



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η αυτό-αποτελεσματικότητα εν ενεργεία εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διδάξουν εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και η σύνδεσή τους με τη φύση.

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ (Α.Μ. 737)
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ**

**Στο «Επιστήμες της Αγωγής και νέες τεχνολογίες»
Με κατεύθυνση: «Θετικές Επιστήμες και Νέες τεχνολογίες»**

Επιβλέπουσα: Παπαδοπούλου Πηνελόπη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

ΦΛΩΡΙΝΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2020

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής: Θετικές Επιστήμες και νέες τεχνολογίες» του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας έγινε υπό την επίβλεψη της Αναπληρώτριας Καθηγήτριας του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Φλώρινας, κ. Πηνελόπης Παπαδοπούλου, την οποία ευχαριστώ θερμά για την υποστήριξη και την συνεχή καθοδήγησή της αλλά και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε.

Στη συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω την Καθηγήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης Φλώρινας Άννα Σπύρτου και τον Επίκουρο καθηγητή Παλαιγεωργίου Γεώργιο που δέχτηκαν να είναι εξεταστές της διπλωματικής μου εργασίας. Τις θερμότερες ευχαριστίες μου θα ήθελα να εκφράσω και στον Επίκουρο Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Α.Π.Θ κ. Μαλανδράκη Γεώργιο για τη βοήθεια και τις συμβουλές του.

Περίληψη

Μέσα σε ένα περιβάλλον αυξημένης πολυπλοκότητας και αβεβαιότητας όπως το σημερινό, αναδεικνύεται η σπουδαιότητα της εκπαίδευσης η οποία και καθιερώνεται ως προτεραιότητα. Η εφαρμογή της εκπαίδευσης για την αιεφόρο ανάπτυξη εξαρτάται από ικανούς, επαρκείς και αφοσιωμένους εκπαιδευτικούς που έχουν κίνητρο να δράσουν ως παράγοντες αλλαγής. Η ενίσχυση των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών λοιπόν, είναι ένας στόχος για την εξασφάλιση μιας συμμετοχικής, χωρίς αποκλεισμούς, ποιοτικής εκπαίδευσης για όλους. Μιας εκπαίδευσης η οποία δύναται να προωθήσει και την οικολογική συμπεριφορά. Το ερώτημα που τίθεται σε αυτό το σημείο είναι εάν οι εκπαιδευτικοί έχουν τις απαραίτητες ικανότητες προκειμένου να ανταπεξέλθουν στο έργο τους. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με τις ικανότητες τους να διδάξουν εκπαίδευση για την αιεφόρο ανάπτυξη, ενώ παράλληλα εξετάζεται και η σύνδεσή των εκπαιδευτικών με τη φύση. Ο βαθμός σύνδεσης με τη φύση αποτελεί βασικό συστατικό ενθάρρυνσης της οικολογικής συμπεριφοράς. Η έρευνα για την αυτό-αποτελεσματικότητα εν ενεργεία εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διδάξουν εκπαίδευση για την αιεφόρο ανάπτυξη και για την σύνδεσή τους με τη φύση πραγματοποιήθηκε σε 203 εκπαιδευτικούς Δημοσίων Γυμνασίων και Λυκείων στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας και όμορων σε αυτήν νομών (Ημαθίας, Ιωαννίνων). Ως κύρια ερευνητικά εργαλεία επιλέχθηκαν τα ερωτηματολόγια Teachers' Self-Efficacy on Education for Sustainable Development (TSESESD) και Connectedness to nature scale (CNS). Τα αρχικά αποτελέσματα της έρευνας αποκάλυψαν έναν ικανοποιητικό βαθμό αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών, ενώ βρέθηκε να έχουν μια μέτρια βαθμολογία στην αντιληπτή γνώση. Οι εκπαιδευτικοί θεώρησαν ότι είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για να διδάξουν τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας ηθικές αρχές και αξίες, συναισθήματα, δράσεις και σε μικρότερο βαθμό προετοιμασμένοι να διδάξουν τους συστημική σκέψη. Εμφάνισαν επίσης έναν σχετικά υψηλό βαθμό συναισθηματικής σύνδεσης με τη φύση. Η συσχέτιση των εργαλείων με δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως το φύλο, η ηλικία και η ειδικότητα των εκπαιδευτικών μας φανέρωσε ότι μόνο η κλίμακα της αντιληπτής γνώσης μπορεί να επηρεαστεί από το φύλο και την ειδικότητα των συμμετεχόντων.

Λέξεις κλειδιά: *αυτό-αποτελεσματικότητα, αιεφόρος ανάπτυξη, εκπαίδευση, φύση*

Abstract

Nowadays, in an environment of increasing complexity and uncertainty, rises the importance of education which is established as a priority. The implementation of education for sustainable development depends on capable, adequate and dedicated teachers who have a motive to act themselves as a factor of change. The reinforce of the teachers competences is an important goal in order to ensure a participatory, without exclusion and quality education for everyone. An education which is also capable to promote an ecological behavior. The question that is asked at this point is if the teachers have the right competencies in order to manage and be efficient in their work. The purpose of the present study is to examine teachers' beliefs about their competencies to teach and educate about sustainable development, while in parallel examines teachers' connectedness to nature. The grade of connection with the nature is a very important element for the encourage of ecological behavior. Our research on in-service secondary teachers' self-efficacy to teach education for sustainable development and their contentedness with nature was carried out in 203 teachers serving in public secondary schools in the Western Macedonia region and nearby regions (Imathia, Ioannina). The questionnaires Teachers' Self-Efficacy on Education for Sustainable Development (TSESESD) and Connectedness to nature scale (CNS) were selected as the main research tools. Preliminary findings revealed that teachers have an adequate degree of self-efficacy, while they possess rather moderate perceived knowledge. Teachers considering themselves to be better prepared to teach values and ethics, emotion and feelings domains of self-efficacy and lesser to teach about system thinking and action domains. They also revealed a relatively high degree in connectedness to nature scale. Teachers' demographic characteristics such as age, sex and specialty related to scales showed that specialty is the only factor that influences scales. Specialty influences the degree of TSESESD scale.

Keywords: *self-efficacy scale, education for sustainable development, CNS*

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1. Συντελεστής Αξιοπιστίας Cronbach's Alpha (σε τομείς και κλίμακες)....	47
Πίνακας 2. Συχνότητες και σχετικές συχνότητες της μεταβλητής ηλικιακή ομάδα συμμετεχόντων	49
Πίνακας 3. Συχνότητες και σχετικές συχνότητες της μεταβλητής έτη υπηρεσίας συμμετεχόντων	50
Πίνακας 4. TSESED: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση των 24 προτάσεων της κλίμακας αυτό-αποτελεσματικότητας	51
Πίνακας 5. Κλίμακα Γνώσης: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση των 31 προτάσεων της κλίμακας της γνώσης.....	52
Πίνακας 6. Κλίμακα CNS: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση των 14 προτάσεων της κλίμακας της σύνδεσης με τη φύση.....	53
Πίνακας 7. Κλίμακα TSESED: στατιστικά στοιχεία των 4 τομέων της αυτό-αποτελεσματικότητας.	55
Πίνακας 8. Κλίμακα Γνώσης: στατιστικά στοιχεία της γνώσης περιεχομένου και της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου.	56
Πίνακας 9: Στατιστικά στοιχεία της κλίμακας CNS.....	57
Πίνακας 10. Έλεγχος κανονικότητας TSESED.....	58
Πίνακας 11 Έλεγχος κανονικότητας Κλίμακας γνώσης και CNS.....	58
Πίνακας 12. Έλεγχος συσχέτισης τομέων αυτό-αποτελεσματικότητας με τομείς γνώσης	59
Πίνακας 13. Έλεγχος συσχέτισης κλίμακας αυτό-αποτελεσματικότητας και γνώσης με κλίμακα CNS	61
Πίνακας 14. Έλεγχος Συσχέτισης κλίμακας CNS με τομείς αυτό-αποτελεσματικότητας	62
Πίνακας 15. Έλεγχος Συσχέτισης κλίμακας CNS με τομείς γνώσης	63
Πίνακας 16. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητής αυτό-αποτελεσματικότητα σε κάθε ομάδα (άντρες, γυναίκες).....	64
Πίνακας 17. Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής Φύλο όσον αφορά την αυτό-αποτελεσματικότητα.....	64
Πίνακας 18. Ανεξάρτητα δείγματα T-test. Σύγκριση μέσων τιμών αυτοαποτελεσματικότητας με φύλο εκπαιδευτικών.....	64
Πίνακας 19. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητής σε κάθε ομάδα (άνδρες, γυναίκες)	65

Πίνακας 20. Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής Φύλο	65
Πίνακας 21. Ανεξάρτητα δείγματα T-test. Σύγκριση μέσων τιμών αυτοαποτελεσματικότητας με φύλο εκπαιδευτικών	65
Πίνακας 22. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητής σε κάθε ομάδα (άνδρες, γυναίκες)	66
Πίνακας 23. Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής Φύλο	66
Πίνακας 24. Ανεξάρτητα δείγματα T-test. Σύγκριση μέσων τιμών σύνδεσης με τη φύση με φύλο εκπαιδευτικών	66
Πίνακας 25. Έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ – Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής	67
Πίνακας 26. Επίδραση της ηλικιακής ομάδας στην αυτό-αποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων	68
Πίνακας 27. Έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ – Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής	68
Πίνακας 28. Επίδραση της ηλικιακής ομάδας στην αντιληπτή γνώση των συμμετεχόντων	69
Πίνακας 29. Έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ - Στατιστικά μεταβλητής	70
Πίνακας 30. Επίδραση της ηλικιακής ομάδας στην κλίμακα CNS των συμμετεχόντων	70
Πίνακας 31. Στατιστικά στοιχεία και έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ συμμετεχόντων	71
Πίνακας 32. Επίδραση του παράγοντα ειδικότητα των εκπαιδευτικών στην κλίμακα TSESESD των συμμετεχόντων	72
Πίνακας 33. Πολλαπλές συγκρίσεις της κλίμακας TSESESD μεταξύ των ειδικοτήτων.	73
Πίνακας 34. Στατιστικά στοιχεία και έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ συμμετεχόντων	74
Πίνακας 35. Επίδραση του παράγοντα ειδικότητα των εκπαιδευτικών στην κλίμακα Γνώση των συμμετεχόντων	75
Πίνακας 36. Πολλαπλές συγκρίσεις της κλίμακας γνώσης μεταξύ των ειδικοτήτων.	77
Πίνακας 37 . Στατιστικά στοιχεία και έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής ειδικότητα	78
Πίνακας 38. Επίδραση της ειδικότητας των εκπαιδευτικών στην κλίμακα CNS των συμμετεχόντων	79

Λίστα Γραφημάτων

Γράφημα 1. Φύλο συμμετεχόντων.....	48
Γράφημα 2. Ηλικιακή ομάδα συμμετεχόντων	49
Γράφημα 3. Ειδικότητα συμμετεχόντων.....	50
Γράφημα 4. Μέση τιμή της κλίμακας TSESED ανάλογα με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών.....	72
Γράφημα 5. Μέση τιμή της κλίμακας της Γνώσης ανάλογα με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών.....	76
Γράφημα 6. Μέση τιμή (ανά ερώτημα) της κλίμακας CNS ανάλογα με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών.....	80

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1. 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης (http://hellenicplatform.org/oi-17-stoxoi/)	17
Εικόνα 2. Μοντέλο KOM-BiNE (Rauch & Steiner, 2013, σ.16)	28
Εικόνα 3. Μοντέλο CSCT (Sleurs, 2008, σ.26).....	30
Εικόνα 4. Μοντέλο πενταγώνου της PCK για διδασκαλία της επιστήμης (Park & Chen, 2012, σ. 925).....	39

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	2
Περίληψη	3
Λέξεις κλειδιά:	3
Abstract	4
Keywords: <i>self-efficacy scale, education for sustainable development, CNS</i>	4
Λίστα Πινάκων	5
Λίστα Γραφημάτων.....	7
Λίστα Εικόνων.....	8
Εισαγωγή	11
Κεφάλαιο 1 ^ο - Θεωρητική Προσέγγιση	16
1.1 Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	16
1.1.1 Ιστορικοί σταθμοί.....	16
1.1.2 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals)	17
1.1.3 Η έννοια της ΕΑΑ	18
1.1.4 Κύριες ικανότητες αειφόρου ανάπτυξης	20
1.1.5 Ενσωμάτωση της ESD στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.....	22
1.1.6 Μοντέλα ικανοτήτων για εκπαιδευτικούς στο πλαίσιο της ΕΑΑ	24
1.2 Αυτό-αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικών	35
1.3 Αυτό-αποτελεσματικότητα και γνώση	38
1.3.1 Εργαλείο TSESESD	40
1.4 Σύνδεση με τη φύση	41
1.4.1 Κλίμακα Connectedness to Nature Scale (CNS).....	42
Κεφάλαιο 2 ^ο - Ερευνητικό μέρος.....	43
2.1 Συμμετέχοντες.....	43
2.2 Ερευνητικά εργαλεία.....	43
2.3 Συλλογή δεδομένων	45

2.4 Ανάλυση δεδομένων της έρευνας	45
2.5 Αποτελέσματα έρευνας	47
2.5.1 Ανάλυση αξιοπιστίας του εργαλείου	47
2.5.2 Ανάλυση δημογραφικών στοιχείων της έρευνας	48
2.5.3 Ανάλυση των προτάσεων της έρευνας	51
2.5.4 Ανάλυση των περιοχών της έρευνας (κλίμακες TSESED, γνώσης και σύνδεσης με τη φύση)	53
2.5.5 Συσχέτιση μεταξύ αυτό-αποτελεσματικότητας και γνώσης.....	59
2.5.6 Συσχέτιση κλίμακας γνώσης και αυτό-αποτελεσματικότητας με κλίμακα CNS	61
2.5.7 Επίδραση Φύλου, Ειδικότητας και Ηλικίας στην αυτοαποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών.....	63
Συζήτηση - Συμπεράσματα.....	81
Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	84
Βιβλιογραφία	85
Ξενόγλωσση	85
Ελληνόγλωσση	88
Παράρτημα I.....	89
Παράρτημα II.....	90
Παράρτημα III(α).....	93
Παράρτημα III(β).....	97
Παράρτημα IV	98

Εισαγωγή

Οι κοινωνίες σε όλο τον κόσμο πασχίζουν να συμβαδίσουν με την πρόοδο της τεχνολογίας και την παγκοσμιοποίηση. Η τεχνολογική πρόοδος συνοδεύεται από μια ραγδαία αυξανόμενη ποσότητα πληροφοριών η οποία είναι διαθέσιμη στον καθένα. Η παγκοσμιοποίηση εκδηλώνεται σε πολλά επίπεδα (οικονομικό, οικολογικό και κοινωνικό) τα οποία συνδέονται με ισχυρούς δεσμούς και είναι εξαιρετικά περίπλοκα. Προσφέρει πολλές νέες ευκαιρίες αλλά δημιουργεί επίσης και νέες, συχνά απροσδόκητες δυσκολίες και προβλήματα (Sleurs, 2008).

Όλες αυτές οι συνθήκες απαιτούν δημιουργικότητα και δράση βασισμένη στην αυτο-οργάνωση, διότι η πολυπλοκότητα της σημερινής κατάστασης ξεπερνά τις βασικές διεργασίες επίλυσης προβλημάτων που βασίζονται στην ακολουθιακή (σειριακή) εκτέλεση κανόνων. Οι άνθρωποι πρέπει να μάθουν να καταλαβαίνουν τον περίπλοκο κόσμο στον οποίο ζουν. Πρέπει να είναι ικανοί να συνεργαστούν, να εκφράζουν τη γνώμη τους και να ενεργούν με σκοπό την «θετική» αλλαγή (UNESCO, 2015). Αυτοί οι άνθρωποι ονομάζονται από τον Wals (2015) «πολίτες της αειφορίας - sustainability citizens». Υπάρχει γενική συμφωνία ότι αυτοί οι πολίτες πρέπει να έχουν ορισμένες κύριες ικανότητες που θα τους επιτρέπουν να εμπλέκονται εποικοδομητικά και με υπεύθυνο τρόπο με τον σημερινό κόσμο. Οι ικανότητες περιγράφουν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που χρειάζεται να έχουν τα άτομα για να μπορούν να δρουν και να αυτο-οργανώνονται σε ποικίλες και περίπλοκες συνθήκες και καταστάσεις. Εμπεριέχουν στοιχεία γνωστικά, συναισθηματικά, οικειοθελούς συμμετοχής και παρακίνησης. Ως εκ τούτου, είναι μια αλληλεπίδραση γνώσεων, δυνατοτήτων και δεξιοτήτων, κινήτρων και συναισθηματικών διαθέσεων. Οι ικανότητες αυτές δεν μπορούν να διδαχθούν, αλλά πρέπει να αναπτυχθούν από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους. Αποκτώνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς οι εκπαιδευόμενοι δρουν, και βασίζονται στις εμπειρίες τους και τον αναστοχασμό (Rieckmann, 2017).

Ποιοι είναι αυτοί όμως που μπορούν να διαμορφώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία προς την επίτευξη των στόχων αειφόρου ανάπτυξης; Αυτοί οι οποίοι είναι ισχυροί παράγοντες αλλαγής, και δεν είναι άλλοι από τους εκπαιδευτικούς. Οι δικές τους γνώσεις και ικανότητες είναι απαραίτητες για την αναδιάρθρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων προς την αειφορία. Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) είναι αυτή που ενδυναμώνει τους εκπαιδευόμενους έτσι

ώστε να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να αναλαμβάνουν υπεύθυνες δράσεις με σκοπό την περιβαλλοντική ακεραιότητα, την οικονομική βιωσιμότητα και μια δίκαιη κοινωνία τόσο για τη σημερινή όσο και για τις μελλοντικές γενεές με σεβασμό στην πολιτισμική ποικιλομορφία (UNESCO,2017). Η ΕΑΑ έχει να κάνει με τη δια βίου μάθηση και είναι αναπόσπαστο μέρος της ποιοτικής εκπαίδευσης. Είναι μια ολιστική και μετασχηματιστική εκπαίδευση η οποία περιλαμβάνει τόσο το μαθησιακό περιεχόμενο όσο και τα μαθησιακά αποτελέσματα, την παιδαγωγική και το μαθησιακό περιβάλλον. Επιτυγχάνει το σκοπό της μεταμορφώνοντας την κοινωνία. Ο αποτελεσματικός εκπαιδευτικός μετασχηματισμός εξαρτάται από την ενθάρρυνση των εκπαιδευτικών να επιφέρουν αλλαγές όχι μόνο στις διδακτικές τους πρακτικές αλλά και τόσο στο σχολικό όσο και στο κοινωνικό περιβάλλον γύρω τους. Μέσω στοχευμένων προσεγγίσεων ανάπτυξης, οι εκπαιδευτικοί εξερευνούν τις προοπτικές δημοφιλών θεωριών εκπαίδευσης (Freire, 1970) που ενθαρρύνουν τους μαθητές να εξετάσουν τη ζωή τους κριτικά και να αναλάβουν δράση για να αλλάξουν τις κοινωνικές συνθήκες. Χρησιμοποιώντας την εμπειρία των ανθρώπων ως σημείο εκκίνησης (Leicht, Heiss & Byun, 2018) η κοινωνία εργάζεται για να εντοπίσει τα προβλήματα, στη συνέχεια αναστοχάζεται και τα αναλύει συσχετίζοντας τα από μια τοπική σε μια παγκόσμια οπτική έτσι ώστε να αναπτύξει λύσεις.

Η επιτυχής εφαρμογή της ΕΑΑ λοιπόν θα εξαρτηθεί από ικανούς, επαρκείς και αφοσιωμένους εκπαιδευτικούς. Οι εκπαιδευτικοί αποτελούν τον πιο σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία της μάθησης των εκπαιδευόμενων και είναι οι ικανότητες των εκπαιδευτικών οι οποίες δημιουργούν ευκαιρίες μάθησης με τις μεγαλύτερες δυνατότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων (Barth & Rieckmann, 2012).

Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών πρέπει να αντιμετωπίσει αυτήν την πρόκληση με τον επαναπροσανατολισμό της προς την ΕΑΑ. Η ενίσχυση των ικανοτήτων τους είναι ένας στόχος για: εξασφάλιση συμμετοχικής χωρίς αποκλεισμούς, ποιοτικής εκπαίδευσης για όλους και ενδυνάμωση του καθενός για υποστήριξη της αιεφόρου ανάπτυξης (Bürgener & Barth, 2018).

Προκειμένου να υπάρξει μια ποιοτική εκπαίδευση, επιπλέον των ικανοτήτων, δεξιοτήτων ή γνώσεων οι εκπαιδευτικοί απαιτείται να αισθάνονται ότι μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των εκπαιδευόμενων. Κατά συνέπεια ένα ακόμη στοιχείο που μπορεί να επηρεάσει την διαδικασία της μάθησης είναι και η ύπαρξη υψηλού βαθμού αυτό-αποτελεσματικότητας και αυτοπεποίθησης από τη μεριά των εκπαιδευτικών. Οι πεποιθήσεις της αυτό-αποτελεσματικότητας και οι στρατηγικές

αυτορυθμιζόμενης μάθησης είναι έννοιες αλληλένδετες. Και οι δύο απαιτούν την ύπαρξη συγκεκριμένων γνωστικών ικανοτήτων, υποστηρίζουν την αυτενέργεια και τον προσωπικό έλεγχο. (Gaskill & Hoy, 2002). Αρκετές μελέτες έχουν δείξει θετικές αλληλεξαρτήσεις μεταξύ, της αυτο-αποτελεσματικότητας των καθηγητών και τα υψηλότερα επίπεδα επιτυχίας και δημιουργίας κινήτρων προς τους εκπαιδευόμενους. Ακόμη εκπαιδευτικοί με υψηλό επίπεδο αυτοαποτελεσματικότητας έχουν και μεγαλύτερη εσωτερική παρακίνηση, ενθουσιασμό, ικανοποίηση από την εργασία, δέσμευση και χρησιμοποιούν περισσότερες εκπαιδευτικές πρακτικές (Wentzel & Miele, 2009; Caprara, Barbaranelli, Steca & Malone, 2006). Οι πεποιθήσεις αυτο-αποτελεσματικότητας δείχνουν επίσης αυξημένη παρακίνηση της μάθησης των μαθητών μέσω του καθορισμού στόχων, της αυτο-παρακολούθησης, της αυτοαξιολόγησης και της χρήσης στρατηγικών μάθησης (Zimmerman, 2002).

Στην παρούσα μελέτη καταβλήθηκε προσπάθεια να απαντηθεί το ερώτημα ποιές είναι οι πεποιθήσεις που έχουν οι εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τις ικανότητες τους να διδάξουν εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Teachers' Self-Efficacy on Education for Sustainable Development (TSESESD) (Malandrakis, Papadopoulou, Gavrilakis & Mogias, 2019a). Η κλίμακα χρησιμοποιήθηκε από τους ερευνητές για να αξιολογήσει την αυτο-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (εν ενεργεία εκπαιδευτικοί και φοιτητές παιδαγωγικών τμημάτων) στην ΕΑΑ.

Αυτή η κλίμακα βασίζεται στο σκεπτικό ότι οι εκπαιδευτικοί ΕΑΑ πρέπει να διαθέτουν ένα σύνολο ικανοτήτων για την επιτυχή εκπλήρωση των εκπαιδευτικών τους ρόλων (π.χ. προγραμματισμός της διδασκαλίας, αναστοχασμός του εκπαιδευτικού έργου, ποιο το όραμα για το προφίλ και τις επιδόσεις του σχολείου, αναζήτηση εταίρων εκτός σχολείου) (Sleurs, 2008). Αυτές οι ικανότητες της ΕΑΑ περιγράφονται με πολύ περισσότερες λεπτομέρειες σε έναν αριθμό από διαφορετικά εννοιολογικά πλαίσια ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στο πεδίο της ΕΑΑ, όπως το μοντέλο CSCT (Sleurs, 2008), το μοντέλο UNECE (UNECE, 2012), το μοντέλο KOM-BiNE (Rauch & Steiner, 2013) και η προσέγγιση από τους Bertschy, Künzli και Lehmann (2013). Στο πλαίσιο του προγράμματος CSCT (curriculum-πρόγραμμα σπουδών, sustainable development - αειφόρος ανάπτυξη, competences - ικανότητες, teacher training - κατάρτιση εκπαιδευτικών) αναπτύχθηκε ένα συνεκτικό σύνολο ικανοτήτων με το οποίο μπορούν να εφοδιαστούν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα των εκπαιδευτικών με απώτερο στόχο την ενσωμάτωση της ΕΑΑ στα προγράμματα σπουδών τους (Sleurs, 2008) και είναι το

πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη του εργαλείου TSESESD. Το συγκεκριμένο πλαίσιο χρησιμοποιήθηκε μέσω της υιοθέτησης των τεσσάρων τομέων ικανοτήτων του: Values and Ethics (αξίες και ηθικές αρχές), Systems Thinking (συστημική σκέψη), Emotions and Feelings (συναισθήματα), και Actions (δράσεις). Μαζί με την κλίμακα TSESESD όπως θα αναλύσουμε στο επόμενο κεφάλαιο χρησιμοποιήθηκε και μια κλίμακα για την καταγραφή της αντιληπτής γνώση των εκπαιδευτικών σε θέματα ΕΑΑ.

Τέλος προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε αν υπάρχει σύνδεση των εκπαιδευτικών με τη φύση. Εξαιτίας του ότι τα θέματα περιβαλλοντικής αειφορίας επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις ανθρώπινες επιλογές και τις ανθρώπινες πράξεις αναμένουμε ένα άτομο υψηλής αυτοαποτελεσματικότητας να πράττει «ορθολογικά» όσον αφορά το περιβάλλον. Να αισθάνεται ότι ανήκει στην ευρύτερη κοινότητα της Φύσης, γεγονός που μπορεί να αποτελεί προϋπόθεση για την αύξηση του επιπέδου και της ποιότητας προστασίας του περιβάλλοντος.

Παλαιότερες μελέτες έδειξαν ότι ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο συμπεριλαμβάνει ένα άλλο άτομο ως μέρος του εαυτού του είναι μια βασική λειτουργία της «σχέσης εγγύτητας». Καθώς αυξάνεται η «σχέση εγγύτητας», παράλληλα αυξάνεται και η ενσυναίσθηση και η προθυμία για βοήθεια (Cialdini, Brown, Lewis, Luce & Neuberg, 1997). Επεκτείνοντας αυτή τη σχέση εγγύτητας στο πλαίσιο του φυσικού κόσμου με σκοπό τη βιωματική αίσθησης της «ενότητας με τη φύση» και τη μέτρηση της οι Mayer και Frantz (2004) δημιούργησαν την κλίμακα Connectedness to Nature Scale (CNS). Χρησιμοποιήσαμε λοιπόν αυτή τη δεύτερη κλίμακα για την καταγραφή της σχέσης των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με τη φύση. Για τον Leopold (1949), σύνδεση με τη φύση σήμαινε κατανόηση του βαθμού στον οποίο οι άνθρωποι βλέπουν βιωματικά τον εαυτό τους ως ισότιμο μέλος της ευρύτερης κοινότητας της Φύσης. Άνθρωποι οι οποίοι νιώθουν μια αίσθηση συγγένειας με τη Φύση «θεωρούν ότι ανήκουν στον φυσικό κόσμο όσο και αυτός τους ανήκει και βλέπουν την ευημερία τους σε σχέση με την ευημερία του φυσικού κόσμου».

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης λοιπόν ήταν διττός, αφενός μεν:

- ❖ Να καταγράψει το επίπεδο την αυτό-αποτελεσματικότητα εν ενεργεία εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διδάξουν εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη καθώς και την αντιληπτή τους γνώση και αφ' ετέρου

- ❖ Να καταγράψει το επίπεδο της σύνδεσής τους με τη φύση. Παράλληλα εξετάστηκαν και ζητήματα πιθανής συσχέτισης των δύο εργαλείων καθώς και πιθανός επηρεασμός των μετρήσεων από δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Η αξιολόγηση και η μέτρηση είναι βασικά στοιχεία κάθε εκπαιδευτικού σχεδίου, επομένως, τα παραπάνω εργαλεία θα μπορούσαν να είναι πολύτιμα για να βοηθήσουν τα πανεπιστήμια και τους εκπαιδευτικούς των εκπαιδευτικών παγκοσμίως να αξιολογήσουν την αυτο-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών στην ΕΑΑ και τη σύνδεση τους με τη φύση διευκολύνοντας έτσι και βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα της προετοιμασίας και της επαγγελματικής κατάρτισης των αντίστοιχων εκπαιδευτικών αναπτυξιακών προγραμμάτων.

Κεφάλαιο 1^ο - Θεωρητική Προσέγγιση

1.1 Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

1.1.1 Ιστορικοί σταθμοί

Η UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) αποτελεί τον ηγετικό φορέα ο οποίος επιδιώκει να ενσωματώσει αρχές, αξίες και πρακτικές της βιώσιμης ανάπτυξης σε όλες τις πλευρές της εκπαίδευσης και μάθησης με σκοπό να αντιμετωπιστούν κοινωνικά, οικονομικά, πολιτιστικά και περιβαλλοντικά ζητήματα του 21ου αιώνα (Μαλανδράκης, 2014). Για το λόγο αυτό της έχει ανατεθεί ο ρόλος του συντονιστή και καθοδηγητή της ατζέντας για την εκπαίδευση της νέας εποχής (Education 2030 Agenda). Η ατζέντα αυτή αποτελεί μέρος μιας παγκόσμιας κίνησης που σκοπό έχει τον τερματισμό της φτώχειας, την προστασία του πλανήτη και την εξασφάλιση ευημερίας για όλους, στόχοι οι οποίοι θα επιτευχθούν μέσω των 17 στόχων αειφόρου ανάπτυξης (Sustainable Development Goals εφ' εξής SDGs) (UNESCO, 2017). Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των SDGs αποτελεί η εκπαίδευση, η οποία έχει το δικό της ειδικό στόχο (Στόχος 4), ο οποίος αποσκοπεί στην «Διασφάλιση δίκαιης, ποιοτικής εκπαίδευσης, χωρίς αποκλεισμούς και προώθηση ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλους (UNGA, 2015:17)».

Η Διεθνής αναγνώριση της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) ως βασικού παράγοντα για τη αειφόρο ανάπτυξη αυξάνεται σταθερά με τα χρόνια. Η ΕΑΑ αναγνωρίστηκε ως τέτοιος παράγοντας στις τρεις παγκόσμιες συνδιασκέψεις αειφόρου ανάπτυξης:

- ❖ Στην συνδιάσκεψη του ΟΗΕ το 1992 σχετικά με το περιβάλλον και την ανάπτυξη (UNCED) στο Ρίο ντε Τζανέιρο.
- ❖ Στην παγκόσμια συνδιάσκεψη κορυφής για την αειφόρο ανάπτυξη (WSSD) στο Γιοχάνεσμπουργκ της Νότιας Αφρικής το 2002 και
- ❖ Στην συνδιάσκεψη του ΟΗΕ το 2012 για την αειφόρο ανάπτυξη (UNCSD), επίσης στο Ρίο ντε Τζανέιρο, της Βραζιλίας.

