθήματος.

Ακόμα, τα ευρήματα της παρούσας εργασίας μπορούν να αξιοποιηθούν για να εμπλουτίσουν το θεωρητικό πεδίο που σχετίζεται με την εκπαίδευση ενηλίκων, όπως και για τη διεξαγωγή αντίστοιχων έρευνών σε μεγαλύτερο αριθμό ΣΔΕ. Επιπλέον, μπορούν να συμβάλουν στον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται τα προγράμματα διδασκαλίας που αφορούν τον Αριθμητικό Γραμματισμός στην εκπαίδευση ενηλίκων, με απώτερο στόχο οι εκπαιδευόμενοι να αποκομίζουν θετικές εμπειρίες στο μάθημα. Τέλος, προτείνεται η διερεύνηση του θέματος με διαφορετική μεθοδολογική προσέγγιση, με σκοπό την εξαγωγή επιπλέον συμπερασμάτων, τα οποία θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση του συγκεκριμένου πεδίου μελέτης.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Ανάγνου, Ε. (2011). Εκπαιδευτική πολιτική στην εκπαίδευση ενηλίκων: Η αναπαραγωγή και ο μετασχηματισμός των βασικών αρχών και χαρακτηριστικών των Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας μέσα από τις πρακτικές των διευθυντών τους. Εμπειρική έρευνα. Διδακτορική διατριβή. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών
- Ανάγνου, Ε., & Νικολοπούλου, Β. (2007). *Το Πρόγραμμα Σπουδών στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας*. Στο: Κ. Κουτρούμπα, Β. Νικολοπούλου & Π. Χατζηθεοχάρους (επιμ.), *Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Μια εναλλακτική προσέγγιση της γνώσης στο πλαίσιο της ελληνικής εκπαιδευτικής πραγματικότητας*. Πρακτικά Απολογιστικού Συνεδρίου Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας Β' Φάσης. Αθήνα, 23-24 Ιουνίου 2006, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ, Γ.Γ.Ε.Ε., Ι.Δ.ΕΚ.Ε.
- Βάμβουκας, Μ. (2002). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα, Γρηγόρης.
- Βεκρής, Λ. (2003). *Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: Ένα Ευρωπαϊκό Πειραματικό Πρόγραμμα κατά του Κοινωνικού Αποκλεισμού-Η Ελληνική Εκδοχή*. Στο: Λ., Βεκρής, & Ε., Χοντολίδου (επιμ.), *Προδιαγραφές Σπουδών για τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας*. Αθήνα, Γ.Γ.Ε.Ε., Ι.Δ.ΕΚ.Ε.
- Βεκρής, Λ. (2010). *Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: Ένα Ευρωπαϊκό πειραματικό πρόγραμμα κατά του κοινωνικού αποκλεισμού - Η Ελληνική εκδοχή*. Στο Βεκρής, Λ., Χοντολίδου Ε. (επιμ.). *Προδιαγραφές Σπουδών για τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας*. Αθήνα: Γ.Γ.Ε.Ε. - Ι.Δ.ΕΚ.Ε.
- Βεργίδης, Δ. (2004). *Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: σχολικές διαδρομές και προσδοκίες των εκπαιδευομένων*. Στο Βεκρής, Λ. & Χοντολίδου, Ε. (επιμ.). *1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο, 28-29 Ιουνίου 2003*. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ./Γ.Γ.Ε.Ε./Ι.Δ.ΕΚ.Ε., 381 – 399.