Η ΕΑΑ αναγνωρίζεται επίσης και σε άλλες σημαντικές παγκόσμιες συμφωνίες, όπως η Συμφωνία των Παρισίων (Άρθρο 12 της σύμβασης για την κλιματική αλλαγή).

Η δεκαετία των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (2005-2014) (DESD) είχε ως στόχο την ενσωμάτωση των αρχών και των πρακτικών

της αειφόρου ανάπτυξης σε όλες τις πτυχές της εκπαίδευσης και της μάθησης. Είχε σκοπό επίσης την ενθάρρυνση αλλαγών σε γνώσεις, αξίες και στάσεις οραματιζόμενη τη δημιουργία μιας πιο βιώσιμης και δίκαιης κοινωνίας για όλους. Επίσης το Παγκόσμιο Πρόγραμμα Δράσης (GAP) για την ΕΑΑ, διεξήχθη από το 2015 έως το 2019, με στόχο τη δημιουργία και αναβάθμιση της ΕΑΑ και την επιτάχυνση της προόδου προς την κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης.

1.1.2 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals)

Τον Σεπτέμβριο του 2015, 193 χώρες συμφώνησαν στην επίτευξη 17 «Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης» (Εικόνα 1) (SDGs), η υλοποίηση των οποίων θα εξασφαλίσει την ειρήνη, τερματισμό της φτώχειας, την προστασία του πλανήτη και την εξασφάλιση ευημερίας για όλους.



Εικόνα 1. 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης (<http://hellenicplatform.org/oi-17-stoxoi/>)

Οι 17 στόχοι είναι οι εξής: Τερματισμός της φτώχειας σε όλες τις μορφές της, παντού. Τερματισμός της πείνας, επίτευξη επισιτιστικής ασφάλειας και βελτίωση της διατροφής, καθώς και προώθηση της αειφόρου γεωργίας. Διασφάλιση υγιούς ζωής και προώθηση της καλής υγείας για όλους και για όλες τις ηλικίες. Διασφάλιση της ελεύθερης, ισότιμης και ποιοτικής εκπαίδευσης προάγοντας τις ευκαιρίες για δια βίου μάθηση. Επίτευξη ισότητας των φύλων και ενδυνάμωση όλων των γυναικών και των κοριτσιών. Διασφάλιση της πρόσβασης σε ύδρευση και αποχέτευση για όλους. Διασφάλιση της πρόσβασης σε οικονομικά προσιτές, αξιόπιστες, βιώσιμες και σύγχρονες μορφές ενέργειας για όλους. Προώθηση της βιώσιμης και χωρίς

αποκλεισμούς οικονομικής ανάπτυξης, της απασχόλησης και της αξιοπρεπούς εργασίας για όλους. Δημιουργία ευέλικτων υποδομών, προώθηση της βιώσιμης εκβιομηχάνισης και προώθηση της καινοτομίας. Μείωση των ανισοτήτων εντός και μεταξύ των χωρών. Κάντε τις πόλεις χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, διαλλακτικές και βιώσιμες. Διασφάλιση προτύπων βιώσιμης κατανάλωσης και παραγωγής. Ανάλυση επείγουσας δράσης για την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και τις επιπτώσεις της. Διατήρηση και αειφόρος χρήση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων. Βιώσιμη διαχείριση των δασών, καταπολέμηση της απερίμωσης, την ανάσχεση και αντιστροφή της υποβάθμισης του εδάφους, ανάσχεση της απώλειας βιοποικιλότητας. Προώθηση δίκαιων, ειρηνικών και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνιών. Αναζωογόνηση της παγκόσμιας συνεργασίας για την αειφόρο ανάπτυξη.

Κάθε ένας από τους στόχους αναλύεται σε επιμέρους υποστόχους. Για κάθε έναν στόχο (SDG), περιγράφονται μαθησιακοί στόχοι σε γνωστικό, κοινωνικό-συναισθηματικό και συμπεριφορικό τομέα. Ο γνωστικός τομέας (cognitive domain) περιλαμβάνει τη γνώση και τις δεξιότητες σκέψης οι οποίες είναι απαραίτητες για την καλύτερη κατανόηση του στόχου (SDG) και των προκλήσεων για την επίτευξή του. Ο κοινωνικό-συναισθηματικός (socio-emotional domain) τομέας περιλαμβάνει κοινωνικές δεξιότητες που επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να συνεργάζονται, να διαπραγματεύονται και να επικοινωνούν για να προωθήσουν τους SDGs καθώς επίσης και δεξιότητες αναστοχασμού, αξίες, στάσεις και κίνητρα που τους επιτρέπουν να αναπτύξουν τους εαυτούς τους. Ο τομέας της συμπεριφοράς (behavioural domain) περιγράφει τις ικανότητες δράσης.

1.1.3 Η έννοια της ΕΑΑ

Η κοινωνία συνήθως, περιμένει από ένα εκπαιδευτικό σύστημα να προετοιμάσει τους νέους για τη μελλοντική τους επαγγελματική ζωή, τη συνέχιση των σπουδών τους κτλ. Το εκπαιδευτικό σύστημα θεωρείται ότι έχει ένα κοινωνικό ρόλο και αναμένεται να συμβάλει στην προετοιμασία των νέων για να αναλάβουν τις ευθύνες τους και να συμβάλλουν στη διαμόρφωση της πολύπλοκης κοινωνίας στην οποία ζούμε όλοι. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του εξήντα και τις αρχές της δεκαετίας του '70 (Στην Ελλάδα εισήχθησαν πιλοτικά στη δεκαετία του 1980 και επίσημα στη δεκαετία του 90), εισήχθησαν στο πρόγραμμα σπουδών πολλών εκπαιδευτικών συστημάτων μορφές

εκπαίδευσης όπως η περιβαλλοντική εκπαίδευση, η εκπαίδευση για την υγεία, η εκπαίδευση για την ειρήνη, η αγωγή του πολίτη κλπ. (Sleurs, 2008).

Ωστόσο, η αβεβαιότητα που κυριαρχεί στην σημερινή κοινωνία απαιτεί ικανότητες από τους πολίτες της οι οποίες διαφέρουν αισθητά από τις ικανότητες που χρειάζονταν οι πολίτες πριν από τρεις δεκαετίες. Συνεπώς, η εισαγωγή θεμάτων αειφόρου ανάπτυξης στο πρόγραμμα σπουδών τόσο της πρωτοβάθμιας όσο και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης συνιστάται επιτακτικά από διάφορους διεθνείς οργανισμούς, όπως π.χ. η UNESCO και η UNECE (United Nations Economic Commission for Europe). Τα ζητήματα της αειφόρου ανάπτυξης περιγράφονται ως πολύπλοκα, λόγω των ισχυρών συνδέσεων μεταξύ κοινωνικών, οικονομικών και οικολογικών διαστάσεων, αλλά και επειδή πολλές προτεινόμενες λύσεις, μπορεί να οδηγήσουν σε νέα (παγκόσμια) ρίσκα.

Αυτό σημαίνει ότι η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη απαιτεί το λιγότερο μια μετατόπιση από μια απλουστευτική προσέγγιση, που είναι κοινή στα παραδοσιακά εκπαιδευτικά συστήματα, σε μια ολιστική προσέγγιση. Μάλιστα, η απλουστευτική προσέγγιση συχνά μπορεί να αποτελεί πηγή κινδύνων.

Η ενασχόληση με την αειφόρο ανάπτυξη απαιτεί ριζικό μετασχηματισμό του τρόπου σκέψης και δράσης. Η δημιουργία ενός πιο βιώσιμου κόσμου καθώς και η εμπλοκή με ζητήματα που σχετίζονται με την αειφορία, όπως περιγράφονται στους SDGs, απαιτεί από τους ανθρώπους να γίνουν φορείς αλλαγής σε θέματα αειφορίας. Κάθε άτομο ξεχωριστά θα πρέπει να έχει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις αξίες και τη συμπεριφορά που θα το ενισχύσουν έτσι ώστε να συμβάλλει στην αειφόρο ανάπτυξη (Rieckmann, 2017).

Η εκπαίδευση επομένως είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης. Όλα τα είδη της εκπαίδευσης όμως, δεν είναι απαραίτητο ότι ενισχύουν την βιώσιμη ανάπτυξη. Παραδείγματος χάριν η εκπαίδευση που προωθεί μόνο την οικονομική ανάπτυξη, μπορεί να οδηγήσει σε μια αύξηση των μη βιώσιμων προτύπων κατανάλωσης. Επαναλαμβάνουμε σε αυτό το σημείο την σημαντικότητα της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη η οποία σύμφωνα με την UNESCO (2017) όταν εδραιωθεί κατάλληλα δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και υπεύθυνες δράσεις με σκοπό την περιβαλλοντική ακεραιότητα, την οικονομική βιωσιμότητα και μια δίκαιη κοινωνία τόσο για τις τωρινές όσο και για τις μελλοντικές γενιές.

Η ΕΑΑ στοχεύει στην ανάπτυξη ικανοτήτων που ενδυναμώνουν το άτομο έτσι ώστε να αναστοχάζεται σχετικά με τον αντίκτυπο που θα έχουν οι ενέργειες του τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Ένα τέτοιο άτομο λαμβάνει υπόψη του τόσο τις τωρινές όσο και τις μελλοντικές κοινωνικές, πολιτιστικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ενεργειών του. Η ΕΑΑ πρέπει επίσης, να γίνει κατανοητή ως αναπόσπαστο κομμάτι της ποιοτικής εκπαίδευσης στην οποία ενυπάρχει και η έννοια της δια βίου μάθησης. Όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα - από την προσχολική εκπαίδευση έως την τριτοβάθμια και από τις δομές μη τυπικής έως αυτές της τυπικής εκπαίδευσης - μπορούν και πρέπει να ασχοληθούν εντατικά με ζητήματα αειφόρου ανάπτυξης και να προωθήσουν την ανάπτυξη ικανοτήτων αειφορίας. Η ΕΑΑ είναι μια εκπαίδευση που έχει σημασία και είναι όντως συναφής με κάθε εκπαιδευόμενο δεδομένων των σημερινών προκλήσεων.

Η ΕΑΑ είναι μια ολιστική και μετασχηματιστική εκπαίδευση η οποία έχει να κάνει με το μαθησιακό περιεχόμενο και τα μαθησιακά αποτελέσματα, την παιδαγωγική και το μαθησιακό περιβάλλον. Έτσι, η ΕΑΑ δεν ενσωματώνει μόνο στο πρόγραμμα σπουδών της «κρίσιμα» θέματα όπως η κλιματική αλλαγή, η φτώχεια, η βιοποικιλότητα, η βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή, η μείωση του κινδύνου καταστροφών κτλ. Δημιουργεί επίσης και καταστάσεις επικοινωνίας με το περιβάλλον, σχεδιάζοντας τη διδασκαλία σε ένα διαδραστικό περιβάλλον μάθησης, με επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο. Αυτό που απαιτεί η ΕΑΑ είναι μια μετάβαση από τη διδασκαλία στην μάθηση. Ζητά μία διδασκαλία διερευνητική, προσανατολισμένη στη δράση, μετασχηματιστική, η οποία υποστηρίζει την αυτο-κατευθυνόμενη μάθηση, την συμμετοχή και συνεργασία, τον προσανατολισμό στο πρόβλημα, τη διαθεματικότητα και διεπιστημονικότητα και τη σύνδεση της τυπικής με την άτυπη μάθηση. Μόνο τέτοιες παιδαγωγικές προσεγγίσεις καθιστούν δυνατή την ανάπτυξη των βασικών - κύριων ικανοτήτων που απαιτούνται για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης (Rieckmann, 2017).

1.1.4 Κύριες ικανότητες αειφόρου ανάπτυξης

Η ΕΑΑ στοχεύει να αναπτύξει σημαντικές διατομεακές ικανότητες αειφορίας οι οποίες σχετίζονται με όλους τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης. Στοχεύει επίσης να αναπτύξει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα απαραίτητα για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων της αειφόρου ανάπτυξης.

Οι βασικές ικανότητες είναι απαραίτητες για όλους τους εκπαιδευόμενους όλων των ηλικιών σε όλο τον κόσμο (ανεπτυγμένες σε διαφορετικά επίπεδα ανάλογα με την ηλικία του ατόμου). Μπορούμε να αντιληφθούμε τις κύριες ικανότητες ως ικανότητες που τέμνονται (επικαλύπτονται), είναι πολυλειτουργικές και ανεξάρτητες πλαισίου. Δεν αντικαθιστούν τις εξειδικευμένες ικανότητες οι οποίες είναι απαραίτητες για επιτυχή δράση σε ορισμένες καταστάσεις και πλαίσια, αλλά τις συμπεριλαμβάνουν όντας εστιασμένες σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Υπάρχει μια γενική συμφωνία στο πλαίσιο του διεθνή διαλόγου για την ΕΑΑ ότι οι ακόλουθες κύριες ικανότητες αειφορίας έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη σκέψη και τη δράση υπέρ της αειφόρου ανάπτυξης (Rieckmann, 2017).

- ❖ Ικανότητα συστημικής σκέψης (systems thinking competency): η ικανότητα κάποιος να αναγνωρίζει και να κατανοεί σχέσεις/συσχετισμούς, να αναλύει σύνθετα συστήματα, να αντιλαμβάνεται τον τρόπο με τον οποίο διασυνδέονται τα συστήματα μέσα σε διαφορετικές περιοχές και διαφορετικά επίπεδα, και να διαχειρίζεται την αβεβαιότητα.
- ❖ Ικανότητα πρόβλεψης (anticipatory competency): η ικανότητα κατανόησης και εκτίμησης πολλαπλών μελλοντικών καταστάσεων - πιθανών, δυνατών και επιθυμητών – και δημιουργίας από πλευράς των ατόμων των δικών τους οραμάτων για το μέλλον, εφαρμογής της πρόληψης, αξιολόγησης των συνεπειών των ενεργειών τους και αντιμετώπισης κινδύνων και αλλαγών.
- ❖ Ικανότητα κατανόησης των κοινωνικών νορμών (normative competency): η ικανότητα κατανόησης και «αποκάλυψης» των κανόνων και αξιών που υπόκεινται των πράξεων κάποιου. Η ικανότητα επίσης διαπραγμάτευσης αξιών, αρχών και στόχων αειφορίας σε ένα πλαίσιο σύγκρουσης συμφερόντων και συμβιβασμών, αβεβαιότητας και αντιφάσεων.
- ❖ Στρατηγική ικανότητα (strategic competency): η ικανότητα συλλογικής ανάπτυξης και υλοποίησης καινοτόμων δράσεων που θα ενισχύσουν την αειφορία τόσο σε τοπικό επίπεδο όσο και σε μεγαλύτερη κλίμακα.
- ❖ Ικανότητα συνεργασίας (collaboration competency): η ικανότητα μάθησης από τους άλλους, κατανόησης και σεβασμού των αναγκών, των οπτικών και των ενεργειών των άλλων (ενσυναίσθηση). Αντιμετώπισης συγκρούσεων σε μια ομάδα και διευκόλυνσης της συνεργασίας και της συμμετοχικής επίλυσης προβλημάτων.

- ❖ Ικανότητας κριτικής σκέψης (*critical thinking competency*): η ικανότητα αμφισβήτησης των κανόνων, των πρακτικών και των απόψεων. Αναστοχασμός ενός ατόμου για τις δικές του αξίες, αντιλήψεις και δράσεις. Έκφραση γνώμης, και θέσης στη συζήτηση για την αειφορία.
- ❖ Ικανότητα αυτογνωσίας (*self-awareness competency*): η ικανότητα να σκέπτεται κανείς το ρόλο του τόσο στην τοπική κοινωνία όσο και στην παγκόσμια. Ικανότητα για συνεχή αυτό-αξιολόγηση, επιπρόσθετη παρακίνηση των ενέργειων του και αντιμετώπιση των συναισθημάτων και των επιθυμιών του.
- ❖ Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων (*integrated problem-solving competency*): η κυρίαρχη ικανότητα εφαρμογής διαφορετικών πλαισίων επίλυσης προβλημάτων σε σύνθετα προβλήματα αειφορίας και η ανάπτυξη βιώσιμων, και δίκαιων λύσεων, χωρίς αποκλεισμούς που προωθούν την αειφόρο ανάπτυξη, ενσωματώνοντας όλες τις προαναφερόμενες ικανότητες.

Οι παραπάνω ικανότητες παρόλο που είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την αειφορία δεν αποτελούν το επίκεντρο της επίσημης εκπαίδευσης. Είναι σχετικές με όλους τους SDGs και επίσης επιτρέπουν στα άτομα να συσχετίζουν τους διάφορους SDGs - να βλέπουν «την μεγάλη εικόνα» της ατζέντας του 2030 για την αειφόρο ανάπτυξη (Leicht et al., 2018).

1.1.5 Ενσωμάτωση της ESD στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών

Η έννοια της ικανότητας είχε αποτελέσει αντικείμενο συζήτησης για μεγάλο χρονικό διάστημα. Είχε γίνει και γίνεται ακόμη ιδιαίτερος λόγος για την αλλαγή στον προσανατολισμό της εκπαίδευσης από την *είσοδο(input)* προς την *έξοδο(output)* με στόχο να μετρηθούν τα εκπαιδευτικά οφέλη. Σύμφωνα με τον Sleurs (2008) ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού περιεχομένου, των θεματικών και των μεθόδων διδασκαλίας (*είσοδος*) για τους εκπαιδευόμενους δεν μπορεί να γίνεται πια χωρίς να δηλωθεί ποιοι μαθησιακοί στόχοι θα πρέπει να επιτευχθούν, ποιες ικανότητες (*έξοδος*) πρέπει να αποκτήσει ο εκπαιδευόμενος και πώς αυτοί οι στόχοι και οι ικανότητες θα γίνουν κτήμα των εκπαιδευόμενων. Η προσέγγιση λοιπόν της εκπαιδευτικής διαδικασίας με βάση τις ικανότητες εξόδου δεν καθορίζει το τι πρέπει να διδαχθεί, αλλά

το τι πρέπει να μαθευτεί, ποιες δεξιότητες δράσης, ποιες ιδέες και στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων πρέπει να έχουν αποκτηθεί από τους εκπαιδευόμενους ως αποτέλεσμα της μαθησιακής διαδικασίας. Η απόκτηση ικανοτήτων είναι δύσκολο να συγκριθεί με την έννοια της μάθησης ως απόκτηση γνώσης. Συνεπώς, βοηθά στην επικέντρωση στην *ικανότητα δράσης*¹ και αποτρέπει την απλή συσσώρευση «αδρανούς γνώσης».

Ο λόγος αυτής της μετατόπισης ενδιαφέροντος ήταν η ανεπαρκής ποιοτικά εκπαίδευση των εκπαιδευτικών. Ορισμένα ερευνητικά προγράμματα σχετικά με την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών έδειξαν σαφέστατα ότι δίνεται πολύ λιγότερη προσοχή στη διαδικασία της διδασκαλίας, η οποία είναι και η βασική δραστηριότητα του εκπαιδευτικού, σε σχέση με τις γνώσεις που αφορούν τον κλάδο της διδασκαλίας (όπως η βιολογία, γεωγραφία κλπ.). Επίσης έδειξαν ότι, το περιεχόμενο ενός μαθήματος σε ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα είναι έντονα επηρεαζόμενο από την προτίμηση του καθηγητή και δεν είναι απαραίτητα προσανατολισμένο προς τη μελλοντική πράξη του εκπαιδευόμενου εκπαιδευτικού (Sleurs, 2008).

Οι ικανότητες δεν υπάρχουν καθ' εαυτές αλλά πάντοτε σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο επιθυμητό αποτέλεσμα. Αν επικεντρωθούμε στην πρακτική προσέγγιση ορίζουμε τις ικανότητες ως: το αποτέλεσμα που ένα άτομο επιτυγχάνει μέσω μιας δράσης, μιας επιλογής ή ενός τρόπου συμπεριφοράς, σε σχέση με τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου επαγγέλματος, του κοινωνικού ρόλου ή του προσωπικού έργου (π.χ. η ικανότητα συνεργασίας). Αυτή η προσανατολισμένη στο αποτέλεσμα προσέγγιση πρέπει να συνδυαστεί και να συμπληρωθεί με τον ορισμό της εσωτερικής δομής μιας ικανότητας « εσωτερικές νοητικές δομές υπο την έννοια των δυνατοτήτων, διαθέσεων ή πόρων που ενσωματώνονται στο άτομο» (Rychen & Salganik 2002). Αυτή περιλαμβάνει όλες τις γνώσεις, γνωστικές δεξιότητες, πρακτικές δεξιότητες, στάσεις, συναισθήματα, αξίες, ήθη και κίνητρα, τα οποία σχετίζονται, για παράδειγμα, με την δυνατότητα συνεργασίας. Ο προσδιορισμός της εσωτερικής δομής μιας ικανότητας μπορεί να βοηθήσει να καθοριστούν οι προϋποθέσεις για την απόκτηση της ικανότητας, τη δημιουργία εργασιών και εγχειριδίων για την εκμάθηση της ικανότητας και για τον προσδιορισμό των απαραίτητων μαθησιακών συνθηκών.

¹ «Η θεωρητική κατασκευή της ικανότητας δράσης περιλαμβάνει συνολικά αυτές τις πνευματικές ικανότητες, τις ειδικές γνώσεις περιεχομένου, τις γνωστικές δεξιότητες, τις στρατηγικές για συγκεκριμένους κλάδους, τις διαδικασίες και υποδιαδικασίες, τη ροπή προς την παρακίνηση, τα συστήματα ελέγχου της επιθυμίας για βοήθεια, τον προσανατολισμό του προσωπικού συστήματος αξιών και κοινωνικών συμπεριφορών σε ένα περίπλοκο σύστημα» (Weinert, 2001).

Επιπλέον, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η εξάρτηση μιας ικανότητας από το πλαίσιο. Τα άτομα δεν ενεργούν σε κοινωνικό κενό, η δράση πάντα λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένα και ποικίλα κοινωνικά και κοινωνικο-πολιτισμικά πλαίσια. Στο ολιστικό και δυναμικό μοντέλο ικανότητας, οι ικανότητες δεν θεωρούνται ως υπάρχουσες ανεξάρτητα από τη δράση και το πλαίσιο. Αντ' αυτού, «εννοούνται σε σχέση με το τι απαιτείται και υλοποιείται από δράσεις (που συνεπάγεται προθέσεις, λόγους και στόχους) που έχουν ληφθεί από άτομα σε μια συγκεκριμένη κατάσταση» (Rychen & Salganik, 2002).

Σε συζητήσεις σχετικά με την εκπαιδευτική έρευνα, αναφέρεται συχνά ότι το μήνυμα του επαγγελματισμού σχετικά με την κύρια δραστηριότητα της εκπαίδευσης, τη διδασκαλία, δεν φτάνει επαρκώς στον εκπαιδευόμενο εκπαιδευτικό. Ενώ υπάρχει αυξανόμενη συναίνεση σχετικά με το νόημα των ικανοτήτων μάθησης ως προϋπόθεση για την ποιοτική εκπαίδευση, η ενσωμάτωση της συνυπευθυνότητας για την ανάπτυξη του σχολείου και για περαιτέρω ανάπτυξη του επαγγελματισμού είναι ένα μάλλον νέο φαινόμενο (Sleus, 2008).

Στις διαφορετικές περιοχές δράσης των εκπαιδευτικών χρειάζονται πολύ διαφορετικές ικανότητες. Ενώ στην τάξη σημαντικές είναι οι παιδαγωγικές, ψυχολογικές και διδακτικές δεξιότητες, στο σχολείο και την κοινωνία παίζουν σημαντικό ρόλο ικανότητες όπως, ομαδική εργασία, η συνεργασία, η σχολική ανάπτυξη και οι δημόσιες σχέσεις. Ο αναστοχασμός των ενεργειών του εκπαιδευτικού, η συνειδητή παρατήρηση της επαγγελματικής του εξέλιξης, ο «προβληματισμός» σχετικά με την προσέγγιση της εργασίας και ο αναστοχασμός σχετικά με την έννοια της εκπαίδευσης, αποτελούν επίσης χαρακτηριστικά του επαγγελματισμού των εκπαιδευτικών.

Για τη διαμόρφωση των ικανοτήτων σε σχέση με την ΕΑΑ λοιπόν χρειάζεται πολύ προσοχή έτσι ώστε να μην επικεντρώνονται μόνο σε προσωπικές ικανότητες και κίνητρα, αλλά και στις συνθήκες του περιβάλλοντος πλαισίου. Πρέπει να δημιουργηθούν υποστηρικτικές δομές στις οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ικανότητες.

1.1.6 Μοντέλα ικανοτήτων για εκπαιδευτικούς στο πλαίσιο της ΕΑΑ

Για να είναι οι εκπαιδευτικοί κατάλληλα προετοιμασμένοι για να υλοποιήσουν την ΕΑΑ, πρέπει να αναπτύξουν βασικές ικανότητες αειφορίας, συμπεριλαμβανομένων

των γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων, αξιών και κινήτρων. Ωστόσο, πέραν των γενικών ικανοτήτων αειφορίας, χρειάζονται και ικανότητες ΕΑΑ, οι οποίες μπορούν να περιγραφούν ως η απαραίτητη συγκρότηση του εκπαιδευτικού για να βοηθήσει τους ανθρώπους να αναπτύξουν ικανότητες αειφορίας μέσω μιας σειράς καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας και μάθησης. Αυτές οι επιπλέον ικανότητες περιγράφονται λεπτομερέστερα σε ένα πλήθος «μοντέλων ικανοτήτων» για εκπαιδευτικούς στον τομέα της ΕΑΑ. Τα μοντέλα αυτά έχουν ως σκοπό την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη στα προγράμματα σπουδών από την προσχολική μέχρι την ανώτερη εκπαίδευση και την εκπαίδευση ενηλίκων. Βασικά παραδείγματα περιλαμβάνουν το μοντέλο CSCT (Sleurs, 2008), το UNECE (UNECE, 2012), το KOM-BiNE (Rauch and Steiner, 2013) και η προσέγγιση των Bertschy et al. (2013). Τα μοντέλα αυτά αποτελούν διαφορετικά εννοιολογικά πλαίσια ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στο πεδίο της ΕΑΑ.

Τα προγράμματα εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω για να ανταποκριθούν στα εν λόγω μοντέλα ικανοτήτων. Για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη των ικανοτήτων της ΕΑΑ στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, είναι απαραίτητο να γίνουν αλλαγές στο περιεχόμενο και τη δομή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων τόσο των εν ενεργεία όσο και των μελλοντικών εκπαιδευτικών. Η ΕΑΑ πρέπει να αποτελεί τον θεμελιώδη προσανατολισμό στα εκπαιδευτικά προγράμματα εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών. Επιπλέον η μάθηση στη βάση των πραγματικών κοινωνικών προκλήσεων σε τοπικό πλαίσιο απαιτεί συνεργασία και με εξωτερικούς συνεργάτες. Πρέπει να επιτρέπεται η πρόσβαση σε εξωτερικούς εταίρους και να περιλαμβάνονται δυνατότητες συνεργασίας βασισμένες σε πρότζεκτ.

Το μοντέλο UNECE (2012) αφορά όλους τους εκπαιδευτικούς σε όλα τα περιβάλλοντα εκπαίδευσης και μάθησης. Τα μοντέλα CSCT, UNECE και KOM-BiNE βασίζονται:

- ❖ Στη σχέση μεταξύ εκπαιδευτικών και κοινωνίας,
- ❖ Στις αξίες τους, τις στάσεις και συμπεριφορές τους αναφορικά με την αειφορία
- ❖ Στη συμμετοχή τους στην αειφόρο ανάπτυξη της κοινωνίας.

Συγκριτικά, η προσέγγιση των Bertschy et al. (2013) επικεντρώνεται στο επαγγελματικό πλαίσιο, ιδίως στις θεμελιώδεις γνώσεις, τις ικανότητες και δεξιότητες που πρέπει να διαθέτουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να διδάξουν σχετικά με την ΕΑΑ στην τάξη τους. Ωστόσο, αυτή η προσέγγιση εγείρει το ερώτημα αν οι

εκπαιδευτικοί οι οποίοι δεν μπορούν, σε κάποιο βαθμό, να ευθυγραμμίσουν τις δικές τους αξίες και συμπεριφορές με την ιδέα της αειφόρου ανάπτυξης, μπορούν να εργαστούν με τους μαθητές σε θέματα αειφορίας.

Μοντέλο UNECE

Η Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) προτείνει μια σειρά από κρίσιμες ικανότητες τις οποίες πρέπει να διαθέτουν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί προκειμένου να βοηθήσουν στην μεταλλαγή των μη βιώσιμων κοινωνιών σε βιώσιμες (UNECE, 2012). Η απόκτηση αυτών των ικανοτήτων παρέχει ένα πλαίσιο για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών και τους βοηθάει να παίξουν ένα ρόλο ζωτικής σημασίας στο μετασχηματισμό των κοινωνιών προς την αειφορία. Το πλαίσιο των ικανοτήτων αποτελείται από τρία βασικά, ουσιώδη χαρακτηριστικά της ΕΑΑ,:

- ❖ Μια *ολιστική προσέγγιση* που προωθεί τον συνδυασμό σκέψης και πράξης.
- ❖ Τον *οραματισμό της αλλαγής* ως ένα μέσο για τη διερεύνηση εναλλακτικών μελλοντικών προοπτικών, «μάθε από το παρελθόν - ενέπνευσε την εμπλοκή στο παρόν».
- ❖ Την *επίτευξη μετασχηματισμού* στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι μαθαίνουν αλλά και στα συστήματα που υποστηρίζουν τη μάθηση.

Οι ικανότητες εντός αυτών των βασικών χαρακτηριστικών υποδιαιρούνται σε τέσσερις κατηγορίες που αντικατοπτρίζουν το ευρύ φάσμα των μαθησιακών εμπειριών:

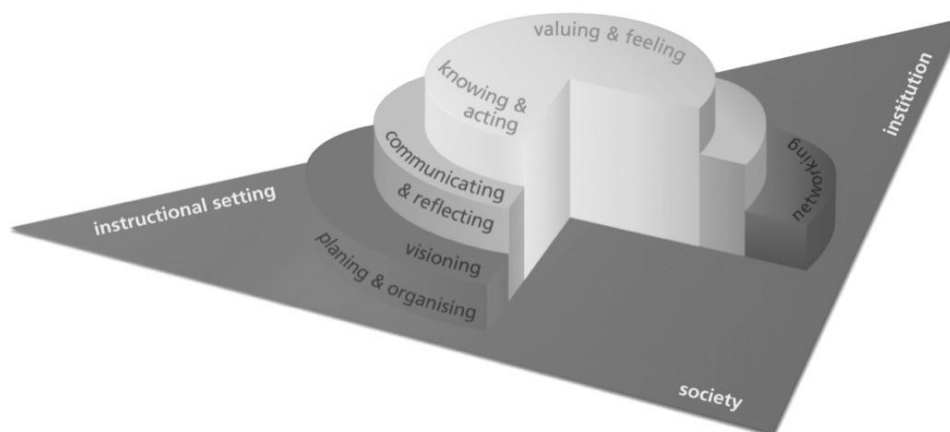
- 1) Κατανόηση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η κοινωνία τόσο τοπικά όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς και κατανόηση του πιθανού ρόλου εκπαιδευτικών και μαθητών. Ο εκπαιδευτικός μαθαίνει να κατανοεί (Learning to know):
 - Τα βασικά της συστημικής σκέψης, την αλληλεξαρτώμενη φύση των σχέσεων.
 - Την προσωπική του άποψη και την άποψη των άλλων για τον κόσμο.
 - Την σύνδεση τρόπου σκέψης, ζωής, εργασίας και αειφόρου ανάπτυξης (ΑΑ).
 - Τις αρχικές αιτίες της μη βιώσιμης ανάπτυξης (εξελισσόμενη έννοια).
 - Την ανάγκη για αλλαγή των μη βιώσιμων πρακτικών.
 - Την σημασία του καθορισμού προβλημάτων.
 - Την σημασία της προετοιμασίας για το απρόβλεπτο και την έννοια της πρόληψης.