- Βεργίδης, Δ., Ευστράτογλου, Α. & Νικολοπούλου, Β. (2007). Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας: Καινοτομικά στοιχεία, προβλήματα και προοπτικές. *Εκπαίδευση Ενηλίκων*, 12, 25–26.
- Βεργίδης, Δ. & Ασημάκη – Δημακοπούλου, Α. (2008). Η συμβολή των διευθυντών στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας κατά την περίοδο της πειραματικής λειτουργίας τους. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 154, 53 – 68.
- Γκικιάκη – Πονστατζή, Α. (2007). *Το άγχος των ενήλικων εκπαιδευόμενων απέναντι στα Μαθηματικά της καθημερινής ζωής και της σχολικής αίθουσας: Η περίπτωση των Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας (Σ.Δ.Ε) (Διπλωματική Εργασία)*. ΕΑΠ, Πάτρα.
- Γλαρούδη, Α. & Καγκαλίδου, Ζ. (2003). Η συμβουλευτική σταδιοδρομία σε ένα νέο θεσμό εκπαίδευσης ενηλίκων, το σχολείο δεύτερης ευκαιρίας: «ιδιαιτερότητες» και πρακτικές. *Επιθεώρηση συμβουλευτικής και προσανατολισμού*, 66-67, 91-94.
- Dewey, J. (1980). *Εμπειρία και εκπαίδευση*. Αθήνα: Γλάρος.
- Ζαρίφης, Γ. (2010). Συμμετοχή ενηλίκων σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες στην Ελλάδα: Εμπειρική προσέγγιση των κινήτρων και των παραγόντων συμμετοχής στα Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Κ.Ε.Ε. Της Επικράτειας). Θεσσαλονίκη: Γράφημα.
- Ζαφειρόπουλος, Κ. (2005). Πώς γίνεται μια επιστημονική εργασία; Επιστημονική έρευνα και συγγραφή εργασιών. Κριτική.
- Θεοδωρακοπούλου, Ε. (2004). *Στάσεις και πεποιθήσεις των μαθητών Για τα Μαθηματικά Τον Καθηγητή Μαθηματικών Το Μοντέλο διδασκαλίας που εφαρμόζεται (Διπλωματική Εργασία)*. ΕΚΠΑ, Αθήνα.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2008). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας. Κυρανάκης, Σ., Μαυράκη, Μ., Μητσοπούλου, Χ., Μπιθαρά, Π. & Φιλοπούλου, Μ. (μτφ.), Αθήνα: Μεταίχμιο
- Κόκκος, Α. (2005). *Εκπαίδευση Ενηλίκων: Ανιχνεύοντας το πεδίο*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Κόκκος, Α. (2008). *Εισαγωγή στην εκπαίδευση ενηλίκων. Τόμος Α', Θεωρητικές προσεγγίσεις*. Πάτρα: Εκδόσεις ΕΑΠ.

- Κολέζα, Ε. (2009). *Θεωρία και πράξη στη διδασκαλία των μαθηματικών*. Αθήνα: Τόπος.
- Λεμονίδης, Χ. (2002). *Αριθμητισμός ή μαθηματικός γραμματισμός*. Κείμενο Προδιαγραφών για τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Αθήνα: Έκδοση του Ινστιτούτου Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Ι.Δ.Ε.Κ.Ε.).
- Λεμονίδης, Χ. (2004). *Πώς απαντούν οι μαθητές Δημοτικού σε Ρεαλιστικά Προβλήματα*. Φλώρινα, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας Παιδαγωγική (Σύγγραμμα).
- Λεμονίδης, Χ. (2005). Τα μαθηματικά της φύσης και της ζωής: μια αντίληψη για τη διδασκαλία των μαθηματικών. Παρουσίαση ενός αποσπασματικού παραδείγματος από εκπαίδευση εκπαιδευτικών. *Θέματα στην Εκπαίδευση, Ελληνικά Γράμματα*, 6(2-3), 161 – 170.
- Λεμονίδης, Χ. (2010). Αριθμητισμός ή Μαθηματικός Γραμματισμός. Στο Α. Βεκρής & Ε. Χοντολίδου (Επιμ.), Προδιαγραφές Σπουδών για τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας, Αθήνα: Εκδόσεις του Ινστιτούτου Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Ι.Δ.Ε.Κ.Ε), 113 – 134.
- Λεμονίδης, Χ., & Μαραβελάκης, Π.Ε. (2013). Πρόγραμμα σπουδών του γραμματισμού των μαθηματικών.
- Μαμαλής Π., Καψή Θ., Τόλης Ε., Μιχαήλογλου Σ. & Πρίντεζης Γ. (2008). *Μαθηματικά: Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή*. Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΙΔΕΚΕ).
- Παπαναστασίου, Κ. (2001). Παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών για τα μαθηματικά. Αθήνα, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 31.
- Παυλίδου, Α. (2012). *Ο Αριθμητικός γραμματισμός στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας (Διπλωματική Εργασία)*. Παν/μιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.
- Πολέμη – Τοδούλου, Μ. (2003). Αξιοποίηση της διεργασίας της ομάδας στην εκπαίδευση ενηλίκων (Εκπαιδευτικό υλικό, κεφάλαιο 10, για το Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Εκπαιδευτών του ΕΚΕΠΙΣ). Αθήνα: Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας/ΕΚΕΠΙΣ.
- Rogers Α. (1999). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