- Τη σημασία των επιστημονικών αποδείξεων για την βιώσιμη ανάπτυξη.
- 2) Ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων δράσης σε σχέση με την ΕΑΑ.
Ο εκπαιδευτικός πρέπει να είναι ικανός να πράττει (Learning to do), δηλαδή να:
- Δημιουργεί ευκαιρίες για ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών από διαφορετικούς τομείς / πολιτισμούς / τόπους χωρίς προκαταλήψεις.
 - Εργάζεται με διαφορετικές οπτικές σε θέματα, διλήμματα, συγκρούσεις.
 - Αξιολογεί κριτικά διαδικασίες αλλαγής στην κοινωνία και οραματίζεται ένα βιώσιμο μέλλον.
 - Επικοινωνεί την αίσθηση του επείγοντος για αλλαγή και εμπνέει την ελπίδα.
 - Διευκολύνει την αξιολόγηση των πιθανών συνεπειών των διαφόρων αποφάσεων και ενεργειών.
 - Χρησιμοποιεί το φυσικό, κοινωνικό περιβάλλον ως πηγή μάθησης.
- 3) Ανάπτυξη συνεργασίας, εκτίμηση αλληλεξάρτησης, πλουραλισμός, αμοιβαία κατανόηση και συμφιλίωση (Learning to live together). Ο εκπαιδευτικός συνεργάζεται με τρόπο ώστε:
- Να εμπλέκει ενεργά διαφορετικές ομάδες (πολιτισμούς, ειδικότητες, περιοχές).
 - Διευκολύνει την εμφάνιση νέων απόψεων που έχουν να κάνουν με ΑΑ
 - Αμφισβητεί μη βιώσιμες πρακτικές που υπάρχουν στο εκπαιδευτικό σύστημα.
 - Βοηθά τους μαθητές να ορίσουν την δική τους κοσμοθεωρία μέσω διαλόγου και αναγνωρίζει ότι υπάρχουν εναλλακτικά πλαίσια.
- 4) Ανάπτυξη των προσωπικών χαρακτηριστικών και ικανότητα να ενεργεί με μεγαλύτερη αυτονομία, κρίση, προσωπική ευθύνη σε σχέση με την ΕΑΑ (Learning to be). Ο εκπαιδευτικός είναι αυτός που:
- Συμπεριλαμβάνει διαφορετικούς κλάδους, πολιτισμούς, οπτικές, περιλαμβάνοντας τόσο την τοπική όσο και την παγκόσμια γνώση.
 - Είναι διατεθειμένος να αναλάβει δράση ακόμη και σε αβέβαιες καταστάσεις.
 - Είναι διατεθειμένος να αμφισβητήσει υποθέσεις που στηρίζουν μη βιώσιμες πρακτικές.
 - Είναι διαμεσολαβητής και συμμετέχων στη διαδικασία της μάθησης.
 - Εμπνέει τη δημιουργικότητα και την καινοτομία.
 - Δραστηριοποιείται με τους μαθητές με τρόπους που κτίζουν θετικές σχέσεις.

Μοντέλο KOM-BiNE

Το συγκεκριμένο μοντέλο ικανοτήτων εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ δημιουργήθηκε στο Αυστριακό ερευνητικό πρόγραμμα KOM-BiNE (Ικανότητες για ΕΑΑ στην Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών). Το KOM-BiNE όπως αναλύουμε παρακάτω αποτελείται από τμήματα ικανοτήτων εντός περιοχών δράσης (Εικόνα 1). Το μοντέλο ικανοτήτων KOM-BiNE παρέχει ένα πλαίσιο αναφοράς και προβληματισμού για τον προγραμματισμό, την εφαρμογή και τον αναστοχασμό σχετικά με τις δραστηριότητες της ΕΑΑ.

Το μοντέλο KOM-BiNE αξιοποιεί την έννοια της συνεργασίας μεταξύ όλων όσων βρίσκονται στο πλαίσιο της ΕΑΑ. Δεν βασίζεται στο άτομο, αλλά στην ομάδα της οποίας τα μέλη συγκεντρώνουν τις ικανότητές τους για ΕΑΑ σε συγκεκριμένα έργα ή θεματικές και λειτουργούν ομαδικά. Εκφράζει την θέση ότι μόνο με συνεργασία και στοχοθετημένη ανάπτυξη ικανοτήτων μέσα σε μια ομάδα είναι δυνατόν να εκπληρωθεί το πολύπλοκο έργο που παρουσιάζει η ΕΑΑ.



Εικόνα 2. Μοντέλο KOM-BiNE (Rauch & Steiner, 2013, σ.16)

Σύμφωνα με το μοντέλο, οι ικανότητες ΕΑΑ είναι ικανότητες για εκπαιδευτικούς που σκοπεύουν να τις χρησιμοποιήσουν σε τρία διαφορετικά κοινωνικά περιβάλλοντα. Έτσι υπάρχουν τρεις διαφορετικές περιοχές δράσης:

- ❖ Η περιοχή της εκπαίδευσης η οποία περιλαμβάνει τη διδασκαλία στην τάξη ή εξωσχολικές δραστηριότητες.
- ❖ Η περιοχή του εκπαιδευτικού ιδρύματος που περιλαμβάνει συμμετοχή του εκπαιδευτικού στο σχεδιασμό του δικού του εκπαιδευτικού ιδρύματος.
- ❖ Η περιοχή της κοινωνίας, δηλαδή επικοινωνία με το κοινωνικό σύνολο, τόσο στο εγγύτερο όσο και στο ευρύτερο περιβάλλον του ιδρύματος.

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται ικανότητες για να δημιουργήσουν ένα κλίμα που ευνοεί την μάθηση, να οργανώσουν ένα κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον, να συνδεθούν με το ατομικό υπόβαθρο και τις ικανότητες των εκπαιδευομένων, να επιλέξουν και να χρησιμοποιήσουν κατάλληλες μεθόδους και να δημιουργήσουν ευκαιρίες για ενεργό συμμετοχή. Στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού ιδρύματος και του κοινωνικού περιβάλλοντος, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναζητήσουν συνεργάτες εντός και εκτός των ιδρυμάτων τους. Έξω από το περιβάλλον του εκπαιδευτικού ιδρύματος χρειάζεται η ικανότητα δημιουργίας επαφής και συνεργασίας με εκπαιδευτικούς άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων για να οργανώνουν από κοινού ευκαιρίες μάθησης για τους εκπαιδευόμενους.

Το KOM-BiNE όπως είπαμε αποτελείται επίσης από τμήματα ικανοτήτων. Το κεντρικό τμήμα ικανοτήτων του μοντέλου αποτελείται από πιο ατομικές πτυχές, οι οποίες είναι διαιρεμένες σε τέσσερα κομμάτια: «γνώση και δράση», (γνώση της συγκεκριμένης θεματικής, π.χ. συγκεκριμένες γνώσεις της ΕΑΑ και μεθοδολογική τεχνογνωσία - διδακτικές και μεθοδολογίες ΕΑΑ), «αξίες και συναισθήματα». Αυτά τα κομμάτια είναι αλληλένδετα.

Το μεσαίο στρώμα του μοντέλου αποτελείται από «αναστοχασμό και επικοινωνία» και αναφέρεται τόσο στις εξωτερικά κατευθυνόμενες δραστηριότητες (το εξωτερικό στρώμα) όσο και στις πιο ατομικές περιοχές (το εσωτερικό στρώμα), δημιουργώντας έτσι μια σύνδεση μεταξύ των δύο. Το εξωτερικό στρώμα ικανοτήτων αποτελείται από τρία κομμάτια «όραμα - visioning», «σχεδιασμός-planning και οργάνωση -organising» «δικτύωση – networking».

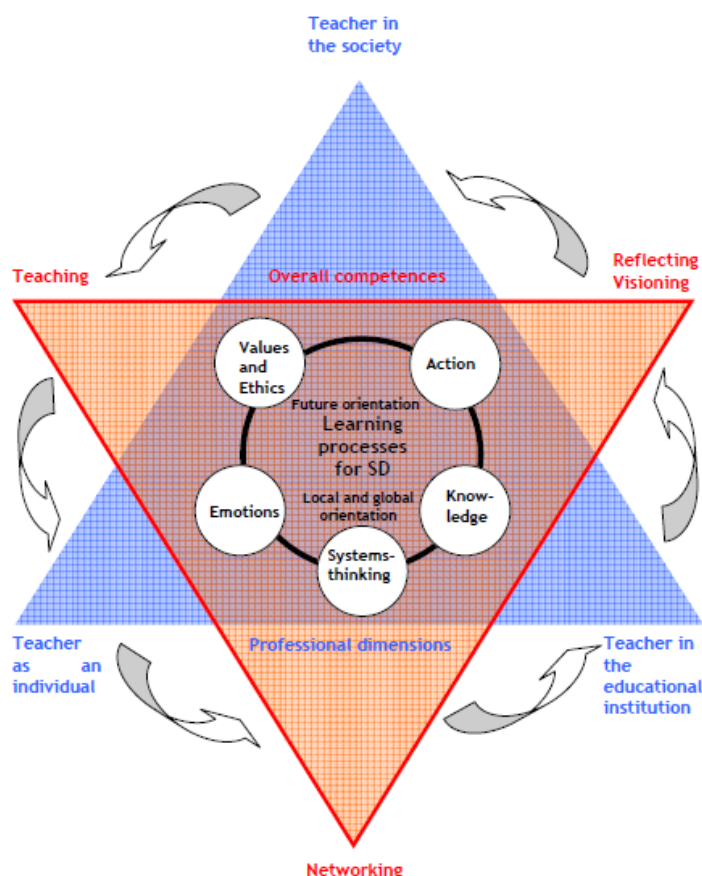
Το μοντέλο αναλύει τον τριπλό ρόλο του εκπαιδευτικού, ο οποίος πρέπει να ενεργεί ως άτομο, ως μέλος του εκπαιδευτικού ιδρύματος και ως μέλος της ευρύτερης κοινωνίας μέσα σε ένα περιβάλλον επικοινωνίας και συνεργασίας.

Μοντέλο CSCT

Το CSCT πρότζεκτ (Curriculum / Πρόγραμμα σπουδών, Sustainable development / Αειφόρος ανάπτυξη, Competences / Ικανότητες, Teacher training / Κατάρτιση εκπαιδευτικών) αναπτύχθηκε ως απάντηση στο κάλεσμα των υπουργών περιβάλλοντος της UNECE το 2003 με σκοπό την ενσωμάτωση της ΕΑΑ στα προγράμματα σπουδών από την προσχολική μέχρι την ανώτερη εκπαίδευση και την εκπαίδευση ενηλίκων. Το

πρότζεκτ CSCT ανέπτυξε ένα συνεκτικό σύνολο ικανοτήτων, το οποίο θα πρέπει να αναπτύξουν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα που «παράγουν» εκπαιδευτικούς.

Προσδιορίστηκαν πέντε τομείς ικανοτήτων (domains). Παρόλο που αυτοί οι τομείς μπορεί να εμφανίζονται στο γράφημα ως ξεχωριστά στοιχεία, αλληλεπιδρούν έντονα και στην πραγματικότητα είναι αδιαχώριστα στοιχεία. Ακολουθεί μια περιγραφή του μοντέλου (Εικόνα 2).



Εικόνα 3. Μοντέλο CSCT (Sleurs, 2008, σ.26)

Μπλε Τρίγωνο: Επαγγελματική διάσταση

Στο μοντέλο επικρατεί η έννοια του εκπαιδευτικού ως άτομο που βρίσκεται σε μια δυναμική σχέση με τους μαθητές του, τους συναδέλφους του και την ευρύτερη κοινωνία. Μέσα σε αυτή τη δυναμική σχέση δημιουργούνται οι προϋποθέσεις που επιτρέπουν την ανάπτυξη της αυθεντικής μάθησης και την πρόοδο στην ΕΑΑ. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί δεν είναι πλέον απλά μεταδότες της γνώσης, αλλά μέλη ενός θεσμού, ο οποίος έχει μια συλλογική εστίαση στον τρόπο με τον οποίο όλα τα μέλη του μαθαίνουν και αναπτύσσονται. Όλα τα μέλη περιλαμβάνονται/μπλέκονται στη δυναμική μιας κοινωνίας που επιδιώκει να αντιμετωπίσει ζητήματα βιωσιμότητας.

Για όλα τα παραπάνω απαιτούνται εξειδικευμένες ικανότητες από τους εκπαιδευτικούς, οι οποίες εξηγούνται με τους πέντε τομείς ικανοτήτων. Εκτός από αυτές τις ικανότητες είναι απαραίτητες και γενικότερες ικανότητες.

Κόκκινο Τρίγωνο: Γενικές ικανότητες για ESD

Υπάρχουν τρεις γενικότερες ικανότητες:

- ❖ Διδασκαλία.
- ❖ Αναστοχασμός / Οραματισμός.
- ❖ Δικτύωση.

Η ΕΑΑ χρειάζεται μια διαφορετική και πιο εποικοδομητική εστίαση στη διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να κατανοήσουν μέσω του εποικοδομητισμού, ότι η απόκτηση ικανοτήτων είναι μια αυτό-διαχειριζόμενη και ενεργητική διεργασία, η οποία μπορεί να ενθαρρυνθεί, αλλά να όχι να δημιουργηθεί. Παραδείγματος χάριν, η διδασκαλία, η πρώτη ικανότητα, πρέπει να μην αποτελεί μόνο έναν ισορροπημένο διάλογο μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων ή εκπαιδευόμενων μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι οι παραδοσιακές τεχνικές που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί όπως η διάλεξη θα αλλάξουν καθώς αναπτύσσεται η ΕΑΑ. Πέραν της παρουσίασης των εργασιών των εκπαιδευόμενων μέσα στο εκπαιδευτικό ίδρυμα, είναι ζωτικής σημασίας η δημοσίευση των πρότζεκτ και των προσπαθειών των μαθητών (εκθέσεις, θεατρικές παραστάσεις, τραγούδια, μέσα μαζικής ενημέρωσης, ιστοσελίδες) έτσι ώστε λαμβάνουν μέρος στην σχολική διαδικασία και οι γονείς και η ευρύτερη κοινότητα.

Οι επόμενες δύο ικανότητες έχουν ακόμη μεγαλύτερη έμφαση για την ΕΑΑ, επειδή η ΕΑΑ πρέπει να λάβει υπόψη της τόσο τον μελλοντικό προσανατολισμό όσο και τον τοπικό και παγκόσμιο προσανατολισμό. Ο οραματισμός και η δημιουργία νέων προοπτικών αποτελούν σημαντικές διεργασίες, διότι ο μετασχηματιστικός ρόλος της εκπαίδευσης αποτελεί βασικό ζήτημα στην ΕΑΑ. Οι πράξεις θα αλλάξουν ως προϊόν του αναστοχασμού και του οραματισμού, διότι μια μελλοντική πράξη θα λάβει υπόψη της τον αναστοχασμό σχετικά με το τι συνέβη και θα τον χρησιμοποιήσει ως μέσο για να πραγματοποιηθεί ένας μετασχηματισμός που θα δημιουργήσει νέες λύσεις και νέες ιδέες.

Η ΕΑΑ πρέπει να υλοποιείται μέσα σε μια διεπιστημονική ομάδα. Η δικτύωση με άλλους συνεργάτες εντός και εκτός σχολείου είναι επίσης απαραίτητη για τη δημιουργία ενός υποστηρικτικού μαθησιακού περιβάλλοντος, οραματισμού,

σχεδιασμού, δράσης και αναστοχασμού. Η ΕΑΑ πραγματεύεται προβλήματα και θεματικές που έχουν να κάνουν με την πραγματική ζωής και απαιτεί τη δημιουργία ευκαιριών μάθησης μέσα στην κοινωνία.

Η σχέση μεταξύ της επαγγελματικής διάστασης (διαστάσεων) και των γενικών ικανοτήτων αναφέρεται σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς. Τα δύο τρίγωνα θεωρούνται ως περιστρεφόμενα (twistable). Οι απέναντι γωνίες έχουν την ισχυρότερη σχέση μεταξύ τους.

Οι πέντε τομείς (Domains) ικανοτήτων

Στη διδασκαλία και μάθηση για την ΕΑΑ, και οι πέντε τομείς (γνώση, συστημική σκέψη, συναισθήματα, ηθικές αρχές και αξίες, δράσεις) πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε μία από τις επαγγελματικές διαστάσεις και να σχετίζονται επίσης με όλες τις γενικές ικανότητες. Το περιεχόμενο τέλος της ΕΑΑ πρέπει να σχετίζεται με τη μελλοντική ανάπτυξη τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο πλαίσιο.

- ❖ **Γνώση:** Ως συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της γνώσης για την ΕΑΑ το μοντέλο ορίζει: την γνώση των εννοιών, των γεγονότων και τη γνώση που είναι σχετική με τη δράση. Η γνώση πρέπει να σχετίζεται με το χρόνο (παρελθόν - παρόν - μέλλον) καθώς και με το χώρο (τοπική - παγκόσμια) και να είναι κατασκευασμένη διεπιστημονικά. Η γνώση κατασκευάζεται από το κάθε άτομο ξεχωριστά και έχει αναπτυχθεί με όλες τις εμπειρίες του στη ζωή, έτσι πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η κοινωνική δομή της γνώσης. Η βιωσιμότητα των γνώσεων μας καθορίζει την ποιότητά της. Σήμερα η βιωσιμότητα θα πρέπει να συνδέεται με την ευθύνη για τη φύση, ότι δηλαδή δεν θα πρέπει να την καταστρέφουμε (ηθικές αρχές και αξίες). Η κριτική σκέψη είναι απαραίτητη.
- ❖ **Συστημική σκέψη:** Η πολυπλοκότητα του σημερινού κόσμου απαιτεί συστημική σκέψη. Υπάρχει μια ολοένα και πιο κοινή άποψη, ότι η αναλυτική σκέψη και η απλουστευτική σκέψη δεν είναι αρκετή για τον οραματισμό ενός αειφόρου μέλλοντος ή για να επιλύσουμε τα τρέχοντα προβλήματα. Διαφορετικά είδη συστημάτων απαντώνται: βιολογικά, γεωγραφικά, οικολογικά, πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά, ψυχολογικά, συμπεριλαμβανομένων των αλληλεξαρτήσεων τους σε χρόνο και χώρο. Η συστημική σκέψη συνεπάγεται την επίγνωση ότι ένα άτομο είναι μέρος του ζωντανού συστήματος "γη" σε χώρο και χρόνο.

- ❖ **Συναισθήματα:** Η σκέψη, ο αναστοχασμός, η αποτίμηση, η λήψη αποφάσεων και η δράση είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τα συναισθήματα. Επομένως, η συναισθηματική ικανότητα είναι απαραίτητη για την δέσμευση για ΕΑΑ και τις διαδικασίες. Η ενσυναίσθηση και η συμπόνια παίζουν με αυτόν τον τρόπο έναν βασικό ρόλο. Η αίσθηση της διασυνδεσιμότητας με τον κόσμο είναι βασική για το εσωτερικό κίνητρο στην ΕΑΑ.
- ❖ **Ηθικές αρχές και αξίες:** Οι κανόνες, οι αξίες, οι στάσεις, οι πεποιθήσεις και οι υποθέσεις καθοδηγούν την αντίληψή μας, τις σκέψεις, τις αποφάσεις και τις ενέργειές μας. Επηρεάζουν επίσης τα συναισθήματά μας. Η κύρια κατευθυντήρια αρχή της ΕΑΑ είναι η ισότητα (κοινωνική, διαγενεακή, φυλετική, ενδογενεακή). Ισότητα μεταξύ ανθρώπου και φύσης επίσης περιλαμβάνεται ρητά σε ορισμένους προσδιορισμούς της αειφόρου ανάπτυξης.
- ❖ **Δράσεις:** Η δράση είναι η διαδικασία, όπου όλες οι ικανότητες των άλλων 4 τομέων ενώνονται σε δημιουργίες με νόημα, συμμετοχή και δικτύωση στην αειφόρο ανάπτυξη. Χρειάζονται πρόσθετες ειδικές πρακτικές δεξιότητες, δυνατότητες και ικανότητες στον τομέα της διαχείρισης έργου και της συνεργασίας. Και τα τέσσερα επίπεδα δράσης πρέπει να ληφθούν υπόψη για μια επιτυχή ΕΑΑ: ατομική, στην τάξη, στο σχολείο, περιφερειακή και παγκόσμια. Οι δράσεις επιτρέπουν να βιώσουμε εμπειρίες σύγκρουσης συμφερόντων, αλλαγής, εμπλοκής (συμμετοχής), μάθησης από λάθη, συνέργειες και επιτυχία. Όλα αυτά εάν επιλεγούν με σύνεση μπορούν να αυξήσουν τα κίνητρα για περαιτέρω μάθηση και συνέχιση της δράσης. Οι δράσεις επιτρέπουν την εμφάνιση της αλληλεγγύης που αναπτύσσεται μέσω της ενσυναίσθησης και της συμπόνιας.

Για καθέναν από αυτούς τους πέντε τομείς αναπτύχθηκαν ικανότητες σε τρία διαφορετικά επίπεδα:

- ❖ Ο δάσκαλος ως άτομο - συνδέεται με τον αναστοχασμό και τον οραματισμό
- ❖ Ο δάσκαλος στο εκπαιδευτικό ίδρυμα - συνδέεται με τη διδασκαλία και την επικοινωνία
- ❖ Ο δάσκαλος στην κοινωνία - συνδέεται με τη συνεργασία και τη δικτύωση.

Είδη γνώσεων που σχετίζονται με το μοντέλο

Τα ακόλουθα είδη γνώσεων που εφαρμόζονται από τους εκπαιδευτικούς είναι σήμερα ευρέως αναγνωρισμένα (Shulman, 1986, 1992) και χρησιμοποιούνται ως ένα πλαίσιο για την κατηγοριοποίηση των διαφόρων ικανοτήτων όσον αφορά τη διάσταση της γνώσης στο εννοιολογικό πλαίσιο του CSCT:

- Γνώση περιεχομένου (**Content Knowledge - CK**), η οποία περιλαμβάνει τις θεωρίες, τις αρχές και τις έννοιες μιας συγκεκριμένης θεματικής (Shulman, 1986). Εφαρμοζόμενη στην αειφόρο ανάπτυξη, η κατηγορία αυτή αναφέρεται στην γνώση σχετικά με ζητήματα όπως η κλιματική αλλαγή, η κατανομή της φτώχειας παγκόσμια (ποσοστά φτώχειας), η ερημοποίηση αλλά επίσης και στην κατανόηση της διαγενεακής και ενδογενεακής «αλληλεγγύης», την αρχή της πρόληψης κ.λπ.
- Παιδαγωγικές γνώσεις (**Pedagogical Knowledge - PK**) που αναφέρονται στις γενικές γνώσεις που έχουν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με τις μεθόδους διδασκαλίας.
- Παιδαγωγική γνώση περιεχομένου (**Pedagogical Content Knowledge - PCK**), το είδος της γνώσης που είναι μοναδικό σε κάθε εκπαιδευτικό και βασίζεται στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί σχετίζουν τις παιδαγωγικές γνώσεις με τις γνώσεις του υπο εξέταση θέματος. Αυτό το είδος γνώσης αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί μετασχηματίζουν και αναπαριστούν τις έννοιες και τις ιδέες του θέματος με τέτοιο τρόπο ώστε να έχει νόημα για τους εκπαιδευόμενους. Πολλές μελέτες δείχνουν ότι οι περισσότεροι «αρχάριοι» δάσκαλοι δυσκολεύονται με αυτόν τον τύπο γνώσης.

Η παιδαγωγική γνώση αναφέρεται στις γενικές γνώσεις σχετικά με τις μεθόδους διδασκαλίας κ.λπ., και δεν αναφέρεται ειδικά στην ΕΑΑ. Φυσικά, αυτό δεν σημαίνει ότι η παιδαγωγική γνώση δεν είναι σημαντική για τη διδασκαλία ζητημάτων αειφόρου ανάπτυξης.

1.2 Αυτό-αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικών

Στην προηγούμενη ενότητα διαπιστώσαμε ότι, για να μπορεί ένας εκπαιδευτικός να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της εποχής και να γίνει πάροχος ποιοτικής εκπαίδευσης προς τους εκπαιδευόμενους πρέπει να διαθέτει ένα σύνολο ικανοτήτων. Οι ικανότητες των εκπαιδευτικών είναι απαραίτητο συστατικό για την εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών μάθησης οι οποίες στοχεύουν στο να εμπλέκεται ο μαθητής ενεργά πλέον στη μαθησιακή διαδικασία.

Οι εκπαιδευτικοί όμως όχι μόνο πρέπει να έχουν το απαραίτητο σύνολο ικανοτήτων, αλλά και να αισθάνονται ότι μπορούν πραγματικά να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις απαιτήσεις του έργου τους. Υψηλός βαθμός αυτοαποτελεσματικότητας συνεπάγεται αυξημένο βαθμό συνειδητοποίησης ότι οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τις όποιες δυσκολίες. Τους βοηθά να αισθάνονται ικανοί, να θέτουν υψηλούς στόχους, να καταβάλουν μεγάλη προσπάθεια και να έχουν επιμονή (Κρόκου, 2006).

Η αυτοαποτελεσματικότητα (Self-efficacy) ορίζεται από τον Bandura ως «οι εκτιμήσεις των ατόμων αναφορικά με τις ικανότητές τους να οργανώσουν και να εκτελέσουν ένα σχέδιο δράσης για να επιτύχουν προκαθορισμένα επίπεδα απόδοσης» (Woolfolk & Shaughnessy, 2004). Ως εκ τούτου, η αυτοαποτελεσματικότητα αντιπροσωπεύει τις πεποιθήσεις των ατόμων σχετικά με το πόσο ικανοί είναι να διεκπεραιώσουν ορισμένα καθήκοντα. Η έννοια της αυτοαποτελεσματικότητας δεν ασχολείται με το εάν ένα άτομο όντως διαθέτει τις απαραίτητες ικανότητες, αλλά εάν πιστεύει ότι τις διαθέτει.

Με βάση την κοινωνική γνωστική θεωρία η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού μπορεί να θεωρηθεί ως οι ατομικές του πεποιθήσεις αναφορικά με την ικανότητα του να σχεδιάζει, οργανώνει και εκτελεί τις δραστηριότητες που απαιτούνται για την επίτευξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων (Skaalvik & Skaalvik, 2010). Οι Tschannen-Moran, Hoy και Hoy (1998) χρησιμοποιούν ένα μοντέλο σύμφωνα με το οποίο η αυτο-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών αποτελείται από τρεις συνιστώσες:

- ❖ εμπλοκή των εκπαιδευόμενων (students engagement),
- ❖ διδακτικές στρατηγικές (instructional strategies) και
- ❖ διαχείριση της τάξης (classroom management).

Η πρώτη αφορά την πεποίθηση σχετικά με την ικανότητα των εκπαιδευτικών να παρακινούν τους εκπαιδευόμενους έτσι ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της μάθησης. Η δεύτερη έχει να κάνει με τα πιστεύω τους όσον αφορά την ικανότητα τους να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά διάφορες στρατηγικές διδασκαλίας. Η τρίτη σχετίζεται με πεποιθήσεις σχετικά με την ικανότητα του εκπαιδευτικού να ρυθμίζει τη συμπεριφορά των εκπαιδευόμενων εντός της αίθουσας. Έχει διαπιστωθεί ότι οι ικανότητες διδασκαλίας των εκπαιδευτικών δεν εγγυώνται και την ικανοποίησή τους από την εργασία. Το να είναι κάποιος ικανός να διδάξει δεν μας εγγυάται και το ότι απολαμβάνει επάγγελμα του. Υπάρχει όμως θετική σχέση ανάμεσα στην αυτοαποτελεσματικότητα και την ικανοποίηση από την εργασία (Moe, Pazzaglia & Ronconi, 2010). Σχετικά με τα συναισθήματα των εκπαιδευτών, έχει επίσης διαπιστωθεί ότι θετικά συναισθήματα όπως η υπερηφάνεια και η ευτυχία, καθώς και ένα υψηλό επίπεδο αυτοαποτελεσματικότητας, είναι απαραίτητα ώστε οι εκπαιδευτικοί να έχουν μεγαλύτερη εργασιακή ικανοποίηση (Skaalvik & Skaalvik, 2009).

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών συνεπάγεται και καλύτερη χρήση των στρατηγικών μάθησης, καλύτερη διαχείριση του χρόνου από μέρους τους, τάση να γίνονται λιγότερο επικριτικοί με τους εκπαιδευόμενους καθώς και μεγαλύτερη επιμονή κατά την αντιμετώπιση συναισθηματικών και μαθησιακών δυσκολιών των εκπαιδευόμενων. Υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα από πλευράς του εκπαιδευτικού συνδέεται με την ενθάρρυνση της αυτονομίας του εκπαιδευόμενου, την δημιουργία αισθήματος ευθύνης για τη δική του μάθηση, τα υψηλότερα επίπεδα επιτυχίας του καθώς και με τη δημιουργία κινήτρων για μάθηση (Woodfolk & Hoy, 1990). Ενσωματώνοντας όλα τα παραπάνω στη μαθησιακή διαδικασία ο εκπαιδευτικός στοχεύει στον μετασχηματισμό του εκπαιδευόμενου, σε έναν εκπαιδευόμενο που θα μπορεί να παρεμβαίνει ενσυνείδητα στη διαδικασία του πώς να μαθαίνει και να την μεταβάλλει, δηλαδή να τη ρυθμίζει μόνος του έτσι ώστε να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Σύμφωνα με τη Γωνίδα (2015) ένας τέτοιος εκπαιδευόμενος είναι σύμφωνος με τις σύγχρονες θεωρητικές προσεγγίσεις και συνάδει με το πνεύμα της σύγχρονης εποχής, διότι:

- ❖ διαθέτει μια σειρά γνωστικών στρατηγικών, αλλά και στρατηγικών επεξεργασίας και οργάνωσης του μαθησιακού υλικού, οι οποίες τον βοηθούν στην καλύτερη ανάκληση των προηγούμενων γνώσεων. Αναγνωρίζει το στόχο και τα κρίσιμα σημεία ενός μαθησιακού έργου. Διαθέτει τις απαιτούμενες

γνώσεις και στρατηγικές διαχείρισης των γνώσεων. Επιλέγει τις γνώσεις που απαιτούνται για το υπό επίλυση έργο. Εφαρμόζει τις κατάλληλες στρατηγικές λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά και το στόχο του υπό επίλυση έργου.

- ❖ διαθέτει μεταγνωστικές δεξιότητες, οι οποίες του επιτρέπουν να γνωρίζει πώς να σχεδιάζουν, να ελέγχει και να κατευθύνει τις γνωστικές του διεργασίες. Προγραμματίζει τη δική τους τροχιά μάθησης, καθορίζει τους στόχους του (στοχοθεσία), οργανώνει τα βήματα που πρέπει να κάνει (σχεδιασμός της δράσης), υιοθετεί στρατηγικές λύσης, ελέγχει, διορθώνει και αξιολογεί τον εαυτό του μέσα από διάφορες οπτικές γωνίες. Είναι ικανός και βέβαιος για τις διαδικασίες μάθησης του, ενήμερος για τις γνώσεις και τις δεξιότητες που διαθέτει σε σχέση με το υπό επίλυση έργο (Δερμιτζάκη και Χατζησταματίου, 2008).
- ❖ δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ίδια τη διεργασία της μάθησης. Δεν αντιδρά απλά στα αποτελέσματα της μάθησής του αλλά ψάχνει ενεργά τις ευκαιρίες για να μάθει. Επιθυμεί, έχει πρόθεση να αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες.
- ❖ παρουσιάζει και αυτός έναν υψηλό βαθμό αυτό-αποτελεσματικότητας, αυξημένο βαθμό συνειδητοποίησης ότι μπορεί να ανταπεξέλθει στις δυσκολίες και να αισθανθεί ικανός. Θέτει υψηλούς στόχους, καταβάλει μεγάλη προσπάθεια και επιμονή.
- ❖ αποδίδει την επιτυχία αλλά και την αποτυχία στην προσπάθεια και λιγότερο στην ικανότητα (αιτιακές αποδόσεις). Δεν αποθαρρύνεται από την αποτυχία αλλά αναπτύσσει στρατηγικές για να την υπερνικήσει και να κρατήσει τον έλεγχο των συγκινησιακών συμπεριφορών του.
- ❖ παρακολουθεί και ελέγχει τον χρόνο, την προσπάθεια και το περιβάλλον μάθησης. Ρυθμίζει το χρόνο του και εφαρμόζει στρατηγικές, προκειμένου να αποφεύγουν τους εξωτερικούς και εσωτερικούς περισπασμούς, οι οποίοι επηρεάζουν τη διατήρηση της προσοχής, της συγκέντρωσης και του ενθουσιασμού του. Γνωρίζει πώς να δημιουργεί ευνοϊκό περιβάλλον μάθησης, που σημαίνει ότι βρίσκει κατάλληλο χώρο εργασίας και αναζητά τη συνδρομή του εκπαιδευτικού ή των συμμαθητών του όποτε αντιμετωπίζει δυσκολίες. Όταν αντιμετωπίζει δυσμενείς καταστάσεις όπως οι κακές συνθήκες μελέτης, καθηγητές που τους προκαλούν σύγχυση ή κείμενα βιβλίων που είναι δύσκολο να καταλάβει, βρίσκει τρόπους να ανταπεξέλθει με επιτυχία. Επιλέγει, κτίζει

και δημιουργεί περιβάλλοντα για να βελτιστοποιήσει την μάθησή του, με απίστευτη προσπάθεια και επιμονή (Κρόκου, 2006).

- ❖ μπορεί να παρωθείται και να αναπτύσσει θετικές στάσεις (χαρά, ενθουσιασμό) για την εργασία που θέλει να αναλάβει και, ταυτόχρονα, έχει την ικανότητα να ελέγχει και να τροποποιεί τις στάσεις και τα συναισθήματά του ανάλογα με τη φύση και τις απαιτήσεις της εργασίας.
- ❖ γίνεται συμμετέχων στη λειτουργία και δομή της τάξης και συναποφασίζει για προβλήματα που τον αφορούν και έχουν σχέση με τη μαθησιακή διαδικασία (χωρισμός ομάδων, διανομή και ανάθεση εργασιών). Εν κατακλείδι, θεωρεί τη μάθηση μια ενεργητική συμμετοχική διαδικασία, μέσω της οποίας φτάνει στην επίτευξη των στόχων του και των επιθυμητών σχολικών επιδόσεων (Bramucci,2013).

Όλες οι παραπάνω ικανότητες είναι ένα θεμελιακό προαπαιτούμενο για μια επιτυχή διαβίου μάθηση. Μόνο όταν ο εκπαιδευόμενος μπορεί ο ίδιος να εφαρμόσει όλα τα βήματα της μαθησιακής διαδικασίας αυτόνομα και ανεξάρτητα από δασκάλους και άλλα άτομα που έχουν αυτή τη δικαιοδοσία, τότε θα είναι ικανός να προσαρμόσει τα σχέδια και τις προσπάθειές του στις εναλλασσόμενες συνθήκες και εξελίξεις στη ζωή του.

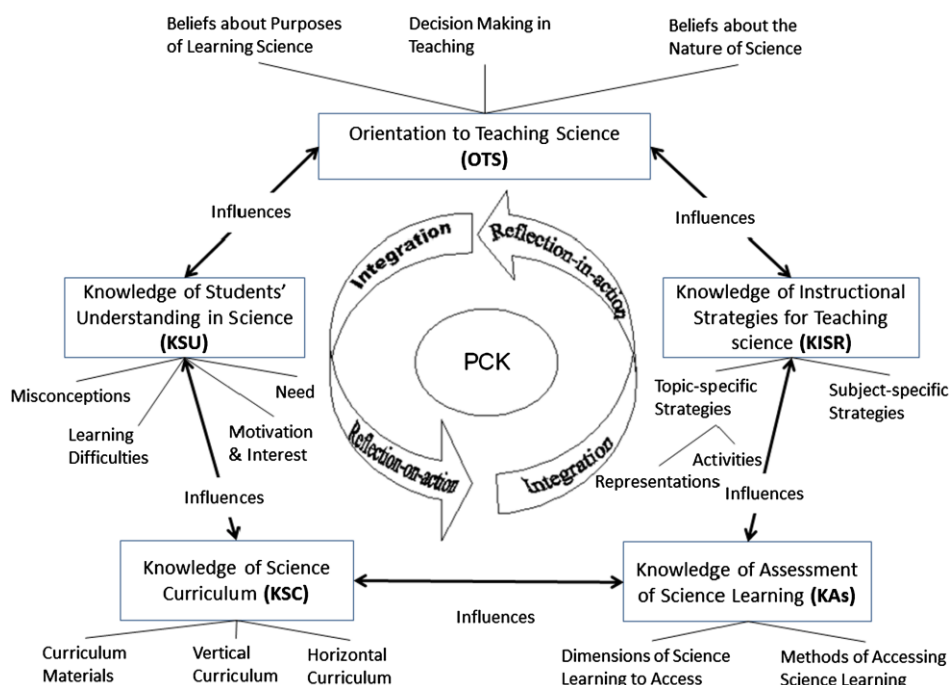
1.3 Αυτό-αποτελεσματικότητα και γνώση

Αν και οι πεποιθήσεις αυτοαποτελεσματικότητας επηρεάζουν όλες τις πτυχές της κοινωνικής ζωής, στην παρούσα μελέτη εξετάζονται μέσω της εφαρμογής ΕΑΑ από τους εκπαιδευτικούς. Ένας επαρκής εκπαιδευτικός πρέπει να διαθέτει δύο χαρακτηριστικά για να εκτελέσει με επιτυχία μια οποιαδήποτε εργασία. Την απαιτούμενη γνώση και την σχετική πεποίθηση αυτο-αποτελεσματικότητας. Η αυτο-αποτελεσματικότητα όπως αναφέραμε έχει αντίκτυπο στην μάθηση του ατόμου. Εκπαιδευτικοί με υψηλό βαθμό αυτοαποτελεσματικότητας στη διδασκαλία τείνουν να διερευνούν περισσότερες εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας, να αναζητούν βελτιωμένες τεχνικές διδασκαλίας και να πειραματίζονται εκτενέστερα με το εκπαιδευτικό υλικό.

Η βιβλιογραφία δείχνει ενδιαφέρουσες συσχετίσεις της αυτο-αποτελεσματικότητας με διάφορες πτυχές της γνώσης, όπως η εννοιολογική κατανόηση, γνώση του επιστημονικού περιεχομένου, κατανόηση του περιεχομένου της επιστήμης και /ή

στρατηγικές διδασκαλίας της επιστήμης, διαδικτυακή παιδαγωγική γνώση περιεχομένου ή παιδαγωγική γνώση περιεχομένου σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση (Malandrakis et al. 2019a). Ο Shulman (1986) όρισε την γνώση του υπο εξέταση θέματος (Subject Matter Knowledge - SMK) και την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου (PCK) ως τις δύο βασικές συνιστώσες της γνώσης των εκπαιδευτικών που απαιτούνται για τη διδασκαλία. Οι Park και Oliver (2008) καθόρισαν την PCK για τη διδασκαλία φυσικών επιστημών ως ενοποίηση πέντε συνιστωσών που σχετίζονται μεταξύ τους (Εικόνα 3):

- ❖ Κατευθύνσεις για τη διδασκαλία (ποιος είναι ο σκοπός της μάθησης, γιατί να διδάξω το συγκεκριμένο αντικείμενο).
- ❖ Γνώση της αντίληψης/κατανόησης των μαθητών (ποιες είναι οι προϋπάρχουσες ιδέες των μαθητών).
- ❖ Γνώση των διδακτικών στρατηγικών και αναπαραστάσεων.
- ❖ Γνώση του αναλυτικού προγράμματος (γνώση του εκπαιδευτικού για το τι πρέπει να διδάξει).
- ❖ Γνώση της αξιολόγησης της μάθησης.



Εικόνα 4. Μοντέλο πενταγώνου της PCK για διδασκαλία της επιστήμης (Park & Chen, 2012, σ. 925)

Μία άλλη διάκριση όσον αφορά την γνώση έχει να κάνει με τις έννοιες της αντιληπτής (perceived) και της πραγματικής (actual) γνώσης. Στην παρούσα μελέτη μαζί με το

εργαλείο TSESESD που καταγράφει την αυτο-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών στην ΕΑΑ, δόθηκε στους εκπαιδευτικούς και μια κλίμακα που διερευνά την αντιληπτή τους γνώση τόσο στο υπο εξέταση θέμα (perceived CK - pCK) όσο και στην παιδαγωγική γνώση περιεχομένου (perceived PCK - pPCK).

1.3.1 Εργαλείο TSESESD

Στην έρευνα μας για την μέτρηση της αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών να διδάξουν ΕΑΑ χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα TSESESD. (Malandrakis et al. 2019a). Τα μοντέλα ικανοτήτων που παρουσιάστηκαν στην ενότητα 1.1.6 παρείχαν το εννοιολογικό πλαίσιο για τη δημιουργία του εργαλείου. Σύμφωνα με αυτό ένας αποτελεσματικός εκπαιδευτικός, ικανός να εφαρμόσει ΕΑΑ πρέπει να διαθέτει ικανότητες οι οποίες περιέχονται στους παρακάτω πέντε τομείς:

- α) Γνώση,
- β) Ηθικές αρχές και αξίες,
- γ) Συστημική σκέψη,
- δ) Συναισθήματα και
- ε) Δράσεις.

Καθώς οι διαστάσεις της γνώσης σχετίζονται, αλλά δεν περιλαμβάνονται στην έννοια της αυτο-αποτελεσματικότητας το TSESESD συμπεριέλαβε τους υπόλοιπους τέσσερεις τομείς ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στην ΕΑΑ. Ωστόσο, καθώς ένας επαρκής εκπαιδευτικός δεν χρειάζεται μόνο πίστη στον εαυτό του αλλά και γνώσεις το εργαλείο συμπεριέλαβε και προτάσεις που διερευνούν την επάρκεια στην pCK (αντιληπτή γνώση περιεχομένου) σχετική με συγκεκριμένες έννοιες και ζητήματα της ΕΑΑ (π.χ. το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ενεργειακό αποτύπωμα κ.λπ.). Επί πλέον συμπεριέλαβε και προτάσεις που διερευνούν την αντιληπτή PCK των εκπαιδευτικών ειδικά όσον αφορά παιδαγωγικά συστατικά της ΕΑΑ.

1.4 Σύνδεση με τη φύση

Σύμφωνα με τον Wilson (2002, σ.22) το θέμα της περιβαλλοντικής αειφορίας ανάγεται σε πολύ σημαντικό κοινωνικό ζήτημα του εικοστού πρώτου αιώνα. Η σημερινή κατάσταση με την μεγάλη αύξηση του πληθυσμού, την αλόγιστη κατανάλωση και τη χρήση μη ανανεώσιμων πόρων δεν είναι βιώσιμη. Πρέπει στο εγγύς μέλλον να επέλθουν κοινωνικές και διαρθρωτικές αλλαγές σε αρκετά μεγάλη κλίμακα. Εξαιτίας του ότι τα θέματα περιβαλλοντικής αειφορίας επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις ανθρώπινες επιλογές και τις ανθρώπινες πράξεις, οι ψυχολόγοι μπορούν να συμβάλλουν πολύ στην κατανόηση και τη διατύπωση του τρόπου με τον οποίο μπορεί να υπάρξει αλλαγή.

Αρχικά οι οικολόγοι και οικοψυχολόγοι είχαν αναπτύξει θεωρίες για την ψυχολογική σχέση του ανθρώπου με τον φυσικό κόσμο. Η σημασία όμως του αισθήματος σύνδεσης με τη φύση είναι ένα καινούριο θέμα στην έρευνα των οικολόγων και οικοψυχολόγων. Οι παραπάνω έχουν συμφωνήσει ότι αυτή η σύνδεση με τη φύση είναι βασικό συστατικό ενθάρρυνσης της οικολογικής συμπεριφοράς. Οι οικοψυχολόγοι αποδέχονται τη δήλωση του Aldo Leopold (1968,σ.viii) ότι « η αίσθηση του ανήκειν στην ευρύτερη φυσική κοινότητα μπορεί να αποτελεί προϋπόθεση για την βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος». Υποστηρίζουν την προώθηση της οικολογικής συμπεριφοράς μέσω της επέκτασης της αίσθησης του εαυτού, «αν ο εαυτός μας επεκταθεί για να συμπεριλάβει το φυσικό κόσμο, η συμπεριφορά που οδηγεί στην καταστροφή αυτού του κόσμου θα βιωθεί ως αυτοκαταστροφή» (Mayer & Frantz , 2004).

Ο βαθμός στον οποίο ένας συμπεριλαμβάνει ένα άλλο άτομο ως μέρος του εαυτού του είναι μια βασική λειτουργία της «σχέσης εγγύτητας». Καθώς αυξάνεται η «σχέση εγγύτητας», έτσι αυξάνεται και η ενσυναίσθηση και η προθυμία για βοήθεια (Zickfeld & Schubert, 2016). Μεταξύ των ανθρώπων, η επέκταση της αίσθησης του εαυτού κάποιου οδηγεί σε συμπεριφορά που χαρακτηρίζεται από περισσότερη ενσυναίσθηση και αλtruισμό. Στην εμπειρική βιβλιογραφία, ωστόσο, αυτή η λογική δεν έχει επεκταθεί ποτέ στο πλαίσιο του φυσικού κόσμου. Έτσι, η καταγραφή της συναισθηματικής σύνδεσης, της αίσθησης της σχέσης κάποιου ατόμου με τη φύση είναι σημαντική για την εμπειρική πρόοδο στα ζητήματα αυτά. Η κλίμακα Connectedness to Nature Scale (CNS) έχει σχεδιαστεί για τη μέτρηση της βιωματικής

αίσθησης της ενότητας με τον φυσικό κόσμο. Ξεκίνησε επίσης την αξιολόγηση για το εάν αυτό το αίσθημα σύνδεσης με τη φύση οδηγεί στην πραγματικότητα σε οικολογική συμπεριφορά (Mayer & Frantz, 2004).

1.4.1 Κλίμακα Connectedness to Nature Scale (CNS)

Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε για την σύνδεση με τη Φύση είναι η CNS. Ένα εργαλείο μέτρησης της συναισθηματικής σύνδεσης του ατόμου με το φυσικό κόσμο. Οι Mayer και Frantz (2004) δημιουργοί της κλίμακας διεξήγαγαν πέντε μελέτες προκειμένου να αξιολογήσουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της κλίμακας. Οι ψυχομετρικές ιδιότητες της κλίμακας CNS έχουν επαληθευτεί από σειρά ερευνών για το συγκεκριμένο σκοπό (Olivos, Aragonés & Amérigo, 2011) Η κλίμακα υποστηρίζει τον ισχυρισμό των οικοψυχολόγων ότι η σύνδεση με τη φύση είναι ένας σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της οικολογικής συμπεριφοράς και της προσωπικής ευημερίας. Η σύλληψη της ανάγκης να ανήκεις κάπου (Baumeister & Leary, 1995) ευρύτερα ως ανάγκη για επαφή με τους άλλους και τη φύση προσθέτει μια άλλη διάσταση στην κοινωνική ψυχολογική θεωρία που διευρύνει αυτήν την οπτική με σημαντικούς τρόπους. Επεκτείνει επίσης την κοινωνική ψυχολογική έρευνα για την αλληλεπικάλυψη του εαυτού μας με κάποιον άλλο, την κατανόηση της οπτικής του άλλου, και την αλτρομιστική συμπεριφορά στην αλληλεπικάλυψη μεταξύ του εαυτού και της φύσης. (βλέπω τον εαυτό μου ως ένα με τη φύση μπορώ να μπω στη θέση της). Το CNS υπόσχεται να γίνει ένα χρήσιμο εμπειρικό εργαλείο για την έρευνα σχετικά με τη σχέση μεταξύ ανθρώπου και φυσικού κόσμου. Σύμφωνα με τους δημιουργούς του το CNS είναι ένα εργαλείο τόσο για τους ακτιβιστές, όσο και τους ερευνητές για να παρακολουθηθεί ο βαθμός κατά τον οποίο είναι αποτελεσματικοί στην προώθηση των απαραίτητων αλλαγών.

Για παράδειγμα, το CNS χρησιμοποιείται ήδη για να δοκιμαστεί η επίδραση των χαρακτηριστικών της προσωπικότητας που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη σύνδεση με τη φύση.

Κεφάλαιο 2^ο - Ερευνητικό μέρος

2.1 Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 203 εν ενεργεία εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης διάφορων ειδικοτήτων από τους νομούς Γρεβενών, Ημαθίας, Ιωαννίνων, Καστοριάς, Κοζάνης και Φλώρινας. Αναφορικά με το φύλο των συμμετεχόντων, 111 (54,7%) εξ' αυτών ήταν γυναίκες και 92 (45,3%) ήταν άνδρες. Χρησιμοποιήθηκαν οκτώ ηλικιακές ομάδες για τη διάταξη των εκπαιδευτικών (25-30, 31-35, 36-40, 41-45, 46-50, 51-55, 56-60, >60) με τους περισσότερους από αυτούς (48 εκπαιδευτικοί και ποσοστό 23,6%) να ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 46 έως 50 ετών, ενώ κανένας εκπαιδευτικός δεν ανήκε στην ηλικιακή ομάδα άνω των 60 ετών.

2.2 Ερευνητικά εργαλεία

Για τη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από τρεις ενότητες. Η πρώτη ενότητα είχε ως σκοπό να καταγραφούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Η δεύτερη ενότητα είχε ως στόχο να καταγράψει τις πεποιθήσεις αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών να διδάξουν ΕΑΑ, περιελάμβανε όμως και ερωτήσεις για την αντιληπτή τους γνώση πάνω σε θέματα ΕΑΑ (κλίμακα γνώσης). Τέλος η τρίτη ενότητα ασχολήθηκε με την καταγραφή του επιπέδου σύνδεσης των εκπαιδευτικών με τη φύση.

Για τη μέτρηση της αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα «Teachers Self-Efficacy Scale for Education for Sustainable Development – TSESESD» (Malandrakis et al., 2019a) η οποία κατασκευάστηκε για την μέτρηση της αυτό-αποτελεσματικότητας εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα της διερευνητικής ανάλυσης παραγόντων (EFA) επιβεβαίωσαν την ύπαρξη των τεσσάρων τομέων (υποκλιμάκων) που χρησιμοποιήσαν για την κατασκευή της (Παράρτημα I). Οι τέσσερις αυτοί τομείς (υποκλίμακες) ήταν οι εξής:

- 1) Ηθικές αρχές και αξίες (υποκλίμακα που αποτελείται από έξι προτάσεις)
- 2) Συστημική σκέψη (υποκλίμακα που αποτελείται από πέντε προτάσεις)
- 3) Συναισθήματα (υποκλίμακα που αποτελείται από τρεις προτάσεις).
- 4) Δράσεις (υποκλίμακα που αποτελείται από δέκα προτάσεις) (Παράρτημα II).

Το ερωτηματολόγιο μαζί με το TSESESD (κλίμακα αυτό-αποτελεσματικότητας) περιέχει και μια κλίμακα εντοπισμού της γνώσης που πιστεύουν ότι έχουν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με την ΕΑΑ (αντιληπτή γνώση – perceived knowledge).

Η κλίμακα χρησιμοποιήθηκε και σε μετέπειτα έρευνα των Malandrakis, Papadopoulou, Gavrilakis & Mogias (2019b) που διεξήχθη σε 267 εν ενεργεία εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, διαφόρων ειδικοτήτων. Στην συγκεκριμένη έρευνα καταγράφηκε ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν μέτρια αντιληπτή γνώση, και ελαφρώς υψηλότερες βαθμολογίες αυτο-αποτελεσματικότητας. Θεώρησαν ότι είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για να διδάξουν θέματα που σχετίζονται με τον τομέα αξίες και ηθικές αρχές και τον τομέα συναισθήματα και σε μικρότερο βαθμό να διδάξουν τους τομείς δράσεις και συστημική σκέψη.

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου (κλίμακα TSESESD και κλίμακα αντιληπτής γνώσης) αποτελείται από 55 προτάσεις που καταγράφουν την πεποίθηση των εκπαιδευτικών για το πόσο αποτελεσματικοί, πόσο επαρκείς αισθάνονται, στο να διδάξουν ΕΑΑ. Αναλυτικότερα, 24 προτάσεις καταγράφουν τις πεποιθήσεις αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών στους τέσσερις τομείς των απαιτούμενων ικανοτήτων για την ΕΑΑ (αξίες και ηθικές αρχές - 6 προτάσεις, συστημική σκέψη - 5 προτάσεις, συναισθήματα - 3 προτάσεις και δράσεις - 10 προτάσεις) και 31 προτάσεις μετρούν την εκτίμηση των εκπαιδευτικών για την επάρκεια των γνώσεων τους σχετικά με την ΕΑΑ (γνώση περιεχομένου - 14 προτάσεις, παιδαγωγική γνώση περιεχομένου - 17 προτάσεις) (Παράρτημα II²). Κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας θα αναφερόμαστε σε κλίμακα αυτό-αποτελεσματικότητας (self-efficacy scale) όταν εξετάζουμε τους τέσσερις τομείς ικανοτήτων και κλίμακα γνώσης όταν αναφερόμαστε στην αντιληπτή γνώση (perceived knowledge scale). Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να δηλώσουν πόσο βέβαιοι είναι ότι μπορούν να κάνουν ότι περιγράφει κάθε μία από τις 55 προτάσεις βάση μιας επταβάθμιας κλίμακας Likert, όπου το 1 αντιστοιχούσε στην απάντηση «Ελάχιστα έως Καθόλου (ή Καθόλου)» και το 7 αντιστοιχούσε στην απάντηση «Πολύ καλά (ή Απολύτως)» (Παράρτημα IIIα).

Για την καταγραφή της αίσθησης σύνδεσης των εκπαιδευτικών με τη φύση χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο «Connectedness to Nature Scale - CNS» (Mayer & Frantz, 2004). Η κλίμακα CNS χρησιμοποιήθηκε στο παρελθόν και σε ελληνικές

² Στο Παράρτημα II, δίπλα σε κάθε πρόταση του των δύο κλιμάκων υπάρχει και ένας κωδικός που αντιστοιχεί στο όνομα της μεταβλητής που χρησιμοποιήθηκε για τη συγκεκριμένη πρόταση κατά την επεξεργασία της στο SPSS.

έρευνες όπως της Γκαργκαβούζη (2015) που έγινε σε 100 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης οι οποίοι υλοποιούσαν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η έρευνα επιβεβαίωσε την παραγοντική δομή της κλίμακας (one factor solution), όπως προβλεπόταν στην αρχική κλίμακα των Mayer & Frantz (2004). Η CNS Αποτελείται από 14 προτάσεις και μετρά το επίπεδο στο οποίο ένα άτομο αισθάνεται συναισθηματικά συνδεδεμένο με τη φύση. Στην έρευνα μας οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να δηλώσουν πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με κάθε μια από τις 14 προτάσεις βάσει μιας κλίμακας Likert πέντε βαθμών, όπου το 1 αντιστοιχούσε στην απάντηση «Διαφωνώ έντονα» και το 5 αντιστοιχούσε στην απάντηση «Συμφωνώ Απόλυτα» (Παράρτημα IIIβ).

2.3 Συλλογή δεδομένων

Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και παρείχαν στους εκπαιδευτικούς τις κατάλληλες οδηγίες για τη συμπλήρωση τους. Το ερευνητικό εργαλείο δόθηκε στους εκπαιδευτικούς είτε σε έντυπη μορφή είτε σε ηλεκτρονική. Για την ηλεκτρονική μορφή χρησιμοποιήθηκε λογισμικό της google (google forms). Την έντυπη έκδοση του εργαλείου παρέδωσε στις κατά τόπους δομές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ο ίδιος ο ερευνητής, καθώς και συνάδελφοι του εκπαιδευτικοί. Η ηλεκτρονική μορφή του εργαλείου απεστάλη στα e-mails των γυμνασίων και λυκείων κατόπιν επικοινωνίας με τους διευθυντές τους. Στο περιεχόμενο του κάθε e-mail υπήρχαν οδηγίες συμπλήρωσης και αποστολής του ηλεκτρονικού εργαλείου καθώς και ένας σύνδεσμος με την ενεργοποίηση του οποίου ο συμμετέχων οδηγούνταν αυτόματα σε αυτό. Στην ηλεκτρονική μορφή ήταν ενσωματωμένη μια λεπτομερής εισαγωγή (επιστολή πρόσβασης) με όλα τα προσωπικά στοιχεία επικοινωνίας του ερευνητή προς επίλυση πιθανών αποριών των συμμετεχόντων (Παράρτημα IV). Η διανομή των ερωτηματολογίων και η συλλογή τους διήρκεσε τρεις μήνες.

2.4 Ανάλυση δεδομένων της έρευνας

Η έρευνα μας έγινε με σκοπό να διερευνηθεί ο βαθμός αυτό-αποτελεσματικότητας εν ενεργεία εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και ο βαθμός με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί αισθάνονται συνδεδεμένοι με τη φύση. Παράλληλα εξετάστηκε εάν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ αυτών των δύο μετρήσεων. Η συσχέτιση μας

απασχόλησε και σε ένα ακόμη σημείο της έρευνας όπου διερευνήθηκε η σχέση των τεσσάρων τομέων της αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών με την αντιληπτή γνώση (γνώση περιεχομένου και παιδαγωγική γνώση περιεχομένου) των εκπαιδευτικών πάνω σε θέματα ΕΑΑ. Τέλος εξετάστηκε εάν οι παραπάνω μετρήσεις επηρεάζονται από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, έτη υπηρεσίας, ειδικότητα) των εκπαιδευτικών.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS έκδοση 24.0. Χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική για την απεικόνιση του δημογραφικού προφίλ των εκπαιδευτικών (πίνακες, γραφήματα) αλλά και για τον υπολογισμό στατιστικών μέτρων σχετικά με τις απαντήσεις τους στις υπόλοιπες προτάσεις. Χρησιμοποιήθηκε επίσης επαγωγική στατιστική προκειμένου να διερευνηθούν οι συσχετίσεις μεταξύ των περιοχών αυτό-αποτελεσματικότητας, γνώσης και σχέσης με τη φύση αλλά και για να εξακριβωθεί αν τα δημογραφικά στοιχεία επηρεάζουν τις απόψεις που εξέφρασαν οι ερωτηθέντες στις παραπάνω περιοχές.

2.5 Αποτελέσματα έρευνας

2.5.1 Ανάλυση αξιοπιστίας του εργαλείου

Ως πρώτο βήμα εξετάστηκε η εσωτερική αξιοπιστία των δεδομένων, προκειμένου να διαπιστωθεί η συνέπεια, η σταθερότητα των απαντήσεων στην κλίμακα. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας έγινε με τον έλεγχο του συντελεστή αξιοπιστίας Alpha του Cronbach (Cronbach's Alpha). Μέσω του Reliability Test, προκύπτει ο δείκτης που λαμβάνει τιμές μεταξύ 0 και 1 (οι τιμές κοντά στο 1 υποδηλώνουν υψηλή αξιοπιστία). (κριτήριο επιθυμητής ικανοποιητικής αξιοπιστίας ορίζονται οι τιμές που είναι μεγαλύτερες του 0,7). Ο συντελεστής αξιοπιστίας υπολογίστηκε συνολικά για την κλίμακα TSESED, για την κλίμακα της Γνώσης και για την κλίμακα CNS, αλλά και ξεχωριστά για κάθε τομέα της κλίμακας TSESED (Πίνακας1).

- ❖ Ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's Alpha για τον τομέα «Αξίες και Ηθικές Αρχές» ισούται με 0.969, για τον τομέα «Συστημική σκέψη» είναι ίσος με 0.966, για τον τομέα «Συναισθήματα» ισούται με 0.93 και για τον τομέα «Δράσεις» είναι ίσος με 0.957. Για τον τομέα της «Γνώσης» ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's Alpha ισούται με 0.976 (για την «Γνώση Περιεχομένου» είναι ίσος με 0.957 ενώ για την «Παιδαγωγική Γνώση περιεχομένου» είναι ίσος με 0.971).
- ❖ Ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's Alpha για την κλίμακα TSESED είναι ίσος με 0.981 ενώ για την κλίμακα CNS είναι ίσος με 0,793. Τέλος υπολογίστηκε και ο συντελεστής αξιοπιστίας ολόκληρου του ερωτηματολογίου και είναι ίσος με 0,982.