- Σαρακινού, Ε. (1999). Άγχος για τα μαθηματικά και επίδοση. Μια σύντομη αναδρομή στην θεωρία και στην έρευνα. *Εισήγηση στο 16 ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μαθηματικής Παιδείας, Λάρισα.*
- Ταρατόρη, Ε., Κουγιουρούκη, Μ., Στραβάκου, Π., Αλβανόπουλος, Γ., Καλπακίδου, Κ., Πεγιάδου, Κ., Τοπουζέλη, Φ., & Φράγκου, Τρ. (2008). Τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας, *Θεωρία-Έρευνα*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- Jarvis, P. (2004). Συνεχιζόμενη εκπαίδευση και κατάρτιση: Θεωρία και πράξη, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Jarvis, P. (2007). *Οι θεμελιωτές της εκπαίδευσης ενηλίκων*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Τουμάσης, Μ. (2004, Ιανουάριος). Μαθηματικοφοβία: Μία απειλή για την κοινωνία. *Εισήγηση σε Πανελλήνιο Συνέδριο Παιδείας, Πάτρα.*
- Τριλιβά, Σ., & Αναγνωστοπούλου, Τ. (2008). *Βιωματική μάθηση, Ένας πρακτικός οδηγός για εκπαιδευτικούς και ψυχολόγους*. Αθήνα: Βιβλιοθήκη Ψυχολογίας.
- Τσάφος, Β. & Χοντολίδου, Ε. (2003). *Μεθόδευση διδασκαλίας στα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας*. Αθήνα: ΥΠ.Ε.Π.Θ. - Γ.Γ.Ε.Ε. - Ι.Δ.ΕΚ.Ε.
- Φραγκουδάκη, Α. (2001). Η κοινωνική ανισότητα στην εκπαίδευση. Στο Δραγώνα Θ., Σκούρτου Ε. & Φραγκουδάκη Α. (2001). *Εκπαίδευση Πολιτισμικές Διαφορές και Κοινωνικές Ανισότητες-Κοινωνικές Ταυτότητες / Ετερότητες- Κοινωνικές Ανισότητες, Διγλωσσία και Σχολείο. Τόμος Α*, Πάτρα: ΕΑΠ.
- Φιλίππου, Γ. & Χρίστου, Κ. (1995). *Διδακτική των μαθηματικών*. Αθήνα: Δάρδανο
- Φιλίππου, Γ. & Χρίστου, Κ. (2001). *Συναισθηματικοί παράγοντες και μάθηση των μαθηματικών*. Αθήνα: Ατραπός.
- Φίλιπς, Ν. (2004). Η βιωματική μάθηση: Ορισμοί, προβληματισμοί, προϋποθέσεις. *Εκπαίδευση Ενηλίκων*, (3), 4 – 10.
- Φρυδάκη, Ε. (2009). *Η διδασκαλία στην τομή της νεωτερικής και της μετανεωτερικής σκέψης*. Αθήνα: Κριτική.
- Χοντολίδου, Ε. (2010). Το πρόγραμμα σπουδών του Σχολείου Δεύτερης Ευκαιρίας. Στο Λ. Βεκρής & Ε. Χοντολίδου, *Προδιαγραφές σπουδών για τα Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας. Αθήνα. Παράρτημα Ι: Έγκριση Έρευνας ΣΔΕ*, 73 – 78.

Χούτου, Χ. (2015). Η μαθηματική πρακτική μίας κεραμίστριας. Στο Δ. Δεσλή, Ι. Παπαδόπουλο, Μ. Τζεκάκη (επιμ). *Πρακτικά του 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου της ΕΝ.Ε.ΔΙ.Μ: Μαθηματικά με διάκριση και χωρίς διακρίσεις*. Θεσσαλονίκη: ΕΝΕΔΙΜ., 338 – 347.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Aspey, L. (2020). A person-centred approach to coaching supervision. *101 Coaching Supervision Techniques, Approaches, Enquiries and Experiments*, 12.