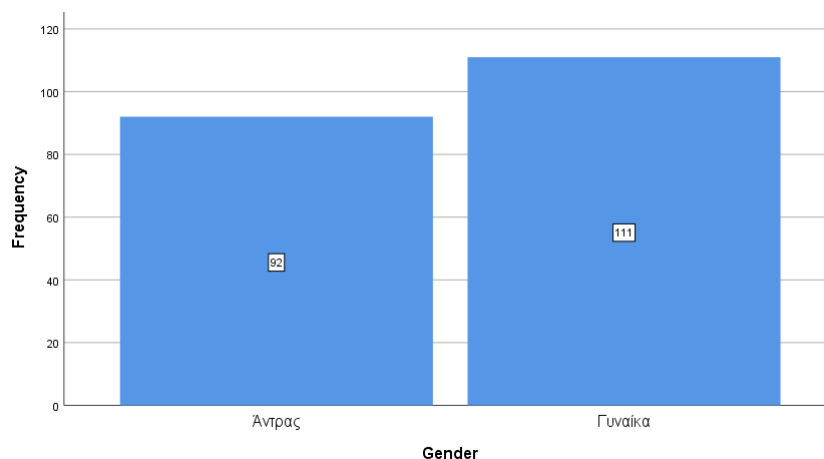
Πίνακας 1. Συντελεστής Αξιοπιστίας Cronbach's Alpha (σε τομείς και κλίμακες)

Τομείς ερωτηματολογίου	Cronbach's Alpha - τομέα	Αριθμός προτάσεων	Cronbach's Alpha - κλίμακας	Αριθμός προτάσεων	Cronbach's Alpha - ερωτηματολογίου	Αριθμός προτάσεων
Αξίες και Ηθικές Αρχές	0,969	6	0,981	24	0,982	69
Συστημική σκέψη	0,966	5				
Συναισθήματα	0,929	3				
Δράσεις	0,957	10				
Γνώση Περιεχομένου	0,957	14	0,976	31		
Παιδαγωγική Γνώση περιεχομένου	0,971	17				
Κλίμακα CNS	0,793			14		

Ο δείκτης είναι αρκετά υψηλός τόσο στις κλίμακες όσο και στους τομείς ξεχωριστά.

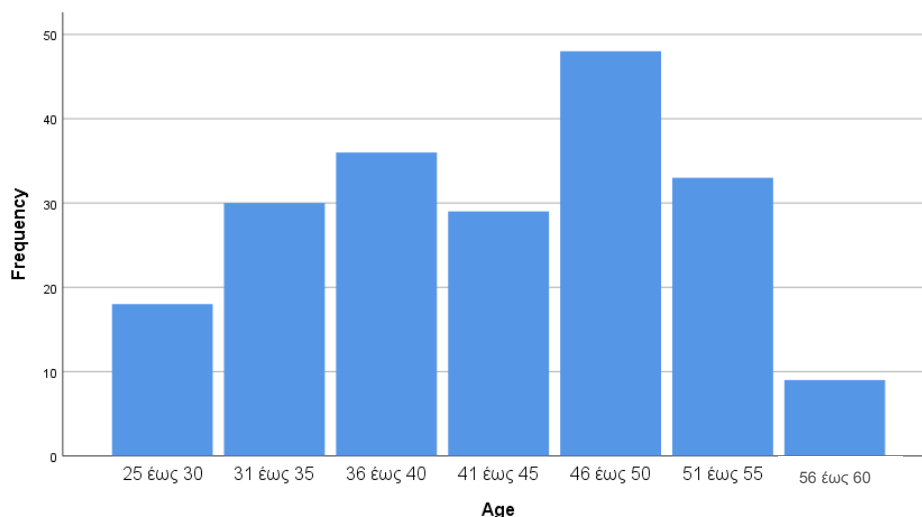
2.5.2 Ανάλυση δημογραφικών στοιχείων της έρευνας

Από το σύνολο των συμμετεχόντων της έρευνας γυναίκες είναι οι 111 (54,7%) ενώ οι άντρες είναι οι 92 (45,3%) (Γράφημα 1).



Γράφημα 1. Φύλο συμμετεχόντων

Όσον αφορά την ηλικιακή ομάδα των συμμετεχόντων (Γράφημα 2 και Πίνακας 2) οι περισσότεροι είναι ηλικίας 46 έως 50 ετών σε ποσοστό 23,6% (48 άτομα) ενώ από 36 έως 40 ετών είναι το 17,7% (37 άτομα). Ακολουθούν εκείνοι που είναι ηλικίας 51 έως 55 ετών σε ποσοστό 16,3% (33 άτομα) και έπονται εκείνοι των οποίων η ηλικία κυμαίνεται από 31 έως 35 ετών σε ποσοστό 14,8% (30 άτομα). Πολύ κοντά βρίσκονται οι ερωτηθέντες ηλικίας 41 έως 45 ετών σε ποσοστό 14,3% (29 άτομα) και τέλος με αρκετά μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι ηλικιακές ομάδες 25 έως 30 και 56 έως 60 σε ποσοστά 8,9% (18 άτομα) και 3,9% (8 άτομα) αντίστοιχα.



Γράφημα 2. Ηλικιακή ομάδα συμμετεχόντων

Πίνακας 2. Συχνότητες και σχετικές συχνότητες της μεταβλητής ηλικιακή ομάδα συμμετεχόντων

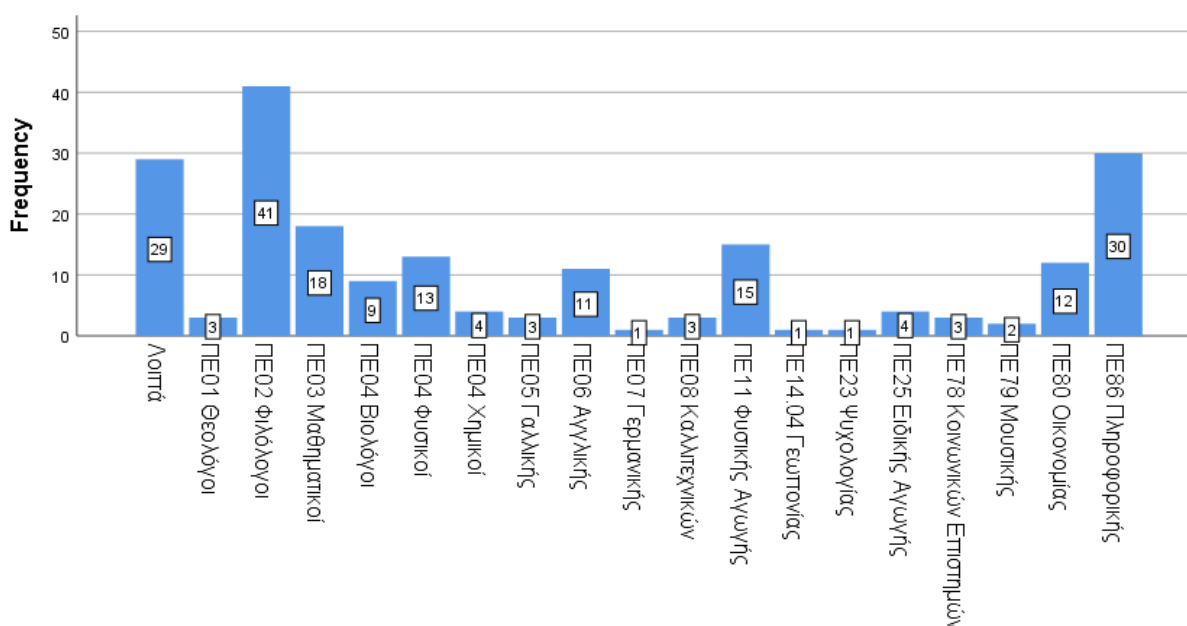
		Συχνότητα	Ποσοστό
Ηλικιακή Ομάδα	25 έως 30	18	8,9
	31 έως 35	30	14,8
	36 έως 40	37	17,7
	41 έως 45	29	14,3
	46 έως 50	48	23,6
	51 έως 55	33	16,3
	56 έως 60	8	3,9
	Σύνολο	203	100,0

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα έτη υπηρεσίας των συμμετεχόντων. Αναφορικά με τα έτη υπηρεσίας λοιπόν οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί 61 τον αριθμό (ποσοστό 30%) έχουν 1 έως 5 χρόνια υπηρεσίας. 6 έως 10 χρόνια υπηρεσίας έχουν 53 εκπαιδευτικοί (ποσοστό 26,1%), ενώ 33 (ποσοστό 16,3%) εξ αυτών έχουν 11 έως 15 έτη υπηρεσίας. Ακολουθούν οι εκπαιδευτικοί με 16 έως 20 χρόνια υπηρεσίας οι οποίοι είναι 27 (ποσοστό 12,8%) και εκείνοι που έχουν 21 έως 25 χρόνια υπηρεσίας οι οποίοι είναι 15 (ποσοστό 7,4%). Τέλος 10 άτομα έχουν 26 έως 30 χρόνια υπηρεσίας (ποσοστό 4,9%), ενώ τα περισσότερα χρόνια υπηρεσίας (πάνω από 30) έχουν μόλις 4 άτομα (ποσοστό 2%).

Πίνακας 3. Συχνότητες και σχετικές συχνότητες της μεταβλητής έτη υπηρεσίας συμμετεχόντων

	Συχνότητα	Ποσοστό	
Έτη υπηρεσίας	1 έως 5	61	30,0
	11 έως 15	33	16,3
	16 έως 20	27	12,8
	21 έως 25	15	7,4
	26 έως 30	10	4,9
	6 έως 10	53	26,1
	περισσότερα από 30	4	2,0
	Σύνολο	203	100,0

Τέλος αναφορικά με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών (Γράφημα 3) το 20,2% είναι φιλόλογοι (41 άτομα) και το 14,8% έχουν ειδικότητα πληροφορική (30 άτομα). Άλλη ειδικότητα επέλεξε το 14,3% των συμμετεχόντων (29 άτομα), ενώ ακολουθούν οι μαθηματικοί με 8,9% (18 άτομα) και οι καθηγητές φυσικής αγωγής με 7,4% (15 άτομα). Οι φυσικοί αποτελούν το 6,4% (13 άτομα) του δείγματος και οι οικονομολόγοι το 5,9% (12 άτομα). Στη συνέχεια έχουμε τους εκπαιδευτικούς αγγλικής φιλολογίας σε ποσοστό 5,4% (11 άτομα), ενώ ακολουθούν οι βιολόγοι με 4,4% (9 άτομα). Στη ίδια θέση με 2% είναι οι χημικοί και οι ειδικής αγωγής (από 4 άτομα). Ακολουθούν οι θεολόγοι, οι γαλλικής φιλολογίας, καλλιτεχνικών και κοινωνικών επιστημών με 1,5% (4 άτομα).



Γράφημα 3. Ειδικότητα συμμετεχόντων

2.5.3 Ανάλυση των προτάσεων της έρευνας

Στους παρακάτω πίνακες αναλύουμε τις προτάσεις – ερωτήματα του ερωτηματολογίου. Συγκεκριμένα στον Πίνακα 4 αναλύουμε τις 24 προτάσεις της κλίμακας TSEESD, στον Πίνακα 5 έχουμε τις 31 προτάσεις της κλίμακας της γνώσης, ενώ στον Πίνακα 6 τις 14 προτάσεις της κλίμακας CNS.

Πίνακας 4. TSEESD: Μέση τιμή και τοπική απόκλιση των 24 προτάσεων της κλίμακας αυτό-αποτελεσματικότητας

Κάθε πρόταση του ερωτηματολογίου αντιστοιχίζεται με έναν μοναδικό κωδικό (Παράρτημα II)		
Τομέας και Κωδικός Πρότασης	M	T.a.
Ηθικές αρχές και αξίες (VE)		
VE1	4,33	1,684
VE2	4,31	1,649
VE3	4,55	1,605
VE4	4,32	1,574
VE5	4,31	1,514
VE6	4,21	1,502
Συστημική σκέψη (ST)		
ST1	3,83	1,626
ST2	4,32	1,674
ST3	4,17	1,678
ST4	4,01	1,585
ST5	4,06	1,632
Συναισθήματα (EF)		
EF1	4,29	1,653
EF2	4,28	1,581
EF3	4,40	1,574
Δράσεις (AC)		
AC1	4,24	1,574
AC2	3,96	1,657
AC3	4,01	1,567
AC4	4,03	1,587
AC5	4,02	1,592
AC6	4,04	1,579
AC7	3,45	1,629
AC8	3,89	1,563
AC9	3,89	1,563
AC10	3,93	1,488

Πίνακας 5. Κλίμακα Γνώσης: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση των 31 προτάσεων της κλίμακας της γνώσης

Τομέας και Κωδικός Πρότασης	Μ	Τ.α.
Γνώση Περιεχομένου (CK)		
CK1	4,59	1,725
CK2	3,8	2,018
CK3	4,7	1,712
CK4	3,56	2,063
CK5	4,05	1,903
CK6	3,3	1,975
CK7	3,27	1,928
CK8	3,89	1,8
CK9	3,36	1,742
CK10	4,25	1,862
CK11	4,9	1,573
CK12	4,66	1,573
CK13	4,58	1,799
CK14	3,84	1,972
Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (PCK)		
PCK1	3,25	1,694
PCK2	3,20	1,736
PCK3	3,07	1,548
PCK4	3,54	1,805
PCK5	3,59	1,804
PCK6	3,53	1,690
PCK7	3,29	1,557
PCK8	3,81	1,546
PCK9	3,69	1,550
PCK10	3,79	1,550
PCK11	3,99	1,657
PCK12	4,15	1,646
PCK13	4,06	1,673
PCK14	3,88	1,732
PCK15	3,88	1,765
PCK16	3,78	1,670
PCK17	3,85	1,726

Πίνακας 6. Κλίμακα CNS: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση των 14 προτάσεων της κλίμακας της σύνδεσης με τη φύση

	CNS14r	CNS13	CNS12r	CNS11	CNS10	CNS9	CNS8	CNS7	CNS6	CNS5	CNS4r	CNS3	CNS2	CNS1
Μέση τιμή	4,01	3,32	2,96	3,92	3,73	4,04	4,29	3,62	3,23	3,62	3,44	4,10	4,13	3,62
Τ.α.	1,235	1,178	1,258	,951	1,125	,935	,838	1,039	1,234	,995	1,223	,864	,786	,949

2.5.4 Ανάλυση των περιοχών της έρευνας (κλίμακες TSESESD, γνώσης και σύνδεσης με τη φύση)

Οι εκπαιδευτικοί αρχικά κλήθηκαν να απαντήσουν στην κλίμακα TSESESD και στην κλίμακα της γνώσης με σκοπό να καταγραφούν οι πεποιθήσεις τους για τον βαθμό αυτό-αποτελεσματικότητας τους καθώς και το βαθμό της αντιληπτής τους γνώσης. Η κλίμακα TSESESD όπως αναφέραμε περιελάμβανε 24 προτάσεις και η κλίμακα της γνώσης 31 προτάσεις. Στην πρώτη οι προτάσεις ομαδοποιούνταν στους τέσσερεις τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας (4 υποκλίμακες). Στην δεύτερη οι προτάσεις ομαδοποιούνται σε αυτές που καταγράφουν την αντιληπτή γνώση περιεχομένου και σε αυτές που καταγράφουν την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου) Αναλυτικότερα για την κλίμακα TSESESD έχουμε (Πίνακας 7):

- ❖ Τομέας 1 - Αξίες και ηθικές αρχές (Values and Ethics): Αποτελείται από τις προτάσεις 32,33,34,35,36 και 37 του TSESESD. Η υποκλίμακα περιελάμβανε συνολικά 6 προτάσεις με βαθμολογία από 1 έως 7, άρα η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί σε αυτήν κυμαίνονταν μεταξύ 6 και 42 βαθμών. Μέγιστο σκορ λοιπόν και άρα και μέγιστος βαθμός που προκύπτει από το την υποκλίμακα είναι η τιμή 42. Η μέση βαθμολογία αυτής της υποκλίμακας είναι 26,0197 με τυπική απόκλιση 8,87033. Διαιρώντας τη βαθμολογία αυτή με το πλήθος των προτάσεων της κλίμακας προκύπτει ο μέσος βαθμός ανά πρόταση και είναι ίσος με 4,34. Παρατηρούμε επίσης ότι η πρόταση με τον υψηλότερο μέσο όρο βαθμολογίας ανά πρόταση ($\mu = 4.55$) είναι η τρίτη (πρόταση 34 του TSESESD) ενώ αυτή με τον χαμηλότερο ($\mu = 4.21$) η έκτη (πρόταση 37 του TSESESD).
- ❖ Τομέας 2 - Συστημική σκέψη (Systems Thinking): Αποτελείται από τις προτάσεις 38,39,40,41,42. Η υποκλίμακα περιελάμβανε συνολικά 5

προτάσεις με βαθμολογία από 1 έως 7, άρα η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί σε αυτήν κυμαίνονταν μεταξύ 5 και 35 βαθμών. Μέγιστο σκορ λοιπόν και άρα και μέγιστος βαθμός που προκύπτει από το την υποκλίμακα είναι η τιμή 35. Η μέση βαθμολογία αυτής της υποκλίμακας είναι 20,3762 με τυπική απόκλιση 7,69422. Διαιρώντας τη βαθμολογία αυτή με το πλήθος των προτάσεων της κλίμακας προκύπτει ότι ο μέσος βαθμός ανά πρόταση και είναι ίσος με 4,08. Παρατηρούμε επίσης ότι η πρόταση με τον υψηλότερο μέσο όρο βαθμολογίας ανά πρόταση ($\mu = 4.32$) είναι η δεύτερη (πρόταση 39 του TSESESD) ενώ αυτή με τον χαμηλότερο ($\mu = 3.83$) η πρώτη (πρόταση 38 του TSESESD).

- ❖ Τομέας 3 - Συναισθήματα (Emotions & Feelings): Η υποκλίμακα συναισθήματα περιλαμβάνει τις προτάσεις 43,44,45. Περιελάμβανε συνολικά 3 προτάσεις, άρα η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί σε αυτήν κυμαίνονταν μεταξύ 3 και 21 βαθμών. Η μέση βαθμολογία αυτής της υποκλίμακας είναι 12,9704 με τυπική απόκλιση 4,50183. Ο μέσος βαθμός ανά πρόταση σε αυτή την περίπτωση είναι ίσος με 4,32. Παρατηρούμε επίσης ότι υψηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση ($\mu = 4.40$) συγκεντρώνει η τρίτη πρόταση (πρόταση 45 του TSESESD) ενώ χαμηλότερη ($\mu = 4.28$) η δεύτερη (πρόταση 44 του TSESESD).
- ❖ Τομέας 4 - Δράσεις (Actions): Αποτελείται από τις προτάσεις 46 έως 55. Η μέση βαθμολογία αυτής της υποκλίμακας είναι 39,4581 με τυπική απόκλιση 13,40578. Αποτελείται από 10 προτάσεις, άρα η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί σε αυτήν κυμαίνονταν μεταξύ 10 και 70 βαθμών. Ο μέσος βαθμός ανά πρόταση σε αυτή την υποκλίμακα είναι ίσος με 3,95. Η πρόταση με τον υψηλότερο μέσο όρο βαθμολογίας ανά πρόταση ($\mu = 4.24$) είναι η πρώτη (πρόταση 46 του TSESESD), ενώ με το χαμηλότερο ($\mu = 3.45$) είναι η έβδομη (πρόταση 52 του TSESESD).

Πίνακας 7. Κλίμακα TSESESD: στατιστικά στοιχεία των 4 τομέων της αυτό-αποτελεσματικότητας.

Μεταβλητές	Τομείς αυτό-αποτελεσματικότητας			
	Values Ethics	SystemTh	EmotFeel	Actions
Αριθμός προτάσεων	6	5	3	10
Μέση τιμή	26,0197	20,3762	12,9704	39,4581
Μέση Τιμή (εύρος 1-7)	4,34	4,08	4,32	3,95
Πρόταση με χαμηλότερο M.O (εύρος 1-7)	4,21	3,83	4,28	3,45
Πρόταση με υψηλότερο M.O (εύρος 1-7)	4,55	4,32	4,40	4,24
T.α.	8,87033	7,69422	4,50183	13,40578
Διακύμανση	78,683	59,201	20,266	179,715
Minimum	6,00	5,00	3,00	10,00
Maximum	42,00	35,00	21,00	70,00

Στην κλίμακα της «Γνώσης» έχουμε 14 προτάσεις για την Γνώση Περιεχομένου (ΓΠ) και 17 προτάσεις για την Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (ΠΓΠ). Αναλυτικότερα (Πίνακας 8):

- ❖ Η μέση τιμή για την Γνώση Περιεχομένου ισούται με 56,7488 με τυπική απόκλιση 20,54676. Η μέση βαθμολογία ανά πρόταση ισούται με 4,05. Για την καταγραφή της ΓΠ χρησιμοποιήθηκαν 14 προτάσεις, άρα η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί κυμαίνονταν μεταξύ 14 και 98 βαθμών. 4,66 είναι ο υψηλότερος μέσος όρος βαθμολογίας ανά πρόταση που συγκέντρωσε μια πρόταση που αφορά τη ΓΠ, ενώ 3,27 είναι ο χαμηλότερος μέσος όρος.
- ❖ Η μέση τιμή για την Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου ισούται με 62,3448 με τυπική απόκλιση 23,45671. Για την καταγραφή της χρησιμοποιήθηκαν 17 προτάσεις, άρα η συνολική βαθμολογία που μπορούσε να συγκεντρωθεί σε αυτήν κυμαίνονταν μεταξύ 17 και 119 βαθμών. Ο μέσος βαθμός ανά πρόταση για την ΠΓΠ είναι ίσος με 3,67. Ο υψηλότερος μέσος όρος βαθμολογίας ανά πρόταση σε αυτήν είναι 4.15, ενώ ο χαμηλότερος μέσος όρος βαθμολογίας ανά πρόταση είναι 3.07.

Πίνακας 8. Κλίμακα Γνώσης: στατιστικά στοιχεία της γνώσης περιεχομένου και της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου.

Μεταβλητές	Κλίμακα γνώσης	
	Overall_CK	Overall_PCK
Αριθμός προτάσεων	14	17
Μέση τιμή	56,7488	62,3448
Μέση Τιμή in 1-7 Range	4,05	3,67
Πρόταση με χαμηλότερο M.O	3,27	3,07
Πρόταση με υψηλότερο M.O	4,9	4,15
T.a.	20,54676	23,45671
Διακύμανση	422,169	550,217
Minimum	14,00	17,00
Maximum	98,00	119,00

Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να κρίνουμε το ο βαθμό αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών σε κάθε έναν από τους τομείς. Για κάθε μία πρόταση οι εκπαιδευτικοί μπορούσαν να επιλέξουν πόσο βέβαιοι είναι ότι μπορούν να την εφαρμόσουν ή όχι. Έτσι είχαν να επιλέξουν τιμές από: 1 = Καθόλου βέβαιος έως 7 (και 6) = Απολύτως βέβαιος. Λίγο βέβαιος δήλωνε ο εκπαιδευτικός επιλέγοντας 2 και 3, ενώ Αρκετά βέβαιος επιλέγοντας 4 και 5. Έχοντας αυτό υπόψιν το συμπέρασμα που προκύπτει βάσει των υπολογισμών μας για τη μέση τιμή των απαντήσεων των εκπαιδευτικών σε κάθε τομέα ικανοτήτων είναι το εξής:

- ❖ Στον τομέα «Αξίες και ηθικές αρχές» έχουμε μέση βαθμολογία ανά πρόταση μεγαλύτερη από 4 σε όλες τις προτάσεις του τομέα, δηλαδή έχουμε βαθμολογία πάνω από τη «μέση» τιμή. Χαμηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση είναι 4,21 ενώ μεγαλύτερη 4,55. Σύμφωνα με τα παραπάνω λοιπόν ο βαθμός των εκπαιδευτικών στον τομέα Αξίες και ηθικές αρχές κρίνεται ικανοποιητικός.
- ❖ Στον τομέα «Συναισθήματα» χαμηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση είναι 4,28 βαθμοί ενώ μεγαλύτερη 4,40 βαθμοί (η μέση βαθμολογία είναι 4,32). Σε όλες τις προτάσεις του τομέα λοιπόν βρισκόμαστε πάνω από την επιλογή 4 (σημείο «ισορροπίας» της Likert). Και εδώ ο βαθμός των εκπαιδευτικών στον τομέα κρίνεται ικανοποιητικός.

- ❖ Λιγότερο ικανοποιητικό βαθμό συγκέντρωσαν οι εκπαιδευτικοί στους τομείς «Συστημική σκέψη» ($\mu=4,08$) και «Δράσεις» ($\mu=3,95$). Στον τομέα Συστημική σκέψη χαμηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση είναι 3,83 ενώ μεγαλύτερη 4,32. Στις 4 από τις 5 προτάσεις έχουμε μέση βαθμολογία ανά πρόταση μεγαλύτερη από 4. Ο βαθμός εδώ κρίνεται λίγο πάνω από μέτριος. Στον τομέα Δράσεις χαμηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση είναι 3,45 ενώ μεγαλύτερη 4,24. Οι μισές προτάσεις έχουν μέση βαθμολογία ανά πρόταση μικρότερη από 4. Εδώ ο βαθμός μάλλον κρίνεται μέτριος.

Στην κλίμακα της γνώσης παρατηρήσαμε τα εξής:

- ❖ Μέτριος κρίνεται ο βαθμός της Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου. Χαμηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση στην καταγραφή της ΠΓΠ είναι 3,07 ενώ μεγαλύτερη 4,15. 15 από τις 17 προτάσεις έχουν μέση βαθμολογία ανά πρόταση κάτω από 4 ($\mu=3,67$).
- ❖ Χαμηλότερη μέση βαθμολογία ανά πρόταση στην καταγραφή της Γνώσης Περιεχομένου είναι 3,27 ενώ μεγαλύτερη 4,9. 7 από τις 14 προτάσεις έχουν μέση βαθμολογία ανά πρόταση κάτω από 4. Εδώ η βαθμολογία είναι καλύτερη από την ΠΓΠ παραμένει όμως μέτριος ($\mu = 4,05$).

Μετά τις προτάσεις του TSESED και τις προτάσεις της κλίμακας της Γνώσης, οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να απαντήσουν και στην κλίμακα CNS με σκοπό να καταγραφεί η συναισθηματική σύνδεση που αισθάνονται με τη φύση. Η μέση τιμή της σύνδεσης με τη φύση είναι 52,03 με τυπική απόκλιση 7,687. Η κλίμακα περιελάμβανε συνολικά 14 ερωτήσεις με βαθμολογία από 1 έως 5, άρα η συνολική βαθμολογία που θα μπορούσε να συγκεντρωθεί από έναν ερωτώμενο κυμαίνονταν μεταξύ 14 και 70. Σύμφωνα με τους Mayer και Frantz (2004) χαμηλό σκορ θεωρείται μέχρι το 24. Μέτριο σκορ από 25 έως 48 και υψηλό από 49 και πάνω. Ως συμπέρασμα με κριτήριο τη μέση τιμή που προέκυψε από την κλίμακα CNS μπορούμε να πούμε ότι ο βαθμός που συγκέντρωσαν οι εκπαιδευτικοί είναι υψηλός ($\mu=52,03$) (Πίνακας 9).

Πίνακας 9: Στατιστικά στοιχεία της κλίμακας CNS

	Κλίμακα CNS
Μεταβλητές	Overall_CNS
Αριθμός προτάσεων	14

Μέση τιμή	52,03
Μέση Τιμή in 1-7 Range	3,52
Median	50,0000
Mode	51,00
T.α.	7,687
Διακύμανση	59,1
Minimum	21,00
Maximum	66,00

Πριν προχωρήσουμε σε περαιτέρω έλεγχο για τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων (σε όλους τους ελέγχους θα χρησιμοποιούμε επίπεδο σημαντικότητας 0,05). Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε στις κλίμακες. Έτσι έγινε έλεγχος κανονικότητας της κλίμακας TSESESD, της κλίμακας της γνώσης και έλεγχος για την κλίμακα CNS. Ο έλεγχος έγινε με σκοπό να προσδιοριστεί εάν θα χρησιμοποιηθούν παραμετρικά ή μη παραμετρικά τεστ για τη συσχέτιση των μεταβλητών μας (Πίνακας 10, Πίνακας 11).

Πίνακας 10. Έλεγχος κανονικότητας TSESESD

	Κανονικότητα Κλίμακας	
	Statistic	Sig
TSESESD	0,058	0,498

Πίνακας 11 Έλεγχος κανονικότητας Κλίμακας γνώσης και CNS

	Κανονικότητα Κλίμακας	
	Statistic	Sig
Κλίμακα Γνώσης	0,087	0,088
Κλίμακα CNS	0,056	0,531

Από τους παραπάνω ελέγχους κανονικότητας προέκυψε ότι κανονική κατανομή ακολουθεί η κλίμακα TSESESD ($p = 0.498 > 0.05$) η κλίμακα της Γνώση ($p = 0.088 > 0.05$) και η κλίμακα CNS ($p = 0.531 > 0.05$). Για τον έλεγχο επομένως των

συσχετίσεων τόσο μεταξύ των κλιμάκων όσο και μεταξύ των τομέων αυτό-αποτελεσματικότητας και γνώσης χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Pearson.

2.5.5 Συσχέτιση μεταξύ αυτό-αποτελεσματικότητας και γνώσης

Αρχικά έγινε έλεγχος για να διαπιστωθεί η συσχέτιση γνώσης και αυτό-αποτελεσματικότητας. Όπως ήταν αναμενόμενο υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση των δύο κλιμάκων (συντελεστής συσχέτισης 0.748) (Πίνακας 12). Έπειτα διερευνήθηκε η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών Αξίες και Ηθικές Αρχές, Συστημική σκέψη, Συναισθήματα και Δράσεις οι οποίες αντιπροσωπεύουν τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας με τις μεταβλητές Γνώση Περιεχομένου και Παιδαγωγική Γνώση περιεχομένου που αντιπροσωπεύουν την κλίμακα της γνώσης (Πίνακας 12).

Πίνακας 12. Έλεγχος συσχέτισης τομέων αυτό-αποτελεσματικότητας με τομείς γνώσης

Συσχετίσεις – spearman's rho						
			Τομείς αυτό-αποτελεσματικότητας			
			ValuesEthics	SystemTh	EmotFeel	Actions
Τομείς γνώσης	Overall_ CK	Correlation Coefficient	,512**	,649**	,469**	,577**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
		N	203	202	203	203
	Overall_P CK	Correlation Coefficient	,705**	,764**	,557**	,739**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000
		N	203	202	203	203
Αυτοαποτελεσματικότητα						
Γνώση	Correlation Coefficient	0,748**				
**Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01						

Στον έλεγχο της μεταβλητής Γνώση Περιεχομένου (Overall_CK) με τις μεταβλητές των τεσσάρων τομέων της αυτό-αποτελεσματικότητας διαπιστώσαμε ότι οι μεταβλητές συσχετίζονται. Το ίδιο διαπιστώσαμε και κατά τον έλεγχο της μεταβλητής Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (Overall_PCK) με τις μεταβλητές των τεσσάρων τομέων (παντού έχουμε $p=0,00 < 0,05$). Πιο συγκεκριμένα:

- Τομέας Αξίες και Ηθικές Αρχές: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,512 ($0.3 < r_s \leq 0.65$) ενώ με την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,705 ($0.65 < r_s \leq 1$). Επομένως υπάρχει θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών με τον τομέα. Η συσχέτιση της γνώσης

περιεχομένου με τον τομέα είναι μέτρια, ενώ της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου με τον τομέα είναι ισχυρή.