Ben-Zvi, D., & Garfield, J. B. (2004). Statistical Literacy, Reasoning and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges. In D. Ben-Zvi, & J. B. Garfield (Eds.), *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking*, Kluwer Publishers, 3 – 16.

Bigge, M. (1999). *Θεωρίες Μάθησης*. Αθήνα: Πατάκης.

Boeren, E., Baert, H. & Nicaise, I. (2010). Theoretical models of participation in adult education: The need for an integrated model. *International Journal of Lifelong Education*, 29 (1), 45 – 61.

Boodt, M. (1979). The nature of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics (Unpublished doctoral dissertation). Indiana, Indiana University.

Boud, D., Keogh, R., and Walker, D., (2002). *Reflection: Turning experience into learning*. New York, Kogan page. Μετάφραση: Δήμητρα Ανδριτσάκου.

Brookfield P. (1986). *Understanding and facilitating adult learning*. Great Britain, Open University Press.

Brooks, C. (2015). Making math's useful: How two teachers prepare adult learners to apply their numeracy skills in their lives outside the classroom. *Adults Learning Mathematics: An International Journal*, 10(1), 24-39.

Buxton, L. (1981). *Do you panic about math's? Coping with math's anxiety*. London: Heinemann Education Books.

- Chaviaris, P. & Kafoussi, S. (2010). Developing students' collaboration in a mathematics classroom through dramatic activities. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 5(2), 91 – 110.
- Coates, S., Fitzpatrick, L., McKenna, A. & Makin, A. (1995). *National Reporting System: A mechanism for reporting adult English language, literacy and numeracy indicators of competence*. Commonwealth of Australia and Australian National Training Authority.
- Cockroft, W., H. (1982). *Mathematics Counts: Report of the Committee of Inquiry Into the teaching of mathematics in schools*. London, Her Majesty's Stationery Office.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education (6th edition)*. London, Routledge.
- Cope, B. & Kalantzis, M. (2000). *Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures*. London, Routledge.
- Curry, D., Schmitt, M.J., & Waldron, S. (1996). *A framework for adult numeracy standards: The mathematical skills and abilities adults need to be equipped for the future*. Boston, MA: World Education.
- Creswell, J. (2011). *Η Έρευνα στην Εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας*. Αθήνα: Έλλην
- Crowther, G. (1959). *15 to 18: A report of the Central Advisory Council for Education*. London: HMSO (Her Majesty's Stationery Office).
- Darder, A. (2017). *Reinventing Paulo Freire: A pedagogy of love*. London, Routledge.
- Ehmke, T., Wild, E. & Muller-Kalhoff, T. (2005). *Comparing adult mathematical literacy with PISA students: Results of a pilot study*. *ZDM*, 37, 159-167.
- Elias, J. (1979). Andragogy revisited. *Adult education*, 29 (4), 252 – 255.
- European Commission (2000). *A memorandum on lifelong learning*. Commission Staff Working paper. Brussels
- European Commission (2001b). *Seconds chance schools. The results of a European pilot project*. Brussels: Directorate-General for Education and Culture