- Τομέας Συστημική σκέψη: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,649 ($0.3 < r_s \leq 0.65$) ενώ με την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,764 ($0.65 < r_s \leq 1$). Επομένως υπάρχει θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών με τον τομέα. Η συσχέτιση της γνώσης περιεχομένου με τον τομέα είναι και εδώ μέτρια, ενώ της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου με τον τομέα είναι ισχυρή.
- Τομέας Συναισθήματα: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,469 ($0.3 < r_s \leq 0.65$) ενώ με την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,557 ($0.3 < r_s \leq 0.65$). Επομένως υπάρχει μέτρια θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών με τον τομέα.
- Τομέας Δράσεις: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,577 ($0.3 < r_s \leq 0.65$) ενώ με την παιδαγωγική γνώση περιεχομένου έχει τιμή 0,739 ($0.65 < r_s \leq 1$). Επομένως υπάρχει θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών με τον τομέα. Η συσχέτιση της γνώσης περιεχομένου με τον τομέα είναι και εδώ μέτρια, ενώ της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου με τον τομέα είναι ισχυρή.

Μπορούμε επομένως να ισχυριστούμε ότι υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση της παιδαγωγικής γνώσης περιεχομένου με τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας, ενώ υπάρχει μέτρια θετική συσχέτιση της γνώσης περιεχομένου με τους ίδιους τομείς. Η παιδαγωγική γνώση περιεχομένου έχει την μεγαλύτερη συσχέτιση με τον τομέα της συστημικής σκέψης. Μπορούμε επομένως να ισχυριστούμε ότι εάν η επίδοση που θα επιτύχουν οι εκπαιδευτικοί στο στον τομέα αυτό είναι X τότε η επίδοση που θα επιτύχουν στην παιδαγωγική γνώση περιεχομένου θα είναι επίσης X κατά 76.4% (συσχέτιση 0.764) (πίνακας 12). Την μικρότερη συσχέτιση η παιδαγωγική γνώση περιεχομένου την έχει με τον τομέα συναισθήματα (συσχέτιση 0,557). Η γνώση περιεχομένου παρουσιάζει και αυτή με τη σειρά της την μεγαλύτερη συσχέτιση με τον τομέα της συστημικής σκέψης (συσχέτιση 0,649) και την μικρότερη με τον τομέα συναισθήματα (συσχέτιση 0,469).

2.5.6 Συσχέτιση κλίμακας γνώσης και αυτό-αποτελεσματικότητας με κλίμακα CNS

Στον έλεγχο της μεταβλητής που αντιπροσωπεύει την κλίμακα CNS (Overall_CNS) με τις μεταβλητές Γνώση (Knowledge) και αυτό-αποτελεσματικότητα (self_efficacy) διαπιστώθηκαν τα παρακάτω:

Κλίμακα – TSEESD

Οι μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν την κλίμακα CNS και την κλίμακα αυτό-αποτελεσματικότητας συσχετίζονται (Πίνακας 13). Συγκεκριμένα $p = 0,00 < 0,05$ και $r_s = 0,335$ επομένως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών και επειδή $r_s > 0$ και $0,3 < r_s \leq 0,6$ η συσχέτιση αυτή είναι θετική και μέτρια. Λόγω του παραπάνω ευρήματος προχωρήσαμε και σε περαιτέρω έλεγχο προκειμένου να διαπιστωθεί η συσχέτιση της CNS με τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας (Πίνακας 14).

- Τομέας Αξίες και Ηθικές Αρχές: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την κλίμακα CNS έχει τιμή 0,372 ($0,3 < r_s \leq 0,65$). Επομένως υπάρχει θετική μέτρια συσχέτιση της CNS με τον τομέα.
- Τομέας Συστημική σκέψη: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την κλίμακα CNS έχει τιμή 0,245 ($0 < r_s \leq 3$). Επομένως υπάρχει θετική ασθενής συσχέτιση της CNS με τον τομέα.
- Τομέας Συναισθήματα: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την κλίμακα CNS έχει τιμή 0,305 ($3 < r_s \leq 0,65$). Επομένως υπάρχει θετική μέτρια συσχέτιση της CNS με τον τομέα.
- Τομέας Δράσεις: Ο συντελεστής συσχέτισης του τομέα με την κλίμακα CNS έχει τιμή 0,308 ($0,3 < r_s \leq 0,65$). Επομένως υπάρχει θετική μέτρια συσχέτιση της CNS με τον τομέα.

Πίνακας 13. Έλεγχος συσχέτισης κλίμακας αυτό-αποτελεσματικότητας και γνώσης με κλίμακα CNS

		Κλίμακες γνώσης / αυτό-αποτελεσματικότητας	
		Knowledge	self_efficacy
Κλίμακα_C NS	Correlation Coefficient	,3**	,335**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	203	202
*Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05			
**Η συσχέτιση είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01			

Πίνακας 14. Έλεγχος Συσχέτισης κλίμακας CNS με τομείς αυτό-αποτελεσματικότητας

Correlations – Pearson						
			Τομείς αυτό-αποτελεσματικότητας			
			ValuesEthics	SystemTh	EmotFeel	Actions
Κλίμακα CNS	Overall_CNS	Correlation Coefficient	,372	,245	,305	,308
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000

Κλίμακα – Υπάρχει λοιπόν θετική συσχέτιση του εργαλείου CNS με τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας. Η CNS έχει την μεγαλύτερη συσχέτιση (μέτρια) με τον τομέα ηθικές αρχές και αξίες (συσχέτιση 0,372). Την μικρότερη συσχέτιση την έχει με τον τομέα συστημική σκέψη (συσχέτιση 0,245).

Γνώσης

Οι μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν την κλίμακα CNS και την κλίμακα της γνώσης συσχετίζονται. Συγκεκριμένα $p = 0,00 < 0,05$ και $r_s = 0,3$ επομένως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών και επειδή $r_s > 0$ και $0 < r_s \leq 0,3$ η συσχέτιση αυτή είναι θετική και ασθενής (Πίνακας 13). Λόγω του παραπάνω ευρήματος προχωρήσαμε και σε περεταίρω έλεγχο προκειμένου να διαπιστωθεί η συσχέτιση της κλίμακας CNS με τους τομείς της Γνώσης (Πίνακας 15).

- Γνώση Περιεχομένου (ΓΠ): Ο συντελεστής συσχέτισης της ΓΠ με την κλίμακα CNS έχει τιμή 0,323 ($0,3 < r_s \leq 0,65$). Επομένως υπάρχει θετική μέτρια συσχέτιση της CNS με την ΓΠ.
- Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (ΠΓΠ): Ο συντελεστής συσχέτισης της ΠΓΠ με την κλίμακα CNS έχει τιμή 0,245 ($0 < r_s \leq 3$). Επομένως υπάρχει θετική ασθενής συσχέτιση της CNS με την ΠΓΠ.

Πίνακας 15. Έλεγχος Συσχέτισης κλίμακας CNS με τομείς γνώσης

Correlations – Pearson			
		Τομείς γνώσης	
		ΓΠ (CK)	ΠΓΠ (PCK)
Κλίμα κα	Correlation Coefficient	,323	,245
	Sig. (2-tailed)	,000	,000

Υπάρχει λοιπόν θετική συσχέτιση του εργαλείου CNS με την ΓΠ και την ΠΓΠ. Η CNS έχει την μεγαλύτερη συσχέτιση (μέτρια) με την ΓΠ (συσχέτιση 0,323).

2.5.7 Επίδραση Φύλου, Ειδικότητας και Ηλικίας στην αυτοαποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών.

Σε αυτό το σκέλος διερευνήθηκε η επίδραση ατομικών χαρακτηριστικών (φύλο, ηλικία) καθώς και εργασιακών χαρακτηριστικών (ειδικότητα) των εκπαιδευτικών στο βαθμό αυτό-αποτελεσματικότητας τους, αντιληπτής τους γνώσης και στο βαθμό της σύνδεσης τους με τη φύση. Ουσιαστικά προσδιορίσαμε την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών φύλο, ηλικία και ειδικότητα στον βαθμό που σημείωσαν στις κλίμακες TSESESD, Γνώσης και CNS.

A) Παράγοντας Φύλο

Για να εντοπίσουμε εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις μετρήσεις των εργαλείων ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες (δείγματα ανεξάρτητα), θα γίνει έλεγχος για τις μέσες επιδόσεις (μέσες τιμές) των δύο πληθυσμών. Για να διαπιστώσουμε εάν πρέπει να διενεργηθεί παραμετρικός ή μη παραμετρικός έλεγχος πραγματοποιούμε μέσα σε κάθε ομάδα έλεγχο κανονικότητας (χρησιμοποιήσα το monte carlo sig.) για την εκάστοτε μεταβλητή.

Κλίμακα – TSESESD

Η μεταβλητή Self_efficacy (η μεταβλητή αναφέρεται στο TSESESD) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.644 > 0.05$) στην πρώτη ομάδα του δείγματος (άντρες). Η μεταβλητή ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.354 > 0.05$) και στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (γυναίκες) (Πίνακας 16).

Πίνακας 16. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητής αυτό-αποτελεσματικότητα σε κάθε ομάδα (άντρες, γυναίκες)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
	Αυτό-αποτελεσματικότητα Self_efficacy	
	Άνδρες	Γυναίκες
Αριθμός συμμετεχόντων	92	111
Test Statistic	,077	0,087
Sig.	0,644	0,354
Επίπεδο σημαντικότητας 0,05		

Η μέση επίδοση των αντρών στην κλίμακα TSESESD είναι 99.18 βαθμοί με τυπική απόκλιση 30.06 βαθμούς. Η μέση επίδοση των γυναικών στην κλίμακα της αυτό-αποτελεσματικότητας είναι 98.46 βαθμοί με τυπική απόκλιση 33.62 βαθμούς (Πίνακας 17). Η διαφορά αυτή δεν είναι στατιστικά σημαντική ($t = 0.16$, $df = 200$, $p = 0.873 > 0.05$) (Πίνακας 18). Δηλαδή κατά 95% μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι άνδρες δεν έχουν την δυνατότητα να σημειώσουν καλύτερη επίδοση αυτό-αποτελεσματικότητας σε σχέση με τις γυναίκες. Επομένως ο παράγοντας φύλο δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα TSESESD.

Πίνακας 17. Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής Φύλο όσον αφορά την αυτό-αποτελεσματικότητα

	ΦΥΛΟ	N	Μέση τιμή	T.α.
Αυτο-αποτελεσματικότητα Self_efficacy	Άντρας	92	99,18	30,06
	Γυναίκα	111	98,46	33,62

Πίνακας 18. Ανεξάρτητα δείγματα T-test. Σύγκριση μέσων τιμών αυτοαποτελεσματικότητας με φύλο εκπαιδευτικών

	Levene's Test for				t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Μέση τιμή Difference	Std. Error Difference
Αυτο-αποτελεσματικότητα Self_efficacy	1,199	,275	0,16	200	,873	12,35739	9,77866
Επίπεδο σημαντικότητας 0,05							

Κλίμακα – Γνώσης

Η μεταβλητή Knowledge (η μεταβλητή αναφέρεται στην κλίμακα της γνώσης) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.130 > 0.05$) στην πρώτη ομάδα του δείγματος (άντρες). Η μεταβλητή ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.640 > 0.05$) και στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (γυναίκες) (Πίνακας 19).

Πίνακας 19. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητής σε κάθε ομάδα (άνδρες, γυναίκες)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
	Γνώση (Knowledge)	
	Άνδρες	Γυναίκες
Αριθμός συμμετεχόντων	92	111
Test Statistic	0,120	0,069
Sig.	0,130	0,64
Επίπεδο σημαντικότητας 0,05		

Η μέση επίδοση των αντρών στην κλίμακα της γνώσης είναι 125.64 βαθμοί με τυπική απόκλιση 40.98 βαθμούς. Η μέση επίδοση των γυναικών στην κλίμακα της αυτο-αποτελεσματικότητας είναι 113.66 βαθμοί με τυπική απόκλιση 40.83 βαθμούς (Πίνακας 20). Η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική ($t = 2.077$, $df = 201$, $p = 0.039 < 0.05$) (Πίνακας 21). Δηλαδή κατά 95% μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι άνδρες έχουν την δυνατότητα να σημειώσουν καλύτερη επίδοση στην κλίμακα της γνώσης σε σχέση με τις γυναίκες. Επομένως ο παράγοντας φύλο επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα της αντιληπτής γνώσης.

Πίνακας 20. Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής Φύλο

	ΦΥΛΟ	N	Μέση τιμή	T.α.
Γνώση (Knowledge)	Άντρας	92	125.64	40.98
	Γυναίκα	111	113.66	40.83

Πίνακας 21. Ανεξάρτητα δείγματα T-test. Σύγκριση μέσων τιμών αυτοαποτελεσματικότητας με φύλο εκπαιδευτικών

	Levene's Test for				t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Μέση τιμή Difference	Std. Error Difference
Γνώση (Knowledge)	0,065	,8	2,077	201	,039	11,97	5,766
Επίπεδο σημαντικότητας 0,05							

Κλίμακα – CNS

Η μεταβλητή ΚλίμακαCNS (η μεταβλητή αναφέρεται στο εργαλείο CNS) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.2 > 0.05$) στην πρώτη ομάδα του δείγματος (άντρες). Η μεταβλητή ΚλίμακαCNS ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.2 > 0.05$) και στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (γυναίκες) (Πίνακας 22).

Πίνακας 22. Έλεγχος κανονικότητας μεταβλητής σε κάθε ομάδα (άνδρες, γυναίκες)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
	Κλίμακα CNS (Overall_CNS)	
	Άνδρες	Γυναίκες
Αριθμός συμμετεχόντων	92	111
Test Statistic	0,065	0,064
Sig.	0,2	0,2
Επίπεδο σημαντικότητας 0,05		

Η μέση επίδοση των αντρών στην κλίμακα της σύνδεσης με τη φύση είναι 51,587 βαθμοί με τυπική απόκλιση 8,211 βαθμούς. Η μέση επίδοση των γυναικών στην κλίμακα της σύνδεσης με τη φύση είναι 52,396 βαθμοί με τυπική απόκλιση 7,24 βαθμούς (Πίνακας 23). Η διαφορά αυτή δεν είναι στατιστικά σημαντική ($t = -0.744$, $df = 201$, $p = 0.457 > 0.05$) (Πίνακας 24). Δηλαδή κατά 95% μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι άνδρες δεν έχουν την δυνατότητα να σημειώσουν καλύτερη επίδοση στην κλίμακα CNS σε σχέση με τις γυναίκες. Επομένως ο παράγοντας φύλο δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα CNS.

Πίνακας 23. Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής Φύλο

Group Statistics					
	ΦΥΛΟ	N	Μέση τιμή	T.a.	Std. Error Mean
ΚλίμακαCNS	Άντρας	92	51,587	8,211	,85613
	Γυναίκα	111	52,396	7,24	,68723

Πίνακας 24. Ανεξάρτητα δείγματα T-test. Σύγκριση μέσων τιμών σύνδεσης με τη φύση με φύλο εκπαιδευτικών

		Levene's Test for Equality of St.dev			t-test for Equality of Mean	
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
ΚλίμακαCNS	Equal St.dev assumed	1,342	,248	-,746	201	,457
	Equal St.dev not assumed			-,737	183,148	,462

B) Παράγοντας Ηλικιακή Ομάδα

Για να εντοπίσουμε εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις μετρήσεις των εργαλείων ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες: 1) 25-30, 2) 31-35, 3) 36-40, 4) 41-45, 5) 46-50, 6) 51-55, 7) 56-60 και 8) >60 (δείγματα ανεξάρτητα), θα γίνει έλεγχος για τις μέσες επιδόσεις (μέσες τιμές) των πληθυσμών. Για να διαπιστώσουμε εάν πρέπει να διενεργηθεί παραμετρικός ή μη παραμετρικός έλεγχος πραγματοποιούμε μέσα σε κάθε ηλικιακή ομάδα έλεγχο κανονικότητας (χρησιμοποιήσα το monte carlo sig.).

Κλίμακα – TSESESD

Η μεταβλητή Self_efficacy (η μεταβλητή αναφέρεται στο εργαλείο TSESESD) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.612 > 0.05$) στην πρώτη ομάδα του δείγματος (25-30 ετών) κανονική κατανομή ($p = 0.655 > 0.05$) στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (31-35 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.982 > 0.05$) στην τρίτη ομάδα του δείγματος (36-40 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.865 > 0.05$) στην τέταρτη ομάδα του δείγματος (41-45 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.236 > 0.05$) στην πέμπτη ομάδα του δείγματος (46-50 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.81 > 0.05$) στην έκτη ομάδα του δείγματος και τέλος κανονική κατανομή ($p = 0.828 > 0.05$) και στην έβδομη ομάδα του δείγματος. Η όγδοη ομάδα δεν είχε δεδομένα (Πίνακας 25).

Πίνακας 25. Έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ – Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test							
	Αυτό-αποτελεσματικότητα (Self_efficacy)						
	25 έως 30	31 έως 35	36 έως 40	41 έως 45	46 έως 50	51 έως 55	56 έως 60
N	18	30	37	28	48	33	8
Μέση τιμή	93,5	88,66	100,32	96,36	103,08	103,76	103,75
T.a.	39,57	34,92	33,94	33,56	26,37	27,6	35,87
Minimum	24	24	37	24	32	57	37
Maximum	150	142	168	156	153	168	152
Test Statistic	,171	,127	,074	,108	,146	,107	,205
Sig.	,612	,655	,982	,865	,236	,81	,828

Η μέση επίδοση αυτό-αποτελεσματικότητας στην πρώτη ομάδα του δείγματος (25-30 ετών) είναι 93,5 βαθμοί με τυπική απόκλιση 39,57 βαθμούς, στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (31-35 ετών) είναι 88,66 βαθμοί με τυπική απόκλιση 34,92 βαθμούς, στην τρίτη ομάδα του δείγματος (36-40 ετών) είναι 100,32 βαθμοί με τυπική απόκλιση 33,94 βαθμούς, στην τέταρτη ομάδα του δείγματος (41-45 ετών) είναι 96,36 βαθμοί με τυπική απόκλιση 33,56 βαθμούς, στην πέμπτη ομάδα του δείγματος (46-50 ετών) είναι 103,08

βαθμοί με τυπική απόκλιση 26,37, στην έκτη ομάδα του δείγματος (51-55 ετών) είναι 103,76 βαθμοί με τυπική απόκλιση 27,6 βαθμούς και τέλος στην έβδομη ομάδα του δείγματος (56-60 ετών) είναι 103,75 βαθμοί με τυπική απόκλιση 35,87. Η διαφορά αυτή που παρατηρείται μεταξύ των ηλικιακών ομάδων δεν είναι στατιστικά σημαντική ($F = 0.931$, $p = 0.474 > 0.05$) (Πίνακας 26). Επομένως ο παράγοντας ηλικιακή ομάδα δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα TSESESD.

Πίνακας 26. Επίδραση της ηλικιακής ομάδας στην αυτό-αποτελεσματικότητα των συμμετεχόντων

ANOVA					
Αυτό-αποτελεσματικότητα Self_efficacy					
	Sum of Squares	df	Μέση τιμή Square	F	Sig.
Between Groups	5726,9	6	954,5	0,931	,474
Within Groups	199924,3	195	1025,256		
Σύνολο	205651,2	201			

Κλίμακα – γνώσης

Η μεταβλητή Knowledge (η μεταβλητή αναφέρεται στο εργαλείο της αντιληπτής γνώσης) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.953 > 0.05$) στην πρώτη ομάδα του δείγματος (25-30 ετών) κανονική κατανομή ($p = 0.955 > 0.05$) στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (31-35 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.901 > 0.05$) στην τρίτη ομάδα του δείγματος (36-40 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.76 > 0.05$) στην τέταρτη ομάδα του δείγματος (41-45 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.126 > 0.05$) στην πέμπτη ομάδα του δείγματος (46-50 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.339 > 0.05$) στην έκτη ομάδα του δείγματος (51-55 ετών) και τέλος κανονική κατανομή ($p = 0.992 > 0.05$) και στην έβδομη ομάδα του δείγματος (56-60 ετών). Η όγδοη ομάδα δεν είχε δεδομένα (Πίνακας 27).

Πίνακας 27. Έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ – Στατιστικά στοιχεία μεταβλητής

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test							
	Γνώση (Knowledge)						
	25 έως 30	31 έως 35	36 έως 40	41 έως 45	46 έως 50	51 έως 55	56 έως 60
N	18	30	37	29	48	33	8
Μέση τιμή	108,83	105,27	119,35	116,07	127,67	122,82	137
T.a.	42,38	41,15	40,76	43,12	35,56	44,5	45,8
Minimum	35	33	49	36	37	48	51
Maximum	189	182	205	196	194	217	192
Test Statistic	,113	,071	,089	,120	,167	,158	,137
Sig.	,953	,995	,901	,76	,126	,339	,992

Η μέση επίδοση αντιληπτής γνώσης στην πρώτη ομάδα του δείγματος (25-30 ετών) είναι 108,83 βαθμοί με τυπική απόκλιση 42,38 βαθμούς, στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (31-35 ετών) είναι 105,27 βαθμοί με τυπική απόκλιση 41,15 βαθμούς, στην τρίτη ομάδα του δείγματος (36-40 ετών) είναι 119,35 βαθμοί με τυπική απόκλιση 40,76 βαθμούς, στην τέταρτη ομάδα του δείγματος (41-45 ετών) είναι 116,07 βαθμοί με τυπική απόκλιση 43,12 βαθμούς, στην πέμπτη ομάδα του δείγματος (46-50 ετών) είναι 127,67 βαθμοί με τυπική απόκλιση 35,56 στην έκτη ομάδα του δείγματος (51-55 ετών) είναι 122,82 βαθμοί με τυπική απόκλιση 44,5 βαθμούς και τέλος στην έβδομη ομάδα του δείγματος (56-60 ετών) είναι 137 βαθμοί με τυπική απόκλιση 45,8. Η διαφορά αυτή που παρατηρείται μεταξύ των ηλικιακών ομάδων δεν είναι στατιστικά σημαντική ($F = 1.435, p = 0.203 > 0.05$) (Πίνακας 28). Επομένως ο παράγοντας ηλικιακή ομάδα δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα της αντιληπτής γνώσης.

Πίνακας 28. Επίδραση της ηλικιακής ομάδας στην αντιληπτή γνώση των συμμετεχόντων

ANOVA					
Γνώση (Knowledge)					
	Sum of Squares	df	Μέση τιμή Square	F	Sig.
Between Groups	14448,98	6	2408,164	1,435	,203
Within Groups	329018,24	196	1678,66		
Σύνολο	343467,22	202			

Κλίμακα – CNS

Η μεταβλητή ΚλίμακαCNS (η μεταβλητή αναφέρεται στο εργαλείο CNS) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.452 > 0.05$) στην πρώτη ομάδα του δείγματος (25-30 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.940 > 0.05$) στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (31-35 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.751 > 0.05$) στην τρίτη ομάδα του δείγματος (36-40 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.678 > 0.05$) στην τέταρτη ομάδα του δείγματος (41-45 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.334 > 0.05$) στην πέμπτη ομάδα του δείγματος (46-50 ετών), κανονική κατανομή ($p = 0.317 > 0.05$) στην έκτη ομάδα του δείγματος και τέλος κανονική κατανομή ($p = 0.863 > 0.05$) και στην έβδομη ομάδα του δείγματος. Η όγδοη ομάδα δεν είχε δεδομένα (Πίνακας 29)

Πίνακας 29. Έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ - Στατιστικά μεταβλητής

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test									
		Κλίμακα CNS - ΚλίμακαCNS							
		25 έως 30	31 έως 35	36 έως 40	41 έως 45	46 έως 50	51 έως 55	56 έως 60	
N		18	30	37	29	48	33	8	
Μέση τιμή		51,166	51,2	50,14	54,76	53,08	51,4	52,25	
T.a.		6,195	8,239	7,84	7,27	8,6	5,67	9,74	
Minimum		40,00	31,00	24,00	38,00	21,00	42,00	35,00	
Maximum		61,00	64,00	66,00	64,00	65,00	57,00	62,00	
Test Statistic		,194	,093	,107	,129	,133	,161	,196	
Asymp. Sig. (2-tailed)		,072	,2	,2	,2	,032	,030	,200	
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.		,452	,940	,751	,678	,334	,317	,863
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,439	,934	,740	,666	,321	,305	,854
		Upper B.	,465	,946	,762	,690	,346	,329	,872

Η μέση επίδοση της CNS στην πρώτη ομάδα του δείγματος (25-30 ετών) είναι 51,166 βαθμοί με τυπική απόκλιση 6,195 βαθμούς, στην δεύτερη ομάδα του δείγματος (31-35 ετών) είναι 51,2 βαθμοί με τυπική απόκλιση 8,239 βαθμούς, στην τρίτη ομάδα του δείγματος (36-40 ετών) είναι 50,14 βαθμοί με τυπική απόκλιση 7,84 βαθμούς, στην τέταρτη ομάδα του δείγματος (41-45 ετών) είναι 54,76 βαθμοί με τυπική απόκλιση 7,27 βαθμούς, στην πέμπτη ομάδα του δείγματος (46-50 ετών) είναι 53,08 βαθμοί με τυπική απόκλιση 8,6 στην έκτη ομάδα του δείγματος (51-55 ετών) είναι 51,4 βαθμοί με τυπική απόκλιση 5,67 βαθμούς και τέλος στην έβδομη ομάδα του δείγματος (56-60 ετών) είναι 52,25 βαθμοί με τυπική απόκλιση 9,74. Η διαφορά αυτή που παρατηρείται μεταξύ των ηλικιακών ομάδων δεν είναι στατιστικά σημαντική ($F = 1.279$, $p = 0.268 > 0.05$) (Πίνακας 30). Επομένως ο παράγοντας ηλικιακή ομάδα δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα CNS.

Πίνακας 30. Επίδραση της ηλικιακής ομάδας στην κλίμακα CNS των συμμετεχόντων

ANOVA					
Κλίμακα CNS – ΚλίμακαCNS					
	Sum of Squares	df	Μέση τιμή Square	F	Sig.
Between Groups	449,843	6	74,974	1,279	,268
Within Groups	11485,98	196	58,602		
Σύνολο	11935,892	202			

Γ) Παράγοντας Ειδικότητα

Για να εντοπίσουμε εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις μετρήσεις των εργαλείων από τον παράγοντα ειδικότητα των εκπαιδευτικών θα γίνει έλεγχος για τις μέσες επιδόσεις (μέσες τιμές) των πληθυσμών. Για να διαπιστώσουμε εάν πρέπει να διενεργηθεί παραμετρικός ή μη παραμετρικός έλεγχος πραγματοποιούμε έλεγχο κανονικότητας σε κάθε γκρουπ (χρησιμοποιήσα το monte carlo sig.). Δεν εξετάστηκαν οι ειδικότητες που ο αριθμός των εκπαιδευτικών σε αυτές ήταν μικρότερος ή ίσος του τέσσερα.

Κλίμακα – TSESED

Η μεταβλητή Self-efficacy ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.721 > 0.05$) στους φιλόλογους, κανονική κατανομή στους εκπαιδευτικούς πληροφορικής ($p = 0.831 > 0.05$), κανονική κατανομή στους μαθηματικούς ($p = 0.672 > 0.05$), κανονική κατανομή στους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.592 > 0.05$), κανονική κατανομή στους φυσικούς ($p = 0.256 > 0.05$), στους οικονομολόγους ($p = 0.344 > 0.05$) καθώς και στους εκπαιδευτικούς αγγλικής φιλολογίας ($p = 0.499 > 0.05$). Ακολουθεί κανονική κατανομή επίσης ($p = 0.084 > 0.05$) στους βιολόγους αλλά και σε αυτούς που επέλεξαν άλλη ειδικότητα ($p = 0.893 > 0.05$) (Πίνακας 31).

Πίνακας 31. Στατιστικά στοιχεία και έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ συμμετεχόντων

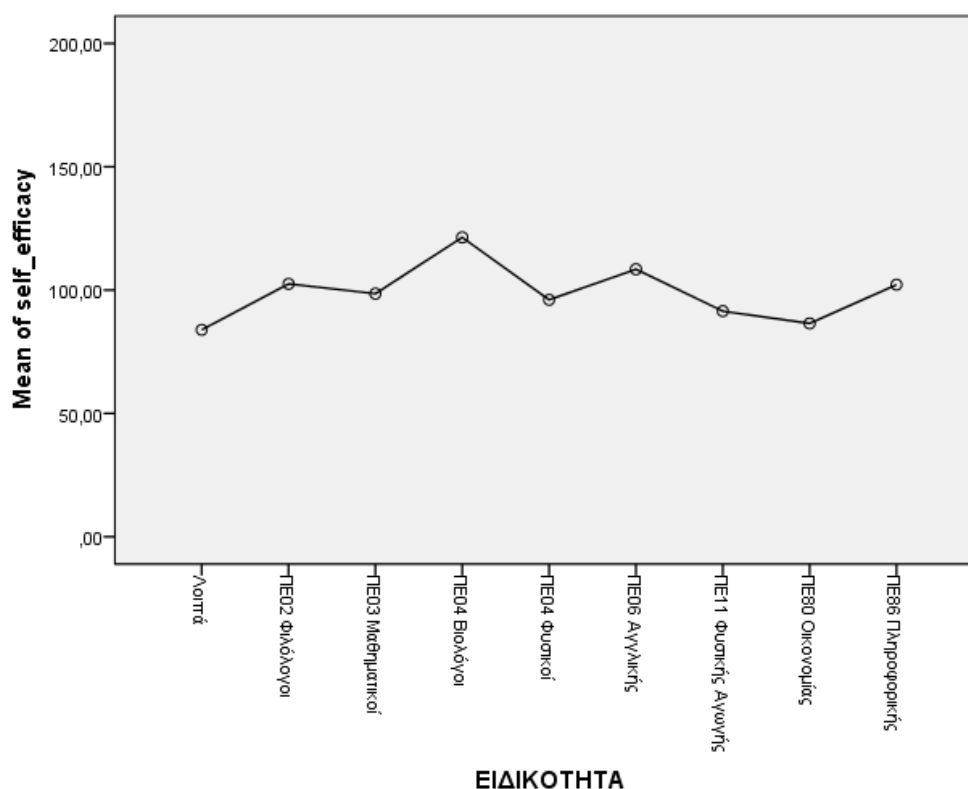
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ		Εργαλείο TSESED				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Μέση τιμή	T.α.	Sig.
Αυτό- αποτελεσματικότητα	Λοιπά	29	14,3	83,9	39,64	,893
	ΠΕ02 Φιλολογοί	41	20,2	102,54	31,83	,721
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	18	8,9	98,56	34,78	,672
	ΠΕ04 Βιολόγοι	9	4,4	121,375	12,93	,084
	ΠΕ04 Φυσικοί	13	6,4	96,1	23,12	,256
	ΠΕ06 Αγγλικής	11	5,4	108,45	24,27	,499
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	15	7,4	91,47	25,18	,592
	ΠΕ80 Οικονομίας	12	5,9	86,5	30,32	,344
	ΠΕ86 Πληροφορικής	30	14,8	102,2	28,61	,831

Η μέση επίδοση του εργαλείου TSESED στην ειδικότητα των φιλόλογων είναι 102,54 βαθμοί με τυπική απόκλιση 31,83 βαθμούς. Στην ομάδα των εκπαιδευτικών πληροφορικής είναι 102,2 βαθμοί με τυπική απόκλιση 28,61 βαθμούς, στην ομάδα των μαθηματικών είναι 98,56 βαθμοί με τυπική απόκλιση 34,78 βαθμούς, στην τέταρτη ομάδα των εκπαιδευτικών φυσικής αγωγής είναι 91,47 βαθμοί με τυπική απόκλιση 25,18 βαθμούς, στην πέμπτη ομάδα των οικονομολόγων είναι 86,5 βαθμοί με τυπική

απόκλιση 30,32, στην έκτη ομάδα των φυσικών είναι 96,1 βαθμοί με τυπική απόκλιση 23,12 βαθμούς και στην έβδομη ομάδα των εκπαιδευτικών αγγλικής φιλολογίας είναι 108,45 βαθμοί με τυπική απόκλιση 24,27. Στους βιολόγους είναι 121,375 βαθμοί με τυπική απόκλιση 12,93 και τέλος σε αυτούς που επέλεξαν άλλη ειδικότητα 83,9 βαθμοί με τυπική απόκλιση 39,64. Η διαφορά αυτή που παρατηρείται μεταξύ των ειδικοτήτων στην βαθμολογία του εργαλείου δεν είναι στατιστικά σημαντική ($F = 1.951, p = 0.056 > 0.05$) (Πίνακας 32) (Γράφημα 4). Επομένως ο παράγοντας ειδικότητα δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα TSESESD.

Πίνακας 32. Επίδραση του παράγοντα ειδικότητα των εκπαιδευτικών στην κλίμακα TSESESD των συμμετεχόντων

ANOVA				
		df	F	Sig.
Αυτό-αποτελεσματικότητα	Between Groups	8	1,951	,056
	Within Groups	168		
	Σύνολο	176		



Γράφημα 4. Μέση τιμή της κλίμακας TSESESD ανάλογα με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών.

Παρόλο που ο παράγοντας ειδικότητα δεν επηρεάζει οριακά την βαθμολογία της κλίμακας TSESED παρατηρούμε με βάση το LSD τεστ (Πίνακας 33) ότι έχουμε καλύτερη επίδοση στο εργαλείο από τους βιολόγους εκπαιδευτικούς σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.029 < 0.05$) και οικονομίας ($p = 0.015 < 0.05$).

Πίνακας 33. Πολλαπλές συγκρίσεις της κλίμακας TSESED μεταξύ των ειδικοτήτων.

LSD		
(I) ΕΙΔΙΚΟ ΤΗΤΑ	(J) ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Sig.
ΠΕ02 Φιλολόγοι	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,650
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,118
	ΠΕ04 Φυσικοί	,513
	ΠΕ06 Αγγλικής	,575
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,238
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,964
	ΠΕ80 Οικονομίας	,117
ΠΕ03 Μαθηματικοί	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,650
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,085
	ΠΕ04 Φυσικοί	,826
	ΠΕ06 Αγγλικής	,405
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,514
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,298
	ΠΕ80 Οικονομίας	,694
ΠΕ04 Βιολόγοι	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,118
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,085
	ΠΕ04 Φυσικοί	,071
	ΠΕ06 Αγγλικής	,371
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,029
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,122
	ΠΕ80 Οικονομίας	,015
ΠΕ04 Φυσικοί	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,513
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,826
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,071
	ΠΕ06 Αγγλικής	,331
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,695
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,441
	ΠΕ80 Οικονομίας	,553
ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,514
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,029
	ΠΕ04 Φυσικοί	,695
	ΠΕ06 Αγγλικής	,169
	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,238
	ΠΕ80 Οικονομίας	,680
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,275
ΠΕ06 Αγγλικ ής	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,575
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,405
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,371

	ΠΕ04 Φυσικοί	,331
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,169
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,091
	ΠΕ80 Οικονομίας	,568
ΠΕ80 Οικονομίας	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,117
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,298
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,015
	ΠΕ04 Φυσικοί	,441
	ΠΕ06 Αγγλικής	,091
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,680
ΠΕ86 Πληροφορικής	ΠΕ86 Πληροφορικής	,140
	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,964
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,694
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,122
	ΠΕ04 Φυσικοί	,553
	ΠΕ06 Αγγλικής	,568
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,275
	ΠΕ80 Οικονομίας	,140

Κλίμακα – γνώσης

Η μεταβλητή Knowledge ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.860 > 0.05$) στους φιλολόγους, κανονική κατανομή στους εκπαιδευτικούς πληροφορικής ($p = 0.645 > 0.05$), κανονική κατανομή στους μαθηματικούς ($p = 0.483 > 0.05$), κανονική κατανομή στους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.393 > 0.05$), κανονική κατανομή στους φυσικούς ($p = 0.172 > 0.05$), στους οικονομολόγους ($p = 0.696 > 0.05$) καθώς και στους εκπαιδευτικούς αγγλικής φιλολογίας ($p = 0.691 > 0.05$). Ακολουθεί κανονική κατανομή επίσης ($p = 0.133 > 0.05$) στους βιολόγους αλλά και σε αυτούς που επέλεξαν άλλη ειδικότητα ($p = 0.582 > 0.05$) (Πίνακας 34).

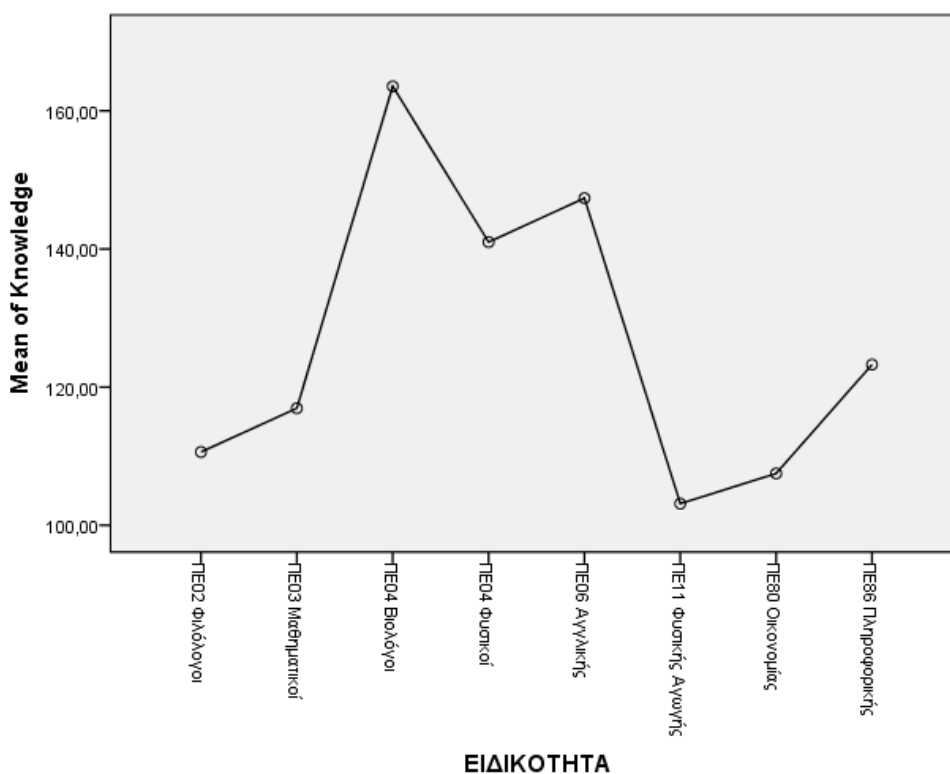
Πίνακας 34. Στατιστικά στοιχεία και έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής σε κάθε γκρουπ συμμετεχόντων

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ			Εργαλείο Γνώσης			
	Συχνότητα	Ποσοστό	Μέση τιμή	T.a.	Sig.	
Γνώση - Knowledge	Λοιπά	29	14,3	105,17	50,81	,582
	ΠΕ02 Φιλολόγοι	41	20,2	110,61	39,33	,860
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	18	8,9	116,94	38,25	,483
	ΠΕ04 Βιολόγοι	9	4,4	163,55	15,78	,133
	ΠΕ04 Φυσικοί	13	6,4	141	35,13	,172
	ΠΕ06 Αγγλικής	11	5,4	147,36	41,56	,691
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	15	7,4	103,13	35,5	,393
	ΠΕ80 Οικονομίας	12	5,9	107,5	32,05	,696
	ΠΕ86 Πληροφορικής	30	14,8	123,27	35,21	,645

Η μέση επίδοση στην κλίμακα της αντιληπτής γνώσης στην ειδικότητα των φιλολόγων είναι 110,61 βαθμοί με τυπική απόκλιση 39,33 βαθμούς. Στην ομάδα των εκπαιδευτικών πληροφορικής είναι 123,27 βαθμοί με τυπική απόκλιση 35,21 βαθμούς, στην ομάδα των μαθηματικών είναι 116,94 βαθμοί με τυπική απόκλιση 38,25 βαθμούς, στην τέταρτη ομάδα των εκπαιδευτικών φυσικής αγωγής είναι 103,13 βαθμοί με τυπική απόκλιση 35,5 βαθμούς, στην πέμπτη ομάδα των οικονομολόγων είναι 107,5 βαθμοί με τυπική απόκλιση 32,05, στην έκτη ομάδα των φυσικών είναι 141 βαθμοί με τυπική απόκλιση 35,13 βαθμούς και στην έβδομη ομάδα των εκπαιδευτικών αγγλικής φιλολογίας είναι 147,36 βαθμοί με τυπική απόκλιση 41,56. Στους βιολόγους είναι 163,55 βαθμοί με τυπική απόκλιση 15,78. Η διαφορά αυτή που παρατηρείται μεταξύ των ειδικοτήτων στην βαθμολογία του εργαλείου είναι στατιστικά σημαντική ($F = 3.882$, $p = 0.00 < 0.05$) (Πίνακας 35) (Γράφημα 4). Επομένως ο παράγοντας ειδικότητα επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα της αντιληπτής γνώσης.

Πίνακας 35. Επίδραση του παράγοντα ειδικότητα των εκπαιδευτικών στην κλίμακα Γνώση των συμμετεχόντων

ANOVA				
		df	F	Sig.
Γνώση (Knowledge)	Between Groups	8	3,882	,000
	Within Groups	169		
	Σύνολο	177		



Γράφημα 5. Μέση τιμή της κλίμακας της Γνώσης ανάλογα με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών.

Συγκεκριμένα με βάση το LSD τεστ (Πίνακας 36) έχουμε καλύτερη επίδοση στο εργαλείο από τους βιολόγους εκπαιδευτικούς σε σχέση με τους φιλόλογους ($p = 0.000 < 0.05$), τους μαθηματικούς ($p = 0.004 < 0.05$), τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.000 < 0.05$, πληροφορικής ($p = 0.007 < 0.05$) και οικονομίας ($p = 0.001 < 0.05$). Άρα κατά 95% ένας βιολόγος μπορεί να επιτύχει υψηλότερη βαθμολογία στο συγκεκριμένο εργαλείο συγκριτικά με συναδέλφους του φιλόλογους, μαθηματικούς, εκπαιδευτικούς πληροφορικής, οικονομικών και φυσικής αγωγής.

Οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν φυσική έχουν καλύτερη επίδοση στο εργαλείο από τους φιλόλογους ($p = 0.016 < 0.05$), τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.011 < 0.05$) και οικονομίας ($p = 0.034 < 0.05$). Άρα κατά 95% ένας φυσικός μπορεί να επιτύχει υψηλότερη βαθμολογία στο συγκεκριμένο εργαλείο συγκριτικά με έναν φιλόλογο, οικονομολόγο ή εκπαιδευτικό φυσικής αγωγής. Οι εκπαιδευτικοί αγγλικής φιλολογίας παρουσιάζουν και αυτοί στατιστικά σημαντική διαφορά με τους φιλόλογους ($p = 0.006 < 0.05$). Επίσης με τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.005 < 0.05$), οικονομικών ($p = 0.016 < 0.05$) αλλά και τους μαθηματικούς ($p = 0.043 < 0.05$). Παρατηρούμε δηλαδή ότι οι εκπαιδευτικοί αγγλικής φιλολογίας επιτυγχάνουν

μεγαλύτερη βαθμολογία από τους φιλολόγους, τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής, τους οικονομολόγους και τους μαθηματικούς. Άρα κατά 95% μπορούν να επιτύχουν υψηλότερη βαθμολογία στο συγκεκριμένο εργαλείο σε σχέση με τους παραπάνω συναδέλφους τους.

Πίνακας 36. Πολλαπλές συγκρίσεις της κλίμακας γνώσης μεταξύ των ειδικοτήτων.

LSD		
(I) ΕΙΔΙΚΟ ΤΗΤΑ	(J) ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Sig.
ΠΕ02 Φιλολόγοι	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,567
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,000
	ΠΕ04 Φυσικοί	,016
	ΠΕ06 Αγγλικής	,006
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,527
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,179
	ΠΕ80 Οικονομίας	,809
ΠΕ03 Μαθηματικοί	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,567
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,004
	ΠΕ04 Φυσικοί	,093
	ΠΕ06 Αγγλικής	,043
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,313
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,588
	ΠΕ80 Οικονομίας	,518
ΠΕ04 Βιολόγοι	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,000
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,004
	ΠΕ04 Φυσικοί	,185
	ΠΕ06 Αγγλικής	,358
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,000
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,007
	ΠΕ80 Οικονομίας	,001
ΠΕ04 Φυσικοί	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,016
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,093
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,185
	ΠΕ06 Αγγλικής	,691
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,011
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,174
	ΠΕ80 Οικονομίας	,034
ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,313
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,000
	ΠΕ04 Φυσικοί	,011
	ΠΕ06 Αγγλικής	,005
	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,527
	ΠΕ80 Οικονομίας	,773
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,105
ΠΕ06 Αγγλικ ής	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,006
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,043
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,358

	ΠΕ04 Φυσικοί	,691
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,005
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,082
	ΠΕ80 Οικονομίας	,016
ΠΕ80 Οικονομίας	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,809
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,518
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,001
	ΠΕ04 Φυσικοί	,034
	ΠΕ06 Αγγλικής	,016
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,773
	ΠΕ86 Πληροφορικής	,239
ΠΕ86 Πληροφορικής	ΠΕ02 Φιλολόγοι	,179
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	,588
	ΠΕ04 Βιολόγοι	,007
	ΠΕ04 Φυσικοί	,174
	ΠΕ06 Αγγλικής	,082
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	,105
	ΠΕ80 Οικονομίας	,239

Κλίμακα – CNS

Η μεταβλητή ΚλίμακαCNS (η μεταβλητή αναφέρεται στο εργαλείο CNS) ακολουθεί κανονική κατανομή ($p = 0.597 > 0.05$) στους φιλόλογους, κανονική κατανομή στους εκπαιδευτικούς πληροφορικής ($p = 0.504 > 0.05$), κανονική κατανομή στους μαθηματικούς ($p = 0.139 > 0.05$), κανονική κατανομή στους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής ($p = 0.303 > 0.05$), κανονική κατανομή στους φυσικούς ($p = 0.358 > 0.05$), στους οικονομολόγους ($p = 0.839 > 0.05$) καθώς και στους εκπαιδευτικούς αγγλικής φιλολογίας ($p = 0.959 > 0.05$). Ακολουθεί κανονική κατανομή επίσης ($p = 0.083 > 0.05$) στους βιολόγους αλλά και σε αυτούς που επέλεξαν άλλη ειδικότητα ($p = 0.897 > 0.05$) (Πίνακας 37).

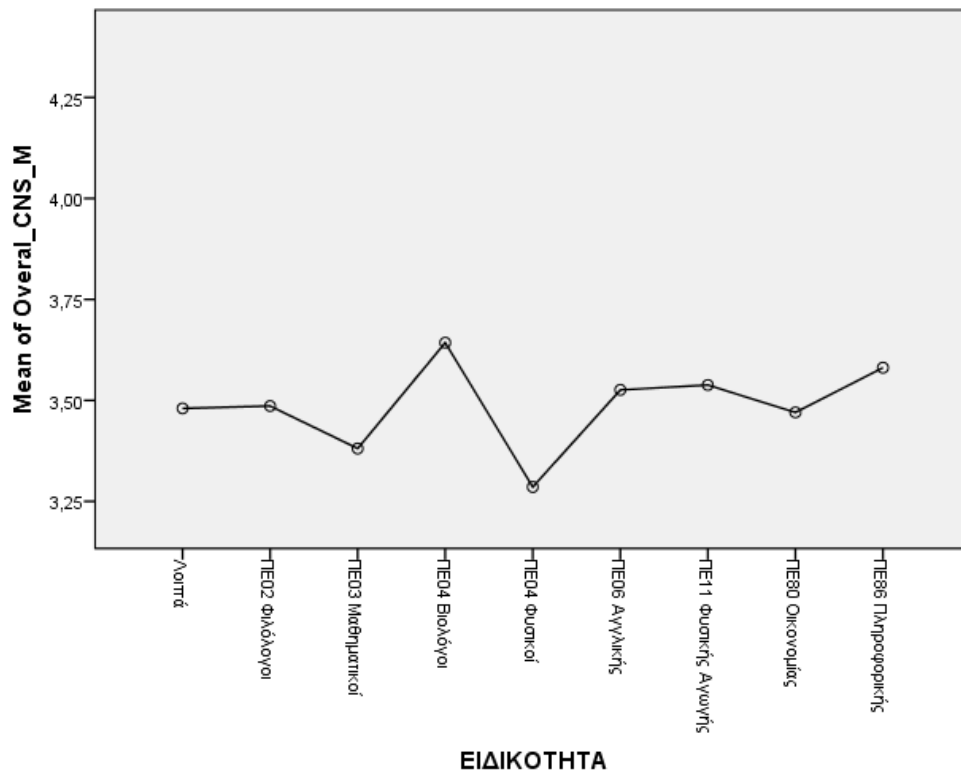
Πίνακας 37 . Στατιστικά στοιχεία και έλεγχος κανονικότητας της μεταβλητής ειδικότητα

		ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ		Κλίμακα CNS		
		Συχνότητα	Ποσοστό	Μέση τιμή	T.a.	Sig.
Σύνδεση με τη φύση	Λοιπά	29	14,3	50,1	8,48	,897
	ΠΕ02 Φιλολόγοι	41	20,2	50,85	8,06	,597
	ΠΕ03 Μαθηματικοί	18	8,9	50,78	9,26	,139
	ΠΕ04 Βιολόγοι	9	4,4	60,11	6,03	,083
	ΠΕ04 Φυσικοί	13	6,4	52,62	6,64	,358
	ΠΕ06 Αγγλικής	6	5,4	56,1	4,23	,959
	ΠΕ11 Φυσικής Αγωγής	15	7,4	52,06	4,11	,303
	ΠΕ80 Οικονομίας	12	5,9	48,25	5,43	,839
	ΠΕ86 Πληροφορικής	30	14,8	51,6	7,695	,504

Η μέση επίδοση του εργαλείου CNS στην ειδικότητα των φιλολόγων είναι 50,85 βαθμοί με τυπική απόκλιση 8,06 βαθμούς. Στην ομάδα των εκπαιδευτικών πληροφορικής είναι 51,6 βαθμοί με τυπική απόκλιση 7,695 βαθμούς, στην ομάδα των μαθηματικών είναι 50,78 βαθμοί με τυπική απόκλιση 9,26 βαθμούς, στην τέταρτη ομάδα των εκπαιδευτικών φυσικής αγωγής είναι 52,06 βαθμοί με τυπική απόκλιση 4,11 βαθμούς, στην πέμπτη ομάδα των οικονομολόγων είναι 48,25 βαθμοί με τυπική απόκλιση 5,43, στην έκτη ομάδα των φυσικών είναι 52,62 βαθμοί με τυπική απόκλιση 6,64 βαθμούς και στην έβδομη ομάδα των εκπαιδευτικών αγγλικής φιλολογίας είναι 56,1 βαθμοί με τυπική απόκλιση 4,23. Στους βιολόγους είναι 60,11 βαθμοί με τυπική απόκλιση 6,03 και τέλος σε αυτούς που επέλεξαν άλλη ειδικότητα 50,1 βαθμοί με τυπική απόκλιση 8,48. Η διαφορά αυτή που παρατηρείται μεταξύ των ειδικοτήτων στην βαθμολογία του εργαλείου δεν είναι στατιστικά σημαντική ($F = 1,279$, $p = 0.268 < 0.05$) (Πίνακας 38) (Γράφημα 5). Επομένως ο παράγοντας ειδικότητα δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα CNS.

Πίνακας 38. Επίδραση της ειδικότητας των εκπαιδευτικών στην κλίμακα CNS των συμμετεχόντων

ANOVA				
		df	F	Sig.
Κλίμακα CNS (ΚλίμακαCNS)	Between Groups	8	,533	,838
	Within Groups	169		
	Σύνολο	177		



Γράφημα 6. Μέση τιμή (ανά ερώτημα) της κλίμακας CNS ανάλογα με την ειδικότητα των εκπαιδευτικών.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Μέσα από την παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια να απεικονιστεί ο βαθμός αυτό-αποτελεσματικότητας και αντιληπτής γνώσης των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Με τη χρήση του εργαλείου TSESESD προέκυψε ένας ικανοποιητικός βαθμός αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών, ενώ βρέθηκε να έχουν μέτρια βαθμολογία στην αντιληπτή γνώση. Θεώρησαν ότι είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για να διδάξουν τον τομέα ηθικές αρχές και αξίες, τον τομέα συναισθήματα και δράσεις και σε μικρότερο βαθμό να διδάξουν συστημική σκέψη. Τα παραπάνω ευρήματα συνάδουν με τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών (Malandrakis et al., 2019b). Μελετώντας τη σχέση μεταξύ αντιληπτής γνώσης και αυτό-αποτελεσματικότητας καταδείχθηκε η ισχυρή θετική συσχέτιση των δύο. Οι Effeney και Davis (2013) επιβεβαιώνουν τη θετική συσχέτιση της πεποίθησης αποτελεσματικότητας για την διδασκαλία θεμάτων αειφορίας με τα επίπεδα αντιληπτής γνώσης. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί που εμφανίζουν υψηλή αντιληπτή παιδαγωγική γνώση περιεχομένου τείνουν να εμφανίσουν και υψηλό βαθμό στους τομείς συστημική σκέψη, δράσεις και ηθικές αρχές και αξίες (ισχυρή θετική συσχέτιση). Επίσης σε λίγο μικρότερο βαθμό εμφανίζουν και υψηλό σκορ στον τέταρτο τομέα της αυτό-αποτελεσματικότητας (συναισθήματα). Η αντιληπτή παιδαγωγική γνώση περιεχομένου λοιπόν είναι αυτή που «προβλέπει» σε μεγαλύτερο βαθμό την αυτό-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών (Effeney & Davis, 2013· Kennelly, Taylor & Maxwell, 2008) από ότι η αντιληπτή γνώση περιεχομένου. Η τελευταία παρουσιάζει με τη σειρά της μέτρια θετική συσχέτιση με όλους τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας.

Όσον αφορά τέλος στην επίδραση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών στην κλίμακα TSESESD δεν βρέθηκε κάποια επίδραση του φύλου ή της ηλικιακής ομάδας σε αυτή. Παρατηρήθηκε επίσης ότι ενώ ο παράγοντας ειδικότητα δεν επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα TSESESD, επηρεάζει την βαθμολογία στην κλίμακα της αντιληπτής γνώσης. Οι βιολόγοι εκπαιδευτικοί καταγράφεται ότι μπορούν να σημειώσουν καλύτερη επίδοση στην αντιληπτή γνώση σε σχέση με συναδέλφους τους φιλολόγους, μαθηματικούς, εκπαιδευτικούς πληροφορικής, οικονομικών και φυσικής αγωγής. Οι φυσικοί με τη σειρά τους καταγράφουν καλύτερη επίδοση από φιλολόγους, οικονομολόγους και εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής. Ένα

μη αναμενόμενο αποτέλεσμα συνιστά το γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί αγγλικής φιλολογίας καταγράφουν καλύτερη επίδοση από τους φιλολόγους, τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής, τους οικονομολόγους και τους μαθηματικούς.

Το εργαλείο CNS μας βοήθησε στο να διερευνηθεί ο βαθμός της συναισθηματικής σύνδεσης των εκπαιδευτικών με τη φύση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της οι εκπαιδευτικοί εμφανίζουν σχετικά υψηλό βαθμό συναισθηματικής σύνδεσης με τη φύση. Η συσχέτιση της κλίμακας με το φύλο, την ηλικία και την ειδικότητα των εκπαιδευτικών μας φανέρωσε ότι οι συγκεκριμένοι παράγοντες δεν επηρεάζουν την βαθμολογία που θα επιτύχει κάποιος στην κλίμακα. Έρευνες που χρησιμοποίησαν το εργαλείο CNS δείχνουν επίσης ότι δεν σχετίζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων με τη βαθμολογία της κλίμακας (Mayer & Frantz, 2004· Olivos et al., 2011· Tam, 2013).

Οι ίδιοι ερευνητές πιστοποίησαν και την λειτουργία της κλίμακας CNS ως δείκτη πρόγνωσης οικολογικής συμπεριφοράς και προσωπικής ευημερίας. Όσον αφορά την λειτουργία της αυτή μπορούμε να σχολιάσουμε τα εξής. Η έρευνα μας έδειξε θετική συσχέτιση των επιδόσεων των εκπαιδευτικών στην κλίμακα CNS με όλους τους τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας. Μέτρια θετική συσχέτιση με τον τομέα ηθικές αρχές και αξίες, ο οποίος ασχολείται με θέματα ισότητας, σωστής/λάθους συμπεριφοράς, ηθικές αρχές σχετικά με την ΕΑΑ και θετικές στάσεις προς την ΕΑΑ. Ένας εκπαιδευτικός που αισθάνεται συνδεδεμένος με τη φύση πιστεύει ότι μπορεί να αναπτύξει στους μαθητές του αξίες όπως η ισότητα ανθρώπου και φύσης, η σωστή ή λάθος συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον καθώς και ο αλτρουισμός ο οποίος είναι το πρώτο βήμα για την καλλιέργεια μιας προθυμίας για βοήθεια σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον.

Η έρευνα κατέγραψε επίσης θετική συσχέτιση της κλίμακας CNS με τον τομέα συστημική σκέψη και τον τομέα συναισθήματα. Η συστημική σκέψη συνεπάγεται επίγνωση ότι «ένας άνθρωπος αποτελεί μέρος του ζωτικού συστήματος γη» (Sleurs, 2008). Μία αίσθηση δηλαδή ότι ένα άτομο ανήκει κάπου και η οποία μπορεί με τη σειρά της να οδηγήσει σε μια αλληλεπικάλυψη εαυτού και φύσης. Σε μια σχέση εγγύτητας με τη φύση η οποία είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα ατόμων με υψηλό βαθμό ενσυναίσθησης. Θετική συσχέτιση καταγράφηκε επίσης μεταξύ της CNS και του τομέα των δράσεων ο οποίος ασχολείται με την εμπλοκή σε δράσεις ή την πρόταση δράσεων για την αειφόρο ανάπτυξη, όπως επίσης και με την αντιληπτή γνώση.

Η θετική συσχέτιση λοιπόν των τομέων της αυτό-αποτελεσματικότητας με την CNS μας οδηγεί στην διαπίστωση ότι οι εκπαιδευτικοί που εμφανίζουν αυξημένη συναισθηματική σύνδεση με τη φύση έχουν τις ικανότητες να εμφυσήσουν στους μαθητές τους την ενσυναίσθηση, την ισότητα, τον εθελοντισμό, την προσφορά στον συνάνθρωπο καθώς και να τους προτρέψουν σε δράσεις για την αειφόρο ανάπτυξη. Έχουν όλα τα εχέγγυα λοιπόν για να τους οδηγήσουν μέσα από τις κατάλληλες διεργασίες διδασκαλίας και μάθησης στο ζητούμενο που είναι η «απόκτηση» περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς

Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο να δώσει μια εικόνα σχετικά με την αυτό-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διδάξουν ΕΑΑ (εργαλείο TSESED) καθώς και να διερευνήσει ποια είναι η σχέση αυτών των εκπαιδευτικών με τη φύση (εργαλείο CNS).

Έγινε μια μελέτη των δύο μετρήσεων στην συγκεκριμένη ομάδα - στόχο ενώ διερευνήθηκε και η ύπαρξη σχέσης μεταξύ τους. Τα αποτελέσματα μας έχουν θα λέγαμε ιδιαίτερη σημασία διότι εμπλουτίζουν την υπάρχουσα γνώση που σχετίζεται με το εργαλείο TSESED (ένα καινούριο εργαλείο μέτρησης), ενώ παράλληλα γίνεται μια πρώτη προσπάθεια σύνδεσης των δύο εργαλείων.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημάνουμε ότι παρόλο που το μέγεθος του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας κρίνεται ικανοποιητικό, απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός συμμετεχόντων για ασφαλέστερα συμπεράσματα σχετικά με τις ειδικότητες των εκπαιδευτικών. Συνιστάται λοιπόν η διεξαγωγή παρόμοιων ερευνών με συμμετοχή εκπαιδευτικών από όλη την Ελλάδα έτσι ώστε να προκύψουν ασφαλέστερα συμπεράσματα όσον αφορά τις ειδικότητες των εκπαιδευτικών. Η έρευνα πρέπει να επεκταθεί επίσης και σε άλλες βαθμίδες της εκπαίδευσης όπως και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές έτσι ώστε να έχουμε μια πληρέστερη καταγραφή της σχέσης των εκπαιδευτικών με τη φύση. Αναγκαία κρίνεται και η συνεχής έρευνα πάνω στο θέμα λόγω του ότι η έννοια της αυτό-αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών στην ΕΑΑ καθώς και η έννοια της σύνδεσης με τη φύση αποτελούν διαχρονικές έννοιες.

Παρόλο που η κλίμακα της Γνώσης δεν αποτελεί κομμάτι της κλίμακας TSESED ένα ενδιαφέρον θέμα για μελλοντική έρευνα είναι η εξέταση της διαφοράς της αντιληπτής γνώσης των εκπαιδευτικών με την πραγματική τους γνώση. Εμείς με την κλίμακα της Γνώσης εξετάσαμε την γνώση που πιστεύουν ότι έχουν οι εκπαιδευτικοί και όχι το τι γνωρίζουν πραγματικά.

Βιβλιογραφία

Ξενογλώσση

- Barth, M., & Rieckmann, M. (2012). Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output perspective. *Journal of Cleaner Production*, 26(1), 28-36.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological bulletin*, 117(3), 497.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2013). The COACTIV model of teachers' professional competence. *In Cognitive activation in the mathematics classroom and professional competence of teachers* (pp. 25-48). Springer, Boston, MA.
- Bertschy, F., Künzli, C. & Lehmann, M. (2013). Teachers' competencies for the implementation of educational offers in the field of education for sustainable development. *Sustainability*, 5(12), 5067-5080
- Bramucci, A. (2013). Αυτο-ρυθμιζόμενη Μάθηση. Θεωρίες και πιθανές εφαρμογές στη διδακτική. Ανακτήθηκε 18/11/2019 από http://intelligent-tutor.eu/files/2012/06/Annex_6b_WP4_DELIVERABLE_7_Learning_materials_Self_Regulated_Lerning_EL.pdf
- Bürgener, L. & Barth, M. (2018). Sustainability competencies in teacher education: Making teacher education count in everyday school practice. *Journal of Cleaner Production*, 174(1), 821-826.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., & Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of school psychology*, 44(6), 473-490.
- Cialdini, R. B., Brown, S. L., Lewis, B. P., Luce, C., & Neuberg, S. L. (1997). Reinterpreting the empathy–altruism relationship: When one into one equals oneness. *Journal of personality and social psychology*, 73(3), 481.
- Effeney, G., & Davis, J. (2013). Education for Sustainability: A Case Study of Preservice Primary Teachers' Knowledge and Efficacy. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(5), n5. Ανακτήθηκε 20/12/2019 από <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1014051.pdf>
- Freire, P. (1970). The adult literacy process as cultural action for freedom. *Harvard educational review*, 40(2), 205-225.
- Gaskill, P. J., & Hoy, A. W. (2002). Self-efficacy and self-regulated learning: The dynamic duo in school performance. *In improving academic achievement* (pp. 185-208). Academic Press

- Kennelly, J., Taylor, N., & Maxwell, T. W. (2008). Addressing the challenge of preparing Australian pre-service primary teachers in environmental education: An evaluation of a dedicated unit. *Journal of Education for Sustainable Development*, 2(2), 141-156
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in Education for Sustainable Development* (Vol. 5). UNESCO Publishing.
- Leopold, A. (1968). *From A Sand County Almanac* (1949). Oxford.
- Malandrakis, G., Papadopoulou, P., Gavrilakis, C., & Mogias, A. (2019a). An education for sustainable development self-efficacy scale for primary pre-service teachers: construction and validation. *The Journal of Environmental Education*, 50(1), 23-36.
- Malandrakis, G., Papadopoulou, P., Gavrilakis, C., & Mogias, A. (2019b, august). *Self-efficacy of in-service secondary school teachers toward education for sustainable development: preliminary findings*. Paper presented at the meeting of ESERA, Bologna
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of environmental psychology*, 24(4), 503-515.
- Moe, A., Pazzaglia, F., & Ronconi, L. (2010). When being able is not enough. The combined value of positive affect and self-efficacy for job satisfaction in teaching. *Teaching and Teacher Education*, 26(5), 1145-1153.
- Olivos, P., Aragonés, J. I., & Amérigo, M. (2011). The connectedness to nature scale and its relationship with environmental beliefs and identity. *International Journal of Hispanic Psychology*, 4(1), 5-19.
- Park, S., & Chen, Y. C. (2012). Mapping out the integration of the components of pedagogical content knowledge (PCK): Examples from high school biology classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 922-941.
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008). National Board Certification (NBC) as a catalyst for teachers' learning about teaching: The effects of the NBC process on candidate teachers' PCK development. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 45(7), 812-834.
- Rauch, F. & Steiner, R. (2013). Competences for education for sustainable development in teacher education. *CEPS Journal: Center for Educational Policy Studies Journal*, 3(1), 9.
- Rieckmann, M. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO Publishing.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. (2002, February). DeSeCo symposium discussion paper. In *DeSeCo Symposium on the Definition and Selection of Key Competencies*, Geneva.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.

- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15(2), 4–14.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2010). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations. *Teaching and teacher education*, 26(4), 1059-1069.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2009). Does school context matter? Relations with teacher burnout and job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 25(3), 518-524.
- Sleurs, W. (2008). Competencies for ESD (education for sustainable development) teachers. *A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes. Comenius*, 2.
- Tam, K. P. (2013). Concepts and measures related to connection to nature: Similarities and differences. *Journal of environmental psychology*, 34(1), 64-78.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68 (2), 202-248.
- UNECE (2012). Learning for the future: Competences in Education for Sustainable Development. Ανακτήθηκε 15/10/2019 από https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf
- UNESCO (2017). Education for sustainable development. What is ESD? Ανακτήθηκε 10/11/2019 από: <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd>
- UNESCO (2015). Rethinking Education. Towards a global common good? Ανακτήθηκε 17/10/2019 από: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>
- United Nations General Assembly (UNGA) (2015). *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. UN
- Wals, A. E. J. (2015). *Beyond unreasonable doubt. Education and learning for socio-ecological sustainability in the Anthropocene*. Ανακτήθηκε 7/10/2019 από <https://edepot.wur.nl/365312>
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification.
- Wentzel, K. R., & Miele, D. B. (Eds.). (2009). *Handbook of motivation at school*. Routledge.
- Wilson, E. O. (2002). *The future of life*. Vintage.
- Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). Prospective teachers' sense of efficacy and beliefs about control. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 81-91
- Woolfolk, A., & Shaughnessy, M. F. (2004). An interview with Anita Woolfolk: The educational psychology of teacher efficacy. *Educational Psychology Review*, 16(2), 153-176.
- Zickfeld, J. H., & Schubert, T. W. (2016). Revisiting and extending a response latency measure of inclusion of the other in the self. *Comprehensive Results in Social Psychology*, 1(1-3), 106-129.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41, 64-70.

Ελληνόγλωσση

- Γκαργκαβούζη, Α. (2015) Διερεύνηση της περιβαλλοντικής συνείδησης των Ελλήνων εκπαιδευτικών που διδάσκουν Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. (Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος). Ανακτήθηκε 13/11/2019 από <http://ir.lib.uth.gr/xmlui/handle/11615/46953;jsessionid=907BFFDE8D76AC17F8C7B238E5A9CCE6>
- Γωνίδα, Ε.,(2015). Εκπαιδευτική Ψυχολογία. Ενότητα 4:Αυτο-ρυθμιζόμενη Μάθηση. Ανακτήθηκε 5/9/2019 από <https://opencourses.auth.gr/modules/units/?course=OCRS338&id=3687>
- Δερμιτζάκη, Ε., & Χατζησταματίου, Μ. (2008). Αυτο-ρύθμιση της μάθησης: Έννοια, διαδικασίες και αξιολόγηση στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. *Το Βήμα των Κοινωνικών Επιστημών*, 13, (51), 177-190.
- Κρόκου, Ζ. (2006). Σύγχρονες Διδακτικές Τάσεις: Μαθαίνοντας τα παιδιά πώς να μαθαίνουν. *1ο Εκπαιδευτικό συνέδριο Περιφερειακής Διεύθυνσης Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης Ηπείρου και των Τμημάτων Επιστημονικής και Παιδαγωγικής Καθοδήγησης*, 59-69. Ιωάννινα.
- Μαλανδράκης, Γ. (2014). *Διδασκαλία και Έρευνα στην Εκπαίδευση για την Αειφορία*. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας. Φλώρινα.

Παράρτημα Ι

Τα αποτελέσματα της διερευνητικής ανάλυσης παραγόντων των ερευνητών
(EFA) (Malandrakis et al, 2019a)

Statements	Component			
	Systems thinking	Actions	Values & ethics	Emotions & Feelings
Realize that the path to sustainability includes a high degree of UNCERTAINTY	.802	.301		.202
Realize that the path to sustainability includes CONTRADICTIONARY INTERESTS	.790	.267		.258
Develop positive ATTITUDES	.650	.235	.524	
Develop ability to think using MODELS	.640	.266	.225	.389
Develop ability to use their feelings in a creative way	.615	.255		.484
Develop SYSTEMS THINKING	.560	.303	.495	
Develop ability to PROPOSE ACTIONS	.554	.432	.235	.300
Develop ability to take part in LOCAL ACTIONS	.269	.749	.346	.210
Develop ability to take part in GLOBAL ACTIONS	.420	.739	.211	
Develop ability to discuss possible CHANGES in their suggested actions	.378	.706	.256	.229
Develop ability to take part in actions as a MEMBER OF A GROUP	.256	.699	.387	.268
Develop ability to REFLECT upon their actions		.630		.517
Develop ability to EVALUATE their actions	.251	.608	.207	.483
Develop ability to take part in ACTIONS as INDIVIDUALS	.283	.602	.303	.250
Develop VALUES		.312	.728	.296
Develop ETHICS		.299	.720	.342
Develop ability to DISTINGUISH behaviors	.253		.699	.314
Develop ability to express their OWN OPINION	.452	.238	.676	.212
Develop ability to make HYPOTHESIS about problems and possible solutions	.514	.339	.596	
Develop ability to consider issues through MULTIPLE PERSPECTIVES	.385	.311	.523	.442
Develop ability to understand their OWN feelings about various problems		.250	.349	.752
Develop ability to understand the feelings of OTHERS about various problems	.307	.258	.277	.726
Develop ability to realize INTERRELATIONS	.372	.210	.313	.600
Develop ability to act in a SYSTEMATIC WAY	.521	.255	.273	.546

Παράρτημα II

Κλίμακα TSESED (Teachers Self-Efficacy Scale for Education for Sustainable Development) (Δίπλα από κάθε πρόταση υπάρχει και ένας μοναδικός κωδικός για αυτή, ο κωδικός αντιστοιχεί στην μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε για την πρόταση στο SPSS)

Μέρος 1^ο . Κλίμακα Αυτό-αποτελεσματικότητας

Τομείς	Παράγοντες
Πόσο ΒΕΒΑΙΑ/ΟΣ είστε ότι μπορείτε να: Ηθικές αρχές και αξίες (VALUES & ETHICS) <ol style="list-style-type: none">1. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες ΑΞΙΕΣ σχετικές με την αειφόρο ανάπτυξη (π.χ., <i>ισότητα, δικαιοσύνη, δημοκρατία, αλληλεγγύη, σεβασμός στη διαφορετικότητα</i>) (VE1)2. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες ΗΘΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη (VE2)3. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες σας την ικανότητα να διακρίνουν τη ΣΩΣΤΗ ΑΠΟ ΤΗ ΛΑΘΟΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ (VE3)4. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες σας την ικανότητα να αναπτύσσουν/διατυπώσουν τη ΔΙΚΗ ΤΟΥΣ ΓΝΩΜΗ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη (VE4)5. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες θετικές ΣΤΑΣΕΙΣ ως προς την αειφόρο ανάπτυξη (VE5)6. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες σας την ικανότητα να διατυπώνουν υποθέσεις για προβλήματα και ΠΙΘΑΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη (VE6)	1 (6 items)
Συστημική σκέψη (SYSTEMS THINKING) <ol style="list-style-type: none">7. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες τη ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΣΚΕΨΗ (ST1)8. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να βλέπουν ένα θέμα από ΠΟΛΛΑΠΕΣ ΟΠΤΙΚΕΣ (ST2)9. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να βλέπουν τις ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ μεταξύ των διαφόρων παραγόντων ή θεμάτων (ST3)10. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να σκέφτονται με βάση τα ΜΟΝΤΕΛΑ (π.χ. <i>μοντέλο οικοσυστήματος, κύκλος νερού</i>) (ST4)11. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΔΡΟΥΝ με συστηματικό τρόπο ώστε να πετύχουν τον σκοπό που έχουν θέσει (π.χ. <i>την πραγματοποίηση μιας δράσης</i>) (ST5)	2 (5 items)
Συναισθήματα και ενσυναίσθηση (EMOTIONS, FEELINGS & EMPATHY) <ol style="list-style-type: none">12. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να κατανοούν τα ΔΙΚΑ τους (EF1) συναισθήματα για τα διάφορα προβλήματα στο σχολείο και την κοινότητα που ζουν13. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να κατανοούν τα συναισθήματα των ΑΛΛΩΝ για τα διάφορα προβλήματα στο σχολείο και την κοινότητα που ζουν (EF2)14. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να χρησιμοποιούν τα συναισθήματά τους ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ, ώστε να βοηθήσουν στη βελτίωση του σχολείου και της κοινότητας που ζουν (EF3)	3 (3 items)

Εύρος Απαντήσεων:

1 = Καθόλου, 2,3 = Λίγο, 4,5 = Αρκετά, 6,7 = Απολύτως

Μέρος 1ο . Κλίμακα Αυτό-αποτελεσματικότητας (συνέχεια)

Τομείς

Factors

Πόσο ΒΕΒΑΙΑ/ΟΣ είστε ότι μπορείτε να:

Δράσεις (ACTIONS)

15. Κάνετε τους μαθητές/τριες σας να συνειδητοποιήσουν ότι η πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι γεμάτη από ΑΝΤΙΚΡΟΥΩΜΕΝΑ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ (AC1)
16. Κάνετε τους μαθητές/τριες σας να συνειδητοποιήσουν ότι η πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι γεμάτη από ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ (AC2)
17. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΝ ΔΡΑΣΕΙΣ για την αιεφόρο ανάπτυξη μετά από αξιολόγηση των διαθέσιμων επιλογών τους (AC3)
18. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΔΡΑΣΕΙΣ για την αιεφόρο ανάπτυξη ως ΑΤΟΜΑ (AC4)
19. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΔΡΑΣΕΙΣ για την αιεφόρο ανάπτυξη ως ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ (AC5)
20. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΤΟΠΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ για την αιεφόρο ανάπτυξη (π.χ. για το σχολείο, τη γειτονιά τους, την πόλη τους) (AC6)
21. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ για την αιεφόρο ανάπτυξη σχετικές (π.χ., συμμετοχή σε διεθνής περιβαλλοντικούς οργανισμούς, μοϊκοτάζ προϊόντων, κτλ.) (AC7)
22. Κάνετε τους μαθητές/τριες σας να μπορούν να συζητήσουν πιθανές ΑΛΛΑΓΕΣ στις προτεινόμενες δράσεις (AC8)
23. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΑΝΑΣΤΟΧΑΖΟΝΤΑΙ πάνω στη δράση τους (AC9)
24. Αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΝ τη δράση τους (AC10)

4 (10 items)

Εύρος Απαντήσεων:

1 = Καθόλου, 2,3 = Λίγο, 4,5 = Αρκετά, 6,7 = Απολύτως

Μέρος 2ο . Κλίμακα αντιληπτής Γνώσης

Πόσο ΚΑΛΑ νομίζετε ότι κατέχετε την επιστημονική γνώση που συνδέεται με τα παρακάτω θέματα ή περιβαλλοντικά προβλήματα;

Sub-domains

1. Φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου (CK1)
2. Ανθρωπογενές φαινόμενο του θερμοκηπίου (CK2)
3. Κλιματική αλλαγή(CK3)
4. Αραίωση στιβάδας όζοντος (CK4)
5. Όξινη βροχή (CK5)
6. Ενεργειακό αποτύπωμα (CK6)
7. Οικολογικό αποτύπωμα (CK7)
8. Βιώσιμη (ή αιεφόρος) ανάπτυξη (CK8)
9. Εκπαίδευση για την αιεφορία (ή για τη βιώσιμη ανάπτυξη) (CK9)
10. Βιοποικιλότητα και εξαφάνιση ειδών (CK10)
11. Θέματα ανακύκλωσης και διαχείρισης απορριμμάτων (CK11)
12. Ρύπανση νερού (CK12)
13. Αρχή της πρόληψης (καλύτερα να δρούμε προληπτικά, παρά να παίρνουμε μέτρα αντιμετώπισης εκ των υστέρων) (CK13)
14. Διαγενεακή Αλληλεγγύη (αλληλεγγύη προς τις επόμενες γενιές) (CK14)

perceived Content Knowledge (pCK)

Εύρος Απαντήσεων:

1 = Καθόλου, 2,3 = Λίγο, 4,5 = Αρκετά Καλά, 6,7 = Πολύ Καλά

Μέρος 2^ο . Κλίμακα αντιληπτής Γνώσης (συνέχεια)

Πόσο ΒΕΒΑΙΑ/ΟΣ είστε ότι μπορείτε να:

1. Διδάξετε περιβαλλοντική εκπαίδευση/εκπαίδευση για την αειφορία (ΠΕ/ΕΑ) (PCK1)
2. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΤΕ ένα πρόγραμμα για την περιβαλλοντική εκπαίδευση / εκπαίδευση για την αειφορία (ΕΑ) που έχετε κάνει (PCK2)
3. Χρησιμοποιήσετε πολλαπλές μεθόδους αξιολόγησης στην ΠΕ/ΕΑ (PCK3)
4. Εφαρμόσετε ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ κατάλληλες για τη διδασκαλία της ΠΕ/ΕΑ (π.χ. μελέτη πεδίου, επίλυση προβλήματος) (PCK4)
5. Εφαρμόσετε στο σχολείο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕ/ΕΑ (PCK5)
6. Επιλέξετε εκπαιδευτικούς στόχους για την αειφορία λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των μαθητών/τριών (π.χ. νοητική ανάπτυξη, προηγούμενες γνώσεις, διαφορές μεταξύ τους, κτλ.) (PCK6)
7. Δημιουργήσετε ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ για τη διδασκαλία θεμάτων αειφορίας (PCK7)
8. Πετύχετε σκοπούς ΓΙΑ ΤΟ περιβάλλον (PCK8)
9. Πετύχετε σκοπούς ΜΕΣΑ Στο περιβάλλον (PCK9)
10. Πετύχετε σκοπούς ΠΡΟΣ ΧΑΡΙΝ του περιβάλλοντος (PCK10)
11. Συνδέσετε το θέμα σας με την ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ του διάσταση (PCK11)
12. Συνδέσετε το θέμα σας με την ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ του διάσταση (PCK12)
13. Συνδέσετε το θέμα σας με την ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ του διάσταση (PCK13)
14. Συνδέσετε το θέμα σας με την ΠΟΛΙΤΙΚΗ του διάσταση (PCK14)
15. Συνδέσετε ένα τοπικό πρόβλημα με τις ΔΙΕΘΝΕΙΣ του διαστάσεις (PCK15)
16. Εφαρμόσετε το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ για την ΠΕ/ΕΑ (PCK16)
17. Αναδείξετε τη ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΤΗΤΑ της ΠΕ/ΕΑ (π.χ., την εμπλοκή των φυσικών και των κοινωνικών επιστημών, των ΤΠΕ, των τεχνών) (PCK17)

perceived Pedagogical Content Knowledge (pPCK)

Εύρος Απαντήσεων:

1 = Καθόλου, **2,3** = Λίγο, **4,5** = Αρκετά, **6,7** = Απολύτως

Παράρτημα ΙΙΙ(α)

Παρακαλώ απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις, όσο πιο ειλικρινά μπορείτε.
Όπως θα καταλάβετε και από το περιεχόμενό τους, δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις,
αλλά μόνο το τι πραγματικά πιστεύετε εσείς.

1. Φύλο

- Άντρας
 Γυναίκα

2. Ειδικότητα: _____

3. Σχολείο:

- Γυμνάσιο
 Λύκειο

4. Έτη υπηρεσίας: 1-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-30 >30

5. Ηλικία: 25-30 31-35 36-40 41-45 46-50 51-55 56-60 >60

6. Έχετε κάνει επιμορφώσεις κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας σας ή/και των σπουδών σας σχετικά με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση; **Ναι** **Όχι**

Αν ναι, αναφέρετε το περιεχόμενό τους και τη διάρκειά τους (π.χ. σχετικό πτυχίο ή μεταπτυχιακό, σεμινάρια σε Κέντρα Περιβαλλοντικής, κτλ.).

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

7. Έχετε πραγματοποιήσει με τους μαθητές/τριές σας προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) / Εκπαίδευσης για την Αειφορία (ΕΑ); **Ναι** **Όχι**

Αν ναι, αναφέρετε πόσα κάνατε την τελευταία πενταετία και τη θεματική τους.

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

8. Οι πηγές πληροφόρησής σας για περιβαλλοντικά θέματα:

Λίγο

Πάρα
πολύ

	1	2	3	4	5
Οι εφημερίδες και τα περιοδικά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Η τηλεόραση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Το ράδιο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εξειδικευμένα βιβλία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εξειδικευμένα περιοδικά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Οι συζητήσεις με την οικογένεια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σεμινάρια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μη κυβερνητικές οργανώσεις	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Συζητήσεις με φίλους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Το διαδίκτυο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πόσο ΚΑΛΑ νομίζετε ότι κατέχετε την επιστημονική γνώση που συνδέεται με τα παρακάτω θέματα ή περιβαλλοντικά προβλήματα. Δηλαδή, τι είναι καθένα από αυτά:

	ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΕΩΣ ΚΑΘΟΛΟΥ		ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ ΚΑΛΑ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ
1. Φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ανθρωπογενές φαινόμενο του θερμοκηπίου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Κλιματική αλλαγή	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Αραίωση στιβάδας όζοντος	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ώξινη βροχή	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ενεργειακό αποτύπωμα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Οικολογικό αποτύπωμα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Βιώσιμη (ή αειφόρος)ανάπτυξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Εκπαίδευση για την αειφορία (ή για τη βιώσιμη ανάπτυξη)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Βιοποικιλότητα και εξαφάνιση ειδών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Θέματα ανακύκλωσης και διαχείρισης απορριμμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ρύπανση νερού	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Αρχή της πρόληψης (καλύτερα να δρούμε προληπτικά, παρά να παίρνουμε μέτρα αντιμετώπισης εκ των υστέρων)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Διαγενεακή Αλληλεγγύη (αλληλεγγύη προς τις επόμενες γενιές)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πόσο ΒΕΒΑΙΑ/ΟΣ είστε ότι μπορείτε να:	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΑΠΟΛΥΤΩΣ
15. διδάξετε περιβαλλοντική εκπαίδευση/εκπαίδευση για την αειφορία (ΠΕ/ΕΑ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΤΕ ένα πρόγραμμα για την περιβαλλοντική εκπαίδευση/εκπαίδευση για την αειφορία (ΕΑ) που έχετε κάνει	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. χρησιμοποιήσετε πολλαπλές μεθόδους αξιολόγησης στην ΠΕ/ΕΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. εφαρμόσετε ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ κατάλληλες για τη διδασκαλία της ΠΕ/ΕΑ (π.χ. μελέτη πεδίου, επίλυση προβλήματος)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. εφαρμόσετε στο σχολείο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕ/ΕΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. επιλέξετε εκπαιδευτικούς στόχους για την αειφορία λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των μαθητών/τριών (π.χ. νοητική ανάπτυξη, προηγούμενες γνώσεις, διαφορές μεταξύ τους, κτλ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. δημιουργήσετε ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ για τη διδασκαλία θεμάτων αειφορίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πόσο ΒΕΒΑΙΑ/ΟΣ είστε ότι μπορείτε να:	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΑΠΟΛΥΤΩΣ
22. πετύχετε σκοπούς ΓΙΑ ΤΟ περιβάλλον	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. πετύχετε σκοπούς ΜΕΣΑ Στο περιβάλλον	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. πετύχετε σκοπούς ΠΡΟΣ ΧΑΡΙΝ του περιβάλλοντος	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. συνδέσετε το θέμα σας με την ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ του διάσταση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. συνδέσετε το θέμα σας με την ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ του διάσταση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. συνδέσετε το θέμα σας με την ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ του διάσταση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. συνδέσετε το θέμα σας με την ΠΟΛΙΤΙΚΗ του διάσταση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. συνδέσετε ένα τοπικό πρόβλημα με τις ΔΙΕΘΝΕΙΣ του διαστάσεις	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. εφαρμόσετε το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ για την ΠΕ/ΕΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. αναδείξετε τη ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΤΗΤΑ της ΠΕ/ΕΑ (π.χ., την εμπλοκή των φυσικών και των κοινωνικών επιστημών, των ΤΠΕ, των τεχνών)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες ΑΞΙΕΣ σχετικές Με την αειφόρο ανάπτυξη (π.χ., ισότητα, δικαιοσύνη, δημοκρατία, αλληλεγγύη, σεβασμός στη διαφορετικότητα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες ΗΘΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες σας την ικανότητα να διακρίνουν τη ΣΩΣΤΗ ΑΠΟ ΤΗ ΛΑΘΟΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες σας την ικανότητα να αναπτύσσουν/διατυπώσουν τη ΔΙΚΗ ΤΟΥΣ ΓΝΩΜΗ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες θετικές ΣΤΑΣΕΙΣ ως προς την αειφόρο ανάπτυξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες σας την ικανότητα να διατυπώνουν υποθέσεις για προβλήματα και ΠΙΘΑΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες τη ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΣΚΕΨΗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να βλέπουν ένα θέμα από ΠΟΛΛΑΠΕΣ ΟΠΤΙΚΕΣ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να βλέπουν τις ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ μεταξύ των διαφόρων παραγόντων ή θεμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να σκέφτονται με βάση τα ΜΟΝΤΕΛΑ (π.χ. μοντέλο οικοσυστήματος, κύκλος νερού)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΔΡΟΥΝ με συστηματικό τρόπο ώστε να πετύχουν τον σκοπό που έχουν θέσει (π.χ. την πραγματοποίηση μιας δράσης)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να κατανοούν τα ΔΙΚΑ τους συναισθήματα για τα διάφορα προβλήματα στο σχολείο και την κοινότητα που ζουν	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πόσο ΒΕΒΑΙΑ/ΟΣ είστε ότι μπορείτε να:	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΑΠΟΛΥΤΩΣ			
44. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να κατανοούν τα συναισθήματα των ΑΛΛΩΝ για τα διάφορα προβλήματα στο σχολείο και την κοινότητα που ζουν	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να χρησιμοποιούν τα συναισθήματά τους ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ, ώστε να βοηθήσουν στη βελτίωση του σχολείου και της κοινότητας που ζουν	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. κάνετε τους μαθητές/τριες σας να συνειδητοποιήσουν ότι η πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι γεμάτη από ΑΝΤΙΚΡΟΥΩΜΕΝΑ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. κάνετε τους μαθητές/τριες σας να συνειδητοποιήσουν ότι η πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι γεμάτη από ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΝ ΔΡΑΣΕΙΣ για την αειφόρο ανάπτυξη μετά από αξιολόγηση των διαθέσιμων επιλογών τους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΔΡΑΣΕΙΣ για την αειφόρο ανάπτυξη ως ΑΤΟΜΑ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΔΡΑΣΕΙΣ για την αειφόρο ανάπτυξη ως ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΤΟΠΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ για την αειφόρο ανάπτυξη (π.χ. για το σχολείο, τη γειτονιά τους, την πόλη τους)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να εμπλέκονται σε ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ για την αειφόρο ανάπτυξη σχετικές (π.χ., συμμετοχή σε διεθνής περιβαλλοντικούς οργανισμούς, μποϊκοτάζ προϊόντων, κτλ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. κάνετε τους μαθητές/τριες σας να μπορούν να συζητήσουν πιθανές ΑΛΛΑΓΕΣ στις προτεινόμενες δράσεις	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΑΝΑΣΤΟΧΑΖΟΝΤΑΙ πάνω στη δράση τους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. αναπτύξετε στους μαθητές/τριες την ικανότητα να ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΝ τη δράση τους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Παράρτημα III(β)

Για κάθε μια από τις παρακάτω ερωτήσεις, παρακαλώ να αξιολογήσετε το βαθμό με τον οποίο συμφωνείτε ή διαφωνείτε, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από το 1 έως το 5 όπως φαίνεται παρακάτω.

1	2	3	4	5
Διαφωνώ έντονα	Διαφωνώ	Ουδέτερη στάση	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα

	1	2	3	4	5
1. Συχνά νιώθω να είμαι «ένα» με το φυσικό κόσμο γύρω μου.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Θεωρώ το φυσικό κόσμο ως μια κοινότητα στην οποία ανήκω.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Αναγνωρίζω και εκτιμώ την ευφυΐα και άλλων ζωντανών οργανισμών.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Συχνά νιώθω αποκομμένος από τη φύση.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Όταν αναλογίζομαι τη ζωή μου, φαντασιώνομαι τον εαυτό μου ως μέρος μιας μεγαλύτερης κυκλικής διαδικασίας της ζωής.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Συχνά νιώθω μια συγγένεια με τα ζώα και τα φυτά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Νιώθω ότι ανήκω στη γη όπως ανήκει και αυτή σε εμένα εξίσου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Κατανοώ βαθιά το πως οι πράξεις μου επηρεάζουν τον φυσικό κόσμο.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Συχνά νοιώθω ως κομμάτι της «αλυσίδας» της ζωής	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Νιώθω πως όλοι οι κάτοικοι της γης, άνθρωποι και μη, μοιράζονται μια κοινή «δύναμη ζωής».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Όπως ένα δέντρο αποτελεί κομμάτι του δάσους, νιώθω και εγώ ενσωματωμένος σε έναν ευρύτερο φυσικό κόσμο.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Όταν σκέφτομαι την θέση μου στη γη, θεωρώ τον εαυτό μου ως το υψηλότερο μέλος μιας ιεραρχίας που ενυπάρχει στη φύση.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Συχνά νοιώθω ότι είμαι μόνο ένα μικρό κομμάτι του φυσικού κόσμου που με περιβάλλει, και ότι δεν είμαι πιο σημαντικός από το γρασίδι στο έδαφος και τα πουλιά στα δέντρα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Η προσωπική μου ευημερία είναι ανεξάρτητη από την ευημερία του φυσικού κόσμου.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ευχαριστούμε πολύ !

Παράρτημα IV

Επιστολή Πρόσβασης

Η έρευνα αυτή διεξάγεται στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής εργασίας για την απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στις «Επιστήμες της Αγωγής με Νέες Τεχνολογίες» του τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

Σκοπός της έρευνας είναι κατά πρώτο λόγο να εκτιμήσει την αυτο-αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών Β΄/θμιας εκπαίδευσης στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη και κατά δεύτερο να εξετάσει εάν η εκτίμηση αυτή σχετίζεται με την αίσθηση που έχει κάθε άτομο για το κατά πόσο κοντά είναι με τη φύση.

Η συμβολή σας στην επιτυχή διεξαγωγή της έρευνας είναι ιδιαίτερα σημαντική. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, εμπιστευτικό και τα αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν αυστηρά και μόνο στα πλαίσια της στατιστικής ανάλυσης της έρευνας. Ο χρόνος που θα χρειαστείτε για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι περίπου δέκα λεπτά (περίπου 8 λεπτά για την το πρώτο μέρος - 1η σελίδα, και 2 λεπτά για το δεύτερο μέρος - 2η σελίδα).

Σας ευχαριστώ πολύ εκ των προτέρων για τη συμβολή και το χρόνο σας

Με εκτίμηση

Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος

Για οποιεσδήποτε διευκρινήσεις ή απορίες, η ηλεκτρονική μου διεύθυνση είναι kostisparad@gmail.com και το τηλέφωνο μου είναι 6973069467