- Ference, P R & Vockell, E L (1994). Adult learning characteristics and effective software instruction. *Educational Technology*, 10(34), 25 – 37.
- Furner, J.M. and Duffy, M.L. (2002). Equity for all students in the new millennium: Disabling math anxiety. *International in School and Clinic*, 38(2), 67 – 75.
- Frejd, P. & Bergsten, C. (2016). Mathematical modelling as a professional task. *Educational Studies on Mathematics*, 91(1), 11 – 35.
- Gal, I., van Groenestijn, M., Manly, M., Schmitt, M.J. & Tout, D. (1999). *Adult literacy and lifeskills survey framework working draft*. Ottawa: Statistics Canada.
- Gass, R. (1996). *European Year of Lifelong Learning 1996. The goals, architecture and meaning of lifelong learning*. Background paper issued by the European Commission.
- Gatongi, F. (2007). Person-centred approach in schools: Is it the answer to disruptive behavior in our classrooms? *Counselling Psychology Quarterly*, 20(2), 205 – 211.
- Geiger, V., Forgasz, H., & Goos, M. (2015). A critical orientation to numeracy across the curriculum. *ZDM Math. Education*, 47, 611 – 624.
- Chapman, O. (2006). Classroom practices for context of mathematics word problems. *Educational Studies in Mathematics*, 62, 211 – 230.
- Greenwood, J. (1984). My anxiety about math anxiety. *Mathematics Teacher*, 77, 662 – 663.
- Handler, J., R. (1990). Math anxiety in adult learning. *Sage Journals*, 1(6), 20 – 23.
- Harari, R., Vukovic, K., and Bailey, P. (2013). Mathematics anxiety in young children: an exploratory study. *The Journal of Experimental Education* 81, 538 – 555.
- Harper, N. W., & Daane, C. J. (1998). Causes and reduction of math anxiety in preservice elementary teachers. *Action in Teacher Education*, 19(4), 29-38.
- Hart, E., & Walker, J. (1993). The role of affect in teaching and learning mathematics. In D. Owens (Ed.), *Research Ideas for the Classroom: Middle Grades Mathematics*, New York: Macmillan-NCTM. 22 – 38.

- Healey, M. & Jenkins, A. (2000). Kolb's experiential learning theory and its application in geography in higher education. *Journal of Geography*, 99, 185 – 195.
- Hopko, D. R., Lejuez, C. W., LePage, J. P., Hopko, S. D. P & McNeil, D. W. (2003). A brief behavior activation treatment for depression: A randomized trial within an inpatient psychiatric hospital. *Behavior Modification*, 27, 458 – 469.
- Hsiu-Zu H. (2000). The affective and cognitive dimensions of math anxiety: a cross national study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(3), 362 – 380.
- Iossi, L. (2007). Strategies for reducing math anxiety in post – secondary students. In S.M. Nielsen & M.S. Plakhotnik (Editors), Proceedings of the Sixth Annual College of Education Research Conference: Urban and International Education Section. Miami: Florida International University, 30 – 35. Retrieved October 31, 2015 from <http://digitalcommons.fiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1257&context=sfer>
[c](#)
- Jackson, C.D. and Leffingwell, R. J. (1999). The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarden through college. *Mathematics Teacher*, 92(7), 583 – 587.
- Jackson, E. (2008). Mathematics anxiety in student teachers. *Practitioner research in higher education*, 2(1), 36 – 42.
- Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. *Second international handbook of mathematics education*, 75 – 102.
- Jarvis, P. (1995). *Adult and continuing education: Theory and practice*. London, Routledge.
- Johann, A. (2011). The impact of mathematics anxiety on the performance of students of electromagnetics, *Journal of Engineering Education*, 100 (3), 424–443.
- Johnston, B. (1994). Critical numeracy. *Fine Print*, 16 (4), 32 – 36.
- Kaiser, H.F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31 – 39.

- Kamruzzaman M. (2017). Mathematics Anxiety among the School Students. *Pramana Research Journal*, 7 (11), 122 – 129.
- Keogh, J., Maguire, T., & O'Donoghue, J. (2010a). Looking at the workplace through mathematical eyes - an innovative approach. In A. Araujo, A. Fernandes, J. F. Rodrigues, & A. Azevedo (Eds), EIMI 2010: Educational Interfaces between Mathematics and Industry. Lisbon, Portugal: Centro Internacional de Matemática, Portugal, 345 – 356.
- Knowles, M. (1998). *The adult learner*. Houston, Texas: Gulf.
- Kogelman, S. & Warren, J. (1978). *Mind over math*. New York: McGraw Hill
- Kolb, A., & Kolb, D. (2018). Eight important things to know about the experiential learning cycle. *Australian educational leader*, 40(3), 8.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning*. New Jersey: Prentice Hall. Englewood Cliffs.
- Kothari, C.R. (2004). *Research methodology – methods and techniques* (2nd edition). New Delhi: New Age International.
- Leonelli, E., Merson, M.W., Schmitt, M.J., & Schwendeman, R., (1994). *The massachusetts ABE math standards project*. Holyoke, MA: Holyoke Community College SABES Regional Center.
- Levene, H. (1960). Robust tests for equality of variances. Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotellings. In: Olkin, I., Churye, S. G., Hoeffding, W., Madow, W. G., and Mann, H. B. eds. *Stanford University Press*, Stanford, California, 278 – 292.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 (140), 5-55.
- Malone, S. (2014). Characteristics of adult learners. *Training & Development*, 41(6), 10.
- Maloney, E. A., & Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 404 – 406.

- Mann, H. B. and Whitney, D. R. (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *The Annals of Mathematical Statistics*, 18, 50-60.
- Newstead, K. (1995). Comparison of young children's mathematics anxiety across different teaching approaches, Cambridge University.
- Newstead K. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational Studies in Mathematics*, 36 (1), 53 – 71.
- Nikolakaki, M. (2010). Investigating critical routes: The politics of mathematics education and citizenship in capitalism. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 25(1), 1-16.
- Norwood, K. S. (1994). The effect of instructional approach on mathematics anxiety and achievement. *School Science and Mathematics*, 94, 248 – 254.
- Perina, K. (2002). The sum of all fears. *Psychology today*, 35(6), 19.
- Prescott, J. O. (2001). We love math! *Instructor*, 110, 24 – 27, 76.
- Richardson, F., & Suinn, R. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counselling Psychology*, 19(6), 551–554.
- Rogers, A. (1998). *Η Εκπαίδευση Ενηλίκων*, (Μ. Παπαδοπούλου, Μ. Τόμπρου, μτφρ.). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Scarpelo, G. (2007). Helping students get pass math anxiety. *Techniques: Connecting Education and Careers*, 82(6), 34 – 35.
- Schwartz, A. E. (2000) Axing math anxiety. *Education Digest*, 65(5), 62 – 65.
- Smith, M., R. (2004). Math anxiety: Causes, effects and preventative measures. Thesis. Liberty University.
- Steen, L. A. (2003). *Data, shapes, symbols: Achieving balance in school mathematics*. In B. Madison, & L. A. Steen (Eds.), Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges. Princeton, NJ: National Council on Education and the Disciplines, 53 – 74.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.

- The New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard educational review*, 66(1), 60 – 93.
- Tight, M. (2002), Key concepts in adult education and training. New York: Routledge
- Tobias S., & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63 – 70.
- Tobias, S. (1992). The impact of test anxiety on cognition and school learning. In K.A. Hagtvet (Ed.), Advances in test anxiety research. Amsterdam, *The Netherlands: Swets & Zeitlinger*, 7, 18 – 31.
- Tobias, S. (1994). *Overcoming math anxiety*. New York, NY: W.W. Norton.
- Verschaffel, L., Greer, B., van Dooren, W., & Mukhopadhyay, S. (Eds) (2009). Words and worlds. Boston: Sense Publishers
- Welch, B. (1951) On the comparison of several mean values: An alternative approach. *Biometrika*, 38, 330 – 336.
- Zaslavsky, C. (1994). Fear of math, how to get over it and get on with your life, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey.

Παράρτημα

Συνοδευτικό Ανώνυμου ερωτηματολογίου

Αγαπητοί/ές εκπαιδευόμενοι/ες

Το παρόν ερωτηματολόγιο αναπτύχθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας μου, με θέμα: «Η βιωματική μάθηση στο χώρο των Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας (ΣΔΕ) και η συμβολή της στην κατανόηση βασικών μαθηματικών εννοιών», του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Επιστήμες της Αγωγής» του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

Στόχος της έρευνας είναι να διερευνηθούν οι αντιλήψεις των εκπαιδευομένων που φοιτούν ή φοίτησαν σε κάποιο Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας, απέναντι στα μαθηματικά και πόσο συμβάλει η βιωματική μάθηση στην ανατροπή των αρνητικών αντιλήψεων.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και σύμφωνα με τον κώδικα ηθικής και δεοντολογίας. Τα αποτελέσματά του θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για ακαδημαϊκούς λόγους. Δεν θα χρειαστούν περισσότερο από 10' από το χρόνο σας. Μάλιστα τα αποτελέσματά του θα σας είναι διαθέσιμα εφόσον το θελήσετε, μετά την ολοκλήρωση της έρευνας.

Η συμμετοχή σας είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς θα αναδείξει το ρόλο των Σχολείων Δεύτερης Ευκαιρίας σε σχέση με το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού. Κατά συνέπεια θα ήταν σημαντικό οι απαντήσεις που θα δώσετε να είναι ειλικρινείς.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για το χρόνο σας και τη συμβολή σας στην υλοποίηση της έρευνας.

Με εκτίμηση,

Ευαγγελία Χροναίου

ypatia79@gmail.com

Ερωτηματολόγιο

A. Προσωπικά στοιχεία

ΦΥΛΟ: ☐ Άνδρας ☐ Γυναίκα

ΗΛΙΚΙΑ: ☐ 18 – 24 ☐ 25 – 34 ☐ 35 – 44 ☐ 45 – 54 ☐ 55+

ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ: ☐ Α Έτος ☐ Β Έτος ☐ Απόφοιτος

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: ☐ Άνεργο/η ☐ Ιδ. Υπάλληλος ☐ Δημ. Υπάλληλος

☐ Ελεύθερος/η Επαγγελματίας ☐ Αγρότης/σα ☐ Εργάτης/τρια

☐ Αυτοαπασχολούμενος/νη ☐ Συνταξιούχος

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ☐ Ανύπαντρος/η ☐ Παντρεμένος/η ☐
Διαζευγμένος/η

☐ Άλλο

1. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από την μέχρι τώρα εμπειρία σας στα ΣΔΕ;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

2. Σε ποιο βαθμό το ΣΔΕ παρέχει τον απαραίτητο υλικοτεχνικό εξοπλισμό για την πρακτική εφαρμογή των μαθημάτων;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

3. Σε ποιο βαθμό είναι εποικοδομητική η σχέση σας με τους εκπαιδευτικούς των ΣΔΕ;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

4. Σε ποιο βαθμό αισθάνεστε ότι οι εκπαιδευτικοί σας αντιμετωπίζουν ως ενήλικες;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

5. Σε ποιο βαθμό το περιεχόμενο των μαθημάτων ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

6. Πόσο διαφορετικός είναι ο τρόπος με τον οποίο γίνονται τα μαθήματα στα ΣΔΕ σε σχέση με το τυπικό σχολείο;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

7. Σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευτικοί παρέχουν κίνητρα για ενεργή συμμετοχή σας στην τάξη;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

8. Πόσο θετική ήταν η άποψή σας για τα μαθηματικά πριν αρχίσετε τη φοίτησή σας στα ΣΔΕ;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

9. Τα μαθηματικά σας προκαλούσαν άγχος κατά την εκμάθησή τους, πριν αρχίσετε τη φοίτησή σας στα ΣΔΕ;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

10. Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού σας βοηθάει στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών που δεν γνωρίζατε;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

11. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τα μέσα που χρησιμοποιούνται κατά την διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

12. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως οι γνώσεις από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού συμβάλουν στη λύση προβλημάτων της καθημερινής σας ζωής;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

13. Σε ποιο βαθμό οι μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται στα ΣΔΕ ανταποκρίνονται στις ανάγκες της καθημερινής ζωής;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

14. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως στο μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού πραγματοποιούνται συζητήσεις οι οποίες συμβάλουν στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που διδάσκονται;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

15. Οι προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες σας αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Αριθμητικού Γραμματισμού;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

16. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό μιλούσε με τρόπο κατανοητό;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

17. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως ο εκπαιδευτικός που διδάσκει τον Αριθμητικού Γραμματισμό σας ενθαρρύνει να συμμετέχετε στο μάθημα;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

18. Σε ποιο βαθμό η διδασκαλία του Αριθμητικού Γραμματισμού ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

19. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού ενισχύει την αυτοπεποίθησή σας για τα μαθηματικά;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

20. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πως η κατανόηση μαθηματικών εννοιών συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σας σκέψης;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

21. Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

22. Σε ποιο βαθμό το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού είναι ενδιαφέρον για εσάς;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

23. Σε ποιο βαθμό εφαρμόζεται τις νέες γνώσεις σας, από το μάθημα του Αριθμητικού Γραμματισμού, στην πράξη;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου