



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ**



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**«Οι αντιλήψεις και οι στάσεις των μελλοντικών
εκπαιδευτικών σχετικά με την Αειφορία και την
Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη»**

Παναγιώτα Αντωνάκη

A.M. 49

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ευστρατία Σοφού

Ιωάννινα, Ιούνιος 2024

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Παναγιώτα Αντωνάκη

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δεν επιτρέπεται η αντιγραφή μέρους ή του συνόλου της εργασίας. Η μη κερδοσκοπική έρευνα/εκπαίδευση μπορεί να επαναχρησιμοποιήσει τμήματα αυτής, με την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης.

Η έγκριση της Μεταπτυχιακής Εργασίας από το Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, δεν δηλώνει απαραίτητως την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της Μεταπτυχιακής Εργασίας και ότι κάθε βοήθεια που προσφέρθηκε στην εκπόνησή της αναγνωρίζεται και αναφέρεται στο κείμενο. Η παρούσα διατριβή παραθέτει όλες τις παραπομπές, τόσο τα άμεσα αποσπάσματα όσο και τις παραφράσεις, ώστε να διασφαλίζεται η ανάδειξη των πρωτότυπων πηγών.



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ**



**«Οι αντιλήψεις και οι στάσεις των μελλοντικών
εκπαιδευτικών σχετικά με την Αειφορία και την
Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη»**

Παναγιώτα Αντωνάκη

A.M. 49

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Ευστρατία Σοφού, Επίκουρος
Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό Τμήμα
Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

1. Ευστρατία Σοφού, Επίκουρος
Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό
Τμήμα Νηπιαγωγών,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
2. Πλακίτση Αικατερίνη,
Καθηγήτρια, Παιδαγωγικό
Τμήμα Νηπιαγωγών,
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
3. Ελένη Κολοκούρη, Μέλος
Ε.ΔΙ.Π., Παιδαγωγικό Τμήμα
Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων

Ιωάννινα, Ιούνιος 2024

*Αφιερωμένο στη μνήμη των γονιών μου και στην οικογένειά μου που σε κάθε
προσπάθειά μου είναι πάντα δίπλα μου.*

Επιθυμώ να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου προς την κα Ευστρατία Σοφού, Επίκουρη Καθηγήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η επίβλεψή της και η πολύτιμη επιστημονική καθοδήγηση που μου παρείχε, ήταν ανεκτίμητες καθ' όλη τη διάρκεια της διαμόρφωσης και εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να εκφράσω την ειλικρινή μου εκτίμηση προς τα μέλη της τριμελούς επιτροπής, την κα Αικατερίνη Πλακίτση, Καθηγήτρια και επικεφαλής του ΔΠΜΣ του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών Αγωγής, καθώς και προς την κα Ελένη Κολοκούρη, μέλος Ε.ΔΙ.Π. του ίδιου τμήματος. Η στήριξη και οι χρήσιμες παρατηρήσεις τους συνέβαλαν ουσιαστικά στην επιστημονική πληρότητα και την ακρίβεια της μελέτης μου, βελτιώνοντας την ποιότητα και την εγκυρότητα του έργου μου.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	5
Abstract.....	6
Κατάλογος Γραφημάτων.....	7
Κατάλογος Πινάκων	9
Κατάλογος συντομογραφιών.....	10
Εισαγωγή	11
Α΄ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	15
Κεφάλαιο 1	15
1.1 Η έννοια της αειφόρου ή βιώσιμης ανάπτυξης.....	15
1.2 Οι 17 Στόχοι της Ατζέντας του 2030.....	17
1.3 Η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη.....	19
1.3.1 Η έννοια της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη	19
1.3.2 Οι θεματικές περιοχές της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη	23
1.3.3 Παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.....	29
1.4. Η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στο Νηπιαγωγείο.....	33
1.5. Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη και ο ρόλος των εκπαιδευτικών.....	37
1.5.1. Η γνώση των εκπαιδευτικών σχετικά με θέματα που αφορούν την αειφόρο ανάπτυξη.....	37
1.5.2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.....	38
1.5.3. Οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη.....	39
1.5.4. Η αξιοποίηση των κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.....	40
1.6 Η βασική εκπαίδευση και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.....	42

1.6.1. Η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.....	42
1.6.2 Η πρακτική άσκηση των υποψήφιων εκπαιδευτικών.....	44
1.7 Επισκόπηση ερευνών σχετικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη αειφόρο ανάπτυξη και την εκπαίδευση για τη αειφόρο ανάπτυξη.....	45
Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία.....	55
2.1 Σκοπός, στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας	55
2.2 Επιλογή μεθοδολογικής προσέγγισης.....	56
2.3 Εργαλείο συλλογής δεδομένων.....	56
2.3.1 Η δομή του ερωτηματολογίου.....	57
2.3.2 Προκαταρκτικός έλεγχος του ερωτηματολογίου.....	58
2.3.3 Η διαδικασία χορήγησης του ερωτηματολογίου.....	59
2.4 Πληθυσμός, δείγμα και δειγματοληψία	59
2.5. Τα χαρακτηριστικά του δείγματος.....	60
2.6 Η επεξεργασία των δεδομένων	63
2.7 Αξιοπιστία – Εγκυρότητα.....	63
Κεφάλαιο 3 Παρουσίαση αποτελεσμάτων	65
3.1 Οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την αειφορία.....	65
.....	65
3.1.1 Συσχέτιση μεταξύ στάσεων έναντι ζητημάτων αειφορίας και της ηλικίας.....	66
3.2 Οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ	67
3.2.1 Διαφοροποίηση στις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών αναφορικά με την ΕΑΑ αναλόγως της ηλικίας.....	70
3.3 Παρακολούθηση μαθημάτων σχετικών με την αειφόρο ανάπτυξη.....	71
3.3.1 Διαφοροποίηση στις στάσεις αναφορικά με την ΕΑΑ αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων.....	72
3.4 Η αυτοαντίληψη των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με την επιστημονική τους επάρκεια για θέματα αειφόρου ανάπτυξης.....	74

3.5 Θέματα τα οποία θεωρούν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί ότι συμπεριλαμβάνονται στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	75
3.6 Αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσης μελλοντικών εκπαιδευτικών σε θέματα αειφορίας	76
3.7 Απόψεις μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με τις θεματικές που περιλαμβάνει η ΕΑΑ.....	77
3.7.1 Διαφοροποίηση αντιλήψεων αναφορικά με θεματικές οι οποίες απασχολούν την ΕΑΑ αναλόγως της ηλικίας.....	79
3.7.2 Διαφοροποίηση αντιλήψεων αναφορικά με θεματικές οι οποίες απασχολούν την ΕΑΑ αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων.....	81
3.8 Η σημασία που αποδίδουν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί σε θέματα αειφορίας...	84
3.9 Κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ή ΕΑΑ.....	85
3.10 Υλοποίηση δραστηριοτήτων σχετικών με την ΕΑΑ κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης των μελλοντικών εκπαιδευτικών.....	87
Κεφάλαιο 4 Συζήτηση αποτελεσμάτων και συμπεράσματα	89
Βιβλιογραφία.....	98

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα εξετάζει τις αντιλήψεις και τις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών (ΠΤΝ) του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων σε σχέση με θέματα που αφορούν την αειφορία και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ). Η αειφορία αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα τόσο για την ελληνική κοινωνία όσο και για την παγκόσμια κοινότητα, διότι εξασφαλίζει στις παρούσες και τις μελλοντικές γενιές έναν υγιέστερο τρόπο ζωής, κοινωνική δικαιοσύνη, καταλληλότερο περιβάλλον για διαβίωση και οικονομική ευημερία. Προκειμένου να μπορέσει να εδραιωθεί, κρίνεται απαραίτητη η ενσωμάτωσή της σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και ιδιαίτερα στο νηπιαγωγείο, καθώς με αυτό τον τρόπο οι μαθητές/τριες είναι σε θέση από πολύ μικρή ηλικία να ευαισθητοποιούνται και να αποκτούν τα εφόδια που θα τους βοηθήσουν να δημιουργήσουν ένα πιο βιώσιμο μέλλον για τον πλανήτη και την ανθρωπότητα. Η έρευνα επιδιώκει να αποτυπώσει τις στάσεις που υιοθετούν οι μελλοντικοί νηπιαγωγοί για το ζήτημα της βιωσιμότητας και των εκπαιδευτικών προεκτάσεών της και να διερευνήσει τις γνώσεις, τις αντιλήψεις τους και τις πρακτικές τους σχετικά με την ΕΑΑ. Η έρευνα επεδίωξε να θέσει την βάση για τον προβληματισμό και να εμπλουτίσει την επιστημονική συζήτηση σχετικά με την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στην ΕΑΑ. Πρόκειται για μία ποσοτική έρευνα, κατά την οποία έγινε χρήση ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία των φοιτητών/τριών του ΠΤΝ έχουν μερικώς ικανοποιητικές γνώσεις γύρω από το ζήτημα της αειφορίας. Αντιλαμβάνονται μεν την αειφορία ως κάτι θετικό και χρήσιμο, ωστόσο σε μεγάλο βαθμό δεν συνεισφέρουν με ενεργό τρόπο στην προώθησή της, δεν αναγνωρίζουν τις τρεις διαστάσεις της και τις θεματικές τις οποίες πραγματεύεται και δεν δύνανται να εφαρμόσουν κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης.

Λέξεις-κλειδιά

Βιώσιμη Ανάπτυξη, Εκπαίδευση για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, Νηπιαγωγείο, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Στάσεις, Αντιλήψεις, Μελλοντικοί Εκπαιδευτικοί

Abstract

The present study examines the perceptions and attitudes of pre-service teachers from the Department of Pre-School Education (DoPSE) of University of Ioannina in topics that have to do with sustainability and Education for Sustainable Development (EfSD). Sustainability is an important issue both for Greek society and for the global community, because it secures in present and future generations a healthier way of life, social justice, a better environment for living and economic prosperity. In order to be established, its inclusion in all educational levels, and especially in kindergarten, stands essential, because by this way students will be sensitized and will gain the efforts that will help them to create a more sustainable future for the planet and humanity from a very young age. The study aims to reflect the attitudes that pre-service teachers from early childhood education adopt about the issue of sustainability and its educational extension and to examine the knowledge, perceptions and practices in EfSD. The study aimed to preoccupy and extend the scientific discussion about teachers' education in EfSD. It is a quantitative research, in which a questionnaire was used. The results showed that most students from the DoPSE have partially sufficient knowledge about sustainability. Although they understand sustainability as something positive and useful, in a large scale they do not contribute actively in its inclusion, they do not recognize its three dimensions and the topics it examines and they cannot apply the appropriate teaching methods during their internship.

Key-words

Sustainable Development, Education for Sustainable Development, Kindergarten/Primary School, Department of Pre-School Education, Attitudes, Perceptions, Pre-service Teachers

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1. Κατανομή δείγματος ως προς το φύλο	63
Γράφημα 2. Ηλικιακή κατανομή του δείγματος.....	64
Γράφημα 3. Κατανομή δείγματος ως προς την ηλικία	64
Γράφημα 4. Μαθήματα Προγράμματος Σπουδών Π.ΤΝ που έχουν διδαχθεί	65
Γράφημα 5. Σχετικές Συχνότητες στάσης έναντι ζητημάτων αειφορίας.....	67
Γράφημα 6. Ποια περιγραφή ταιριάζει καλύτερα με τη στάση σας απέναντι σε ζητήματα αειφορίας;.....	68
Γράφημα 7. Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν την αειφορία	71
Γράφημα 8. Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν στην αειφορία αναλόγως της ηλικιακής κλάσης	73
Γράφημα 9. Παρακολούθηση μαθημάτων για την αειφόρο ανάπτυξη κατά τη διάρκεια των σπουδών	74
Γράφημα 10. Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν την αειφορία αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων	76
Γράφημα 11. Ραβδόγραμμα Θεμάτων τα οποία περιλαμβάνει η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	77
Γράφημα 12. Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν σε θεματικές οι οποίες απασχολούν την αειφόρο ανάπτυξη	80
Γράφημα 13. Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν στην συμπερίληψη αντικειμένων για την αειφόρο ανάπτυξη, αναλόγως της ηλικιακής κλάσης	82
Γράφημα 14. Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν στην συμπερίληψη αντικειμένων για την αειφόρο ανάπτυξη, αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων...85	
Γράφημα 15. Τα μέτρα για την αειφόρο ανάπτυξη έχουν σημασία.....	86
Γράφημα 16. Σχετικές συχνότητες αναφορικά με τον τρόπο που επηρεάζεται η διδασκαλία από την εισαγωγή θεμάτων αειφόρου ανάπτυξης	87
Γράφημα 17. Διδακτικές προσεγγίσεις κατά τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ή αειφόρου ανάπτυξης	88

Γράφημα 18. Έχετε υλοποιήσει δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της πρακτικής σας άσκησης, σχετικές με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	89
Γράφημα 19. Δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της πρακτικής σχετικές με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	90

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Δείκτης Cronbach's alpha για τις θεματικές ενότητες της αειφορίας.....	66
Πίνακας 2. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση δηλώσεων σχετικά με την αειφορία, την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα προγράμματα σπουδών και το εκπαιδευτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο προσεγγίζεται η αειφορία στα εκπαιδευτικά προγράμματα.....	69
Πίνακας 3. Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα t-test αναλόγως της ηλικίας για τις δηλώσεις που αφορούν την αειφορία	72
Πίνακας 4. Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα Mann-Whitney για τις δηλώσεις αναφορικά με την αειφορία, αναλόγως της παρακολούθησης μαθημάτων σχετικά.....	75
Πίνακας 5. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση αξιολόγησης γνώσεων πάνω στην αειφορία	76
Πίνακας 6. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση αναγκαιότητας περισσότερης εκπαίδευσης σε αντικείμενα αειφόρου ανάπτυξης	78
Πίνακας 7. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση θεματικών που απασχολούν την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	79
Πίνακας 8. Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα t-test, δηλώσεων που αφορούν σε θεματικές που αφορούν στην αειφόρο ανάπτυξη αναλόγως της ηλικιακής κλάσης.....	81
Πίνακας 9. Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα t-test, δηλώσεων που αφορούν στην συμπερίληψη αντικειμένων στην αειφόρο ανάπτυξη αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων	83
Πίνακας 10. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση δήλωσης για τη λήψη μέτρων	86
Πίνακας 11. Συχνότητες και Σχετικές συχνότητες υλοποίησης δραστηριοτήτων σχετικών με την αειφόρο ανάπτυξη κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης	89

Κατάλογος συντομογραφιών

ΕΑΑ: Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη

ΠΤΝ: Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών

ΜΚΟ: Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις

Εισαγωγή

Η περιβαλλοντική κρίση που επικρατεί τον τελευταίο αιώνα βασίζεται αποδεδειγμένα σε κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες. Πιο συγκεκριμένα, οι ανισότητες που επικρατούν ανάμεσα στα δύο φύλα αφήνουν το δικό τους περιβαλλοντικό αντίκτυπο, καθώς οι άνδρες είναι εκείνοι που ταξιδεύουν περισσότερο σε σύγκριση με τις γυναίκες και, με αυτό τον τρόπο, αφήνουν μεγαλύτερο αποτύπωμα διοξειδίου του άνθρακα στον πλανήτη (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019). Επιπρόσθετα, η οικονομική ανάπτυξη επιβαρύνει και εκείνη το περιβάλλον, καθώς πολλές φορές οι οικονομικές δραστηριότητες κάνουν κατάχρηση των φυσικών πόρων.

Όλα αυτά τα ζητήματα οδήγησαν στην δημιουργία μίας έννοιας, η οποία ασχολείται και περικλείει και τους τρεις τομείς, δηλαδή το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία. Η έννοια αυτή είναι η βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς στοχεύει στην εξασφάλιση της ευημερίας τόσο των παρόντων όσο και των μελλοντικών γενεών. Για να μπορέσει η κοινωνία να εξοικειωθεί και να ενστερνιστεί περισσότερο τον όρο, χρειάζεται ο όρος αυτός να ενταχθεί σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, με πρώτη βαθμίδα το νηπιαγωγείο. Με την ένταξη της βιωσιμότητας στο νηπιαγωγείο, τα παιδιά μαθαίνουν από πολύ μικρή ηλικία τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος κόσμος, κατανοούν την έννοια και λαμβάνουν ενεργό δράση στην αντιμετώπιση των υπαρχόντων προβλημάτων.

Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί σε έρευνες, που έχουν γίνει τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες χώρες, ότι πολλές φορές οι εν δυνάμει αλλά και οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων δεν έχουν επαρκείς γνώσεις γύρω από το ζήτημα της βιωσιμότητας και, παρόλο που, συνήθως, επικροτούν την διδασκαλία του ζητήματος, οι ίδιοι δυσκολεύονται να εφαρμόσουν διδακτικές παρεμβάσεις κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης ή της εργασίας τους σε μία σχολική αίθουσα. Η δυσκολία αυτή οφείλεται κατά κύριο λόγο στην έλλειψη προπτυχιακών μαθημάτων που να σχετίζονται με την βιωσιμότητα στα πανεπιστήμια. Στην Ελλάδα, μικρή αναφορά γίνεται σε μαθήματα Φυσικών Επιστημών, ενώ μαθήματα που αφορούν αμιγώς την βιώσιμη ανάπτυξη παρέχονται κυρίως σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Η παρούσα έρευνα εξετάζει τις απόψεις και τις αντιλήψεις γύρω από τη βιωσιμότητα των τελειόφοιτων φοιτητριών και φοιτητών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και συσχετίζει τις απαντήσεις με την ηλικία των φοιτητών και με την διδασχή ή όχι μαθημάτων που αφορούν την βιώσιμη ανάπτυξη. Η έρευνα βασίζεται στην διδακτορική διατριβή της Μαΐδου (2021), η οποία επίσης εξετάζει τις αντιλήψεις και τις απόψεις μελλοντικών εκπαιδευτικών από το ΠΤΝ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Επιπλέον, η έρευνα εξετάζει κατά πόσο οι φοιτητές εφαρμόζουν διδακτικές παρεμβάσεις που να αφορούν την βιωσιμότητα κατά την πρακτική τους άσκηση και τι είδους είναι οι διδακτικές παρεμβάσεις αυτές.

Συγκεκριμένα, τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας συνοψίζονται ως εξής:

1. Ποιες είναι οι στάσεις των υποψήφιων εκπαιδευτικών σχετικά με ζητήματα αειφορίας;
2. Ποιες είναι οι στάσεις των υποψηφίων εκπαιδευτικών σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ);
3. Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί είναι ενημερωμένοι σχετικά με την ΕΑΑ;
4. Πώς αξιολογούν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί την επάρκειά τους σε ζητήματα αειφορίας;
5. Ποιες διδακτικές προσεγγίσεις θεωρούν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί κατάλληλες για τη διδασκαλία της ΕΑΑ;
6. Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί έχουν υλοποιήσει δραστηριότητες στην τάξη σχετικά με την ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης; Εάν ναι, ποιες είναι οι διδακτικές προσεγγίσεις που ακολουθούν;
7. Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των στάσεων των εκπαιδευτικών έναντι ζητημάτων αειφορίας και της ηλικίας;

Η έρευνα αποτελείται από δύο μέρη, το θεωρητικό και το ερευνητικό. Το θεωρητικό μέρος αποτελεί το πρώτο κεφάλαιο της εργασίας και περιέχει έξι ενότητες, ενώ το ερευνητικό μέρος αποτελείται από τρία κεφάλαια, τη μεθοδολογία, την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και τη συζήτηση των αποτελεσμάτων και τα συμπεράσματα.

Αναλυτικότερα, η πρώτη ενότητα του θεωρητικού μέρους είναι η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, στην οποία παρουσιάζονται ορισμοί που έχουν δοθεί κατά καιρούς για την βιώσιμη ανάπτυξη και το ιστορικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτή ορίστηκε.

Η δεύτερη ενότητα αφορά τους 17 στόχους της Ατζέντας 2030, στην οποία αναφέρονται αναλυτικά οι 17 Στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης και κάποια ιστορικά γεγονότα που συνετέλεσαν στην εμφάνισή τους.

Η τρίτη ενότητα στηρίζεται στην ΕΑΑ. Αρχικά, ορίζεται η ΕΑΑ, στη συνέχεια καταγράφονται οι θεματικές της προσεγγίσεις και, τέλος, αποτυπώνονται οι παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις που εφαρμόζονται σε αυτήν.

Η τέταρτη ενότητα πραγματεύεται την εκπαίδευση αειφόρο ανάπτυξη στα προγράμματα σπουδών του νηπιαγωγείου. Εξηγείται γιατί είναι σημαντική η ΕΑΑ στα νηπιαγωγεία, ποιες διδακτικές προσεγγίσεις είναι κατάλληλες για την εφαρμογή της και ποιες παιδαγωγικές αρχές οφείλουν να εφαρμόζονται με βάση τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών των Νηπιαγωγείων.

Η πέμπτη ενότητα ασχολείται με την ΕΑΑ και τον ρόλο των εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι γνώσεις, οι αντιλήψεις και οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην ΕΑΑ και περιγράφονται οι κατάλληλες παιδαγωγικές προσεγγίσεις που οφείλουν να εφαρμόζονται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η έκτη ενότητα αναφέρεται στη βασική εκπαίδευση, την επιμόρφωση καθώς και την πρακτική άσκηση των υποψήφιων εκπαιδευτικών.

Τέλος, η έβδομη ενότητα κάνει μία επισκόπηση των ερευνών που ασχολούνται με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη βιωσιμότητα. Παρουσιάζονται συνοπτικά έρευνες από όλο τον κόσμο που εξετάζουν τις αντιλήψεις, τις στάσεις και τις γνώσεις των εκπαιδευτικών γύρω από το ζήτημα της βιώσιμης ανάπτυξης.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, που αποτελεί τη μεθοδολογία, παρουσιάζονται ο σκοπός, οι στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας, η επιλογή της μεθοδολογικής προσέγγισης, το εργαλείο συλλογής δεδομένων, το οποίο πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο, τη δομή του, τον προκαταρκτικό έλεγχο και τη διαδικασία χορήγησής του. Επιπλέον, παρουσιάζονται ο πληθυσμός, το δείγμα και η δειγματοληψία, τα χαρακτηριστικά του δείγματος, η επεξεργασία των δεδομένων και, τέλος, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα. Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται οι στάσεις των φοιτητριών απέναντι σε ζητήματα αειφορίας, η συσχέτιση μεταξύ στάσεων έναντι ζητημάτων αειφορίας και της ηλικίας, οι απόψεις για την σημαντικότητα της ΕΑΑ και για την ικανότητα των εκπαιδευτικών να διδάξουν για την βιωσιμότητα, η διαφοροποίηση των αντιλήψεων ανάλογα με την ηλικία, η παρακολούθηση ή όχι μαθημάτων για την αειφορία κατά τη διάρκεια των σπουδών, η

διαφοροποίηση των αντιλήψεων ανάλογα με την παρακολούθηση σχετικών μαθημάτων, η αξιολόγηση των γνώσεων σχετικών με την αειφορία, τα θέματα που θεωρούν οι μελλοντικοί νηπιαγωγοί ότι συμπεριλαμβάνονται στην αειφόρο ανάπτυξη, η ύπαρξη αναγκαιότητας για περαιτέρω εκπαίδευση πάνω σε θέματα αειφορίας, οι αντιλήψεις του δείγματος για τις θεματικές που αφορούν την βιωσιμότητα, η διαφοροποίηση των αντιλήψεων για τις θεματικές αυτές ανάλογα με την ηλικία και ανάλογα με την παρακολούθηση σχετικών μαθημάτων, οι απόψεις για την σημαντικότητα λήψης μέτρων για εξασφάλιση ποιοτικής ζωής στις μελλοντικές γενιές, η σημασία που αποδίδουν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί σε θέματα αειφορίας, ο τρόπος που επηρεάζεται η διδασκαλία από την εισαγωγή θεμάτων αειφορίας, ποιες διδακτικές προσεγγίσεις προτιμώνται κατά τη διδασκαλία ΠΕ ή ΕΑΑ, αν υλοποιούνται ή όχι δραστηριότητες σχετικά με την αειφορία κατά την περίοδο της πρακτικής και τι είδους δραστηριότητες είναι αυτές. Στο τελευταίο κεφάλαιο ακολουθούν η συζήτηση και τα συμπεράσματα και, τέλος, παρουσιάζεται η βιβλιογραφία.

Α΄ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1

1.1 Η έννοια της αειφόρου ή βιώσιμης ανάπτυξης

Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης ή βιώσιμης ανάπτυξης είναι σχετικά πρόσφατη, με πολλούς ορισμούς να έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς, καθένας από τους οποίους εστιάζει σε διαφορετικές πτυχές (Παπαθανασίου, 2023). Ο πιο ευρέως αποδεκτός ορισμός δόθηκε το 1987 από την Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (World Commission for the Environment and Development-WCED) στην έκθεση "Το Κοινό μας Μέλλον" της τότε πρωθυπουργού της Νορβηγίας, Gro Harlem Brundtland. Σύμφωνα με την έκθεση αυτή, βιώσιμη ανάπτυξη είναι «η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες» (WCED, 1987, σ. 43). Σκοπός της επιτροπής ήταν να συνδυάσει αποτελεσματικά τις ανησυχίες που αφορούν την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον σε παγκόσμιο επίπεδο (Εικόνα 1) (Keeble, 1988).



Εικόνα 1: Οι τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης

Ένας εναλλακτικός ορισμός, που έχει διατυπωθεί από τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (International Union for Conservation of Nature-IUCN), το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Environment Programme-UNEP), και το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (World Wide Fund for Nature-WWF), παρουσιάζεται στην έκθεση «Νοιάζομαι για τη Γη: Μία Στρατηγική για έναν Βιώσιμο Τρόπο Ζωής». Σύμφωνα με αυτήν την έκθεση, βιώσιμη ανάπτυξη είναι *«η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη βιωσιμότητα των υποστηρικτικών οικοσυστημάτων»* (IUCN, UNEP, & WWF, 1991, σ. 8). Ένας πιο σύγχρονος ορισμός από το Γραφείο Βιωσιμότητας του Πανεπιστημίου της Αλμπέρτα ορίζει τη βιωσιμότητα ως «τη διαδικασία διαβίωσης εντός των ορίων των διαθέσιμων υλικών, φυσικών και κοινωνικών πόρων με τρόπους που επιτρέπουν στα ζωντανά συστήματα, στα οποία είναι ενσωματωμένοι οι άνθρωποι, να ευδοκιμούν μακροπρόθεσμα» (University of Alberta, Office for Sustainability, 2016). Ένας συνοπτικός ορισμός αναφέρει ότι βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ικανότητα ενός συστήματος να διατηρεί τη σταθερότητά του με την πάροδο του χρόνου (Liu, 2017).

Μέσα από τους διάφορους αυτούς ορισμούς, αναδεικνύεται η πολυδιάστατη φύση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς περιλαμβάνει στόχους και αντικείμενα από διάφορα επιστημονικά πεδία. Συγκεκριμένα, τονίζεται η προσπάθεια ικανοποίησης των ανθρώπινων αναγκών σε συνδυασμό με τις δυνατότητες και τα όρια του φυσικού περιβάλλοντος στην παροχή των απαραίτητων αγαθών (Ταγκαλάκη, 2013). Η έννοια αναπτύχθηκε σε μια εποχή όπου υπήρχαν πολλοί φυσικοί περιορισμοί στη γενικότερη ανάπτυξη και ευημερία (Huckle, 1991). Αρχικά, η ανάπτυξη ταυτιζόταν με την οικονομική αύξηση και την εκβιομηχάνιση, γεγονός που οδήγησε σε κοινωνικές ανισότητες και περιβαλλοντικά προβλήματα (Ταγκαλάκη, 2013). Ως αποτέλεσμα, κρίθηκε αναγκαίο να επαναπροσδιοριστούν οι ανθρώπινες ανάγκες και να βρεθεί ένας τρόπος ενσωμάτωσης της κοινωνίας και του περιβάλλοντος στην ιδέα της ανάπτυξης, παράλληλα με την οικονομική ευημερία (Σιούτη, 1995· Ταγκαλάκη, 2013).

Για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης ως παγκόσμια αναγκαιότητα, πραγματοποιήθηκαν σημαντικές διεθνείς διασκέψεις. Το 1992, στη Διεθνή Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο, παρουσιάστηκε η «Ατζέντα 21», ένα μακροπρόθεσμο πρόγραμμα δράσης για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης στον 21ο αιώνα (UNCED, 1992). Το 2002, στο Γιοχάνεσμπουργκ της Νότιας Αφρικής, επανεξετάστηκαν οι συμφωνίες του Ρίο και τέθηκαν νέες στρατηγικές και πολιτικές,

με τη βιωσιμότητα να τοποθετείται στο επίκεντρο της διεθνούς πολιτικής (Ταγκαλάκη, 2013).

Παρά τις προσπάθειες που έχουν γίνει και τη διάδοση του όρου, απαιτούνται ακόμα σημαντικές αλλαγές για να καθιερωθεί η βιώσιμη ανάπτυξη παγκοσμίως. Οι άνθρωποι πρέπει να αλλάξουν ριζικά τον τρόπο ζωής τους, να δείξουν περισσότερο ενδιαφέρον για άλλες μορφές ζωής πέραν της ανθρώπινης, να αναπτύξουν περιβαλλοντική ηθική και να γίνουν συνειδητοποιημένοι πολίτες που αναγνωρίζουν τη σύνδεσή τους με το περιβάλλον, φυσικό και ανθρωπογενές (Καϊλα κ.ά., 2005· UNESCO, 1975). Πρόκειται για ένα δύσκολο εγχείρημα που απαιτεί μακροχρόνιες προσπάθειες και έντονη ενασχόληση με τη συγκεκριμένη θεματική.

1.2 Οι 17 Στόχοι της Ατζέντας του 2030

Το Σεπτέμβριο του 2015, πραγματοποιήθηκε στη Νέα Υόρκη η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών, όπου 193 ηγέτες κρατών αποφάσισαν να υιοθετήσουν 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης ως μέρος της Ατζέντας 2030 (Κολοκούρη, 2022· Μαϊδου, 2021). Οι στόχοι αυτοί επιδιώκουν να αντιμετωπίσουν παγκόσμιες προκλήσεις και να κινητοποιήσουν τις χώρες για την επίλυση διεθνών προβλημάτων (Κολοκούρη, 2022). Σύμφωνα με τον ορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης, οι στόχοι αυτοί στοχεύουν στην κάλυψη των αναγκών τόσο των σημερινών όσο και των μελλοντικών γενεών (United Nations Regional Informational Centre, 2017). Εστιάζουν στην εξασφάλιση παροχών που σχετίζονται με το περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία. Αναλυτικά, οι 17 στόχοι περιλαμβάνουν:

1. Εξάλειψη της φτώχειας σε όλες τις μορφές της.
2. Τερματισμός της πείνας και εξασφάλιση επισιτιστικής ασφάλειας και ισορροπημένης διατροφής μέσω αειφόρου γεωργίας.
3. Διασφάλιση υγείας και προώθηση της ευημερίας για όλους τους πολίτες.
4. Παροχή ισότιμης και ποιοτικής εκπαίδευσης για όλους, με δυνατότητες δια βίου μάθησης.

5. Προώθηση της ισότητας των φύλων και χειραφέτηση των γυναικών και κοριτσιών.
6. Διαχείριση του νερού και εγκατάσταση συστημάτων υγιεινής για όλους.
7. Παροχή προσιτής, σύγχρονης και βιώσιμης ενέργειας.
8. Ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης που συμβαδίζει με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές διαστάσεις, καθώς και εξασφάλιση αξιοπρεπούς εργασίας για όλους.
9. Ανάπτυξη ανθεκτικών υποδομών, αειφόρου βιομηχανοποίησης και προώθηση της καινοτομίας.
10. Μείωση των ανισοτήτων εντός και μεταξύ των χωρών.
11. Δημιουργία ασφαλών, χωρίς αποκλεισμούς και βιώσιμων πόλεων και κοινοτήτων.
12. Ενθάρρυνση υπεύθυνης κατανάλωσης και παραγωγής.
13. Δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της.
14. Προστασία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και των ωκεανών.
15. Προστασία των χερσαίων οικοσυστημάτων, σωστή διαχείριση των δασών και αντιμετώπιση της απώλειας βιοποικιλότητας.
16. Προαγωγή ειρηνικών και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνιών, ενίσχυση της δικαιοσύνης και δημιουργία ισχυρών θεσμών.
17. Προώθηση συνεργασίας σε όλα τα επίπεδα για την επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης.

Γενικά, οι 17 στόχοι επιδιώκουν να ικανοποιήσουν και τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης μέχρι το 2030, μειώνοντας τις επιπτώσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον, διατηρώντας τους φυσικούς πόρους, προωθώντας επιχειρηματικές πρακτικές που ευθυγραμμίζονται με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές διαστάσεις της βιωσιμότητας, και εξασφαλίζοντας ότι οι μελλοντικές γενιές θα απολαμβάνουν ίση ή καλύτερη ποιότητα ζωής από τις σημερινές.

Επιπλέον, η Ατζέντα 2030 επέκτεινε την έννοια της βιωσιμότητας εισάγοντας πέντε βασικές διαστάσεις, γνωστές ως 5P: Άνθρωποι, Ευμάρεια, Πλανήτης, Συνεργασία και Ειρήνη (UNSSC, n.d.). Συγκεκριμένα:

- Άνθρωποι (People): Εξασφάλιση ισοτιμίας και αξιοπρέπειας για όλους.

- Ευμάρεια (Prosperity): Διασφάλιση ότι όλοι απολαμβάνουν τη ζωή τους με τα τεχνολογικά, οικονομικά και κοινωνικά επιτεύγματα σε αρμονία με τη φύση.
- Πλανήτη (Planet): Διατήρηση των πόρων του πλανήτη για τις παρούσες και μελλοντικές γενιές.
- Συνεργασία (Partnership): Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ χωρών και πληθυσμών, με ιδιαίτερη έμφαση στις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες.
- Ειρήνη (Peace): Δημιουργία κοινωνιών που προάγουν τη δικαιοσύνη, την ειρήνη και τη συμπερίληψη, εξαλείφοντας το φόβο και τη βία (UNSSC, n.d.; Κολοκούρη, 2022).

Με την εφαρμογή αυτών των στόχων, επιδιώκεται να ενισχυθεί η βιώσιμη ανάπτυξη παγκοσμίως, προάγοντας την αρμονική συνύπαρξη της κοινωνίας, της οικονομίας και του περιβάλλοντος.

1.3 Η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη

1.3.1 Η έννοια της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Η εκπαίδευση για την προώθηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης και την ενίσχυση των ικανοτήτων των ανθρώπων να αντιμετωπίσουν περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά ζητήματα, αναγνωρίστηκε ως ζωτικής σημασίας στην "Ατζέντα 21" του Ρίο το 1992. Αυτή η προσέγγιση προκάλεσε εκτενείς συζητήσεις σχετικά με την εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και την ανάγκη για ισορροπία μεταξύ θεμάτων όπως η ειρήνη, τα ανθρώπινα δικαιώματα, η κοινωνική ισότητα, η οικολογία και η ανάπτυξη (UNESCO, 2002). Σημαντική ήταν η συμβολή του Καναδού Charles Hopkins, που τόνισε την αναγκαιότητα της εκπαίδευσης σε κάθε μορφή ανάπτυξης και την αξιοποίηση της εμπειρίας από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και άλλες εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007).

Η Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης το 1997 αποτέλεσε ορόσημο για την UNESCO, προωθώντας την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) σε παγκόσμιο επίπεδο και προτείνοντας την αντικατάσταση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με μια

ευρύτερη έννοια της ΕΑΑ. Η «Διακήρυξη της Θεσσαλονίκης» τόνισε την ανάγκη για αλλαγή στα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης και την εκπαίδευση των πολιτών για ένα πιο βιώσιμο μέλλον (UNESCO, 1997).

Η Δεκαετία της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (2005-2014) της UNESCO αποσκοπούσε στην αναμόρφωση της εκπαίδευσης, προωθώντας αξίες και τρόπους ζωής για ένα βιώσιμο μέλλον. Στόχοι περιλάμβαναν τη δημιουργία συνεργατικών δικτύων, την αναβάθμιση της διδασκαλίας, την υποστήριξη των Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας και την ενσωμάτωση της ΕΑΑ στις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις (UNECE, 2005; UNESCO, 2014). Η ολοκλήρωση της δεκαετίας αναδείχθηκε στη διάσκεψη Aichi-Nagoya το 2014, επισημαίνοντας τις επιτυχίες και την ανάγκη συνέχισης των προσπαθειών (UNESCO, 2014).

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη περιλαμβάνει την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, αλλά επεκτείνεται σε θέματα όπως η μείωση των κινδύνων από καταστροφές, η πολιτισμική ποικιλομορφία, η εξάλειψη της φτώχειας και οι έμφυλες ανισότητες (UNESCO, 2004). Αντίθετα με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η οποία επικεντρώνεται σε περιβαλλοντικά ζητήματα, η ΕΑΑ είναι μια ολιστική εκπαιδευτική προσέγγιση που προάγει τη βιωσιμότητα σε ευρύτερο επίπεδο (UNESCO, 2018).

Η ένταξη της ΕΑΑ σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης ευαισθητοποιεί τα άτομα από μικρή ηλικία σε κρίσιμα ζητήματα, αναπτύσσοντας δεξιότητες και αξίες για την κατανόηση του περιβάλλοντος ως ολότητα (Μαΐδου, 2021). Σκοπός της είναι να φέρει μια ριζική αλλαγή στο εκπαιδευτικό σύστημα, όπως επισημαίνει και η Sterling (2004).

Η ΕΑΑ ενσωματώνει διαδραστικές προσεγγίσεις, επαναπροσδιορίζοντας τον ρόλο του εκπαιδευτικού και κινητοποιώντας τους μαθητές να αμφισβητήσουν τα κοινωνικά κατεστημένα (Cavanagh, 2011; Grieg, Pike & Selby, 1987; Taimur, 2020). Στοχεύει σε εκπαιδευτικές αλλαγές που προάγουν την κατανόηση, την ανάλυση αξιών, τον διάλογο και τη δράση (Μαΐδου, 2021; Tilbury, 2011).

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη διαθέτει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που την ξεχωρίζουν από άλλους τύπους εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, χαρακτηρίζεται ως:

- Ολιστική, γιατί ενσωματώνει μια συνολική προσέγγιση στην εκπαιδευτική διαδικασία, το περιβάλλον και τη βιωσιμότητα.

- Συστημική, επειδή επικεντρώνεται στις σχέσεις μεταξύ ανθρώπων και περιβάλλοντος, τόσο φυσικού όσο και κοινωνικού, και στους μηχανισμούς που συμβάλλουν στην αλλαγή και την εξέλιξη.
- Διεπιστημονική, καθώς συνδυάζει στοιχεία από διάφορους επιστημονικούς τομείς και χρησιμοποιεί ποικίλες ερευνητικές μεθόδους.
- Διαθεματική, αφού περιλαμβάνει συγκεκριμένες θεματικές ενότητες που ενισχύουν τη διεπιστημονικότητα.
- Κριτική και ενδυναμωτική, προσφέροντας τη δυνατότητα για βαθιά σκέψη πάνω σε θέματα εξουσίας και ελέγχου, καθώς και τα εργαλεία για κοινωνική αλλαγή και την εγκαθίδρυση δημοκρατικών κοινωνιών.
- Προσανατολισμένη στις αξίες, αναλύοντας με κριτικό τρόπο τις διάφορες αξίες που ανακύπτουν.
- Πολιτική και προσανατολισμένη στη δράση, καθώς αναπτύσσει συναισθήματα δέσμευσης με τους στόχους της και κινητοποιεί για δράση ώστε να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι.
- Διαρκής και διά βίου, δεδομένου ότι τα ζητήματα που θίγει είναι μέρος της καθημερινής ζωής των πολιτών παγκοσμίως (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007; Παπαδημητρίου, 1998; Sterling, 1996; Tilbury, 1995, 2004; Φλογαΐτη, 2003, 2006; Φλογαΐτη & Δασκολιά, 2004).

Για την ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης στο εκπαιδευτικό σύστημα, είναι απαραίτητες σημαντικές αλλαγές στα προγράμματα σπουδών όλων των σχολικών βαθμίδων, με ιδιαίτερη έμφαση στα νηπιαγωγεία. Στην κατεύθυνση αυτή, η πρόσφατη τάση είναι η ολική συμμετοχή των σχολείων στην προώθηση θεμάτων βιωσιμότητας (Jensen, 2005). Για να επιτευχθεί αυτό, απαιτείται συνεργασία μεταξύ σχολείων και κοινοτήτων και η μείωση της απομόνωσης που συχνά παρατηρείται (Ταγκαλάκη, 2013). Η ανάπτυξη κοινοτήτων μάθησης, όπου εκπαιδευτικοί και μαθητές εργάζονται από κοινού για την επίτευξη κοινών στόχων και ενδιαφερόντων, είναι επίσης κρίσιμη (Giles & Hargreaves, 2006; Dufour, 2004).

Αυτές οι προσεγγίσεις οδηγούν στη δημιουργία αειφόρων σχολείων, όπου η βιωσιμότητα δεν είναι απλώς ένα μάθημα, αλλά η κεντρική πολιτική του σχολείου (Gough, 2005). Σκοπός των σχολείων αυτών είναι να αποτελέσουν πρότυπα αειφορίας στην κοινότητα και να εξοικειώσουν τους μαθητές με έναν βιώσιμο τρόπο ζωής

(Ταγκαλάκη, 2013). Έχει παρατηρηθεί ότι αυτά τα σχολεία συμβάλλουν σε λιγότερες απουσίες μαθητών, βελτίωση της υγείας τόσο των μαθητών όσο και του προσωπικού, καλύτερη και αποτελεσματικότερη μάθηση, και εξοικονόμηση χρημάτων (Green School Alliance, 2022).

Τα χαρακτηριστικά των αειφόρων σχολείων περιλαμβάνουν:

- Ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στην εκπαιδευτική πολιτική από τη σχολική διοίκηση.
- Συνεργασία μεταξύ σχολείου, οικογένειας και κοινότητας.
- Συμμετοχικές μαθησιακές προσεγγίσεις που καλλιεργούν την κριτική σκέψη, την αποδοχή της πολυπολιτισμικότητας, την ενσυναίσθηση και τη δράση.
- Ένταξη όλων των πυλώνων της βιώσιμης ανάπτυξης στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών.
- Συμβατότητα του λανθάνοντος προγράμματος με το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα.
- Συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη εκπαιδευτικών και διοικητικού προσωπικού.
- Χρήση ολιστικών και συστημικών τεχνικών.
- Σύνδεση μαθησιακών δραστηριοτήτων με το εξωσχολικό περιβάλλον.
- Έλεγχο του οικολογικού αποτυπώματος του σχολείου μέσω δραστηριοτήτων.
- Ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε δράσεις κοινωνικής αλλαγής (Ferreira, Ryan & Tilbury, 2006).

Παραδείγματα τέτοιων σχολείων περιλαμβάνουν το χειροποίητο νηπιαγωγείο στο χωριό Sra Pou της Καμπότζης, το νηπιαγωγείο στη Γκουαστάγια της Ιταλίας κατασκευασμένο από ανακυκλώσιμα υλικά, το βραβευμένο EcoSchools στον Καναδά που ενώνει το σχολείο με την τοπική κοινωνία, το νηπιαγωγείο Uaso Nyiro στην Κένυα που συλλέγει βρόχινο νερό για την τοπική κοινότητα, και το Farming Kindergarten στο Βιετνάμ που φέρνει τα παιδιά πιο κοντά στη φύση και τη γεωργία (Τασιούλα, 2022).

Η προσπάθεια αυτή για ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης στο εκπαιδευτικό σύστημα έχει οδηγήσει σε νέους προβληματισμούς, κυρίως λόγω της εμπλοκής μεγάλων οικονομικών φορέων όπως η Παγκόσμια Τράπεζα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου και η UNESCO, που αποσκοπούν στην προετοιμασία των

μαθητών για την αγορά εργασίας και την ενίσχυση της παγκόσμιας αγοράς, ενδεχομένως εις βάρος του δημόσιου χαρακτήρα της εκπαίδευσης (Jickling & Wals, 2008; Korpina, 2020).

1.3.2 Οι θεματικές περιοχές της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Ένα από τα ζητούμενα για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι να προσδιοριστούν τα κρίσιμα γνωστικά αντικείμενα της Αειφόρου Ανάπτυξης που πρέπει να ενσωματωθούν κατάλληλα στα προγράμματα σπουδών όλων των επιπέδων εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με κείμενο της UNESCO του 2002, το οποίο βασίζεται στα πορίσματα της γενικής συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών στο Γιοχάνεσμπουργκ όπου αποφασίστηκε η διεξαγωγή της Δεκαετίας Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη, αναφέρονται οι εξής θεμελιώδεις γνώσεις για τους τρεις πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης:

Κοινωνία: Η κατανόηση των κοινωνικών θεσμών και του τρόπου με τον οποίο αυτοί συμβάλλουν στις διαδικασίες αλλαγής και ανάπτυξης είναι κρίσιμη. Οι μαθητές θα πρέπει να διδαχθούν πώς λειτουργούν οι διάφοροι κοινωνικοί θεσμοί, όπως η οικογένεια, τα εκπαιδευτικά συστήματα, οι θρησκευτικοί και πολιτικοί οργανισμοί, καθώς και ο ρόλος που παίζουν αυτοί οι θεσμοί στην προαγωγή της κοινωνικής συνοχής και στην προώθηση της αλλαγής. Αυτή η γνώση θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα την κοινωνική δομή και να αναγνωρίσουν τη σημασία της συμμετοχής και της συνεργασίας για την επίτευξη της Αειφόρου Ανάπτυξης.

Περιβάλλον: Η ενημέρωση για τα ζητήματα που αφορούν τους φυσικούς πόρους και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει το περιβάλλον είναι εξίσου σημαντική. Οι μαθητές πρέπει να αποκτήσουν επίγνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, όπως η κλιματική αλλαγή, η απώλεια της βιοποικιλότητας, η ρύπανση και η αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων. Η εκπαίδευση πρέπει να τους βοηθήσει να κατανοήσουν τη

σημασία της διατήρησης και της αειφορίας των φυσικών πόρων, και να τους εμπνεύσει να αναλάβουν δράση για την προστασία του περιβάλλοντος.

Οικονομία: Η αντίληψη των ορίων και των δυνατοτήτων της οικονομικής ανάπτυξης καθώς και της επίδρασής της στην κοινωνία και το περιβάλλον είναι επίσης ουσιαστική. Οι μαθητές πρέπει να διδαχθούν για το οικονομικό σύστημα, τις αρχές της Αειφόρου ανάπτυξης, και τον τρόπο με τον οποίο η οικονομική δραστηριότητα μπορεί να επηρεάσει τόσο την κοινωνία όσο και το περιβάλλον. Αυτή η γνώση θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν τα πολύπλοκα ζητήματα που σχετίζονται με την οικονομική ανάπτυξη, και να αξιολογήσουν τις μακροπρόθεσμες συνέπειες των οικονομικών αποφάσεων.

Η ενσωμάτωση αυτών των γνώσεων στα εκπαιδευτικά προγράμματα είναι ζωτικής σημασίας για την προετοιμασία των μαθητών να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της Αειφόρου ανάπτυξης και να συμβάλουν στην επίτευξη ενός βιώσιμου μέλλοντος για όλους.

Σύμφωνα με την ίδια δημοσίευση, υπάρχει επίσης η ανάγκη για κατανόηση των παρακάτω εννοιών όπως αναφέρεται από την UNESCO το 2002.

Βιώσιμη Ανάπτυξη: Αναφέρεται στη διαδικασία μέσω της οποίας οι ανάγκες της σημερινής γενιάς μπορούν να ικανοποιηθούν χωρίς να περιοριστεί η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να χρησιμοποιούμε τους φυσικούς πόρους με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εξαντλούνται, να προστατεύουμε το περιβάλλον και να δημιουργούμε συνθήκες κοινωνικής και οικονομικής ευημερίας που θα διαρκέσουν στο χρόνο.

Αλληλεξάρτηση: Η έννοια αυτή αναφέρεται στις σχέσεις αμοιβαίας εξάρτησης που υπάρχουν ανάμεσα σε όλα τα στοιχεία και τις μορφές ζωής, συμπεριλαμβανομένων και των ανθρώπων, μέσα στα φυσικά συστήματα. Όλες οι μορφές ζωής και τα στοιχεία του περιβάλλοντος είναι αλληλοεξαρτώμενα και ότι οι αλλαγές σε ένα μέρος του οικοσυστήματος μπορούν να επηρεάσουν ολόκληρο το σύστημα.

Βασικές ανθρώπινες ανάγκες: Αυτή η έννοια τονίζει την ανάγκη και το δικαίωμα όλων των ανθρώπων και κοινωνιών να έχουν δίκαιη και ισότιμη πρόσβαση στους

πόρους και την ενέργεια που είναι απαραίτητα για την επιβίωσή τους και για μια ικανοποιητική ποιότητα ζωής, εντός των φυσικών ορίων του πλανήτη μας. Περιλαμβάνει την πρόσβαση π.χ σε τροφή, νερό, στέγη, υγεία και εκπαίδευση

Ανθρώπινα δικαιώματα: Αυτά είναι οι θεμελιώδεις ελευθερίες και δικαιώματα που πρέπει να απολαμβάνει κάθε άτομο, όπως η ελευθερία της συνείδησης και της θρησκείας, της έκφρασης, της ειρηνικής συνάθροισης και της συναναστροφής. Αυτά τα δικαιώματα διασφαλίζουν ότι οι άνθρωποι μπορούν να συμμετέχουν δημοκρατικά στη λήψη αποφάσεων και να έχουν πρόσβαση στους πόρους που είναι απαραίτητοι για να ικανοποιήσουν τις βασικές τους ανάγκες

Δημοκρατία: Το δικαίωμα όλων των ανθρώπων να συμμετέχουν στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων της κοινωνίας στην οποία ζουν. Δηλαδή να έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις απόψεις τους και να επηρεάσουν τις αποφάσεις που επηρεάζουν τη ζωή τους.

Τοπικές-παγκόσμιες διασυνδέσεις: Αυτή η έννοια αναγνωρίζει ότι η κατανάλωση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας σε ένα μέρος του κόσμου εξαρτάται από τη ροή ενέργειας και υλικών από άλλα μέρη του κόσμου. Αυτό δημιουργεί πιθανά οφέλη και ζημιές σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο σε όλα τα σημεία της τοπικής και παγκόσμιας αλυσίδας παραγωγής και κατανάλωσης.

Βιοποικιλότητα: Η ποικιλία και η αλληλεξάρτηση των μορφών ζωής σε ένα οικοσύστημα, που είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ροής ενέργειας και πρώτων υλών. Η διατήρηση της βιοποικιλότητας είναι ζωτικής σημασίας για τη σταθερότητα και την υγεία των οικοσυστημάτων.

Σεβασμός σε όλα τα έμβια όντα (Interspecies equity): Η ανάγκη να συμπεριφερόμαστε σε όλα τα ζωντανά πλάσματα με ευπρέπεια και να τα προστατεύουμε από κακομεταχείριση και άσκοπα βασανιστήρια. Αυτό υποδηλώνει ότι πρέπει να αναγνωρίζουμε την αξία όλων των μορφών ζωής και να προωθούμε την ηθική και υπεύθυνη συμπεριφορά απέναντί τους..

Οικολογικό αποτύπωμα: Η έκταση γης και νερού που απαιτείται για να υποστηρίξει μακροπρόθεσμα τη συνολική κατανάλωση ενέργειας και πρώτων υλών από μια κοινότητα ή έναν πληθυσμό. Το οικολογικό αποτύπωμα μας βοηθά να

κατανοήσουμε τον αντίκτυπο της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον και να προωθήσουμε πρακτικές που μειώνουν αυτόν τον αντίκτυπο.

Αρχή της προληπτικότητας (Precautionary principle): Η ανάγκη να ενεργούμε με σύνεση και να αναγνωρίζουμε τους πιθανούς κινδύνους από ανεπιθύμητες παρενέργειες όταν δεν διαθέτουμε όλα τα δεδομένα ή όταν οι επιστημονικές απόψεις για ένα θέμα δίστανται. Αυτή η αρχή υπογραμμίζει τη σημασία της πρόληψης και της προστασίας από πιθανούς κινδύνους πριν αυτοί γίνουν σοβαρά προβλήματα (Μαρκατάτος, 2019; UNESCO, 2002)

Σε μεταγενέστερη δημοσίευση της UNESCO 2006, όπου καθορίζεται το πλαίσιο εφαρμογής της Δεκαετίας Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο, προτείνονται οι εξής θεματικές περιοχές: (UNESCO, 2006)

1. Κοινωνικό-πολιτισμικές συνιστώσες: Αυτή η περιοχή περιλαμβάνει διάφορα ζητήματα που αφορούν την κοινωνία και τον πολιτισμό. Περιλαμβάνει τα ανθρώπινα δικαιώματα, τα οποία αναγνωρίζουν τις θεμελιώδεις ελευθερίες και δικαιώματα που πρέπει να απολαμβάνει κάθε άτομο. Επίσης, περιλαμβάνει την προώθηση της ειρήνης και της ανθρώπινης ασφάλειας, που επιδιώκει τη δημιουργία συνθηκών ασφάλειας και σταθερότητας για όλους τους ανθρώπους. Η ισότητα των φύλων είναι μια άλλη σημαντική πτυχή, προωθώντας την ισότιμη μεταχείριση και τις ίσες ευκαιρίες για άνδρες και γυναίκες. Η πολιτισμική ποικιλότητα και η διαπολιτισμική κατανόηση είναι επίσης κρίσιμες, ενθαρρύνοντας τον σεβασμό και την κατανόηση των διαφορετικών πολιτισμών και την προώθηση της αλληλεγγύης μεταξύ των λαών. Η υγεία και η αντιμετώπιση ασθενειών όπως το HIV/AIDS αποτελούν επίσης μέρος αυτής της θεματικής, τονίζοντας την ανάγκη για προαγωγή της υγείας και πρόληψη ασθενειών. Τέλος, η καλή διακυβέρνηση περιλαμβάνει την προώθηση της δημοκρατίας, της διαφάνειας και της υπευθυνότητας σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης.

2. Περιβαλλοντικές συνιστώσες: Αυτή η περιοχή επικεντρώνεται σε ζητήματα που αφορούν το περιβάλλον και τη διαχείριση των φυσικών πόρων. Περιλαμβάνει τη διαχείριση των φυσικών πόρων, όπως το νερό, την ενέργεια, τη γεωργία και τη βιοποικιλότητα, με στόχο τη διατήρηση και την αειφόρο χρήση τους. Επίσης, εξετάζει τις κλιματικές αλλαγές και την ανάγκη για μέτρα μετριασμού και προσαρμογής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεών τους. Η αγροτική ανάπτυξη είναι επίσης σημαντική,

προωθώντας βιώσιμες πρακτικές καλλιέργειας και διαβίωσης στις αγροτικές περιοχές. Η βιώσιμη αστικοποίηση περιλαμβάνει την προώθηση πρακτικών που καθιστούν τις πόλεις βιώσιμες και ανθεκτικές στις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Τέλος, η πρόληψη καταστροφών και ο περιορισμός των επιπτώσεών τους αποτελούν επίσης κρίσιμα ζητήματα, προωθώντας την ετοιμότητα και την ανθεκτικότητα των κοινοτήτων στις φυσικές καταστροφές.

3. Οικονομικές συνιστώσες: Αυτή η θεματική περιοχή επικεντρώνεται σε οικονομικά ζητήματα που επηρεάζουν την αειφόρο ανάπτυξη. Περιλαμβάνει τη μείωση της φτώχειας, προωθώντας πολιτικές και πρακτικές που συμβάλλουν στην άμβλυνση των οικονομικών ανισοτήτων και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των φτωχότερων κοινωνικών ομάδων. Επίσης, η εταιρική υπευθυνότητα και λογοδοσία είναι σημαντικές, προωθώντας την υπεύθυνη επιχειρηματική πρακτική και τη διαφάνεια στις επιχειρήσεις. Η οικονομία της αγοράς είναι επίσης μέρος αυτής της θεματικής, εστιάζοντας στην προώθηση μιας οικονομίας που βασίζεται στις αρχές της ελεύθερης αγοράς, αλλά με την προϋπόθεση ότι αυτή θα λειτουργεί με τρόπους που υποστηρίζουν την αειφόρο ανάπτυξη και τη δικαιοσύνη. (UNESCO, 2006 ; Μαρκατάτος, 2019)

Ένα σημαντικό στοιχείο που ενσωματώθηκε από την UNESCO αργότερα είναι το θέμα του πολιτισμού. Συγκεκριμένα, αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους ζούμε, συναναστρεφόμαστε, συμπεριφερόμαστε, πιστεύουμε και δρούμε, λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον, την ιστορία και τις παραδόσεις μας (UNESCO, 2009 .Μαρκατάτος, 2019)

Επίσης βασικές θεματικές περιοχές διδασκαλίας και μάθησης στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, στις οποίες οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές απαιτείται να αναπτύξουν είναι μια ευρύτερη κατανόηση σχετικά με τα παρακάτω βασικά ζητήματα:

Η Γη ως πεπερασμένο σύστημα: Είναι απαραίτητο να κατανοηθεί ότι η Γη είναι ένα κλειστό σύστημα, το οποίο περιορίζεται από τη βιόσφαιρά του. Η επιβίωσή μας εξαρτάται άμεσα από αυτήν. Οι πόροι που καταναλώνουμε μέσα σε αυτό το σύστημα έχουν άμεσο αντίκτυπο στη ζωή μας σήμερα και θα συνεχίσουν να επηρεάζουν όλες τις μορφές ζωής στο μέλλον.

Συστημική σκέψη και δράση: Είναι σημαντικό να αναπτυχθεί μια ευρύτερη κατανόηση της συστημικής σκέψης, δηλαδή της αντίληψης των διασυνδέσεων και των αλληλεπιδράσεων μέσα στα συστήματα, και της συστημικής δράσης, που αναφέρεται στην εφαρμογή αυτής της σκέψης στην πράξη.

Βιώσιμη παραγωγή τροφής: Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές πρέπει να κατανοήσουν τις αρχές και τις πρακτικές που διέπουν τη βιώσιμη παραγωγή τροφίμων, δηλαδή την παραγωγή που δεν εξαντλεί τους φυσικούς πόρους και που είναι φιλική προς το περιβάλλον.

Ανθρώπινες κοινωνίες: Είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε την ποικιλία των τρόπων με τους οποίους οι ανθρώπινες κοινωνίες μπορούν να οργανωθούν και τις συνθήκες που πρέπει να πληρούνται για να θεωρούνται βιώσιμες. Αυτό περιλαμβάνει την κοινωνική δικαιοσύνη, την ισότητα και την ενσωμάτωση.

Οικονομικό σύστημα: Πρέπει να υπάρχει ευρύτερη κατανόηση του οικονομικού συστήματος, των διαφόρων τρόπων οικονομικής οργάνωσης και των συνθηκών που πρέπει να πληρούνται για να θεωρούνται βιώσιμες. Αυτό σημαίνει ότι οι οικονομικές δραστηριότητες πρέπει να υποστηρίζουν την κοινωνική ευημερία και την περιβαλλοντική αειφορία.

Μέσα μαζικής ενημέρωσης και διαφήμιση: Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να κατανοήσουν πώς λειτουργούν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η διαφήμιση και το διαδίκτυο, καθώς και το πώς αυτά υποστηρίζουν ή υπονομεύουν τη βιωσιμότητα. Αυτό περιλαμβάνει την κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών και την αναγνώριση της επιρροής των μέσων ενημέρωσης στη διαμόρφωση των αντιλήψεων και των συμπεριφορών.

Ανθρώπινη ευτυχία και ποιότητα ζωής: Είναι σημαντικό να εξεταστεί η ανθρώπινη ευτυχία και η ποιότητα ζωής, δηλαδή οι παράγοντες που συμβάλλουν στην ευημερία και την ικανοποίηση των ανθρώπων, πέρα από την οικονομική ευημερία.

Επιστήμη και τεχνολογία: Πρέπει να κατανοηθεί πώς η επιστήμη και η τεχνολογία συμβάλλουν ή όχι στη βιωσιμότητα. Αυτό περιλαμβάνει την εξέταση των

θετικών και αρνητικών επιπτώσεων της τεχνολογικής ανάπτυξης και την προώθηση της καινοτομίας που υποστηρίζει την αειφόρο ανάπτυξη.

Βασικές γνώσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη: Είναι σημαντικό να υπάρχει μια βασική γνώση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, τις κύριες θεματικές περιοχές της, τις αντιπαραθέσεις που υπάρχουν γύρω από αυτήν την έννοια και την κατανόηση ότι η αειφόρος ανάπτυξη είναι μια δυναμική και εξελισσόμενη έννοια που αλλάζει με το χρόνο.

Η προσπάθεια αυτή τονίζει την ανάγκη για μια ολοκληρωμένη και διαρκώς εξελισσόμενη προσέγγιση στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, ώστε να προετοιμάσει τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του μέλλοντος και να συμβάλουν στη δημιουργία ενός βιώσιμου κόσμου (Μαρκατάτος, 2019)

1.3.3 Παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Η UNESCO αναγνωρίζει ότι η Εκπαίδευση για τη Αειφόρο Ανάπτυξη πρέπει να ενσωματώνει ποικίλες διδακτικές προσεγγίσεις για να επιτύχει τους στόχους της. Αυτές οι προσεγγίσεις περιλαμβάνουν τόσο παραδοσιακές όσο και καινοτόμες μεθόδους, που βοηθούν στη διαμόρφωση ενεργών, υπεύθυνων και ενημερωμένων πολιτών. Ας εξετάσουμε πιο αναλυτικά τις κύριες διδακτικές προσεγγίσεις της ΕΑΑ (UNESCO, 2012)

1. **Ανακαλυπτική Μάθηση:** Οι μαθητές μαθαίνουν μέσα από τη δική τους εξερεύνηση και περιέργεια.
2. **Μεταβιβαστική Μάθηση:** Χρησιμοποιούνται διδακτικές τεχνικές για τη μετάδοση βασικών γνώσεων από τον εκπαιδευτικό στους μαθητές.
3. **Συμμετοχική/Συνεργατική Μάθηση:** Εστιάζει στη συνεργασία και την ενεργό συμμετοχή των μαθητών.
4. **Μάθηση Βασισμένη σε Προβλήματα:** Οι μαθητές επικεντρώνονται στην επίλυση πραγματικών ή προσομοιωμένων προβλημάτων.
5. **Επιστημονική Μάθηση:** Βασίζεται σε επιστημονικά ερωτήματα για την κατανόηση βασικών αρχών.

6. **Διεπιστημονική Μάθηση:** Εξετάζει θέματα από διάφορες επιστημονικές προσεγγίσεις.
7. **Κοινωνική Μάθηση Πολλών Ενδιαφερομένων:** Συνδυάζει ανθρώπους με διαφορετικά υπόβαθρα για την επίλυση προβλημάτων.
8. **Μάθηση Βασισμένη στην Κριτική Σκέψη:** Ενθαρρύνει τον προβληματισμό και την κριτική ανάλυση απόψεων και αξιών.
9. **Μάθηση Βασισμένη στη Συστημική Σκέψη:** Αναζητά συνδέσεις και σχέσεις σε όλο το σύστημα, κατανοώντας το ως ένα σύνολο.

Σύμφωνα με την UNESCO, η Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη δεν πρέπει να περιορίζεται σε μία μόνο μορφή διδασκαλίας και μάθησης. Αντίθετα, πρέπει να συνδυάζει διάφορες προσεγγίσεις. Η ΕΑΑ δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται απλά ως μια προσθήκη στο πρόγραμμα σπουδών, αλλά ως ένα εργαλείο που μεταμορφώνει την εκπαίδευση προς την κατεύθυνση της δράσης. Ο κύριος στόχος της είναι να εξοπλίζει τους μαθητές με δεξιότητες βιώσιμης ανάπτυξης, να τους ενδυναμώνει και να τους κινητοποιήσει ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη δημιουργία ενός βιώσιμου μέλλοντος (Μαρκατάτος, 2019 ; UNESCO, 2012, 2018)

Η παιδαγωγική προσέγγιση πρέπει να είναι μαθητοκεντρική, αντιμετωπίζοντας τους μαθητές ως αυτόνομους μαθητευόμενους και δίνοντας έμφαση στην ενεργή ανάπτυξη της γνώσης. Ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι να διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία. Η μάθηση βασισμένη στη δράση εμπλέκει τους μαθητές σε βιωματικές δραστηριότητες, ενώ η μετασχηματιστική μάθηση τους παρακινεί να αμφισβητούν τις αντιλήψεις τους και να συνδιαμορφώνουν νέα γνώση (UNESCO, 2012, 2018)

Οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν ένα περιβάλλον όπου οι μαθητές μπορούν να θέτουν ερωτήματα, να πειραματίζονται και να ανακαλύπτουν απαντήσεις μόνοι τους προάγοντας έτσι την κριτική σκέψη και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων. Επίσης ενθαρρύνουν τους μαθητές να αναλάβουν την ευθύνη της μάθησής τους (UNESCO, 2012, 2018)

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να επιλύσουν προβλήματα, να συζητήσουν ιδέες και να μοιραστούν γνώσεις αναπτύσσοντας έτσι κοινωνικές δεξιότητες, και ενισχύοντας την ομαδική εργασία προάγουν την αίσθηση της κοινότητας μέσα στην τάξη (UNESCO, 2012, 2018)

Οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν προβλήματα που απαιτούν έρευνα και κριτική ανάλυση για να λυθούν, συνδέοντας τη μάθηση με την πραγματική ζωή ενισχύοντας

έτσι την κριτική σκέψη των μαθητών και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, ενώ καθιστούν τη μάθηση πιο σχετική (UNESCO, 2012, 2018)

Η μάθηση μέσω δράσης ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετέχουν σε βιωματικές δραστηριότητες, επιτρέποντάς τους να αναπτύσσουν τις γνώσεις τους μέσα από την εμπειρία. Οι εκπαιδευτικοί σχεδιάζουν ποικίλες μαθησιακές εμπειρίες που επικεντρώνονται σε πραγματικά προβλήματα (UNESCO, 2018).

Η μάθηση βασισμένη στη δράση εμπλέκει τους μαθητές σε βιωματικές δραστηριότητες, μέσα από τις οποίες δομούν τις γνώσεις τους. Οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν ποικίλες μαθησιακές εμπειρίες γύρω από πραγματικά προβλήματα (UNESCO, 2018).

Με την επιστημονική μάθηση οι μαθητές ασχολούνται με πειράματα, έρευνες και επιστημονικές μεθόδους για να εξετάσουν υποθέσεις και να εξάγουν συμπεράσματα αναπτύσσοντας έτσι την ικανότητα να σκέφτονται επιστημονικά και να εφαρμόζουν την επιστημονική μέθοδο σε ποικίλα προβλήματα.

Με την διεπιστημονική μάθηση οι μαθητές συνδυάζουν γνώσεις και μεθόδους από διαφορετικούς επιστημονικούς τομείς για να προσεγγίσουν πολύπλοκα θέματα προωθώντας έτσι την κατανόηση των συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών επιστημών και την ανάπτυξη ολοκληρωμένων λύσεων. (UNESCO, 2018).

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) ενσωματώνει σύγχρονες παιδαγωγικές προσεγγίσεις, με στόχο να δημιουργήσει ενεργούς μαθητές που συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία. Αυτό περιλαμβάνει:

1. **Συνεργατικά πρότζεκτ γύρω από υπαρκτά προβλήματα:** Οι μαθητές συνεργάζονται σε ομαδικές δραστηριότητες που επικεντρώνονται σε πραγματικά προβλήματα, όπως περιβαλλοντικά ζητήματα ή κοινωνικές προκλήσεις. Αυτό όχι μόνο ενισχύει τις γνώσεις τους, αλλά τους δίνει και την ευκαιρία να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας.
2. **Εξάσκηση στη διαμόρφωση ενός οράματος για το μέλλον:** Οι μαθητές ενθαρρύνονται να σκέφτονται και να σχεδιάζουν για το μέλλον, αναπτύσσοντας ένα όραμα για έναν πιο βιώσιμο κόσμο. Αυτό τους βοηθά να κατανοήσουν τη σημασία της αειφόρου ανάπτυξης και να αναλάβουν δράση για την επίτευξή της.
3. **Ανάλυση σύνθετων και περίπλοκων συστημάτων:** Οι μαθητές μαθαίνουν να αναλύουν και να κατανοούν πολύπλοκα συστήματα, όπως τα οικοσυστήματα ή

τα κοινωνικοοικονομικά συστήματα. Αυτό τους επιτρέπει να δουν πώς διαφορετικά στοιχεία αλληλεπιδρούν και να αντιληφθούν την πολυπλοκότητα των βιώσιμων λύσεων.

4. **Κριτική και αναστοχαστική σκέψη:** Η ΕΑΑ προωθεί την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, δίνοντας στους μαθητές την ευκαιρία να εξετάζουν και να αξιολογούν πληροφορίες και καταστάσεις. Επίσης, η αναστοχαστική σκέψη τους βοηθά να αναλογιστούν τις δικές τους εμπειρίες και να μάθουν από αυτές, βελτιώνοντας συνεχώς τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους. (UNESCO, 2018):

Οι αλλαγές που απαιτούνται στα περιβάλλοντα μάθησης για την υποστήριξη της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) περιλαμβάνουν τα εξής (UNESCO, 2012, 2018):

1. **Ευαισθητοποίηση σχετικά με θέματα βιώσιμης ανάπτυξης:** Είναι σημαντικό να διαδοθούν οι ανησυχίες για τα ζητήματα βιώσιμης ανάπτυξης, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν τη σοβαρότητα και την επείγουσα ανάγκη για δράση.
2. **Ενίσχυση συνεργασιών:** Πρέπει να δημιουργηθούν και να ενισχυθούν συνεργασίες μεταξύ διάφορων φορέων, όπως σχολεία, πανεπιστήμια, τοπικές κοινότητες και οργανισμοί, για να επιτευχθούν κοινοί στόχοι βιωσιμότητας.
3. **Κριτική αξιολόγηση της γνώσης:** Οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν την ικανότητα να εξετάζουν κριτικά τις πληροφορίες που λαμβάνουν και να μην τις αποδέχονται άκριτα. Αυτό θα τους βοηθήσει να γίνουν πιο συνειδητοποιημένοι και ανεξάρτητοι στη σκέψη τους.
4. **Έμφαση στον αναστοχασμό:** Οι μαθητές πρέπει να ενθαρρύνονται να αναλογίζονται τις δικές τους ενέργειες και τις συνέπειές τους. Αυτός ο αναστοχασμός είναι κρίσιμος για την ανάπτυξη της προσωπικής και συλλογικής ευθύνης.
5. **Διατήρηση μακροχρόνιου δικτύου μάθησης:** Η δημιουργία και η συντήρηση ενός δικτύου μάθησης που να υποστηρίζει τη συνεχή εκπαίδευση και την ανταλλαγή γνώσεων είναι απαραίτητη για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.
6. **Υλοποίηση πρακτικών μαθησιακών πρότζεκτ:** Τα μαθησιακά πρότζεκτ θα πρέπει να έχουν πρακτική εφαρμογή, παρέχοντας στους μαθητές την ευκαιρία

να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε πραγματικά περιβάλλοντα και να δουν τα αποτελέσματα των δράσεών τους.

7. **Προώθηση κοινωνικής δικαιοσύνης και αυτοπραγμάτωσης:** Η εκπαίδευση πρέπει να ενθαρρύνει τους μαθητές να εργάζονται για την κοινωνική δικαιοσύνη και να επιδιώκουν την αυτοπραγμάτωση ως ενεργά μέλη της κοινότητας. Αυτό βοηθά στην ανάπτυξη κοινωνικής ευθύνης και προσωπικής ικανοποίησης. (UNESCO, 2012· 2018)

Αυτές οι αλλαγές είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού συστήματος που όχι μόνο μεταδίδει γνώσεις αλλά και ενδυναμώνει τους μαθητές να γίνουν ενεργοί πολίτες που εργάζονται για έναν βιώσιμο και δίκαιο κόσμο. Αυτές οι μέθοδοι όχι μόνο ενισχύουν τις ακαδημαϊκές γνώσεις των μαθητών, αλλά και τις δεξιότητές τους στη συνεργασία, την επίλυση προβλημάτων και την κριτική σκέψη, καθιστώντας τους καλύτερα προετοιμασμένους για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του μέλλοντος (UNESCO, 2018).

1.4. Η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στο Νηπιαγωγείο

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) ευθυγραμμίζεται σε μεγάλο βαθμό με τις παιδαγωγικές αρχές του προγράμματος σπουδών του νηπιαγωγείου. Αναλυτικά, η προσχολική εκπαίδευση θέτει τα θεμέλια για την ολική ανάπτυξη των παιδιών και τη μελλοντική τους στάση απέναντι στη μάθηση (ΙΕΠ, 2014β). Κατά τα πρώτα πέντε χρόνια της ζωής τους, οι δυνατότητες του εγκεφάλου αναπτύσσονται σημαντικά και οι εμπειρίες αυτής της περιόδου συμβάλλουν στη νοητική ανάπτυξη και την ψυχική υγεία των παιδιών. Η προσοχή, η φροντίδα και η αγάπη που δέχονται από εκπαιδευτικούς και γονείς ενισχύουν την περιέργειά τους και διευρύνουν τις δυνατότητές τους για εξερεύνηση και ανακάλυψη. Επίσης, τα παιδιά στα πρώτα στάδια της ανάπτυξής τους δέχονται πολλά ερεθίσματα από το εξωτερικό περιβάλλον, τα οποία διεγείρουν τον εγκέφαλο και προάγουν τη δημιουργία και διατήρηση συνάψεων στους νευρώνες. Κατά συνέπεια, η Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη στο νηπιαγωγείο μπορεί να εμφυσήσει στα παιδιά την αγάπη και τη φροντίδα για το περιβάλλον, την οικονομική ανάπτυξη μέσω βιώσιμων μεθόδων και την ευαισθητοποίηση για κοινωνικά ζητήματα όπως ο σεβασμός προς τις ευάλωτες ομάδες και η εξάλειψη των ανισοτήτων.

Μία άλλη βασική παιδαγωγική αρχή της προσχολικής εκπαίδευσης επικεντρώνεται στην οικοδόμηση της γνώσης μέσω της αλληλεπίδρασης των μαθητών με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον (ΙΕΠ, 2014β). Αυτή η αρχή τονίζει τη σημασία του κοινωνικού χαρακτήρα της γνώσης στους στόχους και τη μεθοδολογία του εκπαιδευτικού προγράμματος. Συγκεκριμένα, η κοινωνικο-πολιτισμική θεωρία υποστηρίζει ότι οι έννοιες γίνονται πιο κατανοητές μέσα από διάφορες κοινωνικές πρακτικές, όπως η επικοινωνία μέσω της γλώσσας σε διαφορετικά κοινωνικά πλαίσια. Η θεωρία αυτή δίνει έμφαση στο κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον από το οποίο προέρχονται οι μαθητές. Η τάξη θεωρείται ως μια κοινότητα μάθησης που προάγει τη συνεργασία, τη συν-οικοδόμηση της γνώσης και το διάλογο (ΙΕΠ, 2014β). Έτσι, μέσω αυτής της αρχής, η ΕΑΑ μπορεί να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές για τις κοινωνικές ανισότητες και, μέσω της συνεργασίας και της συζήτησης με τους συμμαθητές και τον εκπαιδευτικό, να προτείνουν λύσεις για την αντιμετώπισή τους.

Μια άλλη παιδαγωγική αρχή τονίζει τον μαθησιακό χαρακτήρα του παιχνιδιού, καθώς μεγάλο μέρος της μάθησης των παιδιών πραγματοποιείται μέσω αυτού (ΙΕΠ, 2014β). Μέσα από το παιχνίδι, τα παιδιά μπορούν να εκφράσουν τις γνώσεις και τις αντιλήψεις τους για το πώς λειτουργεί ο κόσμος, να συνεργαστούν, να συνδυάσουν καταστάσεις και γεγονότα, να προβληματιστούν και να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους (ΙΕΠ, 2014β). Μέσω του παιχνιδιού, τα παιδιά μπορούν να προσεγγίσουν έννοιες σχετικές με τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Μια άλλη σημαντική αρχή εστιάζει στη συνεργασία του σχολείου με την οικογένεια και τη σύνδεσή του με την ευρύτερη κοινότητα, ώστε η μάθηση των παιδιών να είναι πιο αποτελεσματική (ΙΕΠ, 2014β). Η μάθηση δεν περιορίζεται μόνο στο σχολείο αλλά αναπτύσσεται σε πολλά περιβάλλοντα.

Δεν πρέπει να παραλείπεται το γεγονός ότι κάθε παιδί είναι μοναδικό και ότι δικαιούται να έχει πρόσβαση σε μια συμπεριληπτική εκπαίδευση που σέβεται κάθε προσωπικότητα, ταυτότητα και ανάγκη (ΙΕΠ, 2014β). Το νηπιαγωγείο πρέπει να σέβεται όλα τα παιδιά και τις οικογένειές τους, ανεξαρτήτως του πολιτισμικού τους υπόβαθρου. Τα παιδιά πρέπει να νιώθουν αποδεκτά και να μην παραβιάζεται κανένα δικαίωμά τους. Η τάξη πρέπει να είναι ένα συναισθηματικά ασφαλές περιβάλλον για όλους τους μαθητές, ακόμη και για εκείνους με διαφορετικές εμπειρίες. Αυτή η αρχή

συνάδει με τα κοινωνικά ζητήματα της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς στοχεύει στη μείωση των ανισοτήτων και την παροχή ίσων ευκαιριών σε όλους.

Σημαντική είναι επίσης η περιέργεια των παιδιών για το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον (ΙΕΠ, 2014β). Το πρόγραμμα σπουδών επιδιώκει να ενδυναμώσει την περιέργεια των παιδιών μέσω κατάλληλων ερεθισμάτων και εμπειριών (ΙΕΠ, 2014β). Δημιουργώντας περιβάλλοντα όπου τα παιδιά μπορούν να κάνουν ερωτήσεις, να προβληματίζονται, να αναζητούν πληροφορίες και να καταγράφουν δεδομένα, ενισχύεται η περιέργειά τους και προάγεται η κοινωνική και επιστημονική τους εξέλιξη. Όπως και με το παιχνίδι, η περιέργεια και η εξερεύνηση λειτουργούν ως εργαλεία μάθησης όταν οργανώνονται από τον εκπαιδευτικό με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους (ΙΕΠ, 2014β, σ. 21).

Μια αποτελεσματική τακτική είναι η χρήση διαφορετικών διδακτικών προσεγγίσεων και η έκφραση των γνώσεων μέσω διάφορων μορφών αναπαράστασης (ΙΕΠ, 2014β). Έτσι, τα παιδιά μπορούν να εκφράσουν τις γνώσεις τους με τον τρόπο που τους είναι πιο άνετος (ΙΕΠ, 2014β). Διαφορετικές εμπειρίες μάθησης περιλαμβάνουν ατομικές και ομαδικές εργασίες, βιωματικές δραστηριότητες, σχέδια εργασίας και παιχνίδια (ΙΕΠ, 2014β). Ενθαρρύνοντας τη χρήση πολλαπλών μορφών αναπαράστασης, τα παιδιά επικοινωνούν με οικεία μέσα, όπως η μουσική και η κίνηση, και μαθαίνουν να οργανώνουν τη σκέψη τους (ΙΕΠ, 2014). Αυτή η προσέγγιση είναι επίσης χρήσιμη για την ΕΑΑ, καθώς απαιτεί πολλαπλές μεθόδους μάθησης για την κατανόσή της.

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν ενεργό ρόλο στον σχεδιασμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας, να καθοδηγούν τα παιδιά στη σύνδεση νέων γνώσεων με προηγούμενες εμπειρίες, να παρέχουν ανατροφοδότηση και να είναι πρότυπα συμπεριφορών και τρόπων σκέψης (ΙΕΠ, 2014β). Γι' αυτό είναι απαραίτητο οι εκπαιδευτικοί να έχουν εκπαιδευτεί επαρκώς και να έχουν θετική στάση απέναντι στη βιώσιμη ανάπτυξη, ώστε να διδάξουν αυτή τη θεματική αποτελεσματικά.

Τέλος, η παρατήρηση παίζει σημαντικό ρόλο στη μαθησιακή πορεία των μαθητών (ΙΕΠ, 2014β). Ο εκπαιδευτικός, παρατηρώντας τους μαθητές, μπορεί να κατανοήσει τις ανάγκες τους και να προσαρμόσει το μάθημα αναλόγως. Στην ΕΑΑ, αυτό σημαίνει

ότι ο εκπαιδευτικός μπορεί να εντοπίσει ποιες έννοιες δυσκολεύουν περισσότερο τους μαθητές και να δώσει έμφαση σε αυτές.

Αντίστοιχες αρχές υποστηρίζονται και από το πιο σύγχρονο Πρόγραμμα Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση (ΙΕΠ, 2021). Πιο συγκεκριμένα, το νηπιαγωγείο αποτελεί το εκπαιδευτικό περιβάλλον, στο οποίο θέτονται οι βάσεις για την ανάπτυξη ικανοτήτων που θα βοηθήσουν τα παιδιά να γίνουν ενεργοί πολίτες στο μέλλον (ΙΕΠ, 2021). Επιπλέον, στοχεύει στην ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών/τριών και επιθυμεί να διαμορφώσει πλούσια μαθησιακά περιβάλλοντα, τα οποία σέβονται τις ανάγκες, τους τρόπους και τους ρυθμούς μάθησης κάθε παιδιού ανεξαιρέτως (ΙΕΠ, 2021). Αξιοσημείωτο, επίσης, είναι ότι τα παιδιά συμμετέχουν ενεργά στην μαθησιακή διαδικασία, εντάσσοντας, με αυτό τον τρόπο, τις αρχές της ενταξιακής εκπαίδευσης στο νηπιαγωγείο, ενώ οι θετικές και υποστηρικτικές σχέσεις που καλλιεργούν είναι αυτές που σχηματίζουν τον κοινωνικό χαρακτήρα της μάθησης (ΙΕΠ, 2021). Ακόμη, σημαντικές θεωρούνται η επίδραση του πολιτισμικού πλαισίου στη μάθηση και η προσέγγιση της μάθησης με ολιστικό τρόπο, ώστε οι μαθητές/τριες να λαμβάνουν πληθώρα ερεθισμάτων που συνδέονται τόσο με το τοπικό όσο και με το ευρύτερο πλαίσιο (ΙΕΠ, 2021). Πρέπει να αναφερθεί και το γεγονός ότι η φυσική περιέργεια των παιδιών και το παιχνίδι βρίσκονται στη βάση της διερεύνησης και της ανάπτυξης μεταγνωστικών δεξιοτήτων (ΙΕΠ, 2021). Φυσικά, δεν αρκεί μόνο η διδασκαλία των νηπιαγωγών, αλλά απαιτείται η συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων στην εκπαίδευση του παιδιού (ΙΕΠ, 2021). Τέλος, εξέχοντα ρόλο κατέχουν η ανατροφοδότηση και η ποιότητα της εκπαίδευσης (ΙΕΠ, 2021).

Όλες αυτές οι αρχές και των δύο προγραμμάτων σπουδών καταδεικνύουν την σημαντικότητα και την αναγκαιότητα της ένταξης της ΕΑΑ στα νηπιαγωγεία, καθώς η αειφορία αποτελεί ένα κίνημα που διαμορφώνει ενεργούς πολίτες, καταπολεμά τις κοινωνικές ανισότητες, σέβεται τις ανάγκες των μαθητών/τριών και των εκπαιδευτικών, προάγει την ενεργητική και συμμετοχική μάθηση και προωθεί την ριζική αλλαγή του εκπαιδευτικού συστήματος. Για να ενταχθεί, λοιπόν, η ΕΑΑ στα νηπιαγωγεία χρειάζονται παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις που προάγουν την ενεργή συμμετοχή των μαθητών/τριών. Τέτοιες δραστηριότητες είναι, ενδεικτικά, τα παιχνίδια ρόλων, το κουκλοθέατρο, η ηθοποιία, οι εκδρομές, η διαδραστική

διδασκαλία, οι ερευνητικές εργασίες, αλλά και η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το Διαδίκτυο.

1.5. Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη και ο ρόλος των εκπαιδευτικών

1.5.1. Η γνώση των εκπαιδευτικών σχετικά με θέματα που αφορούν την αειφόρο ανάπτυξη

Προκειμένου οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί να είναι σε θέση να διδάξουν στους/στις μαθητές/τριες για την αειφορία, οφείλουν να έχουν οικοδομήσει τις κατάλληλες γνώσεις, καθώς η έλλειψη γνώσεων αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα (Gavrilakis, Stylos, Kotsis & Goulgouti, 2017; Goulgouti, Plakitsi & Stylos, 2019; Hart & Nolan, 1999; Liefländer & Bogner, 2018; Pothitou, Hanna & Chalvatzis, 2016; Tuncer et al., 2009). Πρέπει να γνωρίζουν ότι το περιβάλλον, η κοινωνία και η οικονομία είναι έννοιες αλληλένδετες και ότι συνήθως τα περιβαλλοντικά προβλήματα προκύπτουν εξαιτίας οικονομικών και κοινωνικών αιτιών (Μαΐδου, 2021). Ωστόσο, αρκετές έρευνες δείχνουν ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται ως επί το πλείστον μόνο την περιβαλλοντική διάσταση της αειφορίας (Corney, 2006; Summers, Childs & Corney, 2005; Summers, Corney & Childs, 2004). Μάλιστα, ιδιαίτερη εντύπωση προκαλεί μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Sinakou, Pauw, Goossens και Van Petegem (2018) σε καθηγητές πανεπιστημίου και ανακάλυψε ότι οι γνώσεις τους ήταν ελλιπείς και δεν συνέδεαν τις τρεις διαστάσεις της αειφορίας με ολιστικό τρόπο, γεγονός που υπογραμμίζει ότι ακόμα και καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν έχουν επαρκείς γνώσεις γύρω από ζητήματα αειφορίας. Πολλές, εξάλλου, είναι και οι μελέτες που τονίζουν την έλλειψη σωστής κατάρτισης των εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, με αποτέλεσμα η ΕΑΑ να μην μπορεί να εφαρμοστεί στις αίθουσες διδασκαλίας (Cordina & Mifsud, 2016; Cutter-Mackenzie & Smith, 2003; Dahl, 2019; Symons, 2008; Tomas et al., 2017; Yavetz, Goldman & Pe'er, 2009).

Σε μία άλλη μελέτη παρατηρήθηκε ότι η αυτοπεποίθηση των εκπαιδευτικών σχετικά με την διδασκαλία αειφορίας στην τάξη αυξήθηκε μετά την συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα ΕΑΑ κατά τη διάρκεια των σπουδών τους (Kennelly, Taylor & Maxwell, 2008b). Παρόλο που πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι η γνώση και η κατανόηση της αειφόρου ανάπτυξης δεν οδηγούν απαραίτητα στην ανάληψη δράσης ή στην

αποτελεσματική διδασκαλία των θεμάτων της (Cutter-Mackenzie & Smith, 2003; Dahl, 2019; Kennelly, Taylor & Maxwell, 2008a; Stevenson, 2007), έχει φανεί πως οι γνώσεις αυτές, σε συνδυασμό με αντίστοιχες αξίες και παιδαγωγικές δεξιότητες, συμβάλλουν στην αυτοπεποίθηση των εκπαιδευτικών και στην ικανότητά τους να διδάξουν θέματα αειφορίας (Symons, 2008).

1.5.2. Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Σε γενικές γραμμές, αυτό που εμποδίζει τους εκπαιδευτικούς να ενσωματώσουν την βιώσιμη ανάπτυξη στη διδασκαλία τους, είναι η πεποίθησή τους ότι δεν έχουν επιμορφωθεί αρκετά πάνω στη συγκεκριμένη θεματική. Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι έρευνες έχουν αναδείξει ότι οι ανερχόμενοι εκπαιδευτικοί που είναι θετικοί απέναντι στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη επιλέγουν με ιδιαίτερο ενδιαφέρον αντίστοιχα μαθήματα κατά τη διάρκεια των σπουδών τους (Μαϊδου, 2021).

Ένας ερευνητής που ασχολήθηκε με τις αντιλήψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών πάνω στην ικανότητά τους για διδασκαλία θεματικών που εμπίπτουν στη βιώσιμη ανάπτυξη είναι ο Dahl (Μαϊδου, 2021). Η ερευνά του έδειξε ότι οι εν δυνάμει εκπαιδευτικοί νιώθουν αρκετά προετοιμασμένοι σε πολλές πτυχές του επαγγέλματός τους, αλλά όχι τόσο προετοιμασμένοι να διδάξουν θέματα αειφόρου ανάπτυξης (Dahl, 2019).

Ο Bandura (1977) ανέδειξε ότι ένας σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία είναι οι αντιλήψεις των ανθρώπων σχετικά με τις ικανότητές τους, οι οποίες επηρεάζουν την εμπλοκή με τη διαδικασία, την προσπάθεια που καταβάλλεται και τη διάρκεια της προσπάθειας αυτής. Έτσι, οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις ικανότητές τους μπορούν να αξιοποιηθούν προκειμένου να προβλέψουν συγκεκριμένες συμπεριφορές (Tschannen-Moran, Hoy & Hoy, 1998; Gan & Gal, 2018). Όλα τα παραπάνω δείχνουν ότι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις γνώσεις τους και τις ικανότητές τους γύρω από ζητήματα βιώσιμης ανάπτυξης καθίστανται σημαντικές για την αποτελεσματική διδασκαλία της αειφορίας (Borg et al., 2014; Dahl, 2019; Gan & Gal, 2018; Malandrakis, 2018).

1.5.3. Οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

Η χρήση του όρου «στάση» έχει χαρακτηριστεί πολλές φορές ασαφής (Dillon & Gayford, 1997). Πρόκειται για την εμφάνιση θετικής ή αρνητικής, αντίστοιχα, διάθεσης απέναντι σε μία συνθήκη, ένα γεγονός, μία κατάσταση, μία δήλωση ή ένα κίνημα (Μαΐδου, 2021) και δεν μπορεί να παρατηρηθεί άμεσα, μόνο έμμεσα μέσα από την εκδήλωση και παρατήρηση συγκεκριμένων συμπεριφορών (Fishbein & Ajzen, 1975). Βέβαια, ακόμη και η παρατήρηση της συμπεριφοράς ενδέχεται να αποβεί δύσκολο εγχείρημα στις περισσότερες περιπτώσεις και για αυτόν το λόγο εξετάζονται οι προθέσεις, οι οποίες δύνανται να προβλέψουν μία συμπεριφορά (Ajzen, 1988). Παρόλα αυτά, οι συμπεριφορές των ατόμων δεν επηρεάζονται μόνο από τις στάσεις αλλά και από άλλους παράγοντες, παραδείγματος χάριν, τους κοινωνικούς κανόνες (Dillon & Gayford, 1997).

Εξαιτίας, λοιπόν, αυτής της ασάφειας του όρου, θα ήταν πιο δόκιμο να χρησιμοποιηθεί ο όρος «άποψη». Η άποψη αφορά τη γνώμη που έχουν τα άτομα για ένα συγκεκριμένο θέμα, τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται το θέμα αυτό και την οπτική γωνία από την οποία το προσεγγίζουν. Ο συγκεκριμένος όρος δεν είναι τόσο αυστηρός όσο ο όρος «στάση» επειδή στις στάσεις συμπεριλαμβάνονται αρκετές φορές αξιακά ζητήματα που έχουν να κάνουν ευρύτερα και με την υιοθέτηση ενός αντίστοιχου τρόπου ζωής.

Για να διαμορφωθεί μία άποψη, όπως φαίνεται και από τον ορισμό της, χρειάζεται τα άτομα να έχουν κατανοήσει πλήρως το ζήτημα. Στην περίπτωση των εκπαιδευτικών, η ακριβής και πλήρης κατανόηση της βιώσιμης ανάπτυξης πολλές φορές δεν έχει επιτευχθεί. Επομένως, είναι σημαντική η εκπαίδευση και επιμόρφωσή τους πάνω σε θέματα βιωσιμότητας.

Παρόλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί ότι έρευνες σχετικές με την ΕΑΑ δείχνουν ότι η σχολική εκπαίδευση περιέχει γνώσεις που βασίζονται σε γεγονότα, αλλά και σε ζητήματα ήθους και αξιών (Jenson & Schnack, 1997) και ότι η συγκεκριμένη διδασκαλία πραγματεύεται θέματα συμπεριφοράς, λογικής και τρόπου ζωής (Bursjöd, 2011; Sund & Wickman, 2007). Αυτό φαίνεται και από την έρευνα των Gan και Gal (2018), οι οποίοι συνειδητοποίησαν ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί που έχουν υψηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης των ικανοτήτων τους να διδάξουν ΕΑΑ, έχουν παράλληλα

ανεπτυγμένες θετικές στάσεις απέναντι στο περιβάλλον και το σέβονται και στον δημόσιο και στον ιδιωτικό τους βίο.

1.5.4. Η αξιοποίηση των κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Γενικότερα, υποστηρίζεται από πολλές έρευνες ανά τον κόσμο ότι οι αποτελεσματικότερες διδακτικές προσεγγίσεις για την ΕΑΑ είναι αυτές που προάγουν την ενεργητική και συμμετοχική μάθηση. Παρακάτω θα αναφερθούν ορισμένες παιδαγωγικές μέθοδοι που θεωρούνται κατάλληλες για την διδασκαλία της ΕΑΑ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Cotton & Winter, 2010):

- **Παιχνίδι ρόλων και προσομοιώσεις:** Οι συγκεκριμένες τεχνικές δίνουν τη δυνατότητα στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς να αποκτήσουν ενσυναίσθηση και να κατανοήσουν την οπτική άλλων ανθρώπων.
- **Ομαδικές συζητήσεις:** Μέσα από τη συζήτηση ενθαρρύνεται η ενεργητική ακρόαση, η διερεύνηση και η αναθεώρηση ορισμένων θέσεων, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται ο κίνδυνος για την υιοθέτηση μίας δασκαλοκεντρικής προσέγγισης.
- **Δραστηριότητες παρόρμησης (εφόρμησης):** Τέτοιες δραστηριότητες ενδέχεται να περιλαμβάνουν την παρακολούθηση βίντεο ή την ανάλυση φωτογραφιών, ποιημάτων, αποσπασμάτων από εφημερίδες, περιοδικά ή το διαδίκτυο με σκοπό την εκκίνηση για προβληματισμό και συζήτηση. Επιπλέον, οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι/μενες μπορούν να συμβάλλουν στις δραστηριότητες αυτές με δικά τους έργα, όπως φωτογραφίες. Με τη χρήση τέτοιων μέσων επιτρέπεται η παρουσίαση ενός ευρέος φάσματος αντιλήψεων για κριτική ανάλυση.
- **Αντιπαράθεση:** Πρόκειται για μία διαδικασία, κατά την οποία δύο ομάδες εκπαιδευόμενων προτείνουν αντικρουόμενα επιχειρήματα σε ένα ζήτημα, με αποτέλεσμα οι εκπαιδευόμενοι/μενες να μουν σε διαδικασία να συλλέξουν πληροφορίες για το θέμα και να αναπτύξουν συλλογισμούς. Ωστόσο, η συγκεκριμένη μέθοδος θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με προσοχή, καθώς ενδέχεται να προκύψουν συγκρούσεις και αποθάρρυνση των συμμετεχόντων για ενσυναίσθηση και εμπλοκή.
- **Κρίσιμα περιστατικά:** Πρόκειται για μία σχετικά πρόσφατη μέθοδο, η οποία στοχεύει να εξετάσει τις προσωπικές οπτικές και ενέργειες των

εκπαιδευόμενων από άποψη ηθικής. Η προσέγγιση αυτή ενδείκνυται και σε ομάδες, με σκοπό την συνειδητοποίηση των πολλαπλών οπτικών απέναντι στην αειφορία.

- Μελέτη περίπτωσης: Αρκετά δημοφιλής μέθοδος, η οποία ενισχύει την συνεργασία με την τοπική κοινότητα και με ιδιωτικές επιχειρήσεις για την εξεύρεση λύσεων σε τοπικά θέματα.
- Αναστοχασμοί: Με αυτή την μέθοδο, οι εκπαιδευόμενοι/μενες έχουν την ευκαιρία να σκεφτούν τον προσωπικό τους ρόλο, τις στάσεις τους και τις ευθύνες τους απέναντι σε θέματα αειφορίας.
- Κριτική ανάγνωση και γραφή: Η ανάγνωση και η γραφή προάγουν σε μεγάλο βαθμό την αειφορία και την παιδεία και αποτελούν δύο από τις πιο σημαντικές κοινωνικές πρακτικές. Με την αποδόμηση κειμένων εντοπίζονται πιθανά κίνητρα του συγγραφέα, ενώ δίνεται χώρος και για εναλλακτικά σενάρια και για ένα αντικρουόμενο σκεπτικό.
- Μάθηση που στηρίζεται στην επίλυση προβλήματος: Με την παρουσίαση ενός προβλήματος, οι εκπαιδευόμενοι/μενες μπορούν να σκεφτούν πιθανές λύσεις και να καλλιεργήσουν εναλλακτικές δράσεις, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης. Το προτεινόμενο σχέδιο μπορεί να πραγματοποιηθεί, ακολουθούμενο από ανατροφοδότηση και αναστοχασμό.
- Έρευνα πεδίου και μάθηση εξωτερικού χώρου: Η έρευνα πεδίου αποτελεί μία βιωματική παιδαγωγική που προάγει τα συναισθήματα και την κριτική σκέψη των εκπαιδευόμενων (Jones, 2003; Scott & Gough, 2003; Sivek, 2002). Έχει την βάση της κυρίως σε θέματα της τοπικής κοινότητας, συνδέοντας, με αυτό τον τρόπο, τη θεωρία με την πράξη (Hope, 2009). Επιπρόσθετα, η μάθηση σε εξωτερικό χώρο βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση της αειφορίας και συνεισφέρει στην ενεργητική μάθηση (Hope, 2009; Palmer & Suggate, 1996).
- Μοντέλο καλής πρακτικής: Οι ίδιες οι πρωτοβουλίες των εκπαιδευτικών μπορούν να συμβάλλουν στην ανάληψη δράσης, καθώς έρευνες έχουν δείξει προσπάθειες των εκπαιδευτικών για ελάττωση της χρήσης χαρτιού και για σβήσιμο των φώτων στην αίθουσα διδασκαλίας μετά τη λήξη του μαθήματος.

Η αξιοποίηση τέτοιων προσεγγίσεων θα φέρει σε επαφή τους/τις φοιτητές/τριες με την αειφορία και θα τους βοηθήσει να ενσωματώσουν κατάλληλες πρακτικές τόσο στην

προσωπική τους ζωή όσο και κατά την διάρκεια της δικής τους διδασκαλίας. Προκειμένου, όμως, να ενταχθούν τέτοιου είδους προσεγγίσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, χρειάζεται συνήθως, επικαιροποίηση του αναλυτικού προγράμματος σπουδών ή επανεκπαίδευση των εκπαιδευτικών (Μαΐδου, 2021). Για να συμβεί αυτό, πρέπει να γίνουν αλλαγές στην αρχική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, στην επαγγελματική τους ανάπτυξη και στην κατάρτιση μεντόρων, εκπαιδευτών και συμβούλων, καθώς και έρευνα για την κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευόμενων για τις παιδαγωγικές προκλήσεις της ΕΑΑ (Μαΐδου, 2021).

1.6 Η βασική εκπαίδευση και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών

1.6.1. Η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών

Ο ρόλος των πανεπιστημίων στην προώθηση της ΕΑΑ θεωρείται ιδιαίτερα καταλυτικός (Μαρκατάτος, 2019). Άλλωστε, ήδη από τα πρώτα χρόνια εμφάνισής τους, τα πανεπιστήμια επηρεάζουν και συμβάλλουν στην εξέλιξη της κοινωνίας (Μαρκατάτος, 2019). Καθώς, στη σημερινή εποχή, η παγκόσμια κοινότητα αντιμετωπίζει αναρίθμητες προκλήσεις, τα πανεπιστήμια πιέζονται να δράσουν με ηθικό τρόπο και να ηγηθούν στη χάραξη της πορείας της αειφορίας (Μαρκατάτος, 2019). Παράλληλα, τους δίνεται η δυνατότητα να λειτουργήσουν ως πρεσβευτές βιωσιμότητας ευρύτερα, καθώς η βιωσιμότητα είναι μία έννοια που οφείλει να συμβαδίζει με την ιδεολογία τους (Graedel, 2002; Jucker, 2002; Cortese, 2003; Rebello, 2003; Cotton et al., 2007; Mulder, 2007/2010; Waas et al., 2009; Brundiers & Wiek, 2013; Brundiers, et al., 2014; Fadeeva et al., 2014; Filho, 2015; Makrakis & Kostoulas-Makrakis, 2016).

Σύμφωνα με τον Delors (1996), τα πανεπιστήμια κατέχουν τέσσερεις σημαντικές λειτουργίες:

1. Προετοιμάζουν τους/τις φοιτητές/τριες για έρευνα και διδασκαλία.
2. Προσφέρουν εξειδικευμένη μόρφωση, η οποία προσαρμόζεται στις ανάγκες της οικονομικής και κοινωνικής ζωής.
3. Ανοίγονται σε όλη την κοινωνία και παρέχουν διαρκή εκπαίδευση με την ευρεία έννοια του όρου.
4. Δημιουργούν συνεργασίες σε διεθνές επίπεδο.

Για τη σύγχρονη οικονομία, τα πανεπιστήμια είναι αυτά που παράγουν κατά κύριο λόγο γνώση και πλούτο (Μαρκατάτος, 2019). Κατά συνέπεια, έχουν μεγάλο μερίδιο ευθύνης για το τι συμβαίνει στον κόσμο (Λιαράκου, 2011). Οφείλουν, λοιπόν, να δρουν ανεξάρτητα, ώστε να συμβάλλουν στον στοχασμό, την ερμηνεία και την δραστηριοποίηση της κοινωνίας (UNESCO, 1996).

Η πιο μεγάλη πρόκληση για τα πανεπιστήμια είναι να μπορέσουν να εκπαιδεύσουν μελλοντικούς εκπαιδευτικούς με κριτική σκέψη και δράση (Makrakis et al., 2012). Για να επιτευχθεί αυτό, κρίνεται απαραίτητη η αναμόρφωση των εκπαιδευτικών τους προγραμμάτων και των διδακτικών τους προσεγγίσεων (Makrakis et al., 2012). Για αυτό και τα τελευταία χρόνια καταβάλλονται προσπάθειες, ώστε οι αρχές της ΕΑΑ να εγκαθιδρυθούν σε παγκόσμιο επίπεδο στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Μαρκατάτος, 2019).

Πιο συγκεκριμένα, το 1994 δημιουργήθηκε η διακήρυξη του Talloires από την <<Ένωση ηγετών των πανεπιστημίων για ένα βιώσιμο μέλλον>> (Μαρκατάτος, 2019). Στόχος αυτού του σχεδίου, το οποίο ακόμα υπογράφεται από αρκετά πανεπιστήμια ανά την υφήλιο, είναι η ένταξη της βιωσιμότητας σε όλες τις δράσεις των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων (UNESCO, 2012). Η εν λόγω διακήρυξη επιθυμεί να δημιουργήσει μία κουλτούρα αειφορίας μέσα από την σωστή εκπαίδευση κάθε εμπλεκόμενου με τη διαδικασία, να επιδιώξει κατάλληλες συνεργασίες και να στηρίξει σχολεία βασικής εκπαίδευσης (Μαρκατάτος, 2019). Πιο γενικά, υπογραμμίζει την κινητοποίηση των πανεπιστημίων ως προς την προώθηση της βιωσιμότητας και τοπικά και διεθνώς (Association of University Leaders for a Sustainable Future, 1994).

Η διακήρυξη του Talloires είναι το πρώτο διεθνές έγγραφο που εστιάζει εκτενώς σε θέματα αειφορίας στα πανεπιστήμια και η πρώτη επίσημη έγγραφη δέσμευση από διοικήσεις Πανεπιστημίων (Μαυρικάκη, 2011). Ακολούθησαν και άλλες αντίστοιχες προσπάθειες και πρωτοβουλίες σε διεθνές επίπεδο (Μαρκατάτος, 2019).

Συνοπτικά, καταγράφεται η ανάγκη τα πανεπιστήμια (Wright, 2004):

- Να αναλάβουν ευθύνες σε ηθικό επίπεδο και να συνεισφέρουν στην αειφορία τοπικά, περιφερειακά και παγκόσμια.
- Να γίνουν πρότυπα αειφορίας στην δική τους κοινότητα.
- Να προάγουν την ΕΑΑ και να δημιουργήσουν διεπιστημονικά προγράμματα σπουδών.
- Να διεξάγουν σχετική έρευνα.

- Να αναπτύξουν συνεργασίες με την κυβέρνηση, με ΜΚΟ και με τη βιομηχανία.

Στην Ευρώπη, η ένταξη της ΕΑΑ στα πανεπιστήμια πραγματοποιείται μέσα από την στρατηγική της UNECE (2005) για την ΕΑΑ, από την στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για την αειφόρο ανάπτυξη που συμφωνήθηκε στο Γκέτεμποργκ το 2001 και αναθεωρήθηκε το 2006 και το 2009 (Ricard, 2010), καθώς και από την διαδικασία της Μπολόνια, στην οποία γίνονται προσπάθειες για εναρμόνιση των δράσεων των πανεπιστημίων σε χώρες της ΕΕ (Steinfeld & Mino, 2009· Fadeeva & Galkute, 2012).

Στην Ελλάδα, υπογράφηκε με ομοφωνία η «Χάρτα των Ελληνικών Πανεπιστημίων για την Αειφορία» στην 67^η Σύνοδο των Πρυτάνεων τον Ιούλιο του 2011 (Μαρκατάτος, 2019). Η συγκεκριμένη «χάρτα» δεσμεύει τα ελληνικά πανεπιστήμια στη συμβολή της αειφορίας και την υιοθέτηση σχετικών αρχών που προέκυψαν από Διεθνείς Συμβάσεις και Διεθνείς Διασκέψεις (Μαρκατάτος, 2019).

Παρά την δέσμευση των πανεπιστημίων στην προώθηση και προάσπιση της αειφορίας, υπάρχει ακόμα η δυσκολία στο να βρεθεί το είδος της διδασκαλίας και των μαθημάτων που θα κριθούν κατάλληλα για την επίτευξη αυτού του σκοπού (Makrakis & Kostoulas-Makrakis, 2016). Η συχνή αποτυχία της εφαρμογής ανάλογων προγραμμάτων οφείλεται κυρίως στην ανεπαρκή εκπαίδευση των εκπαιδευτικών (Μαρκατάτος, 2019).

Στην Ελλάδα συγκεκριμένα, η εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων είναι προαιρετική και υπάρχει ελλιπής εκπαίδευση και κατάρτιση κατά την περίοδο των βασικών σπουδών (Καλαϊτζιδάκη, 2011). Συχνά μάλιστα, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης δεν γίνεται επαρκώς κατανοητή και περιορίζεται σε θέματα αναφορικά με το περιβάλλον και την διαχείριση των φυσικών πόρων, παραγκωνίζοντας τις υπόλοιπες διαστάσεις (Stokas, Strezou, Malandrakis και Papadopoulou, 2017). Τέλος, δεν υπάρχει επαρκής κατάρτιση ούτε στην ποικιλία των διδακτικών προσεγγίσεων που χρειάζονται για την διδασκαλία της ΕΑΑ (Malandrakis et al., 2018).

1.6.2 Η πρακτική άσκηση των υποψήφιων εκπαιδευτικών

Πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι η πρακτική άσκηση στο σχολείο έχει πολλά οφέλη, είναι αυθεντική και παρέχει πρακτικές γνώσεις στους/στις εκπαιδευτικούς (Allen, 2009; Campbell-Evans & Maloney, 1997; Le Cornu & Ewing, 2008; Smith & Lev-Ari, 2005; White, Bloomfield & Le Cornu, 2010; White & Forgasz, 2016), καθώς συνδυάζει

τη θεωρία με την πράξη (Goodnough et al., 2009). Παρουσιάζεται σε πολλές δημοσιεύσεις ως σημαντική συνιστώσα του προγράμματος σπουδών των πανεπιστημίων και θεωρείται από πολλούς εκπαιδευτικούς το πιο κομβικό σημείο στην προετοιμασία για διδασκαλία (Μαΐδου, 2021).

Η πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης μπορεί να αποβεί δύσκολο εγχείρημα και ενδέχεται να μην αποτελεί πάντοτε θετική εμπειρία (Μαΐδου, 2021). Ορισμένοι φοιτητές έχουν υποστηρίξει ότι, κατά την διάρκεια της πρακτικής τους, ήρθαν αντιμέτωποι με δύσκολες καταστάσεις και υπήρξαν ασυνέπειες και απογοητεύσεις (Rorrison, 2006). Αυτό συμβαίνει γιατί αρκετές φορές υπάρχει ρήξη ανάμεσα στις απαιτήσεις του φορέα, δηλαδή του σχολείου, και των ήδη διδαγμένων μαθημάτων (Μαΐδου, 2021). Η ρήξη αυτή οδηγεί τους φοιτητές να αισθάνονται την πλήρη απώλεια ελέγχου των καταστάσεων, ενώ δημιουργούνται συγκρούσεις ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς των σχολείων, τους φοιτητές και τους επιβλέποντες καθηγητές πρακτικής (Dobbins, 1996). Ακόμα, τα σχολεία δεν δέχονται με ιδιαίτερο ενθουσιασμό τους νέους εκπαιδευτικούς και τις μαθησιακές τους ανάγκες (El Kadri & Roth, 2015).

1.7 Επισκόπηση ερευνών σχετικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη αειφόρο ανάπτυξη και την εκπαίδευση για τη αειφόρο ανάπτυξη

Μια εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την αειφόρο ανάπτυξη και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη αποκάλυψε ότι έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες γύρω από αυτό το θέμα. Ενδεικτικά, παρατίθενται εδώ μερικές από τις σχετικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί αναφορικά με τις αντιλήψεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών.

Μια έρευνα από τους Park, Kim και Yu (2016) επικεντρώθηκε στις αντιλήψεις και στάσεις των νηπιαγωγών της Κορέας σχετικά με την Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Η μελέτη εξερεύνησε τρεις βασικούς άξονες: την κατανόηση της βιωσιμότητας και της σχετικής εκπαίδευσης, τη σημασία της για την προσχολική εκπαίδευση και την εφαρμογή κατάλληλων διδακτικών παρεμβάσεων, και τέλος, τις προσωπικές πεποιθήσεις για έναν πιο βιώσιμο τρόπο ζωής. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι περισσότεροι νηπιαγωγοί είχαν λάβει πληροφορίες από διάφορες πηγές σχετικά με την αειφορία και την ΕΑΑ και υποστήριζαν ότι η ΕΑΑ πρέπει να ενσωματώνεται στο

πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου. Ωστόσο, στην πράξη, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί δεν δίδασκαν έννοιες αιφόρου ανάπτυξης στους μαθητές τους ούτε ανέπτυσσαν σχετικές δραστηριότητες πέρα από σύντομες συζητήσεις. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί έδειξαν θετική στάση προς την υιοθέτηση ενός πιο βιώσιμου τρόπου ζωής, κάτι που συμβάλλει στην εφαρμογή προγραμμάτων βιώσιμης ανάπτυξης στο σχολείο. Η έρευνα κατέδειξε επίσης την ανάγκη για περισσότερη εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στον σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων για μικρούς μαθητές (Park, Kim & Yu, 2016).

Η έρευνα αυτή προτείνει την ενίσχυση της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών σε θέματα βιωσιμότητας και στην εφαρμογή σχετικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων μέσω της χρήσης ποικίλων και εναλλακτικών μεθόδων. Επίσης, για την αποτελεσματική υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων, επισημαίνεται η ενεργή συμμετοχή των παιδιών και η σημασία των βιωμάτων και του περιβάλλοντός τους. Τέλος, η έρευνα προτείνει τη διεξαγωγή παρόμοιων μελετών και σε άλλες χώρες για την εξέταση των απόψεων των εκπαιδευτικών σε διεθνές επίπεδο (Park, Kim & Yu, 2016).

Η μελέτη των Tomas, Girgenti και Jackson (2015) είχε ως στόχο να διερευνήσει τις αντιλήψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με την αιφορία, εστιάζοντας κυρίως σε προπτυχιακούς φοιτητές των παιδαγωγικών σχολών του Πανεπιστημίου του Τζέιμς Κουκ. Παρόλο που το δείγμα της έρευνας ήταν μικρό, περιλαμβάνοντας τρεις φοιτήτριες, τα ευρήματα έδειξαν ότι η συμμετοχή στην έρευνα και στο προπτυχιακό μάθημα «Τα Θεμέλια της Βιωσιμότητας στην Εκπαίδευση» βελτίωσε τις γνώσεις και τις θετικές αντιλήψεις των φοιτητριών. Επιπλέον, η χρήση διδακτικών μεθόδων που προάγουν την αιφορία κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης βοήθησε τους φοιτητές να συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη. Η έρευνα αυτή τονίζει τη σημασία της ενεργής συμμετοχής με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) σε προπτυχιακό επίπεδο, έτσι ώστε οι φοιτητές να εξοικειωθούν με τις κατάλληλες διδακτικές πρακτικές και να είναι σε θέση αργότερα να διδάσκουν θέματα αιφορίας στους μελλοντικούς μαθητές τους (Tomas, Girgenti & Jackson, 2015).

Η διπλωματική εργασία του Soyoung (2022) εξετάζει τη διδασκαλία της αιφορίας στα νηπιαγωγεία της Κορέας και της Αυστραλίας, πραγματοποιώντας μια συγκριτική μελέτη μεταξύ των δύο χωρών με έμφαση στις πολιτισμικές τους διαφορές.

Στις δύο χώρες, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν κονστрукτιβιστικές και μεταδοτικές στρατηγικές μάθησης, αλλά με διαφορετική προσέγγιση. Συγκεκριμένα, οι Αυστραλοί εκπαιδευτικοί επικεντρώνονταν περισσότερο στη γνωστική εμπλοκή των μαθητών, ενώ οι Κορεάτες συνάδελφοί τους έδιναν έμφαση στην αποτελεσματική συνεργασία των μαθητών. Οι Αυστραλοί εκπαιδευτικοί δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στα ατομικά χαρακτηριστικά και στην ανάπτυξη των γνωστικών ικανοτήτων των παιδιών (Soyoung, 2022).

Η έρευνα τονίζει τον σημαντικό ρόλο του πολιτισμικού πλαισίου στη διαμόρφωση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τη βιωσιμότητα και τις εκπαιδευτικές πρακτικές που ακολουθούν. Επιπλέον, εξετάζει τις διαφορετικές αντιλήψεις σχετικά με τη σχέση ανθρώπου και φύσης, που επηρεάζουν τις απόψεις για τη βιωσιμότητα. Οι εκπαιδευτικοί και από τις δύο χώρες θεωρούσαν τη φύση ως το φυσικό περιβάλλον και τους ανθρώπους ως μέρος αυτού, αλλά οι Κορεάτες εκπαιδευτικοί τόνισαν ότι οι άνθρωποι δεν κυριαρχούν στη φύση, αλλά συνδέονται με αυτή σε φυσικό, συναισθηματικό και πνευματικό επίπεδο. Αντίθετα, οι Αυστραλοί εκπαιδευτικοί θεώρησαν τους ανθρώπους ως ανεξάρτητες οντότητες που ανήκουν στη φύση, αλλά η σχέση τους με τη φύση παραμένει ανεξάρτητη (Soyoung, 2022). Συνολικά, οι αντιλήψεις για τη σχέση ανθρώπου και φύσης διαφέρουν ανάλογα με το πολιτισμικό πλαίσιο, επηρεάζοντας τις εκπαιδευτικές πρακτικές και τις απόψεις για την αειφόρο ανάπτυξη (Soyoung, 2022).

Άλλη μια έρευνα για αντικείμενο μελέτης είναι αυτή των Ferguson, Roofe και Cook (2021), η οποία συγκέντρωσε τις απόψεις 296 εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από 12 σχολεία σε αστικές και αγροτικές περιοχές της Τζαμάικα. Αναλυτικότερα η έρευνα αυτή διερεύνησε τις μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται από τους/τις εκπαιδευτικούς για την διδασκαλία της αειφόρου ανάπτυξης. Η παρούσα έρευνα εστιάζει στην ανάλυση των τριών διαστάσεων της βιώσιμης ανάπτυξης: τα συστήματα σκέψης, τις μονολιθικές οπτικές και τη συμμετοχή των πολιτών (Ferguson, Roofe & Cook, 2021). Ειδικότερα, τα συστήματα σκέψης συνιστούν τη σύνδεση ανάμεσα στα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα, με έμφαση στους ανθρώπους, τον πλανήτη και την ευημερία (Ferguson, Roofe & Cook, 2021). Αντιθέτως, οι μονολιθικές οπτικές επικεντρώνονται σε έναν μόνο παράγοντα της βιωσιμότητας, αγνοώντας ή υποβαθμίζοντας τους

υπόλοιπους (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Για την πλήρη κατανόηση και υιοθέτηση της αειφορίας, είναι σημαντικό να προτιμώνται τα συστήματα σκέψης, ενώ οι μονολιθικές οπτικές πρέπει να αποφεύγονται ή τουλάχιστον να περιορίζονται. Όσον αφορά τη συμμετοχή των πολιτών, αυτή αναφέρεται στην ανάληψη δράσης σε δημόσιες δραστηριότητες και διαδικασίες που αφορούν τους ίδιους τους πολίτες (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Η συμμετοχή αυτή μπορεί να εκφραστεί με διάφορους τρόπους, όπως η διαμαρτυρία, η συμμετοχή σε πολιτικές και κυβερνητικές οργανώσεις, ομαδικός διάλογος και κοινωνικοπολιτική ανάπτυξη (Ferguson, Rooft & Cook, 2021).

Οι τρεις διαστάσεις έχουν επηρεαστεί από τις έννοιες του φυσικού κεφαλαίου, της ισότητας και της ολοκληρωμένης διαχείρισης (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Το φυσικό κεφάλαιο σχετίζεται με τη διατήρηση των περιβαλλοντικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές, ενώ η ισότητα περιλαμβάνει τη δικαιοσύνη σε όλες τις πτυχές της αειφορίας, όπως η κοινωνική ισότητα, η ποιότητα ζωής, η ελευθερία, η δημοκρατία, η συμμετοχή και η ενδυνάμωση. Η ολοκληρωμένη διαχείριση αφορά τις ολιστικές μεθόδους για τη διαχείριση της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης, καθώς και της περιβαλλοντικής διοίκησης (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Στην ολοκληρωμένη διαχείριση, είναι σημαντικό να μελετηθούν προσεκτικά οι σχέσεις ανάμεσα στα συστήματα σκέψης και τα ευρύτερα συστήματα βιωσιμότητας (Ferguson, Rooft & Cook, 2021).

Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι οι καθηγητές κατανοούσαν σε μεγάλο βαθμό την έννοια της βιωσιμότητας, κάτι που είναι αξιοσημείωτο για ένα τόσο μικρό νησιωτικό κράτος (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Όσον αφορά τις πεποιθήσεις, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί έτειναν να συμφωνούν περισσότερο με τα συστήματα σκέψης, ενώ η συμμετοχή των πολιτών συγκέντρωσε το χαμηλότερο ποσοστό επιλογής (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Αυτό δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν και τους τρεις πυλώνες της βιωσιμότητας και κατανοούν τη διασύνδεσή τους (Ferguson, Rooft & Cook, 2021). Ωστόσο, το χαμηλό ποσοστό της συμμετοχής των πολιτών είναι ανησυχητικό, δεδομένου ότι η συμμετοχή τους είναι κρίσιμη για τη λήψη αποφάσεων και τις δραστηριότητες που προωθούν την αειφορία (Ferguson, Rooft & Cook, 2021).

Αυτά τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για δράσεις που θα ενισχύσουν την ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε διαδικασίες καλλιέργειας της

βιωσιμότητας, κάνοντάς τους πιο ενεργούς πολίτες, ώστε να μπορούν να παρακινήσουν και τους μαθητές τους προς αυτή την κατεύθυνση (Ferguson, Roofe & Cook, 2021). Αυτή η κινητοποίηση είναι ιδιαίτερα σημαντική για την Τζαμάικα, όπου οι φυσικοί πόροι είναι περιορισμένοι και υπάρχει κίνδυνος κλιματικών κρίσεων (Ferguson, Roofe & Cook, 2021).

Μια άλλη έρευνα που εστιάζει στις αντιλήψεις μελλοντικών εκπαιδευτικών είναι αυτή των Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana και Azcarate (2020). Η έρευνα αυτή είχε ως στόχο να εξετάσει τις πιθανές αλλαγές στις αντιλήψεις των μεταπτυχιακών φοιτητών σχετικά με την εκπαιδευτική έρευνα για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών μετά από τη συμμετοχή τους σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Οι επιθυμητές αλλαγές αφορούσαν την Αειφόρο Εκπαίδευση, τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης και τις αντίστοιχες μεθοδολογικές στρατηγικές (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Για την έρευνα, χρησιμοποιήθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο πριν και μετά την εκπαίδευση, ενώ δεδομένα συλλέχθηκαν και από τις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020).

Η εκπαίδευση περιλάμβανε τρεις φάσεις, συνδυάζοντας ατομική και ομαδική εργασία (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Στην αρχική φάση, οι συμμετέχοντες εισήχθησαν στο θέμα και κατέγραψαν την παγκόσμια κρίση (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Στη δεύτερη φάση, οι φοιτητές χωρίστηκαν σε ομάδες και κάθε μέλος ανέλαβε να εξηγήσει στην ομάδα του τις έννοιες της Εκπαίδευσης για την Αειφορία και τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Στην τελική φάση, πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση του προγράμματος (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020).

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων βασίστηκε στις αντιλήψεις για την εκπαίδευση για την αειφορία, την κατανόηση των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης και τις μεθοδολογικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση των παραπάνω (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Στην αρχή, οι φοιτητές αντιλαμβάνονταν κυρίως την περιβαλλοντική διάσταση της αειφόρου ανάπτυξης. Στο δεύτερο στάδιο, αναγνώριζαν και τους τρεις πυλώνες της αειφορίας, χωρίς όμως να δίνουν έμφαση στην

εκπαίδευση των μαθητών. Στο τέλος, οι φοιτητές είχαν αποκτήσει γνώσεις που ενίσχυσαν τη διδακτική τους ικανότητα (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Σχετικά με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, πολλοί φοιτητές δεν είχαν καμία γνώση στην αρχή, αλλά στο τέλος οι περισσότεροι είχαν κατανοήσει επαρκώς (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020).

Η έρευνα καταδεικνύει την ανάγκη για περισσότερες εκπαιδευτικές διαδικασίες που βοηθούν τους φοιτητές να εξοικειωθούν με τη βιώσιμη ανάπτυξη, τους στόχους της και την εκπαίδευση σε αυτά τα θέματα (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Επισημαίνεται επίσης ότι, παρά το γεγονός ότι οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης έχουν θεσπιστεί από το 2015, δεν έχουν ακόμα ενσωματωθεί σε πολλά πανεπιστημιακά προγράμματα (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020). Η έρευνα στοχεύει να κινητοποιήσει τα πανεπιστήμια για την ενσωμάτωση αυτών των στόχων στα προγράμματά τους (Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana & Azcarate, 2020).

Μία ποιοτική έρευνα στην Τουρκία εξέτασε επίσης τις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη χρησιμοποιώντας τη φαινομενολογική μέθοδο (Selvi et al., 2018). Η φαινομενολογία είναι μια ποιοτική ερευνητική μέθοδος που ζητά από τους συμμετέχοντες να περιγράψουν τις συνειδητές τους εμπειρίες που σχετίζονται με ένα γεγονός (Selvi et al., 2018). Εστιάζει στις προσωπικές εμπειρίες των συμμετεχόντων και στο πώς βιώνουν και αντιλαμβάνονται αυτές τις εμπειρίες.

Στο πλαίσιο της έρευνας, πραγματοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις (Selvi et al., 2018). Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν με την τεχνική της σκόπιμης δειγματοληψίας, επιλέγοντας αυτούς που ήταν πιο πιθανό να παρέχουν σχετικές και έγκυρες πληροφορίες (Selvi et al., 2018). Οι συμμετέχοντες προέρχονταν από διάφορα τμήματα, όπως το Τμήμα Φυσικής, Μαθηματικών, Δημοτικής Εκπαίδευσης, Προσχολικής Εκπαίδευσης, διδασκαλίας Κοινωνικών Επιστημών, Γεωγραφίας, Βιολογίας, Τουρκικής Γλώσσας και διδασκαλίας των Τεχνών. Αυτή η ποικιλία εξασφάλιζε τη διερεύνηση διαφορετικών απόψεων για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Selvi et al., 2018).

Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι η ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης στα τουρκικά πανεπιστήμια βρίσκεται ακόμη σε αρχικό στάδιο (Selvi et al., 2018). Οι περισσότεροι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν εκφράσεις που σχετίζονταν με θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, αλλά δυσκολεύτηκαν να δώσουν έναν ακριβή ορισμό (Selvi et al., 2018). Επιπλέον, οι συμμετέχοντες δεν γνώριζαν ποιες δραστηριότητες θεωρούνται βιώσιμες και πώς αυτές μπορούν να αυξηθούν, και δεν αισθάνονταν ικανοί να συμβάλλουν στην αειφορία (Selvi et al., 2018).

Αυτά τα αποτελέσματα τονίζουν την ανάγκη για μια ολιστική κατανόηση της βιωσιμότητας, καθώς συχνά οι κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες είναι υπεύθυνοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Για την επίτευξη αυτής της κατανόησης, απαιτείται η ένταξη μαθημάτων βιώσιμης ανάπτυξης στα τουρκικά πανεπιστήμια, τα οποία να διδάσκονται από ειδικούς στον τομέα (Selvi et al., 2018).

Μια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Τουρκία από τους Öztürk και Olgan (2016) εξέτασε τις απόψεις των νηπιαγωγών από νηπιαγωγεία στην Κωνσταντινούπολη, την Άγκυρα, την Αττάλεια και το Εσκισεχίρ. Η έρευνα διερεύννησε επίσης τη σχέση μεταξύ των παιδικών εμπειριών των νηπιαγωγών στη φύση και των αντιλήψεών τους για τη βιωσιμότητα (Öztürk & Olgan, 2016).

Η διεθνής βιβλιογραφία για την περιβαλλοντική εκπαίδευση δείχνει ότι οι απόψεις των δασκάλων επηρεάζονται από αυτοβιογραφικούς παράγοντες (Öztürk & Olgan, 2016). Αυτοί οι παράγοντες, γνωστοί ως Χαρακτηριστικές Εμπειρίες Ζωής, αναφέρονται στη σχέση μεταξύ ατομικών περιβαλλοντικών συμπεριφορών και ποικίλων αυτοβιογραφικών εμπειριών από την παιδική ηλικία έως την ενηλικίωση (Tanner, 1980). Η έρευνα του Tanner (1980) επικεντρώθηκε σε περιβαλλοντικούς ακτιβιστές και επιστήμονες, οι οποίοι ως παιδιά πέρασαν πολύ χρόνο στη φύση, γεγονός που ενίσχυσε τον σεβασμό και την αγάπη τους για αυτήν. Μετέπειτα έρευνες προσδιόρισαν αρκετές μεταβλητές που διαμορφώνουν περιβαλλοντικά φιλικές συμπεριφορές καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής (Öztürk & Olgan, 2016). Τέτοιες μεταβλητές περιλαμβάνουν τον τόπο και τον τύπο κατοικίας κατά την παιδική ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, τη συμμετοχή σε μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) που ασχολούνται με περιβαλλοντικά ζητήματα, την ύπαρξη ατόμου στον περίγυρο που συμμετέχει σε τέτοιες ΜΚΟ, την υποστηρικτική μάθηση, τον φόβο ή την έλλειψη φόβου για περιβαλλοντικές καταστροφές και την

επαφή με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που αφορούν το περιβάλλον (Tanner, 1980; Chawla 1998b/1999; Hsu, 2009). Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι μεταβλητές που αφορούν τον τόπο κατοικίας και τον τύπο κατοικίας (Öztürk & Olgan, 2016).

Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι οι νηπιαγωγοί θεωρούν σημαντική τη διδασκαλία της βιωσιμότητας στο νηπιαγωγείο (Öztürk & Olgan, 2016). Επιπλέον, οι νηπιαγωγοί που μεγάλωσαν σε αγροτικές περιοχές αντί για διαμερίσματα είχαν πιο θετικές απόψεις σχετικά με τη βιωσιμότητα (Öztürk & Olgan, 2016). Συνεπώς, η εκτενής επαφή με τη φύση κατά την παιδική ηλικία φαίνεται να επηρεάζει τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών στην Τουρκία όσον αφορά τη βιωσιμότητα και τις εκπαιδευτικές πρακτικές (Öztürk & Olgan, 2016). Η συγκεκριμένη έρευνα είναι αρκετά καινοτόμα, καθώς καμία προηγούμενη μελέτη δεν έχει διερευνήσει τα προσωπικά βιώματα και τις εμπειρίες των νηπιαγωγών από την παιδική τους ηλικία (Öztürk & Olgan, 2016). Κατά συνέπεια, προτείνεται οι μικροί μαθητές να περνούν αρκετό χρόνο στη φύση, ώστε να διασφαλιστεί ένα πιο βιώσιμο μέλλον (UNESCO, 2006; UNESCO, 2012).

Μια άλλη έρευνα που παρουσιάζεται αφορά τις αντιλήψεις, τις γνώσεις και τις απόψεις φοιτητών προσχολικής αγωγής στην Ελλάδα (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019). Οι συμμετέχοντες ήταν φοιτητές του Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και προέρχονταν από διάφορα μέρη της Ελλάδας, αντιπροσωπεύοντας έτσι τις απόψεις των μελλοντικών νηπιαγωγών σε όλη τη χώρα (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019). Χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο για να εξετάσει τις γνώσεις τους σχετικά με τις διάφορες πτυχές της αειφόρου εκπαίδευσης, τις απόψεις τους για το θέμα, τις στάσεις τους και τις διδακτικές μεθόδους που θεωρούν κατάλληλες για την αειφόρο εκπαίδευση (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι φοιτητές αναγνωρίζουν τη σημασία του περιβάλλοντος, αλλά δεν συνειδητοποιούν ότι αυτό συνδέεται με κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα. Άλλοι ερευνητές έχουν επίσης υποστηρίξει ότι η έμφαση στην περιβαλλοντική διάσταση της βιωσιμότητας μπορεί να οφείλεται στη σύγχυση μεταξύ της εκπαίδευσης για τη βιωσιμότητα και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Bonnett, 2003; Winter & Firth, 2007). Επίσης, η κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας είναι ασαφής για πολλούς φοιτητές. Συγκεκριμένα, η ισότητα των φύλων

δεν θεωρήθηκε σημαντική από πολλούς, παρόλο που έχει διαπιστωθεί ότι οι άνδρες αφήνουν μεγαλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα διοξειδίου του άνθρακα, καθώς ταξιδεύουν περισσότερο από τις γυναίκες σε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Ίσως ο παράγοντας του φύλου να μην θεωρήθηκε σημαντικός επειδή στην Ελλάδα πιστεύεται ότι οι γυναίκες αντιμετωπίζονται ισότιμα, ή επειδή γενικά δεν θεωρείται σημαντικός, οπότε απαιτείται περισσότερη έρευνα (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019).

Ο οικονομικός πυλώνας επίσης παρουσιάζει ασάφεια, καθώς η οικονομική ανάπτυξη μπορεί να έχει θετικά αλλά και αρνητικά αποτελέσματα. Αυτό που αρχίζει να προωθείται είναι οι οικονομικές δραστηριότητες που επιδρούν θετικά στο περιβάλλον και την ανθρώπινη ευημερία (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019).

Η έλλειψη επαρκούς γνώσης για τη βιωσιμότητα είναι εμφανής στην Ελλάδα, καθώς τα μαθήματα σχετικά με το περιβάλλον και τη βιωσιμότητα προσφέρονται κυρίως στο πλαίσιο της μη τυπικής εκπαίδευσης. Επιπλέον, άλλη έρευνα έδειξε ότι τέτοια μαθήματα προσφέρονται κυρίως σε μεταπτυχιακό επίπεδο και όχι σε προπτυχιακό στα ελληνικά πανεπιστήμια (Chita et al., 2016). Αυτό το γεγονός καθιστά τους φοιτητές παθητικούς και λιγότερο ενεργούς στην εκπαίδευση για τη βιωσιμότητα, παρά την αναγνώριση της αξίας και της σημασίας της. Ωστόσο, οι φοιτητές αναγνωρίζουν ότι οι πιο αποτελεσματικές διδακτικές μέθοδοι είναι αυτές που επικεντρώνονται στους μαθητές και προωθούν την ανάληψη δράσης.

Συνοψίζοντας, η έρευνα προτείνει την ενίσχυση των φοιτητών στη διδασκαλία της βιωσιμότητας στους μελλοντικούς μαθητές τους κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Αυτή η υποστήριξη θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω της συνεργασίας των πανεπιστημίων με δασκάλους της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς η βιωσιμότητα είναι ένα συνεχώς εξελισσόμενο θέμα χωρίς σταθερό διδακτικό υλικό (Maidou, Plakitsi & Polatoglou, 2019).

Τέλος, θα αναφερθούμε στη διδακτορική διατριβή της Μαΐδου (2021), η οποία αποτέλεσε τη βάση για την παρούσα μελέτη. Η έρευνα της Μαΐδου (2021) εξετάζει τις αντιλήψεις, τις απόψεις και τις στάσεις των φοιτητών του Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και υπογραμμίζει τη σημασία της Εκπαίδευσης για την Αειφορία σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο και

περιλαμβάνοντας την άτυπη εκπαίδευση. Η ερευνήτρια υποστηρίζει ότι η αειφορία μπορεί να ενσωματωθεί στην καθημερινή ζωή μέσω διδακτικών παρεμβάσεων των εκπαιδευτικών. Για τον λόγο αυτό, επιδίωξε να εφαρμόσει μια διδακτική παρέμβαση σχετική με τα σπίτια, για να εξοικειώσει τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς με θέματα βιωσιμότητας (Μαϊδου, 2021).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι περισσότεροι φοιτητές δεν είχαν επαρκείς γνώσεις για τη βιωσιμότητα και την συνέδεαν κυρίως με περιβαλλοντικά ζητήματα. Ωστόσο, πολλοί φοιτητές θεωρούσαν τη βιωσιμότητα ως θετικό φαινόμενο και επιθυμούσαν να εκπαιδευτούν περισσότερο σε αυτό το θέμα. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι μετά την εφαρμογή δραστηριοτήτων σχετικών με τα σπίτια, πολλοί φοιτητές απέκτησαν καλύτερη κατανόηση της βιώσιμης ανάπτυξης και έγιναν πιο θετικοί απέναντι στο θέμα. Μάλιστα, αρκετοί φοιτητές επέλεξαν να υλοποιήσουν αυτές τις δραστηριότητες κατά την πρακτική τους άσκηση. Έτσι, η έρευνα υπογραμμίζει τη σημασία των διδακτικών παρεμβάσεων για την προώθηση και διδασκαλία της αειφορίας τόσο στα πανεπιστημιακά μαθήματα όσο και στις τάξεις του νηπιαγωγείου (Μαϊδου, 2021).

Σε γενικές γραμμές, αυτό που διαπιστώνεται από όλες τις έρευνες είναι η έλλειψη ολοκληρωμένης γνώσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη τόσο από τους μελλοντικούς όσο και από τους ενεργούς εκπαιδευτικούς. Η έλλειψη γνώσεων συχνά οδηγεί σε εσφαλμένες αντιλήψεις και δημιουργεί σύγχυση. Επιπλέον, η ύπαρξη θετικών απόψεων δεν οδηγεί απαραίτητα σε ανάληψη ευθυνών, κάτι που επίσης οφείλεται στην έλλειψη των απαραίτητων γνώσεων. Προτείνεται, επομένως, η ενσωμάτωση μαθημάτων για τη βιωσιμότητα σε προπτυχιακό επίπεδο σε κάθε εκπαιδευτικό πανεπιστημιακό τμήμα παγκοσμίως, έτσι ώστε οι εκπαιδευτικοί να αποκτούν τις κατάλληλες γνώσεις και να εξοικειώνονται με τις έννοιες της βιωσιμότητας από τα πρώτα βήματα της επαγγελματικής τους πορείας. Μόνο όταν οι εκπαιδευτικοί κατέχουν τις γνώσεις και έχουν θετικές αντιλήψεις για τη βιωσιμότητα, μπορούν να διδάξουν τις σχετικές έννοιες στους μαθητές τους και να τους μεταδώσουν το ενδιαφέρον για την αειφορία.

Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία

Στην παρούσα ενότητα, θα παρουσιάσουμε τη μεθοδολογία, δίνοντας έμφαση στον σχεδιασμό της έρευνας. Ειδικότερα, θα παρουσιάσουμε τον σκοπό, τους στόχους καθώς επίσης και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας που αφορά τη διερεύνηση των στάσεων των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής αγωγής σχετικά με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. Επιπλέον, θα παρουσιαστεί η μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας, ο τρόπος επεξεργασίας των δεδομένων, ενώ τέλος θα παρουσιαστούν οι περιορισμοί της έρευνας καθώς επίσης και προτάσεις για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

2.1 Σκοπός, στόχοι και ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση στάσεων και απόψεων των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης σχετικά με την Αειφορία και για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Εκπαίδευση (ΕΑΑ). Ειδικότερα οι στόχοι της έρευνας είναι η διερεύνηση των στάσεων των υποψηφίων εκπαιδευτικών σχετικά με ζητήματα αειφορίας και για την ΕΑΑ και των γνώσεων τους σχετικά με την αειφορία. Πέραν των παραπάνω στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της αυτοαντίληψης των υποψηφίων εκπαιδευτικών αναφορικά με την επάρκειά τους για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με την αειφορία, των διδακτικών προσεγγίσεων τις οποίες και θεωρούν κατάλληλες για την ΕΑΑ, της διδακτικής του εμπειρίας κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης σχετικά με θέματα αειφορίας και, τέλος της επίδρασης των μεταβλητών της ηλικίας και της παρακολούθησης μαθημάτων σχετικών με την ΕΑΑ στις αντιλήψεις, στάσεις και πρακτικές τους σχετικά με την αειφορία και την ΕΑΑ.

Με βάση τον σκοπό και τους στόχους της έρευνας καθώς και τη βιβλιογραφική επισκόπηση που προηγήθηκε διατυπώνουμε στη συνέχεια τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία θα αποτελέσουν τους κατευθυντήριους άξονες για τις διαδικασίες της συλλογής και της ανάλυσης των δεδομένων μας. Αυτά είναι:

1. Ποιες είναι οι στάσεις των υποψηφίων εκπαιδευτικών σχετικά με ζητήματα αειφορίας;
2. Ποιες είναι οι στάσεις των υποψηφίων εκπαιδευτικών σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ);

3. Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί είναι ενημερωμένοι σχετικά με την αειφορία;
4. Πώς αξιολογούν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί την επάρκειά τους σε ζητήματα αειφορίας;
5. Ποιες διδακτικές προσεγγίσεις θεωρούν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί κατάλληλες για τη διδασκαλία της ΕΑΑ;
6. Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί έχουν υλοποιήσει δραστηριότητες στην τάξη σχετικά με την ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης; Εάν ναι, ποιες είναι οι διδακτικές προσεγγίσεις που ακολουθούν;
7. Πώς επιδρούν οι μεταβλητές της ηλικίας και της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών στις αντιλήψεις των υποψήφιων εκπαιδευτικών αναφορικά με την αειφορία;

2.2 Επιλογή μεθοδολογικής προσέγγισης

Η έρευνα μπορεί να προσεγγιστεί μεθοδολογικά είτε ποιοτικά είτε ποσοτικά. Η μεν ποιοτική έρευνα επικεντρώνεται στην κατανόηση εμπειριών και των απόψεων των ατόμων στο φυσικό τους περιβάλλον, μέσω της παρατήρησης και των συνεντεύξεων, η δε ποσοτική έρευνα είναι εκείνη η μορφή έρευνας η οποία επικεντρώνεται στη συστηματική συλλογή και ανάλυση αριθμητικών δεδομένων, η οποία κυρίως χρησιμοποιείται για τη διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών καθώς επίσης και για τη πραγματοποίηση προβλέψεων ή γενικεύσεων σε έναν πληθυσμό βάσει της μελέτης ενός δείγματος.

Βάσει του σκοπού, του στόχου και των ερευνητικών ερωτημάτων τα οποία τέθηκαν στην παρούσα έρευνα, επιλέχτηκε ως καταλληλότερη μεθοδολογική προσέγγιση η ποσοτική μέθοδος και συγκεκριμένα η χρήση ερωτηματολογίου, καθώς εξυπηρετούσε την διερεύνηση του σκοπού και των επιμέρους στόχων της έρευνας.

2.3 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Για την διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής αγωγής σχετικά με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο της έρευνας το ερωτηματολόγιο. Η επιλογή μας αυτή στηρίχθηκε στο γεγονός ότι το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα ερευνητικά εργαλεία, επειδή παρέχει τη δυνατότητα

συγκέντρωσης εμπειρικών δεδομένων από μεγάλες ομάδες πληθυσμού σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα (Παρασκευόπουλος, 1993· Cohen and Manion, 1980). Είναι περισσότερο δομημένο από ό,τι μια συνέντευξη, ενώ εάν είναι σωστά δομημένο και οι ερωτήσεις σωστά διατυπωμένες, σύμφωνα δηλαδή με τους κανόνες εγκυρότητας και αξιοπιστίας, δεν επηρεάζει και δεν κατευθύνει τα άτομα σε συγκεκριμένες απαντήσεις (Βούλγαρη, 2020). Οι ερωτήσεις μπορεί να είναι κλειστού ή ανοικτού τύπου. Στις κλειστού τύπου ερωτήσεις, ο ερωτώμενος επιλέγει την κατάλληλη «απάντηση» από μια σειρά δηλώσεων/απαντήσεων οι οποίες είναι διαθέσιμες, ενώ στις δε ανοικτού τύπου, ο ερωτώμενος αποτυπώνει σε ελεύθερο κείμενο την απάντησή του. Το ερωτηματολόγιο διαθέτει συγκριτικά πλεονεκτήματα όπως είναι η πληθώρα των συμμετεχόντων, η ταχύτητα στη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων, η εύκολη χρήση, η αντικειμενικότητα του κ.α.

Το ερωτηματολόγιο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα βασίζεται στο ερωτηματολόγιο που αξιοποίησε η Μαϊδου (2014) στην έρευνά της με ορισμένες διαφοροποιήσεις προκειμένου να ανταποκρίνεται στον σκοπό και τους ερευνητικούς στόχους της παρούσης έρευνας. Το ερωτηματολόγιο της έρευνας ήταν on line και για την κατασκευή του χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Google forms.

2.3.1 Η δομή του ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτυπώνει τις απόψεις και στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης σχετικά με την Αειφορία και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα. Στο πρώτο μέρος το ερωτηματολόγιο συνοδεύεται από εισαγωγικό κείμενο το οποίο ενημερώνει τους συμμετέχοντες για το αντικείμενο και σκοπό της έρευνας και τους διαβεβαιώνει για την τήρηση ανωνυμίας και εχεμύθειας. Τέλος, το εισαγωγικό κείμενο περιλαμβάνει επίκληση προς τους συμμετέχοντες να συμμετέχουν στην έρευνα γιατί σε διαφορετική περίπτωση αλλοιώνεται ο αρχικός σχεδιασμός δειγματοληψίας και αυτό επιφέρει μεροληψία και προκαλεί λάθη στην εξαγωγή των συμπερασμάτων. Το κυρίως ερωτηματολόγιο αποτελείται στο πρώτο μέρος του από μια σειρά ερωτήσεων που αφορούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Το δεύτερο μέρος του κυρίως ερωτηματολογίου περιλαμβάνει τις ερωτήσεις που αφορούν το θέμα της

έρευνας, δηλαδή τις αντιλήψεις, στάσεις και πρακτικές των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ και την αειφορία.

Το τμήμα των δημογραφικών χαρακτηριστικών, αποτελείται από 3 προτάσεις – δηλώσεις, όπου σε μία σειρά ερωτήσεων κλειστού τύπου, κωδικοποιείται το φύλο, η ηλικία και τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών τα οποία έχουν παρακολουθήσει οι συμμετέχοντες. Ακολουθούν οι ερωτήσεις που αφορούν το αντικείμενο της έρευνας, οι οποίες είναι κλειστού τύπου και πιο συγκεκριμένα διχοτομικές κλίμακες, κλίμακες πολλαπλής επιλογής και πενταβάθμιες κλίμακες Likert. Η ερώτηση B1 και η ερώτηση B17 (βλ. Παράρτημα) αναφέρεται στις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την αειφορία ενώ οι ερωτήσεις B2, B3, B4, B5, B6, B7 στις στάσεις τους σχετικά με την ΕΑΑ. Οι ερωτήσεις B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, B21, B22 τις γνώσεις και τη επιστημονική τους κατάρτιση για την ΕΑΑ, ενώ η ερώτηση B23 αναφέρεται στη γνώση των κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων για την ΕΑΑ. Η ερώτηση B24 διερευνά τις διδακτικές εμπειρίες των μελλοντικών εκπαιδευτικών και η ερώτηση B25 τις πρακτικές που ακολούθησαν για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με την ΕΑΑ.

2.3.2 Προκαταρκτικός έλεγχος του ερωτηματολογίου

Η «κατά τεκμήριο» εγκυρότητα του ερωτηματολογίου, ελέγχθηκε σε συνεργασία με την επιβλέπουσα και τα λοιπά μέλη συμβουλευτικής επιτροπής καθώς επίσης και από το χώρο της στατιστικής. Κριτήριο για την εξασφάλιση μιας «αντιπροσωπευτικού περιεχόμενου» εγκυρότητας αποτέλεσε η εξαντλητική αναδίφηση και αποδελτίωση της σχετικής με το θέμα βιβλιογραφίας.

Πριν λάβει την τελική μορφή του ερωτηματολόγιο υποβλήθηκε σε διαδοχικούς ελέγχους. Ειδικότερα, το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε δοκιμαστικά υπό μορφή πιλοτικής έρευνας σε δείγμα είκοσι (20) μελλοντικών εκπαιδευτικών, για τη συμπλήρωσή του, ενώ τους ζητήθηκε να σχολιάσουν τομείς όπως η συνολική εμφάνιση και τυχόν αμφισημίες. Ακολούθως σε διάστημα 10 ημερών, το ερωτηματολόγιο επαναχορηγήθηκε στους ίδιους είκοσι (20) μελλοντικούς εκπαιδευτικούς, ενώ εξετάστηκε η συσχέτιση των απαντήσεων των εκπαιδευτικών μεταξύ των δύο χορηγήσεων.

Δεν διαπιστώθηκαν ιδιαίτερες δυσκολίες στο επίπεδο της κατανόησης των ερωτήσεων και των οδηγιών του ερωτηματολογίου. Επιδείχθηκε ιδιαίτερο ενδιαφέρον

για τα θέματα που έθιγε το ερωτηματολόγιο, ενώ τέλος υπολογίστηκε ο χρόνος συμπλήρωσής του σε περίπου 15’.

2.3.3 Η διαδικασία χορήγησης του ερωτηματολογίου

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου του ακαδημαϊκού έτους 2023-24. Για τη συλλογή των δεδομένων, όπως ήδη αναφέρθηκε χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Google Forms. Η ερευνήτρια, αφού προσέγγισε τους συμμετέχοντες, στο σύνολό φοιτητές/τριες του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, τους ενημέρωσε για τον σκοπό και τους στόχους της έρευνας, ενώ εγγυήθηκε την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των συλλεχθέντων δεδομένων. Κατόπιν, διένειμε τον ηλεκτρονικό σύνδεσμο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου κατά τη διάρκεια εργαστηρίων που παρακολουθούσαν οι φοιτητές/τριες στο πλαίσιο του μαθήματος Διδασκαλία Εφαρμογές Ι, μάθημα υποχρεωτικό του 7^{ου} εξαμήνου σπουδών στο Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Καθ’ όλη τη διάρκεια της διαδικασίας η ερευνήτρια ήταν παρούσα για την επίλυση αποριών.

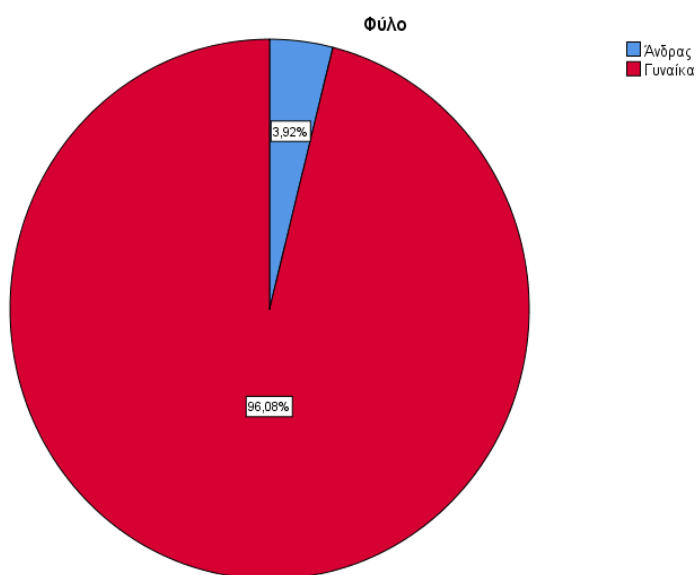
2.4 Πληθυσμός, δείγμα και δειγματοληψία

Πληθυσμός της έρευνας είναι το σύνολο των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης στη χώρα μας. Η διαδικασία δειγματοληψίας η οποία χρησιμοποιήθηκε, ήταν η δειγματοληψία ευκολίας, σύμφωνα με την οποία, στο δείγμα συμμετέχει όποιος είναι διαθέσιμος κάθε στιγμή. Τα εξαγόμενα αποτελέσματα επομένως δεν είναι γενικεύσιμα και αυτός είναι ένας από τους περιορισμούς της έρευνας. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε ηλεκτρονικά σε 297 άτομα που αποτελούν τον συνολικό αριθμό των φοιτητών/τριών του 4ου έτους του τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2023-24. Ο περιορισμός μόνο στους τεταρτοετείς φοιτητές έγινε προκειμένου να υπάρξει διερεύνηση ως προς την πιθανή επίδραση που έχει το τμήμα τους στα τέσσερα χρόνια φοίτησής τους. Το ερωτηματολόγιο απαντήσαν 204 φοιτητές/τριες που αποτελούν και το δείγμα της έρευνας.

2.5. Τα χαρακτηριστικά του δείγματος

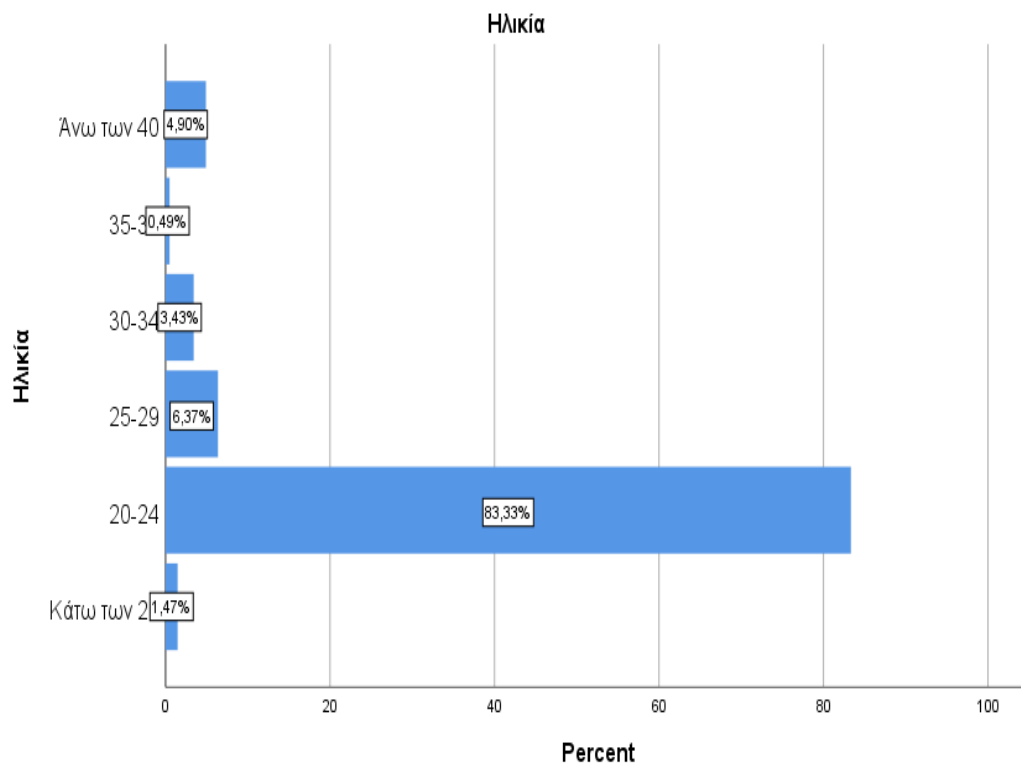
Στην εν λόγω υποενότητα του ερωτηματολογίου κωδικοποιήθηκαν, δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων όπως είναι το φύλο, η ηλικία και τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του ΠΤΝ που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη και έχουν παρακολουθήσει οι συμμετέχοντες.

Σε σύνολο 204 φοιτητών/τριών, το 96,1% ήταν γυναίκες (196 γυναίκες) και το υπόλοιπο 3,9% ήταν άνδρες (8 άνδρες). Αναλυτικά, η κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο, αποτυπώνεται στην ακόλουθη πίτα:



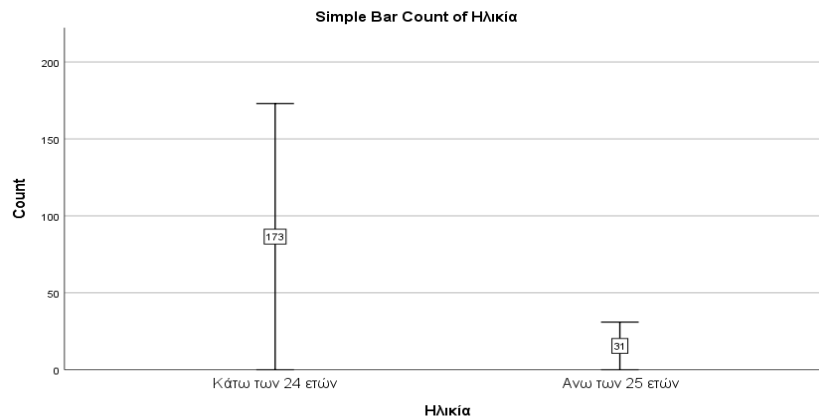
Γράφημα 1: Κατανομή δείγματος ως προς το φύλο

Αν εξετάσουμε την ηλικιακή κατανομή του δείγματος, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η ευρεία πλειοψηφία ανήκει στην ηλικιακή κλάση των 20-24 ετών, με το αντίστοιχο ποσοστό να ανέρχεται σε 83,33% (170 άτομα), ακολουθούν οι έχοντες ηλικία 25-29 έτη οι οποίοι καταλαμβάνουν το 6,4% του δείγματος (13 άτομα) και έπονται οι έχοντες ηλικία 30-34 έτη οι οποίοι με τη σειρά τους καταλαμβάνουν το 3,4% του δείγματος (7 άτομα). Οι άνω των 40 ετών αποτελούν το 4,9% του δείγματος (10 άτομα), ενώ οι λιγότερο εκπροσωπούμενες κατηγορίες είναι οι έχοντες ηλικία μικρότερη των 20 ετών, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 1,5% του δείγματος (3 άτομα) καθώς επίσης και οι έχοντες ηλικία 35-39 έτη, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 0,5% του δείγματος (1 άτομο). Αναλυτικά η κατανομή του δείγματος ως προς την ηλικία, αποτυπώνεται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:



Γράφημα 2: Ηλικιακή Κατανομή του Δείγματος

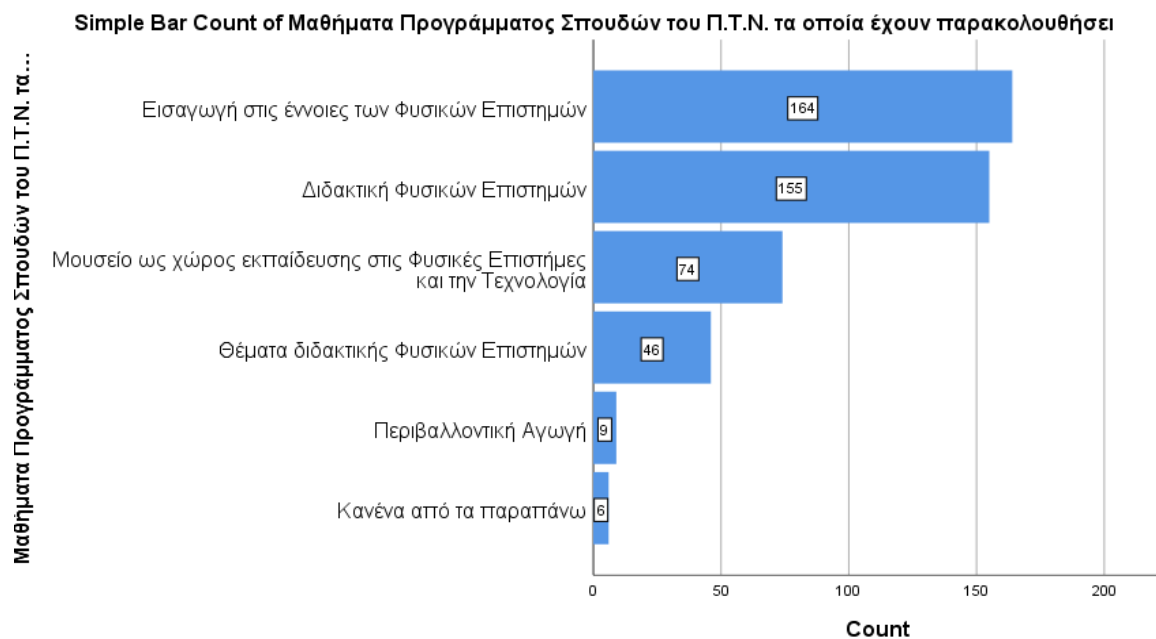
Στη συνέχεια και για μελλοντική αναφορά και χρήση των ηλικιακών κατηγοριών, θα συμπτύξουμε τις παραπάνω ηλικιακές κατηγορίες, με συγχώνευση των υποεκπροσωπούμενων κατηγοριών, σε δύο ευρύτερες: Κάτω των 24 ετών και Άνω των 25 ετών, όπου διαπιστώνουμε ότι οι κάτω των 24 ετών καταλαμβάνουν το 84,8% του δείγματος (173 άτομα), ενώ οι άνω των 25 ετών καταλαμβάνουν το 15,2% (31 άτομα), με τις επιμέρους συχνότητες να αποτυπώνονται αναλυτικά στο ακόλουθο γράφημα:



Γράφημα 3: Κατανομή δείγματος ως προς την ηλικία

Τέλος, όσον αφορά τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του ΠΤΝ, τα οποία έχουν παρακολουθήσει οι συμμετέχοντες και σχετίζονται με την αειφορία το ακόλουθο γράφημα απεικονίζει την κατανομή των συχνοτήτων:

Γράφημα 4: Μαθήματα Προγράμματος Σπουδών του ΠΤΝ τα οποία έχουν παρακολουθήσει οι φοιτητές/τριες και σχετίζονται με την αειφορία και την ΕΑΑ



Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος φαίνεται να έχει διδαχθεί το μάθημα «Εισαγωγή στις έννοιες των Φυσικών Επιστημών» (το 80,39% του δείγματος, 164 φοιτητές/τριες), ενώ ακολουθεί το μάθημα της «Διδακτικής των

Φυσικών Επιστημών», το οποίο έχει παρακολουθήσει το 75,98% των φοιτητών/τριών (155 άτομα). Το μάθημα «Μουσείο ως χώρος εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία» έχει παρακολουθήσει το 36,28% του δείγματος (74 άτομα), ενώ τα «Θέματα Διδακτικής Φυσικών Επιστημών» το 22,55% του δείγματος (46 άτομα). Τέλος, τα μαθήματα τα οποία έχουν παρακολουθήσει συγκριτικά λιγότεροι φοιτητές/τριες είναι η «Περιβαλλοντική αγωγή» (το 4,41% των φοιτητών/τριών), ενώ κανένα από τα παραπάνω μαθήματα δεν έχει παρακολουθήσει το 2,94% του δείγματος (6 άτομα). Επομένως, η μεγάλη πλειονότητα του δείγματος έχει παρακολουθήσει μαθήματα που σχετίζονται με την αειφορία και την ΕΑΑ.

2.6 Η επεξεργασία των δεδομένων

Τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν και επεξεργάστηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS v.26. Για την περιγραφή των κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε η συχνότητα και η σχετική συχνότητα (%), ενώ για αντίστοιχες συνεχείς μεταβλητές, χρησιμοποιήθηκαν μέτρα θέσης και διασποράς, όπως η μέση τιμή, η τυπική απόκλιση, η διάμεσος κ.α. Συνδυαστικά με τα προηγούμενα και για την γραφική αποτύπωση των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν ραβδογράμματα και ιστογράμματα και, πίτες κατά περίπτωση. Για την εξαγωγή επαγωγικών συμπερασμάτων, υλοποιήθηκαν οι στατιστικοί έλεγχοι χ^2 τετράγωνο, t-test, καθώς επίσης και Mann – Whitney κατά περίπτωση.

2.7 Αξιοπιστία – Εγκυρότητα

Η εγκυρότητα ενός εργαλείου, αναφέρεται σε εκείνη την ιδιότητα που έχει το εργαλείο, να μετρά αυτό για το οποίο σχεδιάστηκε να μετρήσει. Στην δική μας περίπτωση, η εγκυρότητα του εργαλείου, εξασφαλίζεται καθόσον αυτό έχει χρησιμοποιηθεί σε πλείστες έρευνες (Μαϊδου, 2021, Cotton et al, 2007). Η αξιοπιστία του εργαλείου μετρήθηκε από την Μαϊδου με την μέθοδο split half και τη διενέργεια διαδοχικών t-test (Μαϊδου, 2021) όπου δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας η αξιοπιστία μετρήθηκε σε πιλοτική έρευνα με την μέθοδο test – retest, όπου διαπιστώθηκε η υψηλή του αξιοπιστία με $r=0,79 - 0,87$ για τις ερωτήσεις τύπου Likert. Για την μέτρηση της εσωτερικής συνοχής του εργαλείου, χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός δείκτης άλφα του Cronbach, ο οποίος αποτυπώνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1: Δείκτης Cronbach's alpha για τις θεματικές ενότητες της αειφορίας

A A/a	Θεματικές Ενότητες (Κλίμακα Likert)	Δείκτης Cronbach's alpha	Παρ/σεις
1	Αειφορία	0,720	
2	Συμπερίληψη στην εκπαίδευση για την αειφορία	0,876	

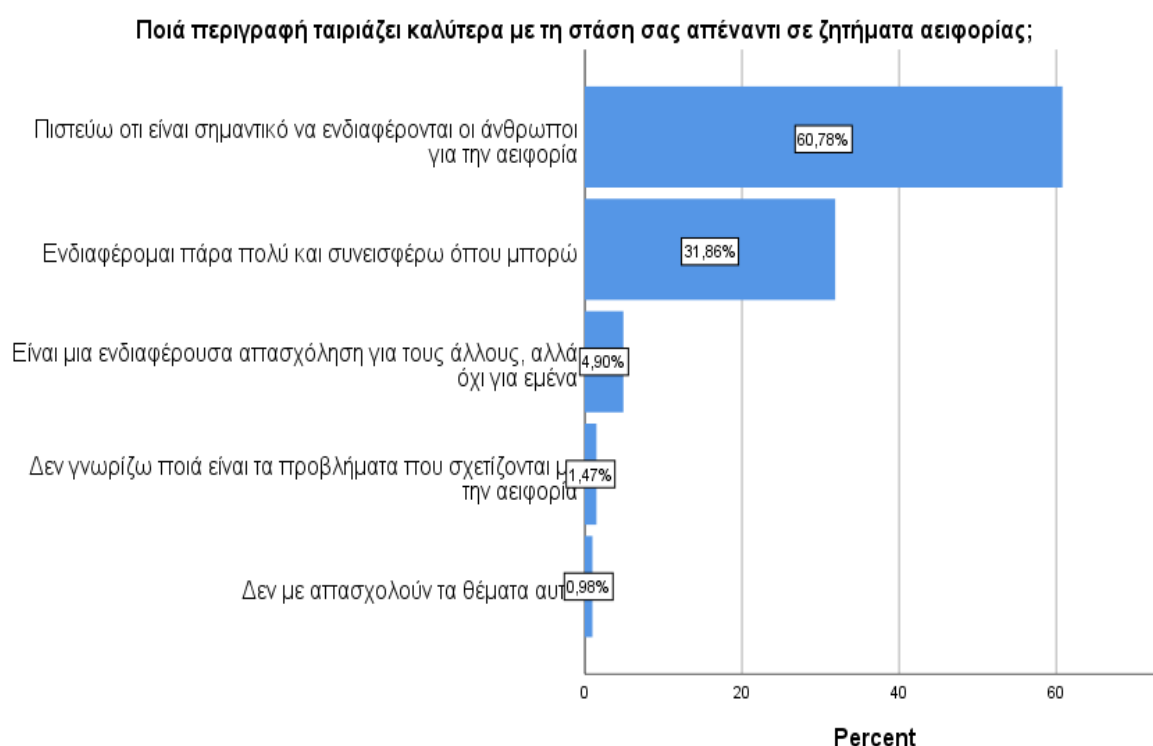
Από τα παραπάνω μπορούμε να διαπιστώσουμε την υψηλή αξιοπιστία του εργαλείου της έρευνας.

Κεφάλαιο 3 Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Στο παρόν κεφάλαιο αναφερόμαστε στη διαδικασία ανάλυσης των ποσοτικών δεδομένων και παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα αυτής. Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τόσο η επιλογή των στατιστικών τεχνικών όσο και ο τρόπος παρουσίασης των αποτελεσμάτων έγιναν με βάση τα διερευνητικά ερωτήματα της έρευνας.

3.1 Οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την αειφορία

Η ερώτηση B1 του ερωτηματολογίου διερευνά τις στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αειφορία. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν την επιλογή που αποτυπώνει καλύτερα τη στάση του έναντι ζητημάτων αειφορίας. Οι σχετικές συχνότητες των απαντήσεων αποτυπώνονται στο παρακάτω ραβδόγραμμα:



Γράφημα 5: Σχετικές Συχνότητες στάσης έναντι ζητημάτων αειφορίας

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από το προηγούμενο γράφημα κατά κύριο λόγο, οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η περιγραφή που ταιριάζει καλύτερα σε θέματα αειφορίας είναι η άποψη ότι είναι «σημαντικό να ενδιαφέρονται οι άνθρωποι για την αειφορία».

Η εν λόγω επιλογή επιλέγεται από το 60,8% του δείγματος (124 άτομα). Πέραν του παραπάνω, μια μεγάλη μερίδα του δείγματος ενδιαφέρεται πάρα πολύ για ζητήματα αειφορίας και συνεισφέρει όπου μπορεί, με την αντίστοιχη σχετική συχνότητα να ανέρχεται σε 31,9% (65 άτομα). Λιγότεροι συγκριτικά συμμετέχοντες θεωρούν «την αειφορία ως μια ευχάριστη απασχόληση για τους άλλους, αλλά όχι για τον ίδιο» (το 4,9% του δείγματος (10 άτομα), ενώ η άποψη ότι η αειφορία είναι χάσιμο χρόνου επιλέγεται από το 1,0% του δείγματος (2 άτομα), ενώ άγνοια (δεν γνωρίζω ποια είναι τα προβλήματα που σχετίζονται με την αειφορία) επιλέγει το 1,5% του δείγματος (3 άτομα).

Στην ερώτηση B17 το δείγμα κλήθηκε να αποτυπώσει τις απόψεις του αναφορικά με την σημαντικότητα λήψης μέτρων την τρέχουσα χρονική περίοδο, που ενδεχόμενων να είναι οικονομικά δυσβάσταχτα, αλλά θα εξασφαλίσουν ποιοτική ζωή στις μελλοντικές γενιές. Χρησιμοποιήθηκε η 5-βάθμια κλίμακα Likert, όπως και προηγουμένως, ενώ για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων, χρησιμοποιήθηκε η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση, οι οποίες έχουν όπως στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 2: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση δήλωσης για τη λήψη μέτρων

	Mean	Std. Deviation
Είναι σημαντικό να πάρουμε μέτρα τώρα, που ίσως μεν να είναι ακριβά, αλλά θα εξασφαλίσουν ποιοτική ζωή στις μελλοντικές γενιές	1,99	,965

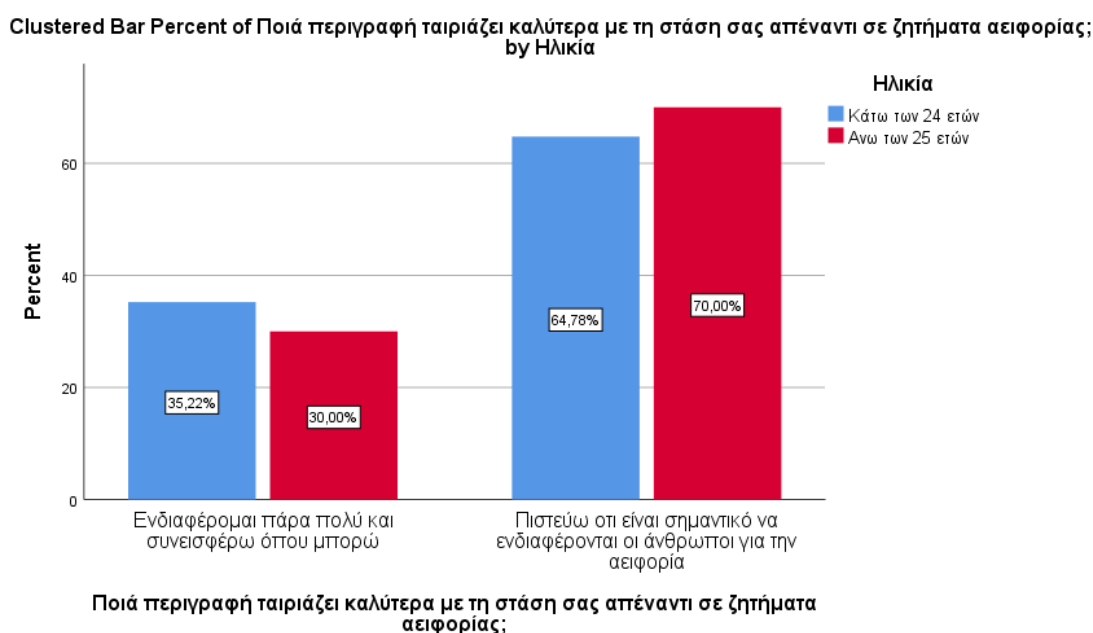
Υπόμνημα: 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το δείγμα συμφωνεί με τη λήψη μέτρων την τρέχουσα χρονική περίοδο, τα οποία ναι μεν ενδέχεται να είναι ακριβά, αλλά θα εξασφαλίσουν ποιοτική ζωή στις μελλοντικές γενιές (MT: 1,99, TA: 0,956).

3.1.1 Συσχέτιση μεταξύ στάσεων έναντι ζητημάτων αειφορίας και της ηλικίας

Στη συνέχεια, θα εξετάσουμε την τυχούσα συσχέτιση μεταξύ της περιγραφής η οποία ταιριάζει καλύτερα στη στάση του δείγματος απέναντι στα ζητήματα αειφορίας, αναλόγως της ηλικιακής κλάσης. Στο ακόλουθο γράφημα, αποτυπώνονται οι συχνότητες της στάσης του δείγματος έναντι στην αειφορία αναλόγως της ηλικιακής κατηγορίας, όπου θα πρέπει να αναφέρουμε ότι οι ηλικιακές κατηγορίες, αλλά και οι

περιγραφές στάσης έναντι ζητημάτων αειφορίας οι οποίες υποεκπροσωπούνταν, εξαιρέθηκαν από την ανάλυση. Οι σχετικές συχνότητες για κάθε ηλικιακή κατηγορία, έχουν όπως στο ακόλουθο γράφημα:



Γράφημα 6: Στάσεις φοιτητών/τριών για την αειφορία σε σχέση με την ηλικία

Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το 35,22% όσων έχουν ηλικία κάτω των 24 ετών φαίνεται να ενδιαφέρονται πάρα πολύ για την αειφορία, ενώ το 70% της ηλικιακής αυτής ομάδας θεωρεί ότι είναι σημαντικό να ενδιαφέρονται οι άνθρωποι για την αειφορία. Αντίστοιχα το 30% των άνω των 25 ετών φαίνεται να ενδιαφέρονται πάρα πολύ και να προσπαθούν να συνεισφέρουν όπου μπορούν και το 64,78% να πιστεύει ότι είναι σημαντικό δείγματος να ενδιαφέρονται οι άνθρωποι για ζητήματα αειφορίας.

Προκειμένου να εξετάσουμε την τυχόν ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ της ηλικίας και των στάσεων του δείγματος για την αειφορία υλοποιήσαμε τον στατιστικό έλεγχο χ^2 , από όπου διαπιστώνουμε ότι με $\chi^2=0.305$, $df=1$, $p=0.581 > 0.05$ δεν εντοπίζεται στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της στάσης του δείγματος έναντι των ζητημάτων αειφορίας.

3.2 Οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ

Οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με την ΕΑΑ διερευνώνται με την ερώτηση B2 του ερωτηματολογίου. Το δείγμα κλήθηκε να αποτυπώσει τον

βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας του, με τη χρησιμοποίηση της 5-βάθμιας κλίμακας Likert, η οποία κυμαίνονταν από το *Διαφωνώ απόλυτα*, μέχρι το *Συμφωνώ απόλυτα*, ενώ οι ενδιάμεσες διαβαθμίσεις, βαθμονομήθηκαν αναλόγως (*Διαφωνώ λίγο*, *ούτε συμφωνώ – ούτε διαφωνώ*, *Συμφωνώ λίγο*). Για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων, η παραπάνω κλίμακα Likert βαθμονομήθηκε από το 1 μέχρι το 5, με το 1 να αντιστοιχεί στην επιλογή *Συμφωνώ απόλυτα* και το 5 στην επιλογή *Διαφωνώ απόλυτα*. Στην συνέχεια, υπολογίστηκε η μέση τιμή για κάθε μια από τις παραπάνω δηλώσεις. Είναι προφανές ότι μικρές συγκριτικά τιμές (κοντά στο 1) αντιστοιχούν σε συμφωνία του δείγματος, με την κάθε επιλογή, ενώ υψηλές αντίστοιχες (κοντά στο 5) με διαφωνία. Αντίστοιχα, τιμές κοντά στο 3 αναμένεται να αντιστοιχούν με ουδετερότητα. Η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση για κάθε μια από τις παραπάνω δηλώσεις, αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση δηλώσεων σχετικά με τις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ

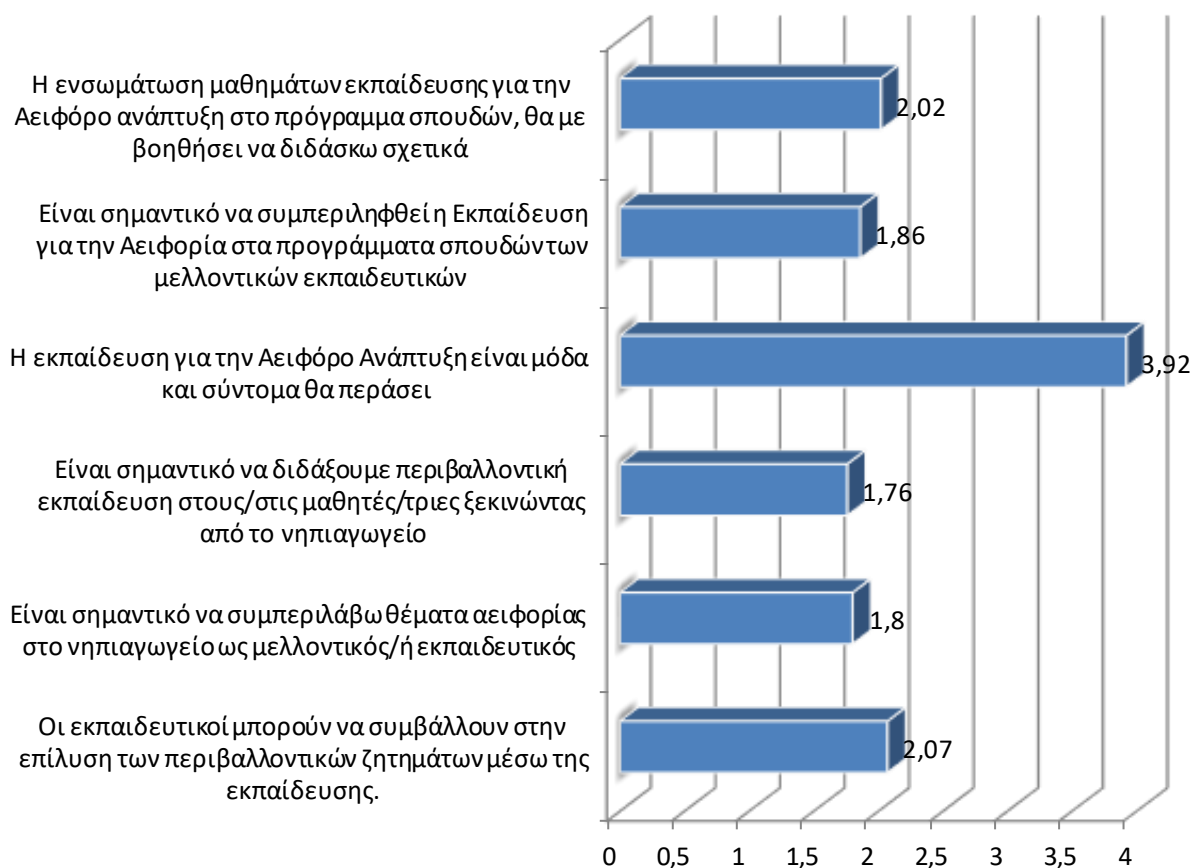
	Mean	Std. Deviation
Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω της εκπαίδευσης.	2,07	,95
Είναι σημαντικό να συμπεριλάβω θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο ως μελλοντικός/ή εκπαιδευτικός	1,80	1,032
Είναι σημαντικό να διδάξουμε περιβαλλοντική εκπαίδευση στους/σας μαθητές/τριες ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο	1,76	1,053
Η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι μόδα και σύντομα θα περάσει	3,92	1,082
Είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η Εκπαίδευση για την Αειφορία στα προγράμματα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών	1,86	,939
Η ενσωμάτωση μαθημάτων εκπαίδευσης για την Αειφόρο ανάπτυξη στο πρόγραμμα σπουδών, θα με βοηθήσει να διδάσκω σχετικά	2,02	,915

Υπόμνημα. 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το δείγμα φαίνεται να συμφωνεί ότι οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω της εκπαίδευσης (MT: 2.07, TA: 0,975). Αντίστοιχα, το δείγμα φαίνεται να συμφωνεί με την αντίληψη ότι είναι σημαντικό να συμπεριλάβει θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο ως μελλοντικός/ή εκπαιδευτικός (MT: 1,80, TA: 1,032) ενώ αντίστοιχα το δείγμα θεωρεί ότι είναι σημαντικό να

συμπεριληφθεί η εκπαίδευση για την αειφορία στα προγράμματα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών (MT: 1,86, TA: 0,939). Πέραν των παραπάνω, το δείγμα θεωρεί ότι η ενσωμάτωση μαθημάτων εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη στο πρόγραμμα σπουδών, θα τα βοηθήσει να διδάσκουν σχετικά θέματα (MT: 2,02 TA: 0,915), ενώ το δείγμα συμφωνεί με την αντίληψη ότι είναι σημαντικό να διδαχτούν προβλήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στους μαθητές/τριες ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο (MT: 1,76 TA: 1,053). Τέλος, το δείγμα φαίνεται να διαφωνεί με την αντίληψη ότι εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι μια μόδα η οποία σύντομα θα περάσει (MT: 3,92 TA: 1,082).

Η μέση τιμή για κάθε μια δήλωση ξεχωριστά, αποτυπώνεται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:



Γράφημα 7: Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν τις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ

3.2.1 Διαφοροποίηση στις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών αναφορικά με την ΕΑΑ αναλόγως της ηλικίας

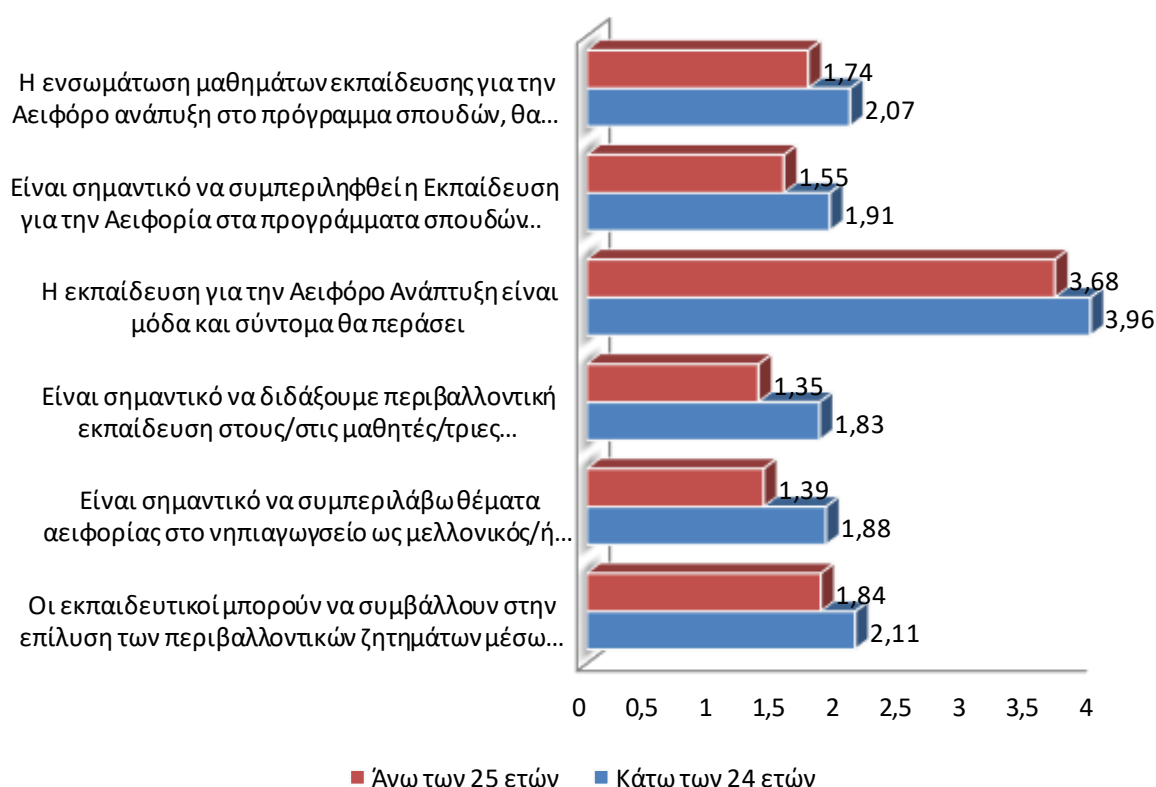
Στην συνέχεια, θα εξετάσουμε την τυχόν διαφοροποίηση στις αντιλήψεις του δείγματος αναφορικά με την αειφορία, αναλόγως της ηλικίας. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, για τη διατήρηση της στατιστικής εγκυρότητας των ελέγχων, οι ηλικιακές κατηγορίες συμπτύχτηκαν σε κάτω των 24^{ων} και άνω των 25 ετών. Για την εξέταση της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων στις δηλώσεις, θα υλοποιήσουμε τον στατιστικό έλεγχο t-test, με τα αποτελέσματα να αποτυπώνονται στον ακόλουθο Πίνακα 3:

Πίνακας 4: Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα t-test αναλόγως της ηλικίας για τις δηλώσεις που αφορούν τις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ

	< των 24 ετών (N=173) MT(TA)	> των 25 ετών (N=31) MT(TA)	t	p
Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω της εκπαίδευσης.	2,11 (0,955)	1,84 (1,068)	1,429	0,155
Είναι σημαντικό να συμπεριλάβω θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο ως μελλοντικός/ή εκπαιδευτικός	1,88 (1,047)	1,39 (0,844)	48,191	0,006
Είναι σημαντικό να διδάξουμε περιβαλλοντική εκπαίδευση στους/στις μαθητές/τριες ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο	1,83 (1,079)	1,35 (0,798)	51,901	0,006
Η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι μόδα και σύντομα θα περάσει	3,96 (1,042)	3,68 (1,275)	1,340	0,182
Είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η Εκπαίδευση για την Αειφορία στα προγράμματα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών	1,91 (0,927)	1,55 (0,961)	2,008	0,057
Η ενσωμάτωση μαθημάτων εκπαίδευσης για την Αειφόρο ανάπτυξη στο πρόγραμμα σπουδών, θα με βοηθήσει να διδάσκω σχετικά	2,07 (0,919)	1,74 (0,855)	1,846	0,066

Υπόμνημα. 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι οι άνω των 25 ετών, θεωρούν περισσότερο σημαντικό ($t=48,191$, $p=0,006<0,05$) σε σχέση με άλλους να συμπεριληφθούν θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο με την αντίστοιχη μέση τιμή να ανέρχεται σε 1,39 (ΤΑ: 0,844) σε σύγκριση με την 1,88 (ΤΑ: 1,047) όσων είναι κάτω των 24 ετών. Αντίστοιχα οι άνω των 25 ετών θεωρούν περισσότερο σημαντική τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στους/στις μαθητές/τριες ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο, με την μέση τιμή για τους άνω των 25 ετών να ανέρχεται σε 1,35 (ΤΑ: 0,798), τιμή χαμηλότερη από την 1,83 (ΤΑ: 1,079) των κάτω των 24 ετών. Η μέση τιμή των δηλώσεων που αφορούν την αειφορία αναλόγως της ηλικιακής κλάσης, αποτυπώνονται στο παρακάτω γράφημα:

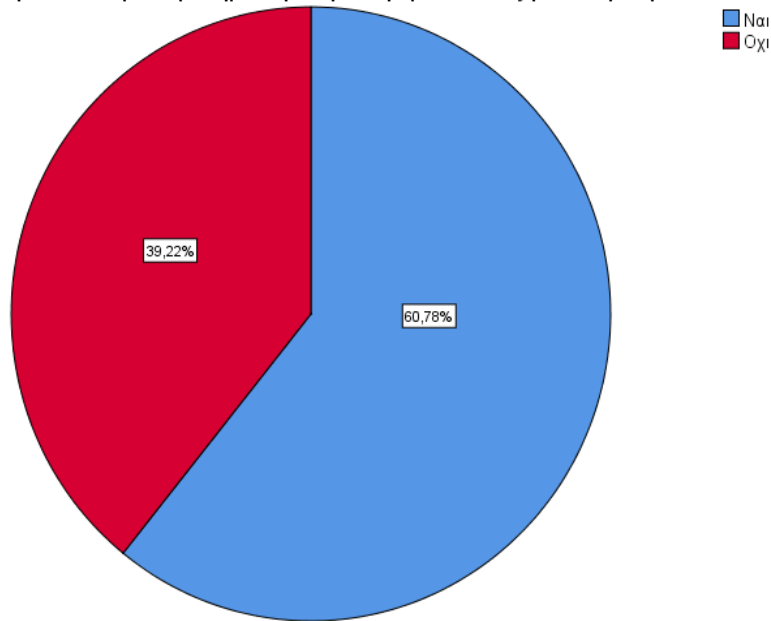


Γράφημα 8: Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν στην αειφορία αναλόγως της ηλικιακής κλάσης

3.3 Παρακολούθηση μαθημάτων σχετικών με την αειφόρο ανάπτυξη

Ακολουθώντας το δείγμα ερωτήθηκε σχετικά με το αν έχει παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη κατά τη διάρκεια των σπουδών του, με τα αποτελέσματα να αποτυπώνονται στην ακόλουθη πίτα:

Παρακολουθήσατε μαθήματα για την αειφόρο ανάπτυξη κατά τη διάρκεια των σπουδών σας;



Γράφημα 9: Έχετε παρακολουθήσει μαθήματα για την αειφόρο ανάπτυξη κατά τη διάρκεια των σπουδών σας;

Από την παραπάνω πίτα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η ευρεία πλειοψηφία του δείγματος φαίνεται να έχει παρακολουθήσει μαθήματα για την αειφόρο ανάπτυξη, με το αντίστοιχο ποσοστό να ανέρχεται σε 60,8% (124 άτομα), ενώ ακολούθως δεν έχει παρακολουθήσει μαθήματα το 39,2% του δείγματος (80 άτομα). Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι η πλειονότητα των φοιτητών/τριών έχει παρακολουθήσει μαθήματα για την αειφόρο ανάπτυξη.

3.3.1 Διαφοροποίηση στις στάσεις αναφορικά με την ΕΑΑ αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων

Στην συνέχεια, θα εξετάσουμε αν εντοπίζεται διαφοροποίηση στις μέσες αντιλήψεις του δείγματος αναφορικά με την ΕΑΑ, αναλόγως του αν έχουν παρακολουθήσει μαθήματα για την αειφόρο ανάπτυξη, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Προκειμένου να εξετάσουμε το παραπάνω, θα υλοποιήσουμε τον στατιστικό έλεγχο Mann – Whitney (U). Η μέση τιμή με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου, για τις εν λόγω δηλώσεις αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

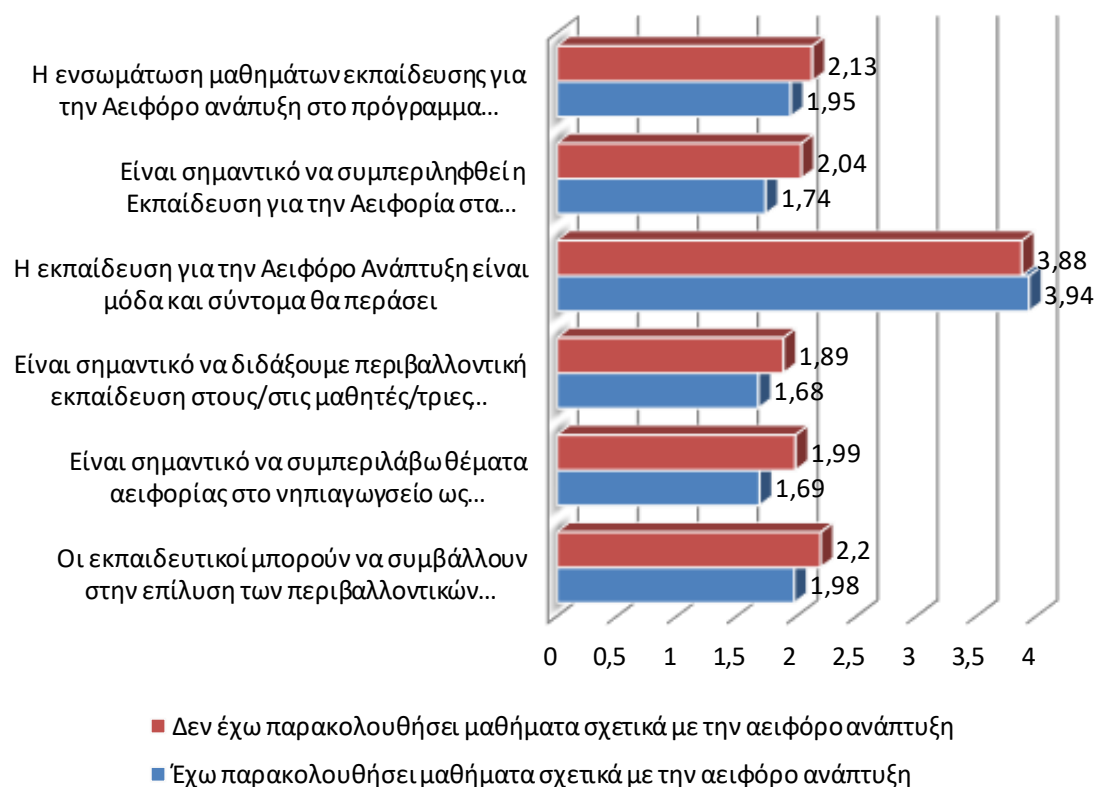
Πίνακας 5: Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα Mann - Whitney για τις δηλώσεις αναφορικά με την αειφορία, αναλόγως της παρακολούθησης μαθημάτων σχετικά

	Έχω διδασχθεί (N=124) MT(TA)	Δεν έχω διδασχθεί (N=80) MT(TA)	U	p
Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω της εκπαίδευσης.	1,98 (0,963)	2,20 (0,986)	4315.5	0.100
Είναι σημαντικό να συμπεριλάβω θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο ως μελλοντικός/ή εκπαιδευτικός	1,69 (1,007)	1,99 (1,049)	4030.0	0.014
Είναι σημαντικό να διδάξουμε περιβαλλοντική εκπαίδευση στους/στις μαθητές/τριες ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο	1,68 (1,024)	1,89 (1,091)	4373.5	0.114
Η εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι μόδα και σύντομα θα περάσει	3,94 (1,099)	3,88 (1,060)	4704.5	0.513
Είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η Εκπαίδευση για την Αειφορία στα προγράμματα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών	1,74 (0,909)	2,04 (0,961)	4038.0	0.017
Η ενσωμάτωση μαθημάτων εκπαίδευσης για την Αειφόρο ανάπτυξη στο πρόγραμμα σπουδών, θα με βοηθήσει να διδάσκω σχετικά	1,95 (0,944)	2,13 (0,862)	4334.0	0.108

Υπόμνημα. 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι όσοι έχουν παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την αειφορία, φαίνεται να συμφωνούν συγκριτικά περισσότερο στο σύνολο των δηλώσεων, σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν διδαχθεί. Στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση εντοπίστηκε στην αντιλαμβανόμενη σημαντικότητα συμπερίληψης μαθημάτων αειφορίας στο νηπιαγωγείο ως μελλοντικός/ή νηπιαγωγός ($U=4030.0$, $p=0.014<0.05$) με τους έχοντες διδαχθεί αντίστοιχα μαθήματα, να συμφωνούν συγκριτικά περισσότερο (MT: 1,69, TA: 1,007) σε σχέση με τους μη έχοντες διδαχθεί τέτοια (MT: 1,99, TA: 1,049). Αντίστοιχα, στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση εντοπίζεται στην αντιλαμβανόμενη σημαντικότητα για τη συμπερίληψη εκπαίδευσης για την αειφορία στα προγράμματα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών ($U=4038.0$, $p=0.017<0.05$) με τους έχοντες διδαχθεί σχετικά μαθήματα να θεωρούν σημαντικότερη την συμπερίληψη αντίστοιχων μαθημάτων (MT: 1,95 TA: 0,944) σε σχέση με τους μη έχοντες διδαχθεί τέτοια (MT: 2,04, TA: 0,961).

Η μέση τιμή, για κάθε κατηγορία αποτυπώνεται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:



Γράφημα 10: Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν τις στάσεις τους για την ΕΑΑ, αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων

3.4 Η αυτοαντίληψη των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με την επιστημονική τους επάρκεια για θέματα αειφόρου ανάπτυξης

Σε σχετική ερώτηση (B8), το δείγμα κλήθηκε να αξιολογήσει τις γνώσεις του σε θέματα σχετικά με την αειφορία και την αειφόρο ανάπτυξη. Σε μια κλειστού τύπου ερώτηση, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Likert, η οποία βαθμονομήθηκε από το 1 μέχρι το 5, με το 1 να αντιστοιχεί στο Πολύ Καλές Γνώσεις και το 5 στο Ανεπαρκείς γνώσεις. Στην συνέχεια υπολογίστηκε η μέση τιμή, με την τυπική απόκλιση, οι οποίες αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 6: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση αξιολόγησης γνώσεων για θέματα αειφόρου ανάπτυξης

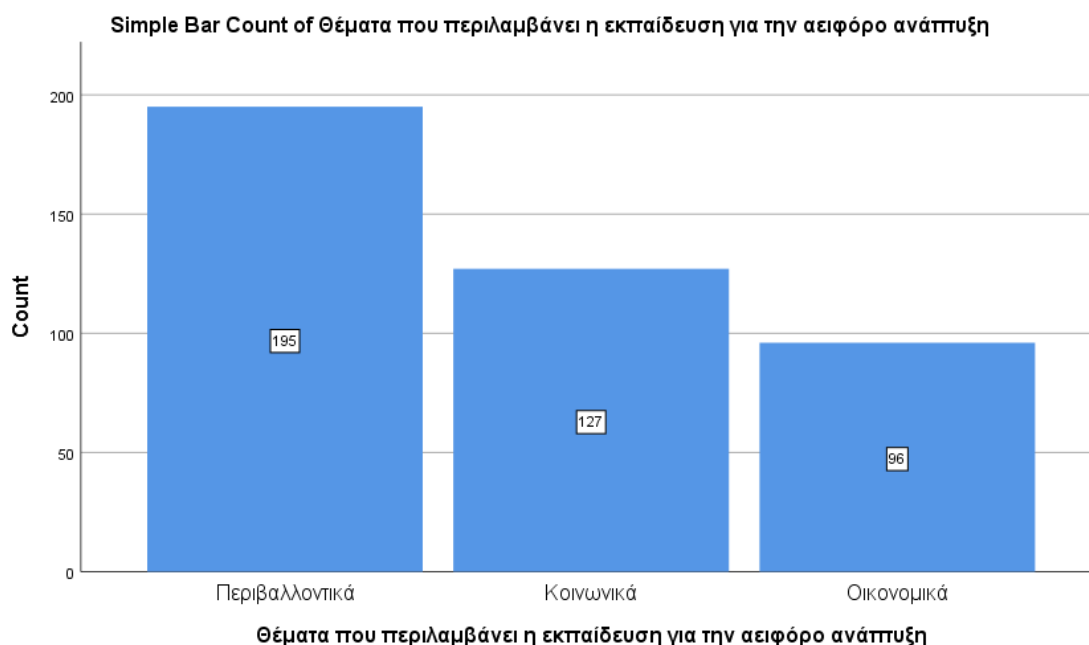
	Mean	Std. Deviation
Πως θα αξιολογούσατε τις γνώσεις σας σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης;	2,89	,787

Υπόμνημα: 1: Πολύ Καλές, 2: Κάπως καλές, 3:Μερικώς Ικανοποιητικές, 4:Λίγες, 5: Ανεπαρκείς

Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι κατά μέσο όρο το δείγμα θεωρεί «μερικώς ικανοποιητικές» τις γνώσεις τις οποίες κατέχει πάνω σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης με την αντίστοιχη μέση τιμή να ανέρχεται σε 2,89 (ΤΑ: 0,787). Ως εκ τούτου μπορούμε να συμπεράνουμε λαμβάνοντας υπόψη και τις προηγούμενες απαντήσεις των συμμετεχόντων σε σχέση με την παρακολούθηση μαθημάτων που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη, ότι παρά το μεγάλο ποσοστό όσων έχουν παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη αξιολογούν τις γνώσεις τους ως σχετικά ικανοποιητικές.

3.5 Θέματα τα οποία θεωρούν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί ότι συμπεριλαμβάνονται στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

Στην συνέχεια, το δείγμα κλήθηκε, σε μια κλειστού τύπου ερώτηση (B9) να αποτυπώσει τα θέματα τα οποία κατά τη γνώμη του περιλαμβάνονται στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, επιλέγοντας μία ή περισσότερες από τις κάτωθι κατηγορίες θεμάτων: Περιβαλλοντικά, Κοινωνικά, Οικονομικά. Οι συγκεντρωθείσες απαντήσεις επεξεργάστηκαν ως σύνολο πολλαπλών απαντήσεων, με τα επιμέρους αποτελέσματα να αποτυπώνονται στο ακόλουθο γράφημα:



Γράφημα 11: Ραβδόγραμμα Θεμάτων τα οποία περιλαμβάνει η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι εκείνη η κατηγορία θεμάτων η οποία αναδεικνύεται στην συμπερίληψη από την αειφόρο ανάπτυξη, είναι τα περιβαλλοντικά θέματα, τα οποία επιλέγουν 195 άτομα του δείγματος (95,56%). Ακολουθούν τα Κοινωνικά θέματα, τα οποία επιλέγονται από 127 άτομα (62,26%) και τέλος έπονται τα Οικονομικά θέματα τα οποία επιλέγονται από 96 άτομα (47,06%). Επομένως, οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η αειφόρος ανάπτυξη περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο περιβαλλοντικά, ακολουθούν τα κοινωνικά και τέλος τα οικονομικά θέματα.

3.6 Αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσης μελλοντικών εκπαιδευτικών σε θέματα αειφορίας

Ακολούθως εξετάστηκαν οι απόψεις των συμμετεχόντων αναφορικά με την αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσης σε θέματα αειφορίας (ερώτηση B11). Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση όπως προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση:

Πίνακας 7: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση αναγκαιότητας περισσότερης εκπαίδευσης σε αντικείμενα αειφόρου ανάπτυξης

	Mean	Std. Deviation
Πιστεύετε ότι χρειάζεστε περισσότερη εκπαίδευση πάνω σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης;	2,04	0,956

Υπόμνημα: 1: Πάρα πολύ, 2: Πολύ, 3: Ούτε πολύ, ούτε λίγο 4: Λίγο, 5: Καθόλου

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το δείγμα φαίνεται κατά μέσο όρο να συμφωνεί με την αντίληψη ότι χρειάζεται περαιτέρω εκπαίδευση πάνω σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης (MT: 2,04, TA: 0,956).

3.7 Απόψεις μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με τις θεματικές που περιλαμβάνει η ΕΑΑ

Στην συνέχεια, αποτυπώθηκαν οι αντιλήψεις του δείγματος αναφορικά με τις θεματικές οι οποίες απασχολούν την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη (ερωτήσεις B12 έως B20 του ερωτηματολογίου). Για την αποτύπωση των αντιλήψεων του δείγματος, χρησιμοποιήθηκε η ίδια με προηγουμένως κλίμακα Likert, η οποία βαθμονομήθηκε από το 1 μέχρι το 5, με το 1 να αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το 5 στο Καθόλου. Για την στατιστική επεξεργασία και αποτύπωση των στάσεων του δείγματος, υπολογίστηκε η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση. Είναι προφανές ότι μικρές συγκριτικά τιμές (**κοντά στο 1**) αναμένεται να αντιστοιχούν σε συμφωνία του δείγματος και συμμετοχή του συγκεκριμένου χαρακτηριστικού σε **υψηλό βαθμό** στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, ενώ από την άλλη μεγάλες συγκριτικά τιμές (**κοντά στο 5**) αναμένεται να αντιστοιχούν σε Διαφωνία του δείγματος και συμμετοχή του δείγματος σε **μικρό** βαθμό στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. Η μέση τιμή, με την τυπική απόκλιση, των θεμάτων τα οποία απασχολούν την αειφόρο ανάπτυξη, αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση θεματικών που περιλαμβάνει η ΕΑΑ σύμφωνα με τις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών

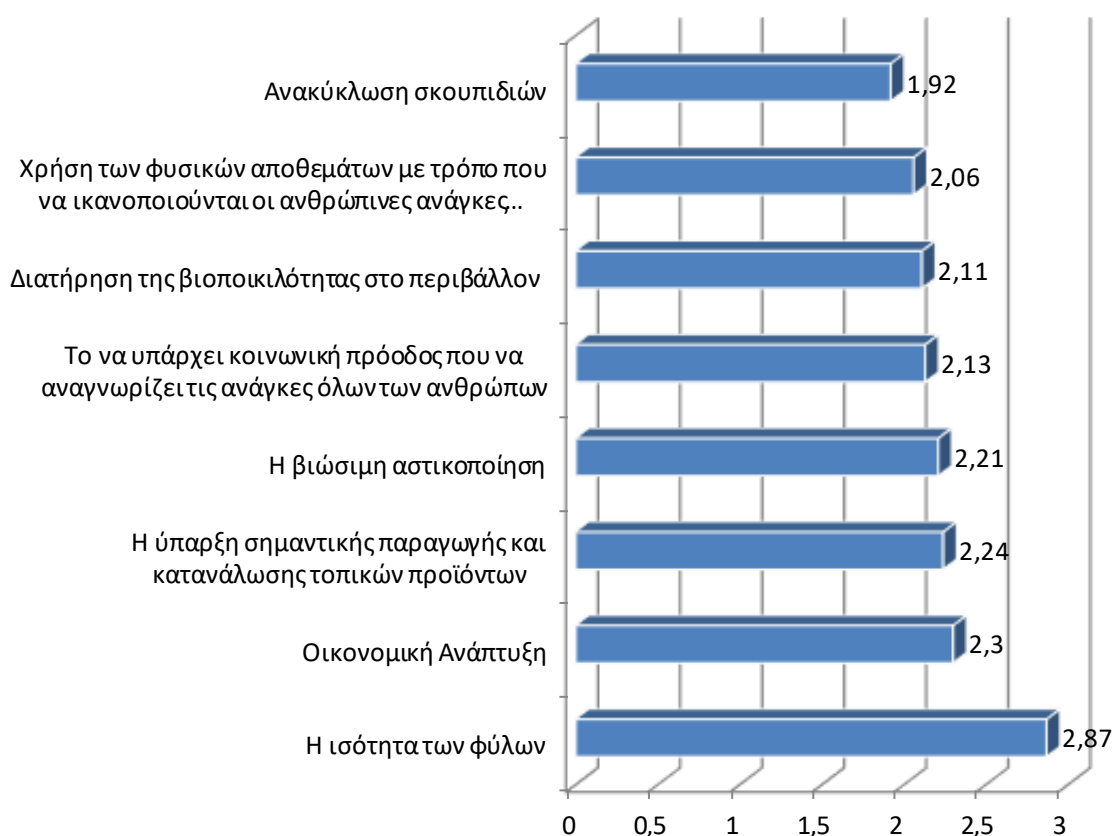
	Mean	Std. Deviation
Διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον	2,11	,870
Ανακύκλωση σκουπιδιών	1,92	,951
Χρήση των φυσικών αποθεμάτων με τρόπο που να ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες χωρίς αυτά να εξαντλούνται	2,06	,988
Η ύπαρξη σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων	2,24	,917
Οικονομική Ανάπτυξη	2,30	,995
Το να υπάρχει κοινωνική πρόοδος που να αναγνωρίζει τις ανάγκες όλων των ανθρώπων	2,13	,945
Η ισότητα των φύλων	2,87	1,116
Η βιώσιμη αστικοποίηση	2,21	,924

Υπόμνημα: 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι για τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς το αντικείμενο το οποίο απασχολεί περισσότερο την ΕΑΑ είναι η *ανακύκλωση σκουπιδιών*, με την αντίστοιχη μέση τιμή να ανέρχεται σε 1,92 (ΤΑ: 0,951), ενώ ακολουθεί η *χρήση των φυσικών αποθεμάτων με τρόπο που να ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες χωρίς αυτά να εξαντλούνται*, για το οποίο η αντίστοιχη μέση τιμή ανέρχεται σε 2,06 (ΤΑ: 0,988). Εξίσου σημαντικά αντικείμενα για την εκπαίδευση στην αειφόρο ανάπτυξη είναι η *διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον* (ΜΤ: 2,11, ΤΑ: 0,870), αλλά και η *ύπαρξη κοινωνικής προόδου που να αναγνωρίζει τις ανάγκες όλων των ανθρώπων* (ΜΤ: 2,13, ΤΑ: 0,945). Η *βιώσιμη αστικοποίηση* είναι ένα θέμα το οποίο το δείγμα θεωρεί ότι θα πρέπει να απασχολεί την ΕΑΑ (ΜΤ: 2,21 ΤΑ: 0,924), όπως επίσης και η *ύπαρξη σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων*, με την αντίστοιχη μέση τιμή να ανέρχεται σε 2,24 (ΤΑ: 0,917). Τέλος τα θέματα τα οποία θα πρέπει μεν να απασχολούν την εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, αλλά αναδεικνύονται λιγότερο από την ανάλυση είναι η *οικονομική ανάπτυξη* (ΜΤ: 2,30, ΤΑ: 0,995) αλλά και η *ισότητα των φύλων* (ΜΤ: 2,87 ΤΑ: 1,116).

Αντίστοιχα, οι παραπάνω θεματικές κατά φθίνουσα σειρά, αποτυπώνονται στο ακόλουθο γράφημα, όπου θα πρέπει να αναφέρουμε ότι, από τον τρόπο δόμησης της

κλίμακας Likert, μικρότερη συγκριτικά τιμή, αντιστοιχεί σε μεγαλύτερη συμφωνία του δείγματος:



Γράφημα 12: Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν σε θεματικές οι οποίες απασχολούν την αειφόρο ανάπτυξη

3.7.1 Διαφοροποίηση αντιλήψεων αναφορικά με θεματικές οι οποίες απασχολούν την ΕΑΑ αναλόγως της ηλικίας

Στην συνέχεια, θα εξετάσουμε τη διαφοροποίηση των δηλώσεων που αφορούν σε θεματικές οι οποίες απασχολούν την αειφόρο ανάπτυξης, για τις δύο ηλικιακές κατηγορίες. Όπως και προηγουμένως, οι ηλικιακές κατηγορίες με μικρή εκπροσώπηση, συμπτύχτηκαν. Για την εξέταση των στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων, θα υλοποιήσουμε τον στατιστικό έλεγχο t-test ανεξαρτήτων δειγμάτων, με τα αποτελέσματα να αποτυπώνονται συγκεντρωτικά, μαζί με τη μέση τιμή στον ακόλουθο πίνακα:

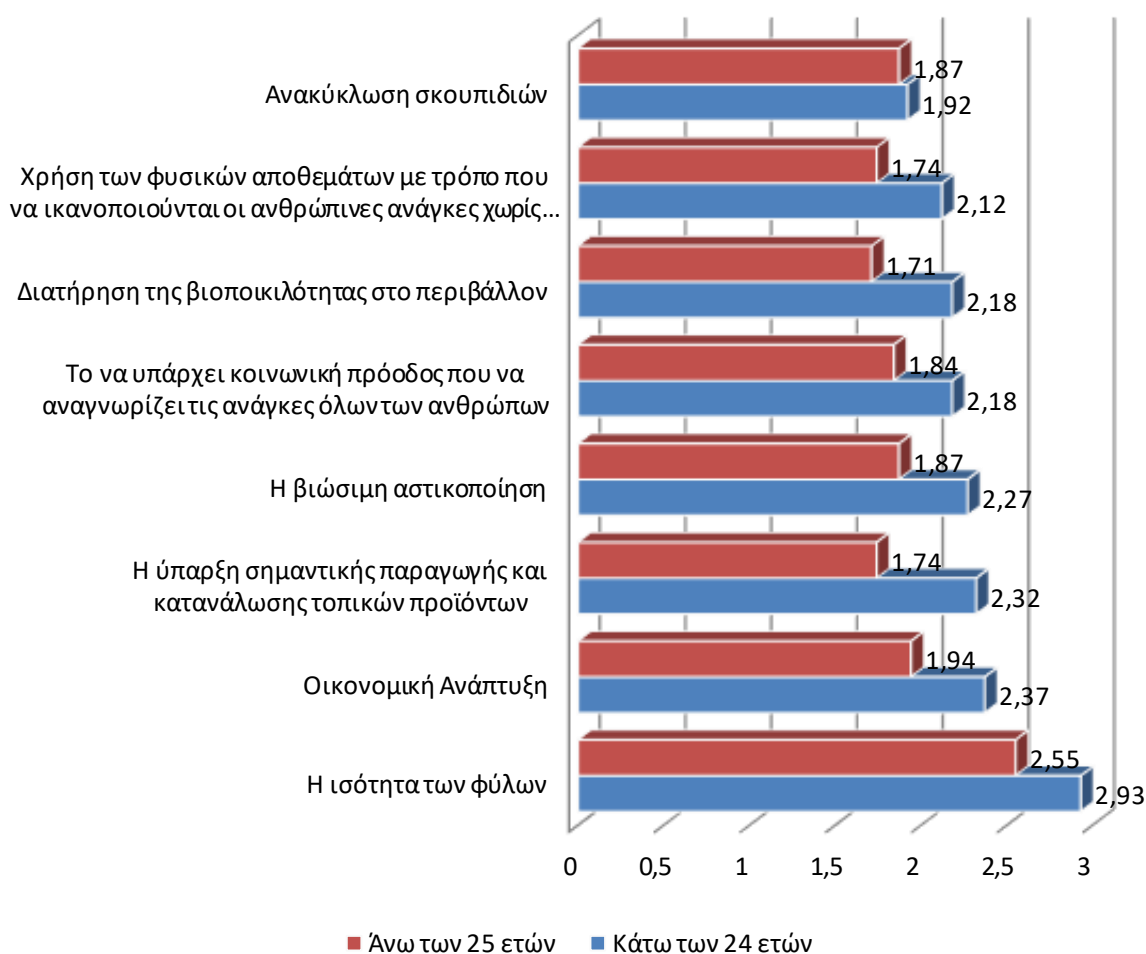
Πίνακας 9: Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα t-test, δηλώσεων που αφορούν σε θεματικές που αφορούν την ΕΑΑ αναλόγως της ηλικιακής κλάσης

	Κάτω των 24 ετών (N=173) MT(TA)	Άνω των 25 ετών (N=31) MT(TA)	t	p
Διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον	2,18 (0,826)	1,71 (1,006)	2,814	0,005
Ανακύκλωση σκουπιδιών	1,92 (0,928)	1,87 (1,088)	0,290	0,772
Η χρήση των φυσικών αποθεμάτων με τρόπο που να ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες χωρίς να εξαντλούνται τα αποθέματα	2,12 (0,960)	1,74 (1,094)	1,983	0,078
Η ύπαρξη σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων	2,32 (0,895)	1,74 (0,893)	3,333	0,001
Οικονομική Ανάπτυξη	2,37 (0,995)	1,94 (0,929)	2,260	0,025
Το να υπάρχει κοινωνική πρόοδος που να αναγνωρίζει τις ανάγκες όλων των ανθρώπων	2,18 (0,928)	1,84 (1,003)	1,890	0,060
Η ισότητα των φύλων	2,93 (1,087)	2,55 (1,234)	1,766	0,079
Η βιώσιμη αστικοποίηση	2,27 (0,869)	1,87 (1,147)	2,212	0,076

Υπόμνημα: 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι εκείνες οι ενότητες οι οποίες αφορούν στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη και για τις οποίες εντοπίζεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση αναλόγως της ηλικιακής κατηγορίας, είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον ($t=2,814$, $p=0,005<0,05$) για την οποία οι άνω των 25 ετών θεωρούν συγκριτικά περισσότερο ότι η διατήρηση της βιοποικιλότητας θα πρέπει να απασχολεί την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη (MT: 1,71 TA: 1,006) τιμή χαμηλότερη σε σχέση με την 2,18 (TA: 0,826) των κάτω των 24 ετών. Αντίστοιχα, στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ($t=3,333$, $p=0,001<0,05$) εντοπίζεται στον τομέα της ύπαρξης σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων, όπου οι άνω των 25 ετών θεωρούν συγκριτικά περισσότερο ότι είναι ένα θέμα το οποίο απασχολεί την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. Αντίστοιχα στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση εντοπίζεται και στον τομέα της οικονομικής ανάπτυξης ($t=2,260$, $p=0,025<0,05$) όπου οι άνω των 25 ετών

θεωρούν συγκριτικά περισσότερο ότι είναι ένα θέμα το οποίο αφορά στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη σε σχέση με τους κάτω των 24 ετών. Στο ακόλουθο γράφημα, αποτυπώνεται η μέση τιμή των δηλώσεων των θεμάτων που αφορούν στην αειφόρο ανάπτυξη, αναλόγως της ηλικιακής κλάσης.



Γράφημα 13: Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν στην συμπερίληψη αντικειμένων για την αειφόρο ανάπτυξη, αναλόγως της ηλικιακής κλάσης

3.7.2 Διαφοροποίηση αντιλήψεων αναφορικά με θεματικές οι οποίες απασχολούν την ΕΑΑ αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων

Στην συνέχεια, θα εξετάσουμε τη διαφοροποίηση στις θεματικές οι οποίες απασχολούν την αειφόρο ανάπτυξη, αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων στα προγράμματα σπουδών. Για την εξέταση του παραπάνω, θα

υλοποιήσουμε τον στατιστικό έλεγχο Mann – Whitney, για κάθε δήλωση ξεχωριστά, με τα αποτελέσματα, να αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 10: Μέση τιμή, τυπική απόκλιση και αποτελέσματα t-test, δηλώσεων που αφορούν στην συμπερίληψη αντικειμένων στην αειφόρο ανάπτυξη αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων

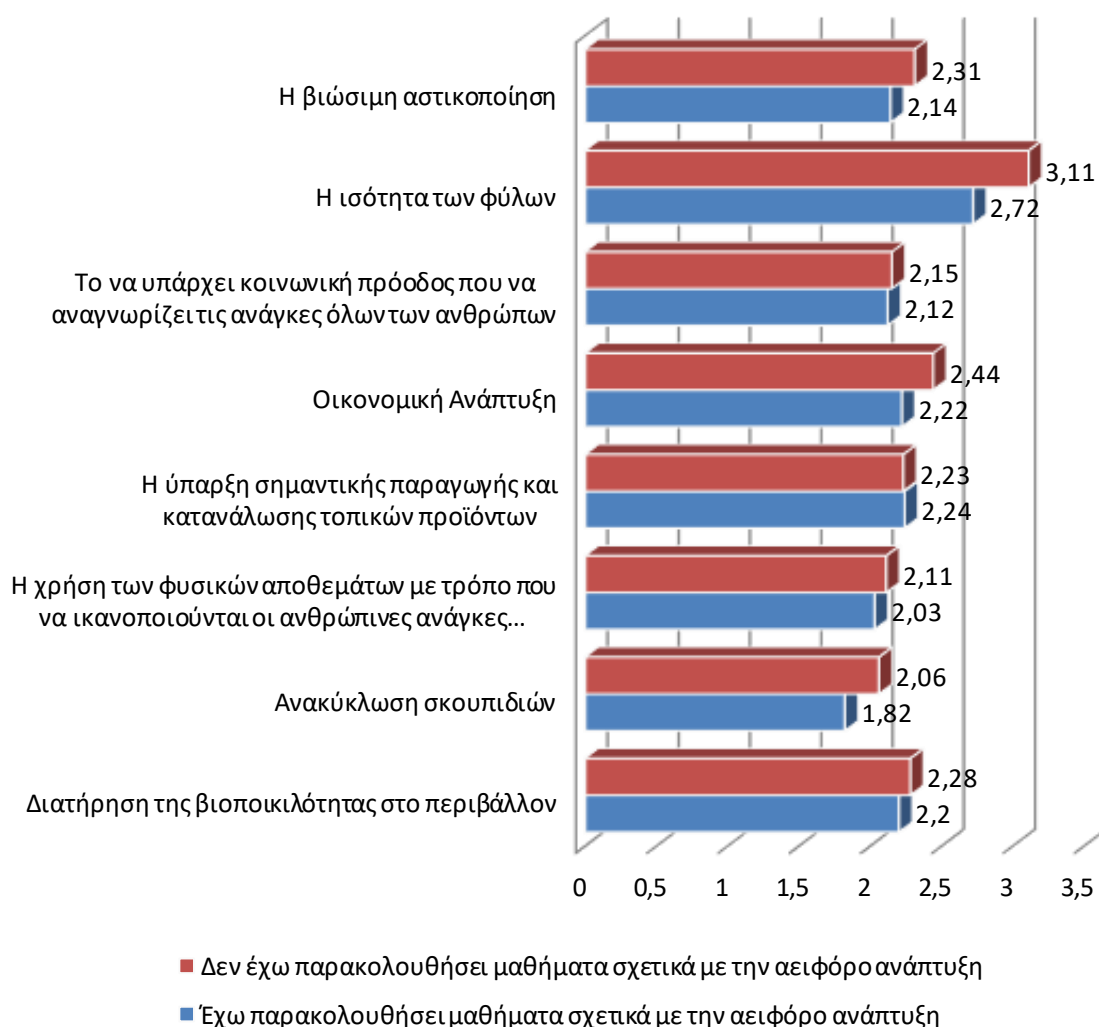
	Έχω διδαχθεί (N=124) MT(TA)	Δεν έχω διδαχθεί (N=80) MT(TA)	U	p
Διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον	2,20 (0,865)	2.28 (0,856)	4036.0	0.017
Ανακύκλωση σκουπιδιών	1.82 (0,955)	2,06 (0.932)	4130.0	0.031
Η χρήση των φυσικών αποθεμάτων με τρόπο που να ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες χωρίς να εξαντλούνται τα αποθέματα	2,03 (0,9790)	2.11 (1,006)	4763.5	0.615
Η ύπαρξη σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων	2,24 (0,923)	2.23 (0,914)	4885.5	0.849
Οικονομική Ανάπτυξη	2,22 (0,976)	2.44 (1,017)	4362.5	0.129
Το να υπάρχει κοινωνική πρόοδος που να αναγνωρίζει τις ανάγκες όλων των ανθρώπων	2,12 (0,976)	2.15 (0.901)	4817.5	0.716
Η ισότητα των φύλων	2,72 (1,145)	3.11 (1,031)	3988.8	0.014
Η βιώσιμη αστικοποίηση	2,14 (0,8969)	2.31 (0,963)	4506.0	0.244

Υπόμνημα: 1: Συμφωνώ απόλυτα, 2: Συμφωνώ λίγο, 3: Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4: Διαφωνώ λίγο, 5: Διαφωνώ απόλυτα

Από τον παραπάνω πίνακα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι εκείνος ο παράγοντας ο οποίος αναδεικνύεται ως σημαντικότερος τόσο για εκείνους που έχουν παρακολουθήσει, αλλά και για εκείνους που δεν έχουν παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την αειφορία αναδεικνύεται η ανακύκλωση σκουπιδιών, ενώ ο λιγότερο σημαντικός είναι η ισότητα των φύλων. Πέραν αυτού, στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση εντοπίζεται μεταξύ εκείνων που έχουν παρακολουθήσει μαθήματα αειφορίας στην διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον ($U=4036.0$, $p=0.017<0.05$) με εκείνους που έχουν διδαχθεί να θεωρούν στατιστικά σημαντικά περισσότερο ότι απασχολεί την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη (MT: 2,20, TA: 0,865), σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν διδαχθεί (MT: 2,28 TA: 0,856). Ομοίως στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση, μπορούμε να εντοπίσουμε και στην

ανακύκλωση σκουπιδιών ($U=4130.0$, $p=0.031<0.05$), με τους έχοντες παρακολουθήσει σχετικά μαθήματα, να θεωρούν συγκριτικά περισσότερο ότι απασχολεί την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη (MT: 2,82, TA: 0,955), σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν παρακολουθήσει σχετικά μαθήματα (MT: 2,06 TA: 0,932). Τέλος, στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στα αντικείμενα τα οποία απασχολούν την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, εντοπίζεται και αναφορικά με την ισότητα των φύλων ($U=3988.8$, $p0.014<0.05$) με τους έχοντες παρακολουθήσει σχετικά μαθήματα, να θεωρούν συγκριτικά περισσότερο ότι απασχολεί την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη (MT: 2,72 TA: 1,145) σε σχέση με τους μη έχοντες διδαχθεί (MT: 3,11 TA: 1,031).

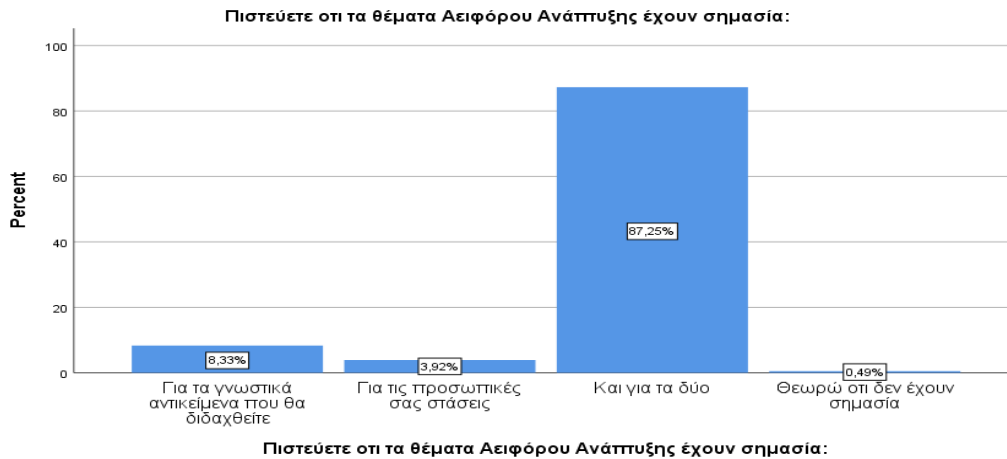
Η μέση τιμή για κάθε κατηγορία, αποτυπώνεται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:



Γράφημα 14: Μέση τιμή δηλώσεων που αφορούν στην συμπερίληψη αντικειμένων για την αειφόρο ανάπτυξη, αναλόγως της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων

3.8 Η σημασία που αποδίδουν οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί σε θέματα αειφορίας

Ακολούθως, το δείγμα ερωτήθηκε (ερώτηση B21) αναφορικά με τη σημασία την οποία έχουν τα θέματα Αειφόρου Ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα, αποτυπώνονται στο ακόλουθο γράφημα:

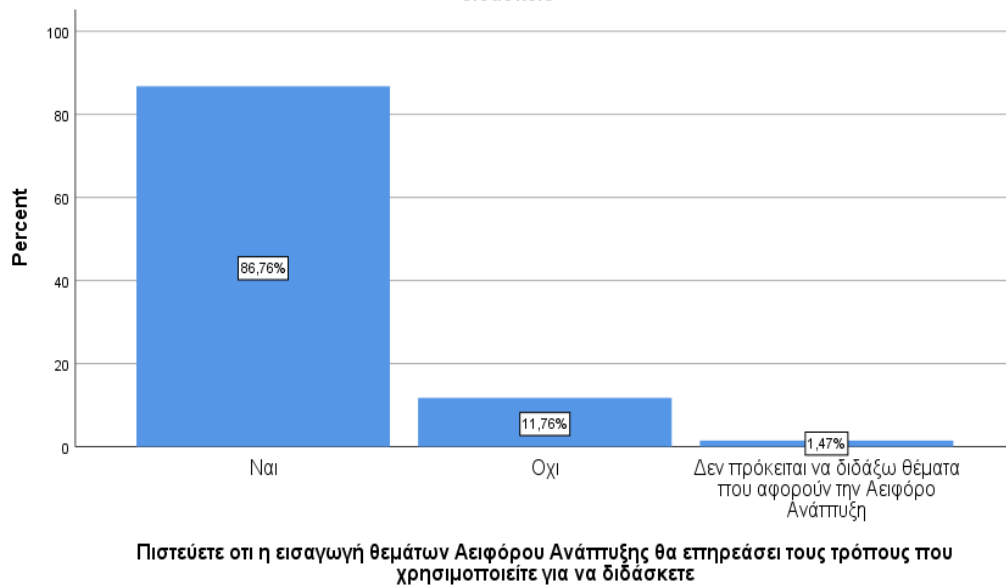


Γράφημα 15: Τα μέτρα για την αειφόρο ανάπτυξη έχουν σημασία

Από το παραπάνω γράφημα, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι κατά κύριο λόγο τα θέματα αειφόρου ανάπτυξης έχουν σημασία και για τα γνωστικά αντικείμενα τα οποία θα διδαχθούν οι φοιτητές/τριες, και για τις προσωπικές τους στάσεις, με την αντίστοιχη επιλογή να επιλέγεται από το 87,3% του δείγματος (178 άτομα). Μόνο για τα γνωστικά αντικείμενα τα οποία αναμένεται να διδαχθούν οι φοιτητές, φαίνεται να έχει σημασία για το 8,3% (17 άτομα) ενώ μόνο για τις προσωπικές τους στάσεις έχει σημασία για το 3,9% του δείγματος (8 άτομα). Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι για το 0,1% του δείγματος (1 άτομο) δεν φαίνεται τα θέματα αειφόρου ανάπτυξης να έχουν σημασία.

Τέλος, το δείγμα ερωτήθηκε αναφορικά με το αν η εισαγωγή θεμάτων Αειφόρου ανάπτυξης στην εκπαίδευση αναμένεται να επηρεάσει τους τρόπους τους οποίους χρησιμοποιούν προκειμένου να διδάξουν (βλ. ερώτηση B22). Οι σχετικές συχνότητες των απαντήσεων, αποτυπώνονται στο ακόλουθο γράφημα:

Πιστεύετε ότι η εισαγωγή θεμάτων Αειφόρου Ανάπτυξης θα επηρεάσει τους τρόπους που χρησιμοποιείτε για να διδάσκετε



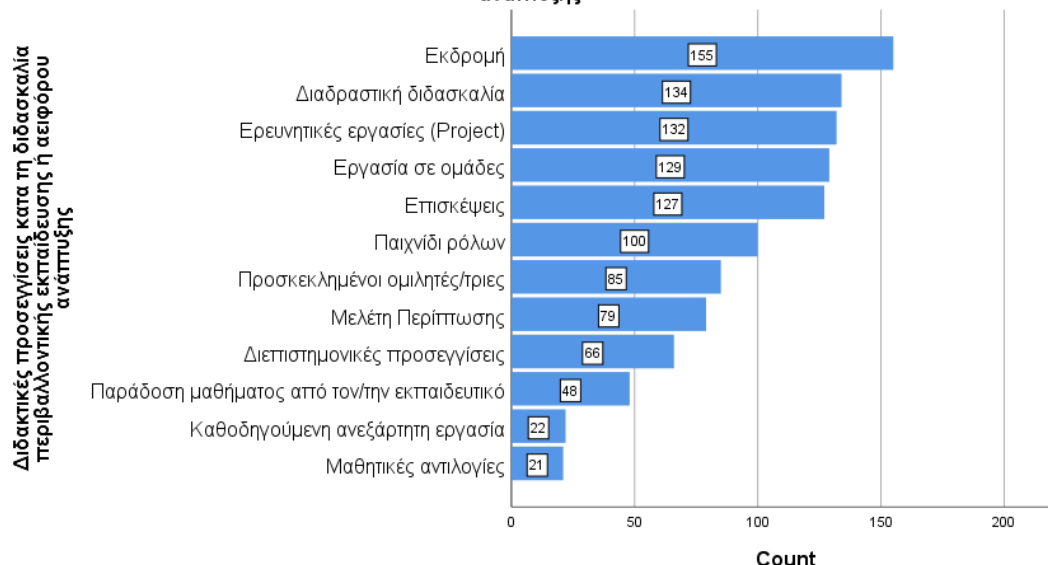
Γράφημα 16: Σχετικές συχνότητες αναφορικά με τον τρόπο που επηρεάζεται η διδασκαλία από την εισαγωγή θεμάτων αειφόρου ανάπτυξης

Διαπιστώνουμε ότι η διδασκαλία για την ευρεία πλειοψηφία του δείγματος, φαίνεται να επηρεάζεται από την εισαγωγή θεμάτων αειφόρου αναπτύξεως, με το αντίστοιχο ποσοστό να ανέρχεται σε 86,8% (177 άτομα), ενώ δεν αναμένεται να επηρεάσει την διδασκαλία για το 11,8% του δείγματος (24 άτομα). Τέλος, ένα μικρό μέρος του δείγματος και σε ποσοστό που ανέρχεται σε 1,5% (3 άτομα) απάντησε ότι δεν πρόκειται να διδάξει θέματα τα οποία αφορούν την αειφόρο ανάπτυξη.

3.9 Κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ή ΕΑΑ

Ακολούθως το δείγμα κλήθηκε να επιλέξει τις διδακτικές προσεγγίσεις, τις οποίες αναμένεται να ακολουθήσει κατά τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ή εκπαίδευσης αειφόρου ανάπτυξης. Σε μια κλειστού τύπου ερώτηση, επιλέχθηκαν οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις οι οποίες αναμένεται να ακολουθηθούν, με τις πολλαπλές απαντήσεις να επιτρέπονται. Οι συχνότητες κάθε διδακτικής προσέγγισης, αποτυπώνονται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:

Simple Bar Count of Διδακτικές προσεγγίσεις κατά τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ή αειφόρου ανάπτυξης



Γράφημα 17: Διδακτικές προσεγγίσεις κατά τη διδασκαλία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ή αειφόρου ανάπτυξης

Διαπιστώνουμε ότι η σημαντικότερη αναδεικνυόμενη προσέγγιση φαίνεται να είναι η εκδρομή, η οποία επιλέγεται από το 75,98% του δείγματος (155 άτομα), ενώ ακολουθεί η διδακτική προσέγγιση της διαδραστικής διδασκαλίας η οποία επιλέγεται από το 65,69% του δείγματος (134 άτομα). Οι ερευνητικές εργασίες (project) και η εργασία σε ομάδες είναι δυο εκπαιδευτικές προσεγγίσεις οι οποίες επιλέγονται από το 64,71% (132 άτομα) και 63,24% (129 άτομα) αντίστοιχα, ενώ η εκπαιδευτική προσέγγιση των επισκέψεων, επιλέγεται από το 62,26% του δείγματος (127 άτομα). Λιγότερο από το ήμισυ του δείγματος επιλέγει ως εκπαιδευτική προσέγγιση του παιχνίδι ρόλων (49,02%, 100 άτομα), τους προσκεκλημένους ομιλητές (41,67%, 85 άτομα), την μελέτη περίπτωσης (38,73%, 79 άτομα) και τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις (32,35%, 66 άτομα). Τέλος οι λιγότερο επιλεγείς διδακτικές προσεγγίσεις είναι η παράδοση μαθήματος από τον/την εκπαιδευτικό (23,53%, 48 άτομα), η καθοδηγούμενη ανεξάρτητη εργασία (10,78%, 22 άτομα) και οι μαθητικές αντιλογίες (10,29%, 21 άτομα).

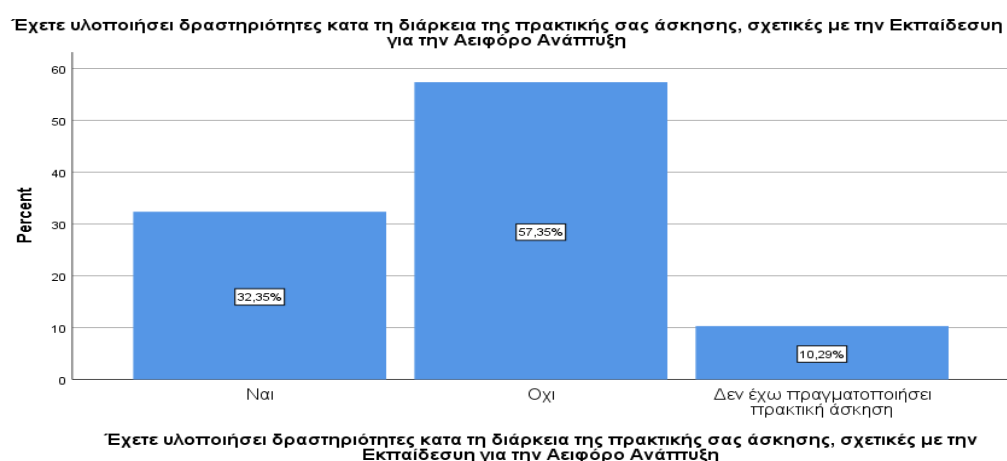
3.10 Υλοποίηση δραστηριοτήτων σχετικών με την ΕΑΑ κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης των μελλοντικών εκπαιδευτικών

Σε ακόλουθη ερώτηση (ερώτηση B24) οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν αναφορικά με την υλοποίηση δραστηριοτήτων σχετικών με την ΕΑΑ κατά την περίοδο της πρακτικής του. Η κατανομή των συχνοτήτων αποτυπώνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 11: Συχνότητες υλοποίησης δραστηριοτήτων σχετικών με την ΕΑΑ κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης

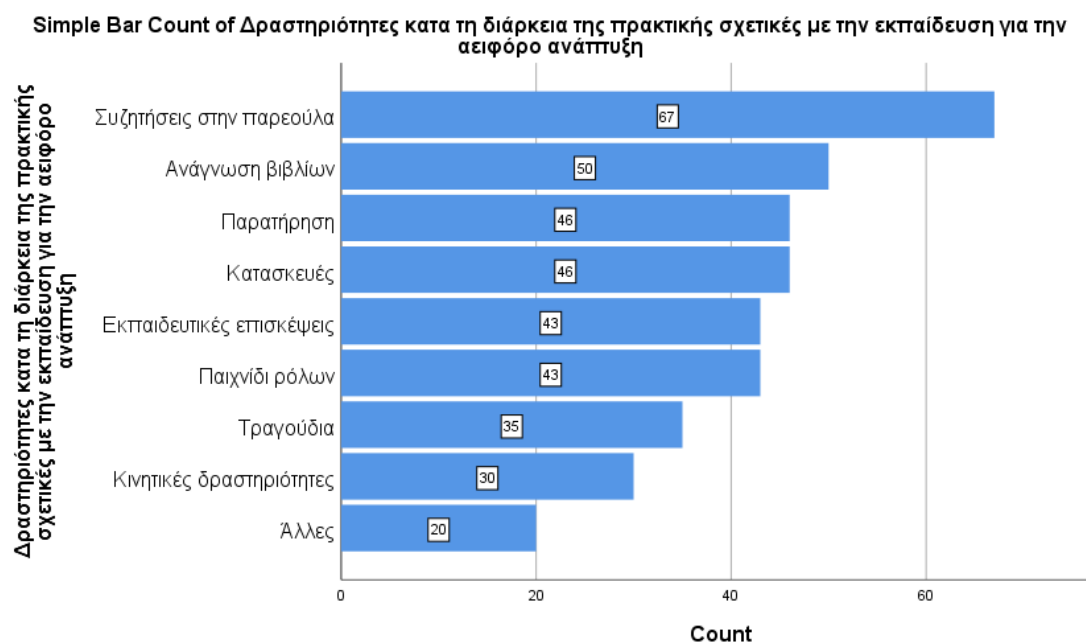
	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	66	32,4
Όχι	117	57,4
Δεν έχω πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση	21	10,3
Σύνολο	204	100

Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος, και σε ποσοστό το οποίο ανέρχεται σε 57,4% (117 άτομα) δεν φαίνεται να έχει υλοποιήσει δραστηριότητες σχετικές με την ΕΑΑ, κατά την περίοδο της πρακτικής άσκησης. Στο παραπάνω ποσοστό προστίθεται και εκείνο το μέρος του δείγματος, το οποίο δεν έχει πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση, οι οποίοι καταλαμβάνουν το 10,3% του δείγματος (21 άτομα). Τελικά, δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης σχετικές με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη, φαίνεται να έχει κάνει το 32,4% του δείγματος (66 άτομα), ενώ οι σχετικές συχνότητες των παραπάνω, αποτυπώνονται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:



Γράφημα 18: Έχετε υλοποιήσει δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της πρακτικής σας άσκησης, σχετικές με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

Σε ερώτηση (B25 του ερωτηματολογίου) σχετικά με το είδος των δραστηριοτήτων που υλοποίησαν κατά τη διάρκεια της πρακτικής του άσκησης, οι συμμετέχοντες απάντησαν σύμφωνα με όσα αποτυπώνονται στο Γράφημα 19.



Γράφημα 19: Δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της πρακτικής σχετικές με την εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

Μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η συνηθέστερη δραστηριότητα ήταν οι συζητήσεις στην παρεούλα, η οποία επιλέγεται από το 32,84% (67 άτομα), ενώ ακολουθεί η ανάγνωση βιβλίων η οποία με τη σειρά της επιλέγεται από το 24,51% (50 άτομα). Η παρατήρηση και οι κατασκευές, επιλέγονται αμφότερες από το 22,55% (46 άτομα). Ομοίως οι εκπαιδευτικές επισκέψεις και το παιχνίδι ρόλων από το 21,08% (43 άτομα). Τέλος, τραγούδια επιλέγονται από το 17,16% (35 άτομα) και κινητικές δραστηριότητες από το 14,71% (30 άτομα).

Κεφάλαιο 4 Συζήτηση αποτελεσμάτων και συμπεράσματα

Στο προηγούμενο κεφάλαιο παρουσιάσαμε τη διαδικασία και τα αποτελέσματα της έρευνας. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί αναφερόμαστε στα σημαντικότερα ευρήματα της έρευνας και επιχειρούμε τον ερμηνευτικό σχολιασμό τους μέσα από τη συσχέτιση τους με σημαντικές θεωρητικές θέσεις και προτάσεις και τα αποτελέσματα άλλων ερευνών.

1) Ποιες είναι οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με ζητήματα αειφορίας; Οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με ζητήματα αειφορίας διερευνώνται μέσω των απαντήσεων που δίνουν στην ερώτηση B1 του ερωτηματολογίου και την ερώτηση B17. Στις ερωτήσεις αυτές διαπιστώνεται η θετική στάση των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με ζητήματα αειφορίας, καθώς ένα 60% των συμμετεχόντων πιστεύει ότι είναι σημαντικό να ενδιαφέρονται οι άνθρωποι για την αειφορία. Ωστόσο μόνο το 30% ενδιαφέρεται να συνεισφέρει όπου μπορεί. Διαπιστώνεται δηλαδή, ότι η επιθυμία για ενεργή συμμετοχή των συμμετεχόντων σε ζητήματα αειφορίας μειώνεται αισθητά σε σχέση με όσους/όσες αναγνωρίζουν τη σημασία της. Η επιθυμία αυτή φαίνεται να είναι πιο έντονη στη ηλικιακή ομάδα των φοιτητών/τριών που είναι κάτω των 24 ετών σε σχέση με αυτούς/ές που είναι άνω των 24 ετών. Η θετική στάση των συμμετεχόντων σε ζητήματα αειφορίας καταδεικνύεται επίσης από τις απαντήσεις που έδωσαν στην ερώτηση σχετικά με την ανάγκη λήψης μέτρων που μπορεί να είναι ακριβά αλλά θα εξασφαλίσουν ποιοτική ζωή στις μελλοντικές γενιές όπου φαίνεται ότι η μεγάλη πλειονότητα των συμμετεχόντων συμφωνεί απόλυτα με αυτή τη θέση. Σε σύγκριση με τα αποτελέσματα της έρευνας της Μαϊδου (2021 η οποία χρησιμοποίησε το ίδιο ερωτηματολόγιο σε φοιτητές και φοιτήτριες του 3^{ου} έτους σπουδών του ίδιου παιδαγωγικού τμήματος κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2017-18 φαίνεται πώς έχει αυξηθεί το ποσοστό όσων ενδιαφέρονται και συμμετέχουν ενεργά. Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι περισσότεροι φοιτητές/τριες απάντησαν ότι θεωρούν ότι είναι καλό πράγμα (69,8%) και μόνο 12,2% δήλωσαν ότι είναι ένθερμοι υποστηρικτές και συμβάλλουν όπου μπορούν. Τα αποτελέσματα επομένως της έρευνας καταδεικνύουν ότι αν και οι περισσότεροι/ες φοιτητές/τριες αναγνωρίζουν τη σημασία της αειφόρου ανάπτυξης, προτιμούν όμως να μην αναλάβουν δράση προς αυτή την κατεύθυνση. Η στάση αυτή μπορεί να οφείλεται σε έλλειψη γνώσης σχετικά με το πώς μπορούν να αναλάβουν δράση (Μαϊδου, 2021).

2) Ποιες είναι οι στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ; Σε σχέση με τις στάσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών για την ΕΑΑ από τα ευρήματα της έρευνας διαπιστώνεται ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί συμφωνούν απόλυτα με την άποψη να διδάσκουν περιβαλλοντική εκπαίδευση και ότι είναι σημαντικό να συμπεριλάβουν θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο. Ως εκ τούτου συμπεραίνουμε ότι η στάση των μελλοντικών εκπαιδευτικών είναι πολύ θετική ως προς την ΕΑΑ στην προσχολική εκπαίδευση. Οι πιο ένθερμοι υποστηρικτές αυτών των απόψεων είναι όσοι και όσες φοιτητές/τριες είναι άνω των 25 ετών και όσοι/ες φοιτητές/τριες έχουν παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την αειφορία. Φαίνεται λοιπόν η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σε θέματα αειφορίας να επιδρά θετικά στη στάση τους σχετικά με την ΕΑΑ. Επίσης η πλειονότητα των μελλοντικών εκπαιδευτικών συμφωνεί σε μεγάλο βαθμό σχετικά με την αναγκαιότητα της συμπερίληψης της ΕΑΑ στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, αλλά δεν πιστεύει στον ίδιο βαθμό ότι η ενσωμάτωση αυτή θα βοηθήσει τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς να διδάσκουν θέματα που αφορούν την αειφορία ή ότι οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω της εκπαίδευσης. Τέλος, η πλειονότητα των συμμετεχόντων φαίνεται να διαφωνεί με την άποψη ότι η ΕΑΑ είναι «μια μόδα που σύντομα θα περάσει». Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με τα αντίστοιχα της έρευνας της Μαϊδου (2021).

3) Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί είναι ενημερωμένοι σχετικά με την αειφορία και την ΕΑΑ; Οι απαντήσεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικές με τις γνώσεις που έχουν για θέματα ΑΑ και ΕΑΑ δείχνουν ότι έχουν κατανοήσει την περιβαλλοντική διάσταση της αειφορίας, αλλά δεν κατανοούν στον ίδιο βαθμό τον συσχετισμό του περιβάλλοντος με την κοινωνία και την οικονομία. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με αυτά της Μαϊδου (2021) όσον αφορά την κυριαρχία της περιβαλλοντικής διάστασης της ΑΑ. Ωστόσο φαίνεται ότι οι φοιτητές/τριες του δείγματός μας αναγνωρίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό από αυτούς/ές στην έρευνα της Μαϊδου τη σχέση της αειφορίας και με κοινωνικά και οικονομικά θέματα. Η έμφαση που δίνουν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί στην περιβαλλοντική διάσταση της αειφορίας φαίνεται και στις απαντήσεις που έδωσαν σχετικά με τις θεματικές που περιλαμβάνει η ΕΑΑ. Δηλώσεις όπως η «ανακύκλωση των σκουπιδιών», η «χρήση των φυσικών αποθεμάτων με τρόπο που να ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες χωρίς αυτά να εξαντλούνται» και «η διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον» φαίνεται να είναι αυτές που συγκεντρώνουν μεγαλύτερα ποσοστά απαντήσεων σε σχέση με

θεματικές που αφορούν την κοινωνική ή την οικονομική διάσταση της αειφορίας. Η υπεροχή της περιβαλλοντικής διάστασης της ΕΑΑ μπορεί να οφείλεται στη σύνδεση που συχνά γίνεται ανάμεσα στην ΕΑΑ και την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Μαΐδου, 2021). Σε κάθε περίπτωση τα ευρήματα της έρευνας δείχνει την έλλειψη επαρκών γνώσεων των υποψηφίων εκπαιδευτικών γύρω από την αειφορία, εφόσον αυτή περιλαμβάνει έναν συνδυασμό περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών ζητημάτων.

4) Πώς αξιολογούν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί την επάρκειά τους σε ζητήματα αειφορίας; Τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί θεωρούν τις γνώσεις τους για θέματα αειφόρου ανάπτυξης «μερικώς ικανοποιητικές». Παρά τον μεγάλο αριθμό των συμμετεχόντων που δήλωσαν ότι έχουν παρακολουθήσει μαθήματα κατά τη διάρκεια των σπουδών τους για την αειφόρο ανάπτυξη (το 61% του δείγματος) εντούτοις θεωρούν μέτριο το επίπεδο των γνώσεων τους σχετικά με θέματα που αφορούν την ΑΑ και την ΕΑΑ. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με την έρευνα της Μαΐδου (2021) η οποία κατέδειξε ότι λίγοι/ες από τους συμμετέχοντες φοιτητές/τριες εκτιμούσαν ότι οι γνώσεις τους πάνω σε θέματα ΑΑ ήταν «πολύ καλές» (το 1.6%) και «καλές» (το 13.2%), ενώ το 27.1% χαρακτήρισε τις γνώσεις του «λίγες» και 11.5% «ανεπαρκείς», ενώ οι υπόλοιποι μισοί περίπου χαρακτηρίζουν τις γνώσεις τους «μέτριες» (το 46.9%). Η μέτρια γνώση των υποψηφίων εκπαιδευτικών σχετικά με θέματα αειφορίας δικαιολογεί και τις απαντήσεις τους σε ερώτηση σε σχέση με την αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσής τους όπου διαπιστώνεται ότι η μεγάλη πλειονότητα των συμμετεχόντων συμφωνεί πολύ με την αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσής τους σε θέματα αειφορίας.

5) Ποιες διδακτικές προσεγγίσεις θεωρούν οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί κατάλληλες για τη διδασκαλία της ΕΑΑ; Από τα αποτελέσματα της έρευνας συνάγεται το συμπέρασμα ότι η πλειονότητα των υποψηφίων εκπαιδευτικών συμφωνεί ότι η εισαγωγή θεμάτων αειφόρου ανάπτυξης θα επηρεάσει τη διδασκαλία τους. Ως κατάλληλες διδακτικές προσεγγίσεις για την ΕΑΑ θεωρούν αυτές που είναι πιο βιωματικές και διαδραστικές όπως είναι η εκδρομή (το 75,98%) και η διαδραστική διδασκαλία (το 65, 69%), οι ερευνητικές εργασίες (project) (το 64, 71%) και η εργασία σε ομάδες (62,26%). Λιγότερο από το ήμισυ του δείγματος επιλέγει ως εκπαιδευτική προσέγγιση του παιχνίδι ρόλων (49,02%, 100 άτομα), τους προσκεκλημένους ομιλητές (41,67%, 85 άτομα), την μελέτη περίπτωσης (38,73%, 79 άτομα) και τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις (32,35%, 66 άτομα). Τέλος οι λιγότερο επιλεγείς

διδασκτικές προσεγγίσεις είναι η παράδοση μαθήματος από τον/την εκπαιδευτικό (23,53%, 48 άτομα), η καθοδηγούμενη ανεξάρτητη εργασία (10,78%, 22 άτομα) και οι μαθητικές αντιλογίες (10,29%, 21 άτομα). Τα ευρήματα της έρευνας συμφωνούν εν μέρει με αυτά της έρευνας της Μαΐδου (2021) όπου οι περισσότεροι φοιτητές/τριες δήλωσαν κατά σειρά προτίμησης, την εκδρομή, την συζήτηση/εργασία στην ομάδα και την επίσκεψη, ενώ λιγότεροι προτίμησαν την καθοδηγούμενη ανεξάρτητη μελέτη, τις μαθητικές αντιλογίες, τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις, και τη διαδραστική παράδοση. Επίσης χαμηλά στις διδασκτικές τους προτιμήσεις ήταν οι προσκεκλημένοι ομιλητές και η μελέτη περίπτωσης. Και στις δύο έρευνες είναι αξιοσημείωτο το χαμηλό ποσοστό των μελλοντικών εκπαιδευτικών που δήλωσαν ως καταλληλότερη διδασκτική προσέγγιση τη διεπιστημονική, αν και πρόκειται για μια προσέγγιση που θεωρείται από πολλούς μελετητές από τις πλέον κατάλληλες (Annan-Diab & Molinari, 2017; Boda & Faran, 2018; Brudermann, 2017; Grierson & Munro, 2018; Nyhus, Annamo & Gansmo Jakobsen, 2019; Power & Handley, 2019). Το εύρημα αυτό μάς οδηγεί στο συμπέρασμα που χρήζει περαιτέρω διερεύνησης ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί δεν είναι εξοικειωμένοι σε ικανοποιητικό βαθμό με διεπιστημονικές προσεγγίσεις.

6) Σε ποιο βαθμό οι υποψήφιοι εκπαιδευτικοί έχουν υλοποιήσει δραστηριότητες στην τάξη σχετικά με την ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης; Εάν ναι, ποιες είναι οι διδασκτικές προσεγγίσεις που ακολουθούν; Τα ευρήματα της έρευνας σε σχέση με το συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα δείχνουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων (το 57%) δεν έχει υλοποιήσει κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης δραστηριότητες σχετικές με την ΕΑΑ και μόνο ένα 32% δηλώνει το αντίθετο. Όσοι/ες δηλώνουν ότι έχουν υλοποιήσει δραστηριότητες σχετικές με την ΕΑΑ φαίνεται ότι αυτές επικεντρώνονται κυρίως στη συζήτηση στην παρεούλα, στην ανάγνωση βιβλίων, στην παρατήρηση και τις κατασκευές. Πιο βιωματικές δραστηριότητες όπως είναι οι εκπαιδευτικές επισκέψεις και το παιχνίδι ρόλων συγκεντρώνουν μικρότερα ποσοστά. Τα χαμηλότερα ποσοστά που συγκεντρώνουν οι εκπαιδευτικές επισκέψεις μπορεί να οφείλονται στο γεγονός ότι οι φοιτητές/τριες δεν μπορούν να οργανώσουν εκπαιδευτικές επισκέψεις κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης χωρίς τη σύμφωνη γνώμη των νηπιαγωγών της τάξης σε αντίθεση με το παιχνίδι ρόλων που μπορεί να αποφασιστεί και να αξιοποιηθεί από τους/τις φοιτητές/τριες. Πιθανόν να οφείλεται στη μη εξοικείωσή τους με τη συγκεκριμένη διδασκτική προσέγγιση. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν να συμφωνούν με αυτά της έρευνας των Park, Kim και Yu (2016), όπου οι συμμετέχοντες ενώ υποστηρίζουν

την βιωσιμότητα και τον βιώσιμο τρόπο ζωής, δεν εφαρμόζουν διδακτικές παρεμβάσεις στους μαθητές τους που να προωθούν το φαινόμενο, πέρα από σύντομης διάρκειας συζητήσεις. Μάλιστα, το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας αποτελείται από εν ενεργεία νηπιαγωγούς της Κορέας, γεγονός που δείχνει την έλλειψη επιμόρφωσης σε θέματα βιωσιμότητας κατά τη διάρκεια των σπουδών (Park, Kim & Yu, 2016). Από την άλλη πλευρά, η έρευνα που έγινε σε τμήματα παιδαγωγικών σχολών του Πανεπιστημίου του Τζέιμς Κουκ έδειξε ότι η συμμετοχή στο μάθημα ‘Τα Θεμέλια της Βιωσιμότητας στην Εκπαίδευση’ κινητοποιεί τους φοιτητές να εφαρμόσουν δραστηριότητες για την βιωσιμότητα στην πρακτική τους άσκηση (Tomas, Girgenti & Jackson, 2015). Κάτι τέτοιο βέβαια δεν ισχύει στην παρούσα έρευνα, καθώς είναι περιορισμένος ο αριθμός των φοιτητών/τριών που εφάρμοσαν διδακτικές παρεμβάσεις για την βιωσιμότητα κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους, παρόλο που αρκετοί/-ές φοιτητές/τριες είχαν παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι τα μαθήματα αυτά δεν είχαν θέματα αμιγώς για την βιωσιμότητα, αλλά συμπεριλαμβάνονταν στο πλαίσιο άλλων μαθημάτων. Αντίστοιχα, και η έρευνα των Garcia-Gonzalez, Jimenez-Fontana και Azcarate (2020) σε μεταπτυχιακούς φοιτητές έδειξε ότι η εφαρμογή προγραμμάτων επιμόρφωσης γύρω από τη βιωσιμότητα μπορεί να ωθήσει τους φοιτητές στην ανάληψη δράσης και στην καλύτερη κατανόηση και αποδοχή του φαινομένου. Παρόλα αυτά, το δείγμα αποτελούνταν από φοιτητές μεταπτυχιακού επιπέδου, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ερωτήματα για το αν αντίστοιχα προγράμματα θα μπορούσαν να έχουν αποτελεσματικότητα και σε προπτυχιακό επίπεδο. Επίσης, η έρευνα που έγινε σε εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Τζαμάικα, κατέδειξε ότι παρόλο που οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί επικροτούσαν την βιώσιμη ανάπτυξη, δεν αναλάμβαναν ενεργό δράση για να διαμορφώσουν έναν πιο βιώσιμο πλανήτη (Ferguson, Roofe & Cook, 2021). Τέλος, μία έρευνα που έγινε στην Τουρκία ανέδειξε την έλλειψη μαθημάτων βιωσιμότητας από τα τουρκικά πανεπιστήμια, με αποτέλεσμα να διαφαίνεται το διακρατικό πρόβλημα που υπάρχει ανάμεσα στα πανεπιστήμια και στην έλλειψη προπτυχιακών μαθημάτων αειφορίας (Selvi et al., 2018).

7) Πώς επιδρούν οι μεταβλητές της ηλικίας και της παρακολούθησης σχετικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών στις αντιλήψεις των υποψήφιων εκπαιδευτικών αναφορικά με την αειφορία; Σε σχέση με την ηλικία και την προηγούμενη παρακολούθηση σχετικών μαθημάτων φαίνεται ότι οι μεταβλητές δεν επηρεάζουν σημαντικά τις απόψεις των συμμετεχόντων για την ΑΑ και την ΕΑΑ.

Διαφοροποιήσεις σε σχέση με την ηλικία διαπιστώνονται στην ερώτηση που αφορά την ένταξη της ΑΑ και των περιβαλλοντικών θεμάτων στο νηπιαγωγείο όπου διαπιστώνεται ότι οι φοιτήτριες/ές που είναι άνω των 25 ετών υποστηρίζουν πιο πολύ την ένταξη της αειφορίας και των περιβαλλοντικών θεμάτων στα προγράμματα σπουδών του νηπιαγωγείου. Οι φοιτητές/τριες που έχουν παρακολουθήσει μαθήματα για την ΑΑ στο πανεπιστήμιο τονίζουν περισσότερο την αναγκαιότητα της ένταξης της Εκπαίδευσης για την Αειφορία τόσο στα νηπιαγωγεία όσο και στα πανεπιστημιακά μαθήματα. Αυτό συμβαίνει πιθανόν διότι οι συγκεκριμένοι/ες φοιτητές/τριες έχουν εξοικειωθεί περισσότερο με τις έννοιες της βιώσιμης ανάπτυξης και έχουν διδαχθεί την σπουδαιότητά της σε σύγκριση με όσους/όσες δεν έχουν παρακολουθήσει τέτοιου είδους μαθήματα. Ως εκ τούτου πιστεύουν ότι η ένταξη μαθημάτων σχετικών με την ΑΑ στο πανεπιστήμιο θα βοηθήσει ιδιαίτερα τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς να ενσωματώσουν ανάλογα προγράμματα και στις δικές τους αίθουσες διδασκαλίας. Παράλληλα, άτομα μεγαλύτερων ηλικιών ενδέχεται να συμφωνούν με την ενσωμάτωση της αειφορίας στο νηπιαγωγείο, λόγω περισσότερων ετών επαγγελματικής εμπειρίας και πιθανής παρακολούθησης μαθημάτων μη τυπικής εκπαίδευσης.

Επίσης η ηλικιακή ομάδα παίζει ρόλο στη διαφοροποίηση των απαντήσεων σε σχέση με τις θεματικές που περιλαμβάνει η ΕΑΑ. Τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι οι φοιτητές/τριες άνω των 25 ετών θεωρούν περισσότερο σημαντικά αντικείμενα σε σχέση με φοιτητές/τριες μικρότερης ηλικίας, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον, την ύπαρξη σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων και την οικονομική ανάπτυξη. Αντίστοιχα, και η παρακολούθηση σχετικών μαθημάτων διαμορφώνει με ανάλογο τρόπο τις απαντήσεις, εφόσον φοιτητές/τριες που έχουν παρακολουθήσει τέτοιου είδους μαθήματα φαίνεται πως συμφωνούν περισσότερο με την διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον, την ανακύκλωση σκουπιδιών και την ισότητα των φύλων σε σύγκριση με άτομα που δεν έχουν παρακολουθήσει τα μαθήματα αυτά. Η διαφορά αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, επειδή οι φοιτητές/τριες που έχουν διδαχθεί τα συγκεκριμένα μαθήματα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την κοινωνική διάσταση της αειφορίας, πέρα από την περιβαλλοντική. Βέβαια, η οικονομική διάσταση παραβλέπεται σε αξιοσημείωτο βαθμό ακόμα και από φοιτητές/τριες που έχουν διδαχθεί τα σχετικά μαθήματα, ενώ παρατηρείται λίγο μεγαλύτερη συμφωνία σε φοιτητές/τριες άνω των 25 ετών, το οποίο ενδεχομένως να

μπορεί να εξηγηθεί από τη μεγαλύτερη επαγγελματική εμπειρία σχετικά με αυτό το ζήτημα.

Συνοψίζοντας τα κυριότερα συμπεράσματα της έρευνας διαπιστώνονται τα εξής:

- 1. Οι φοιτητές/τριες του δείγματος αναγνωρίζουν τη σημασία της αειφόρου ανάπτυξης αλλά προτιμούν να μην αναλάβουν ενεργή δράση προς αυτή την κατεύθυνση.**

Η συγκεκριμένη στάση των φοιτητών/τριών μπορεί να οφείλεται σε έλλειψη γνώσης σχετικά με το πώς μπορούν να αναλάβουν δράση. Σε σύγκριση με τα αποτελέσματα αντίστοιχης έρευνας (Μαΐδου, 2021) ωστόσο φαίνεται να έχει αυξηθεί το ποσοστό όσων δηλώνουν ότι ενδιαφέρονται και συμμετέχουν ενεργά σε δράσεις που αφορούν την αειφόρο ανάπτυξη.

- 2. Οι φοιτητές/τριες του δείγματος συμφωνούν απόλυτα με τη συμπερίληψη θεμάτων αειφορίας στην προσχολική εκπαίδευση και την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.**

Οι πιο ένθερμοι υποστηρικτές αυτής της άποψης φαίνεται να είναι οι φοιτητές/τριες άνω των 25 ετών και όσοι/ες έχουν παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την αειφόρο ανάπτυξη.

- 3. Οι φοιτήτριες/ές δεν είναι επαρκώς ενημερωμένοι/ες σχετικά με το θεματικό πεδίο που καλύπτει η βιώσιμη ανάπτυξη. Κατανοούν μεν την περιβαλλοντική διάσταση της αειφορίας αλλά όχι τον συσχετισμό της με την κοινωνία και την οικονομία.**

Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με αυτά της Μαΐδου (2021) όσον αφορά την κυριαρχία της περιβαλλοντικής διάστασης της ΑΑ. Ωστόσο φαίνεται ότι οι φοιτητές/τριες του δείγματός μας αναγνωρίζουν σε μεγαλύτερο βαθμό από αυτούς/ές στην έρευνα της Μαΐδου τη σχέση της αειφορίας και με κοινωνικά και οικονομικά θέματα.

- 4. Οι φοιτήτριες/ές αξιολογούν τις γνώσεις τους για θέματα αειφόρου ανάπτυξης «μερικώς ικανοποιητικές» και συμφωνούν απόλυτα με την αναγκαιότητα περαιτέρω εκπαίδευσής τους σε θέματα αειφορίας.**

Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με τα αντίστοιχα στην έρευνα της Μαΐδου (2021) η οποία κατέδειξε ότι οι μισοί περίπου συμμετέχοντες χαρακτηρίζουν τις γνώσεις σε θέματα ΑΑ και ΕΑΑ μέτριες.

- 5. Οι φοιτητές/τριες αντιλαμβάνονται ότι η ΕΑΑ προϋποθέτει την αξιοποίηση των κατάλληλων διδακτικών προσεγγίσεων. Ως τις πιο κατάλληλες θεωρούν τις διαδραστικές και βιωματικές προσεγγίσεις και λιγότερο τις διεπιστημονικές προσεγγίσεις.**

Τα ευρήματα συμφωνούν εν μέρει με τα αντίστοιχα της έρευνας της Μαΐδου (2021). Και στις δύο έρευνες είναι αξιοσημείωτο το χαμηλό ποσοστό όσων δήλωσαν ως καταλληλότερη τη διεπιστημονική προσέγγιση που θεωρείται από πολλούς μελετητές από τις πλέον κατάλληλες.

- 6. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων δεν έχει υλοποιήσει δραστηριότητες σχετικές με την ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πρακτικής τους άσκησης. Όσοι και όσες έχουν υλοποιήσει φαίνεται να επικεντρώνονται στη συζήτηση και στην ανάγνωση βιβλίων.**

Αξίζει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι το ΠΤΝ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων δεν παρέχει μαθήματα που αφορούν αμιγώς την βιώσιμη ανάπτυξη στο προπτυχιακό επίπεδο. Στοιχεία βιώσιμης ανάπτυξης περιέχονται κυρίως σε μαθήματα που σχετίζονται με τη διδακτική των Φυσικών Επιστημών. Για την αποτελεσματική προσέγγιση της βιωσιμότητας, είναι απαραίτητη η διεπιστημονικότητα, αλλά και η παροχή μαθημάτων που θα αφορούν εξ ολοκλήρου την βιώσιμη ανάπτυξη και την εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Άλλωστε, η πλειοψηφία των φοιτητριών/ών επιθυμεί την εισαγωγή τέτοιων μαθημάτων, επειδή πιστεύει ότι με αυτό τον τρόπο θα βοηθηθεί για την ΕΑΑ στο νηπιαγωγείο.

Η βασική διαπίστωση της έρευνας για τις αντιλήψεις, στάσεις και πρακτικές των μελλοντικών εκπαιδευτικών σχετικά με την ΑΑ και ΕΑΑ έρχεται να ενισχύσει τα συμπεράσματα άλλων, προηγούμενων ερευνών που επισημαίνουν την ανεπαρκή προετοιμασία των μελλοντικών εκπαιδευτικών στην ΑΑ και ΕΑΑ και την έλλειψη προηγούμενης εκπαίδευσης σε αυτή. Επιπλέον, αναδεικνύεται η σημασία και ο καθοριστικός ρόλος που καλείται να διαδραματίσει η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών ως μέσο για τη σταδιακή ανάπτυξη και βελτίωση των βασικών γνώσεων και των ικανοτήτων που απαιτούνται από ένα εκπαιδευτικό για την αποτελεσματική ΕΑΑ.

Σύμφωνα λοιπόν και με τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας ενισχύεται η άποψη ότι θα πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη στο πλαίσιο τόσο της επίσημης εθνικής εκπαιδευτικής πολιτικής όσο και της πολιτικής για την ανάπτυξη και την προώθηση της ΕΑΑ στο ελληνικό πανεπιστήμιο και εκπαιδευτικό σύστημα για διεύρυνση των δομών, των λειτουργιών και των δραστηριοτήτων εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών

στην ΕΑΑ. Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στην ΕΑΑ. θα πρέπει να στοχεύει στην μετάδοση νέων επιστημονικών γνώσεων και στην εξοικείωση των υποψήφιων εκπαιδευτικών με διδακτικές προσεγγίσεις που είναι κατάλληλες για την ΕΑΑ. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η ενσωμάτωση στα προγράμματα σπουδών των παιδαγωγικών τμημάτων μαθήματα αμιγώς Βιώσιμης Ανάπτυξης και εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Όσον αφορά τις προτάσεις μας για περαιτέρω ερευνητική δραστηριότητα προτείνεται η διερεύνηση των στάσεων και των αντιλήψεων μελλοντικών εκπαιδευτικών από όλα τα πανεπιστημιακά παιδαγωγικά τμήματα της χώρας μας. Με αυτό τον τρόπο, θα μπορέσουμε να αποτυπώσουμε μία γενικότερη εικόνα για το τι συμβαίνει στην Ελλάδα όσον αφορά τις γνώσεις και τις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης. Η πρόταση αυτή στηρίζεται και στον βασικότερο περιορισμό της έρευνας αυτής ο οποίος αφορά τη διεξαγωγή έρευνας σε ένα συγκεκριμένο παιδαγωγικό πανεπιστημιακό τμήμα, με αποτέλεσμα να μην επιτρέπει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων της.

Βιβλιογραφία

ACCU (2010). *ESD Journey of HOPE: Final Report of the Asia-Pacific Forum for ESD Educator and Facilitators*. Tokyo: Asia/Pacific Cultural Centre for UNESCO (ACCU).

Ajzen, I. (1988). *Attitudes, Personality and Behaviour*. Milton Keynes: Open University Press.

Alkaher, I., Goldman, D., & Sagy, G. (2018). Culturally based education for sustainability: Insights from a pioneering ultraorthodox city in Israel. *Sustainability*, 10(1), 1-25.

Allen, J. M. (2009). Valuing practice over theory: How beginning teachers re-orient their practice in the transition from the university to the workplace. *Teaching and Teacher Education*, 25(4), 647–654.

Álvarez, A. & Rogers, J. (2006). Going Out There: Learning about Sustainability in Place. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(2), 176-188.

Anderberg, E., Nordén, B., & Hansson, B. (2009). Global Learning for Sustainable Development in Higher Education: Recent Trends and Critique. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(4), 368-378.

Andreasen Lysgaard, J., & Simovska, V. (2016). The significance of ‘participation’ as an educational ideal in education for sustainable development and health education in schools. *Environmental Education Research*, 22(5), 613-630.

APCEIU. (2005). *Partnerships for Peace and Sustainability in Asia and the Pacific: A report of the International Symposium on a Culture of Peace*. Seoul: Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding (APCEIU).

Association of University Leaders for a Sustainable Future. (1994). *The Talloires Declaration: 10 Point Action Plan*. http://www.ulsf.org/programs_talloires.html

Bandura, A. (2005). Guide for Constructing Self-Efficacy Scales. In F. Pajares, & T. Urdan (Eds.), *Self-efficacy Beliefs of Adolescents* (pp. 307–337). Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing.

Blewitt, J. and Cullingford, C. (Eds.) (2004). *The Sustainability Curriculum: The challenge for higher education*. London: Earthscan.

Bonnett, M. (2003). Metaphysics, Education and Environmental Concern. *Journal of Philosophy of Education*, 37(4), 564-575. <https://doi.org/10.1111/j.0309-8249.2003.00348.x>

Borg, C., Gericke, N., Höglund, H.-O., & Bergman, E. (2014). Subject- and experience-bound differences in teachers' conceptual understanding of sustainable development. *Environmental Education Research*, 20(4), 526-551.

Braitto, M. T., Böck, K., Flint, C., Muhar, A., Muhar, S., & Penker, M. (2017). Human-nature relationships and linkages to environmental behaviour. *Environmental Values*, 26(3), 365-389.

Brundiers, K., Savage, E., Mannell, S., Lang, D. J., & Wiek, A. (2014). Educating Sustainability Change Agents by Design: Appraisals of the Transformative Role of Higher Education. In Z. Fadeeva, L. Galkute, C. Mader, & G. Scott (Eds.), *Sustainable Development and Quality Assurance in Higher Education: Transformation of Learning and Society* (pp. 196–229). Hampshire: Palgrave Studies in Global Higher Education Series. <https://www.researchgate.net/requests/r22398302>

Brundiers, K., & Wiek, A. (2013). Do we teach what we preach? An international comparison of problem- and project-based learning courses in sustainability. *Sustainability*, 5(4), 1725–1746.

Bursjö, I. (2011). How student teachers form their educational practice in relation to sustainable development. *Utbilding & Demokrati*, 20(1), 59-78.

Campbell-Evans, G., & Maloney, C. (1997). An alternative practicum curriculum: Exploring roles and relationships. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 25(1), 35–52.

Cavanagh, M. (2011). Students' experiences of active engagement through cooperative learning activities in lectures. *Active Learning in Higher Education*, 12(1), 23–33.

Charbel, J. & Chiappetta, J. (2010). Greening of Business Schools: a Systemic View. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(1), 49-60.

Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 15-26.

Chawla, L. (1998b). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 11–21.

Chita, E., Kameas, A., Kornelaki, A. C., Plakitsi, K., Kolios, V., & Maidou, A. (2016). Identifying the gap in courses on sustainable development offered by Greek universities. In J. Lavonen, K. Juuti, J. Lampiselkä, A. Uitto & K. Hahl (Eds.), *Electronic Proceedings of the ESERA 2015 Conference. Science education research: Engaging learners for a sustainable future, Part 9* (pp. 1389-1400). Helsinki, Finland: University of Helsinki.

Choi, H., Shim, K., So, K., & Yeau, S. (2010). A survey of pre-service elementary teachers' perceptions, attitudes and practical intention toward sustainable development. *The Environment Education*, 23(2), 129–144.

Chua, H. (2014). The role of early childhood education in building Singapore as a sustainable nation. In J. Davis & S. Elliott (Eds.), *Research in early childhood education for sustainability: International perspectives and provocations* (pp. 97-111). Milton Park, Abingdon, Oxon, New York, N.Y: Routledge.

Cohen, J., James, S., & Blewitt, J. (2002). *Learning to Last: Skills, sustainability and strategy*. London: Learning and Skills Development Agency.

Cordina, M., & Mifsud, M. C. (2016). A Quantitative Study of Maltese Primary School Teachers and Their Perceptions Towards Education for Sustainable Development. *US-China Education Review B*, 6(6), 329-349.

Corney, G. (2006). Education for Sustainable Development: An Empirical Study of the Tensions and Challenges Faced by Geography Student Teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 224–240.

Cortese, A. D. (2003). The critical role of higher education in creating a sustainable future. *Planning for Higher Education*, 31(3), 15–22.

Cotton, D. R. E., & Winter, J. (2010). It's not just Bits of Paper and Light Bulbs: A review of Sustainability Pedagogies and their Potential for use in Higher Education. In Jones, P., Selby, D. and Sterling, S. (ed.). *Sustainability Education: Perspectives and Practice Across Higher Education*. London: Earthscan.

Cotton, D. R. E., Warren, M. F., Maiboroda, O., & Bailey, I. (2007). Sustainable development, higher education and pedagogy: a study of lecturers' beliefs and attitudes. *Environmental Education Research*, 13(5), 579-597.
<https://doi.org/10.1080/13504620701659061>

Cutter-Mackenzie-Knowles, A., Malone, K., & Barratt Hacking, E. (2020). *Research Handbook on Childhoodnature Assemblages of Childhood and Nature Research*. Springer International Publishing.

Cutter-Mackenzie, A., & Smith, R. (2003). Ecological literacy: The “missing paradigm” in environmental education (part one). *Environmental Education Research*, 9(4), 497-524.

Dahl, T. (2019). Prepared to Teach for Sustainable Development? Student Teachers' Beliefs in Their Ability to Teach for Sustainable Development. *Sustainability*, 11(7), 1993.

Day, C. (1999). *Developing teachers: the challenges of lifelong learning*. London: Falmer Press.

Davis, J. (2015). *Young children and the environment: early education for sustainability* (Second ed.). Port Melbourne, Victoria: Cambridge University Press.

Davis, J. (2010). *Young children and the environment: Early education for sustainability*. Cambridge: Port Melbourne, Vic: Cambridge University Press.

Delgado, L., Cerone, F, & Tilbury, D. (2007). *Mentoring Local Government in Sustainability*. Canberra: Australian Research Institute in Education for Sustainability.

Delors, J. (1996). Η εκπαίδευση ή η αναγκαία ουτοπία. In UNESCO (Ed.), *Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ένας θησαυρός κρύβεται σε αυτήν*. Odile Jacob.
<http://benl.primeedu.uoa.gr/ptde/database-ptde/politiki&ekpaidefsi.pdf>

Dillon, P. J., & Gayford, C. G. (1997). A Psychometric Approach to Investigating the Environmental Beliefs, Intentions and Behaviours of Pre-service Teachers. *Environmental Education Research*, 3(3), 283-297.

Dobbins, R. (1996). Student teacher self-esteem in the practicum. *Australian Journal of Teacher Education*, 21(2), 16–28.

Domask, J. (2007). Achieving Goals in Higher Education: An Experiential Approach to Sustainability Studies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(1), 53-68.

Dufour, R.P. (2004). What is a ‘professional learning community? *Educational Leadership*, 61(8), 6-11.

El Kadri, M. S. & Roth, W.-M. (2015). The teaching practicum as a locus of multi-leveled, school-based transformation. *Teaching Education*, 26(1), 17-37.

Elliott, S., Ärlemalm-Hagsér, E., & Davis, J. (Eds.). (2020). *Researching Early Childhood Education for Sustainability: Challenging Assumptions and Orthodoxies*. London: Routledge.

Fadeeva, Z., Galkute, L., Mader, C., & Scott, G. (2014). Assessment for Transformation – Higher Education Thrives in Redefining Quality Systems. In Z. Fadeeva, L. Galkute, C. Mader, & G. Scott (Eds.), *Sustainable Development and Quality Assurance in Higher Education: Transformation of Learning and Society* (pp. 1–23). Hampshire: Palgrave Studies in Global Higher Education Series.

Fadeeva, Z., & Galkute, L. (2012). Looking for Synergies: Education for Sustainable Development and the Bologna Process. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(1), 91–100.

Fedosejeva, J., Boče, A., Romanova, M., Iliško, D., & Ivanova, O. (2018). Education for Sustainable Development: The Choice of Pedagogical Approaches and Methods for the Implementation of Pedagogical Tasks in the Anthropocene Age. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 157-179.

Ferguson, T., Roofe, C., & Cook, L.D. (2021). Teachers' perspectives on sustainable development: the implications for education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 27(9), 1343-1359. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1921113>

Filho, W. L. (2015). Education for Sustainable Development in Higher Education: Reviewing Needs. In W. L. Filho (Ed.), *Transformative Approaches to Sustainable Development at Universities, World Sustainability Series* (pp. 3–12). Springer International Publishing Switzerland.

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behaviour, an introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison Wesley.

Fleer, M. (2015). A cultural-historical model of early childhood science education. In M. Fleer & N. Pramling (Eds.), *A cultural historical study of children learning science* (pp.199-213). Dordrecht: Springer.

Förster, R., Zimmermann, A. B., & Mader, C. (2019). Transformative teaching in Higher Education for Sustainable Development: facing the challenges. *GAIA*, 28(3), 324–326.

Fullan, M. (1993). Why Teachers Must Become Change Agents. *The Professional Teacher*, 50(6), 12–17.

Fullan, M. & Ballew, A. (2001). *Leading in a Culture of Change: Personal Action Guide and Workbook*. Jossey-Bass: San Francisco.

Fullan, G., & Hargreaves, A. (1995). *Η εξέλιξη των εκπαιδευτικών*. Αθήνα: Πατάκης.

Gan, D., & Gal, A. (2018). Self-efficacy for promoting EfS among pre-service teachers in Israel. *Environmental Education Research*, 24(7), 1062-1075.

Garcia-Gonzalez, E., Jimenez-Fontana, R., & Azcarate, P. (2020). Education for Sustainability and the Sustainable Development Goals: Pre-Service Teachers' Perception and Knowledge. *Sustainability*, 12(18), 7741. <https://doi.org/10.3390/su12187741>

Gavrilakis, C., Stylos, G., Kotsis, T. K., & Goulgouti, A. (2017). Environmental literacy assessment of Greek university pre-service teachers. *Science Education: Research and Praxis*, 61(0), 49-71.

Gibbs, R. W. (1994). *The poetics of mind: Figurative thought, language and understanding*. New York: Cambridge University Press.

Giles, C., & Hargreaves, A. (2006). The sustainability of innovative schools as learning organizations and professional learning communities during standardized reform. *Educational Administration Quarterly*, 42(0), 124-156.

Gough, A. (2005). Sustainable Schools: Renovating Educational Processes. *Applied Environmental Education and Communication*, 4(0), 339-351.

Goulgouti, A., Plakitsi, K., & Stylos, G. (2019). Environmental Literacy: Evaluating Knowledge, Affect, and Behavior of Pre-service Teachers in Greece. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 15(1), e02202. <https://doi.org/10.29333/ijese/6287>

Graedel, T. E. (2002). Quantitative sustainability in a college or university setting. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(4), 346–358.

Grieg, S., Pike, G. & Selby, D. (1987). *Earthrights: Education as if the Planet Really Mattered*. London: World Wide Fund for Nature and Kogan Page.

Hall, E., T. (1976). *Beyond Culture*. New York: Doubleday.

Hart, P., & Nolan, K. (1999). A critical analysis of research in environmental education. *Studies in Science Education*, 34(1), 1-69.

Haslett, S. K., France, D., & Gedye, S. (ed.). (2010). *Pedagogy of Climate Change*. York: Higher Education Academy.

Hedlund-de Witt, A. (2012). Exploring worldviews and their relationships to sustainable lifestyles: Towards a new conceptual and methodological approach. *Ecological Economics*, 84(0), 74-83.

Hope, M. (2009). The Importance of Direct Experience: A Philosophical Defense of Fieldwork in Human Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 169–182.

Hsu, S. J. (2009). Significant life experiences affect environmental action: A confirmation study in eastern Taiwan. *Environmental Education Research*, 15(4), 497-517.

Huckle J., (1991). Education for Sustainability: Assessing Pathways to the Future. *Australian Journal of Environmental Education*, 7(0), 43-62.
<https://doi.org/10.1017/S0814062600001853>

IUCN (2010). *What is Education for Sustainable Development?*
<http://www.iucn.org/themes/cec/education/whatis.htm>.

IUCN, UNEP & WWF (1991). *Caring for the Earth: A strategy for sustainable living*. Gland, Switzerland, IUCN.

Jäkel, O. (2002). Hypotheses revisited: The cognitive theory of metaphor applied to religious texts. *Metaphorik.de*, 2(0), 20-42.

Jensen, B.B. (2005). *Education for Sustainable Development-Building Capacity and Empowerment*. Denmark: Esbjerg.

Jenson, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 3(2), 163-78.

Jickling, B., & Wals, A. (2008). Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 1-21.

Jirout, J., & Zimmerman, C. (2015). Development of Science Process Skills in the Early Childhood Years. In K. C. Trundle and M. Sackes (Eds.), *Research in early childhood science education* (pp. 143-165). U.S.A.: Springer.

Johnson, M. (1987). *The body in the mind: The bodily basis of meaning, imagination and reason*. Chicago: University of Chicago Press.

Jucker R. (2002). “Sustainability? Never heard of it! Some basics we shouldn’t ignore when engaging in education for sustainability”. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(1), 8-18.

Kagawa, F. (2007). Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(3), 317–338.

Kampourakis, K. (2018). On the Meaning of Concepts in Science Education. *Science & Education*, 27(0), 591–592.

Kearins, K., & Springett, D. (2003). Educating for Sustainability: Developing critical skills. *Journal of Management Education*, 27(2), 188-204.

Keeble, B. R. (1988). The Brundland report: 'Our common future'. *Medicine and war*, 4(1), 17-25.

Kennelly, J., Taylor, N., & Maxwell, T. (2008a). A Student Teacher's Personal Pathway to Education for Sustainability. *Australian Journal of Environmental Education*, 24(0), 23-33.

Kennelly, J., Taylor, N., & Maxwell, T. (2008b). 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.

Kolokouri, E., Theodoraki, C., & Plakitsi, K. (2012). A Cultural Historical Activity Theory Approach in Natural Sciences Education Laboratory Lessons towards Reforming Teachers' Training. *World Journal of Education*, 2(2), 23-40.

Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 280-291.

Kopnina, H. (2012). Education for sustainable development (ESD): the turn away from 'environment' in environmental education? *Environmental Education Research*, 18(5), 699-717.

Kraker de, J., Dlouhá, J., Machackova Henderson, L., & Kapitulcinová, D. (2017). The European virtual seminar on sustainable development as an opportunity for staff ESD competence development within university curricula. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(5), 758-771.

Læssøe, J., Schnack, K., Breiting, S., & Rolls, S. (ed.). (2009). *Climate Change and Sustainable Development: The Response from Education. A Cross-National Report*. Denmark: International Alliance of Leading Education Institutes.

Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 202-251). Cambridge: Cambridge University Press.

Lakoff, G. (1987). *Women, fire and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G., & Johnson, M. (2005). *Ο μεταφορικός λόγος: Ο ρόλος της μεταφοράς στην καθημερινή μας ζωή* (μτφ. Ο. Καλομενίδου). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Lakoff, G., & Turner, M. (1989). *More than cool reason: A field guide to poetic metaphor*. Chicago: University of Chicago Press.

Le Cornu, R., & Ewing, R. (2008). Reconceptualising professional experiences in pre-service teacher education... reconstructing the past to embrace the future. *Teaching and Teacher Education*, 24(7), 1799–1812.

Liefländer, A. K., & Bogner, F. X. (2018). Educational impact on the relationship of environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 24(4), 611- 624.

Liu, S. (2017). Sustainability: Humanity Perspective. *Bioprocess Engineering (Second Edition)*, 829-870.

Maidou, A., Plakitsi, K., & Polatoglou, H. M. (2019a). Socrates' house: A suitable paradigm to introduce pre-service teachers to Education for Sustainable Development.

In F. Seroglou and V. Koulountzos (Eds.), *Conference Proceedings of the 15th International History, Philosophy and Science Teaching Conference: Re-introducing science. Sculpting the image of science for education and media in its historical and philosophical background* (pp 348- 361). Thessaloniki, Greece: Grafima Publications.

Maidou, A., Plakitsi, K., & Polatoglou, H. M. (2019b). Knowledge, Perceptions and Attitudes on Education for Sustainable Development of Pre-Service Early Childhood Teachers in Greece. *World Journal of Education*, 9(5), 1-15.
<https://doi.org/10.5430/wje.v9n5p1>

Malandrakis, G. (2018). Influencing Greek pre-service teachers' efficacy beliefs and self- confidence to implement the new 'Studies for the Environment' curricula. *Environmental Education Research*, 24(4), 537-563.

Malandrakis, G., Papadopoulou, P., Gavrilakis, C., & Mogias, A. (2018). An education for sustainable development self-efficacy scale for primary pre-service teachers: construction and validation. *The Journal of Environmental Education*, 0(0), 1–18.

Makrakis, V., & Kostoulas-Makrakis, N. (2016). Bridging the qualitative-quantitative divide: Experiences from conducting a mixed methods evaluation in the RUCAS programme. *Evaluation and Program Planning*, 54(0), 144–151.

Makrakis, V., Kostoulas-Makrakis, N., & Kanbar, N. (2012). *Developing and Validating an ESD Student Competence Framework: A Tempus-RUCAS Initiative*. Rethymnon: RUCAS- Reorient University Curricula to address Sustainability.

Manning, C. (2009). *The Psychology of Sustainable Behavior. Tips for empowering people to take environmentally positive action*. Minnesota, US: Minnesota Pollution Control Agency.

Ministry of the Environment and Water Resources (MEWR) (2012). *A National Green Plan*. <https://www.mewr.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/grab-our-research/sgp2012.pdf>

Mogensen, F. & Mayer, M. (2005). *Eco-schools: trends and divergences*. SEED network: Austrian Ministry for Education.

Mulà, I., Tilbury, D., Ryan, A., Mader, M., Dlouhá, J., Mader, C., Benayas, J., Dlouhý, J., & Alba, D. (2017). Catalyzing Change in Higher Education for Sustainable Development. A review of professional development initiatives for university educators. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(5), 798-820.

Mulder, K. F. (2010). Don't preach. Practice! Value laden statements in academic sustainability education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(1), 74–85.

Mulder, K. (2007). Don't preach. Practice! The acceptability of normative statements in academic sustainability education. In W. L. Filho, E. I. Manolas, M. N. Sotirakou, & G. A. Boutakis (Eds.), *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problems, Promises and Good Practice: 1st European Conference on Education for Sustainable Development* (pp. 155–166). Orestiada: Evrographics. http://dimitra.duth.gr/files/Higher_Education.pdf

NARST (1990). *The Science Process Skills*. <https://narst.org/research-matters/science-process-skills>

Nordén, B. (2007). *Youth Learning for Sustainable Development – Analysis of Experiences of Online Learning*. Lund: Lund University.

Öztürk, D.K., & Olgan, R. (2016). Analysis of Pre-School Teachers' Views on the Importance of Education for Sustainable Development by Means of Location and Household Type in Childhood. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(13), 6303-6313.

Palmer, J. & Suggate, J. (1996). Influences and experiences affecting pro-environmental behaviour of educators. *Environmental Education Research*, 2(1), 109–121.

Park, E., Kim, H., & Yu, S. (2016). Perceptions and Attitudes of Early Childhood Teachers in Korea About Education for Sustainable Development. *IJEC*, 48(0), 369-385. <https://doi.org/10.1007/s13158-016-0176-y>

Pavlova, M. (2011). Environmental education and/or education for sustainable development: What role for technology education. *Perspectives on Learning in Design & Technology Education*. New Cross, London: Goldsmiths, University of London.

Pepin, B., Gueudet, G., & Trouche, L. (2013). Investigating textbooks as crucial interfaces between culture, policy and teacher curricular practice: two contrasted case studies in France and Norway. *ZDM*, 45(5), 685-69.

PlayproofS (n.d.). Διασφαλίζοντας Τον Παιγνιώδη Χαρακτήρα Των Φυσικών Επιστημών: Ενισχύοντας Τον Επιστημονικό Γραμματισμό Των Μικρών Παιδιών Μέσα Από Το Παιχνίδι. <https://playproofs.gr/>

Pothitou, M., Hanna, R. F., Chalvatzis, K. J. (2016). Environmental knowledge, pro-environmental behaviour and energy savings in households: An empirical study. *Applied Energy*, 184(0), 1217–1229.

Ravanis, K. (2017). Early Childhood Science Education: state of the art and perspectives. *Journal of Baltic Science Education*, 16(3), 284-288.

Rebello, D. (2003). “What is the role for Higher Education Institutions in the UN Decade of Education for Sustainable Development?”, Theme IV, International Conference on Education for a Sustainable Future Shaping the Practical Role of Higher Education for a Sustainable Development, Charles University, Karolinum, Prague, Czech Republic, 10-11 September. www.unesco.org/iau/sd/pdf/Rebello.pdf

Ricard, P. M. (2010). Education for a sustainable long term. International Network Environment and School Initiatives (ENSI). [http://www.ensi.org/media/global/downloads/Publications/308/Education for a sustainable long term.pdf](http://www.ensi.org/media/global/downloads/Publications/308/Education%20for%20a%20sustainable%20long%20term.pdf).

Ricard, M., Zachariou, A., Burgos, D. (2020). Digital Education, Information and Communication Technology, and Education for Sustainable Development. In: D. Burgos (eds), *Radical Solutions and eLearning. Lecture Notes in Educational Technology*. Singapore: Springer.

Rieckmann, M. (2018). KeS.y themes in Education for Sustainable Development. In Leicht, A., Heiss, J. & Byun, W. J. (eds.). *Issues and trends in Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.

Rorrison, D. (2006). Turning a critical lens on the practicum in secondary pre- service teacher education programs. In P. L. Jeffery (Ed.), *AARE2005: Creative Dissent: Constructive Solutions* (pp. 1-30). Melbourne, Australia: AARE.

Roth, W.M., Goulart, M. I. M., & Plakitsi, K. (2013). *Science during early childhood: A Cultural-Historical Perspective*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Roth, W.M. (2011). Science in/for early childhood: More than lip service. In K. Plakitsi (Ed.), *Sociocultural and Sociocognitive Approaches in the Didactics of Natural Sciences in Early Childhood*. Athens: Patakis.

Santillán-Rosas I. M., & Heredia-Escorza, Y. (2019). *Learning Strategies and Digital Interventions: An Analysis in the context of Education for Sustainable Development*. TEEM'19: Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, 976–980. <https://doi.org/10.1145/3362789.3362870>

Sageidet, B. M., Heggen, M. P., Ugelstad, I. B., Grøsvik, K., & Eikeland, S. (2020). *Physical education and natural sciences in Norwegian early childhood teacher education: Mutually supporting EfS?* London: Routledge.

Sageidet, B. M. (2014). Norwegian perspectives on ECEfS. In J. Davis & S. Elliott (Eds.), *Research in early childhood education for sustainability: International perspectives and provocations* (pp. 112-124). Milton Park, Abingdon, Oxon, New York, N.Y: Routledge.

Scott, W. A. H. (2005). *ESD: What Sort of Decade? What Sort of Learning?* Bath, University of Bath.

Scott, W. A. H., & Gough, S. (2003). *Sustainable development and learning: framing the issues*. London: Routledge/Falmer.

Selvi, M., Selvi, M., Guven Yildirim, E., & Koklukaya, A.N. (2018). Analysis of teacher candidates' views on sustainable development. *Journal on Research in Education and Society*, 5(2), 87-104.

Siraj-Blatchford, J., Smith, K. C., & Samuelsson, I. P. (2012). *Education for sustainable development in the early years* (E. Park & E. Shin, Trans). Seoul: Ewha Woman's University Press (Original work published 2010).

Siraj-Blatchford, J., Caroline Smith, K.C., & Pramling Samuelsson, I. (2010). *Education for sustainable development in the early years*. Gothenburg: Organisation Mondiale Pour L' Education Prescolaire.

Sinakou, E., Boeve-de Pauw, J., Goossens, M., & Van Petegem, P. (2018). Academics in the field of Education for Sustainable Development: Their conceptions of sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 184(0), 321-332.

Sivek, D. J. (2002). Environmental sensitivity among Wisconsin high school students. *Environmental Education Research*, 8(2), 155–170.

Sjerps-Jones (2009). New Media, an effective tool to engage students with the sustainability agenda. *Networks*, 6(0).

Smith, K., & Lev-Ari, L. (2005). The place of the practicum in pre-service teacher education: The voice of the students. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33(3), 289–302.

Soyoung, K. (2022). *A Comparative Case Study of Korean and Australian Early Childhood Education for Sustainability: Exploring Teachers' Practices, Beliefs, and*

Assumptions Through a Cultural Lens (Unpublished Master Thesis). Brisbane, Queensland University of Technology.

Steinfeld J. & Mino T. (2009). Education for sustainable development: the challenge of trans-disciplinarity. *Sustainability Science*, 4(1), 1-2.

Sterling, S. (2004). Higher Education, Sustainability and the Role of Systemic Learning. In P. B. Corcoran and A. E. J. Wals (Eds.) *Higher Education and the Challenge of Sustainability. Problems, Promise and Practice* (pp. 49–70). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Stevenson, R. B. (2007). Schooling and Environmental/Sustainability Education: From Discourses of Policy and Practice to Discourses of Professional Learning. *Environmental Education Research*, 13(2), 265-285.

Stokas, D., Strezou, E., Malandrakis, G., & Papadopoulou, P. (2017). Greek primary school children's representations of the urban environment as seen through their drawings. *Environmental Education Research*, 23(8), 1088–1114.

Summers, M., Childs, A., & Corney, G. (2005). Education for Sustainable Development in Initial Teacher Training: Issues for Interdisciplinary Collaboration. *Environmental Education Research*, 11(5), 623-647.

Summers, M., Corney, G., & Childs, A. (2004). Student Teacher's Conceptions of Sustainable Development: The Starting Points of Geographers and Scientists. *Educational Research*, 46(2), 163–182.

Sund, P., & Wickman, P.-O. (2008). Teachers' Objects of Responsibility: Something to care about in education for sustainable development? *Environmental Education Research*, 14(2), 145-163

Symons, G. (2008). *Practice, Barriers and Enablers in ESD and EE: A Review of the Research*. Shrewsbury: SEEd.

Taimur, S. (2020). Pedagogical Training for Sustainability Education. In W. L. Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. Gökcin Özuyar, & T. Wall, *Pedagogical Training for Sustainability Education*. Cham, Switzerland: Springer.

Tanner, T. (1980). Significant life experiences: A new research area in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(4), 20-24.

Tilbury, D. (2011). *Education for Sustainable Development. An Expert Review of Processes and Learning*. Paris: UNESCO.

Tomas, L, Girgenti, S., & Jackson, C. (2015). Pre-service teachers' attitudes toward education for sustainability and its relevance to their learning: implications for pedagogical practice. *Environmental Education Research*, 23(3), 324-347. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1109065>

Tschannen-Moran, M., Hoy, A. W., & Hoy, W. K. (1998). Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248.

Tulloch, L. (2019). Embedding Education for Sustainability (EfS) into Teacher Education in the South Pacific, Challenges and Opportunities. In M. A. Peters (Ed.), *Encyclopedia of Teacher Education* (pp.1-6). Singapore: Springer.

Tuncer, G., Tekkaya C., Sungur, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H., & Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development*, 29(0), 426-436.

UNCED (1992). *Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development, Rio Declaration on Environment and Development*. Rio de Janeiro, Brazil, UNCED.

UNECE. (2005). "UNECE STRATEGY FOR EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT -adopted at the High-level meeting". CEP/AC.13/2005/3/Rev.1. High-level meeting of Environment and Education Ministries, Vilnius, 17-18 March 2005.

UNESCO. (2019c). *Culture and religion for a sustainable future*.
http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_c/mod10.html

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2015). *Transforming Our World: The 2030 agenda for sustainable development*.
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

UNESCO (2014). *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development Final Report*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2012). *Shaping the Education of Tomorrow: 2012 Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development, Abridged*. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/919unesco1.pdf>

UNESCO (2012). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development. Rio+20. (2005-2014)*.
<http://www.uncsd2012.org/content/documents/492UNESCO%20Input%20to%20Rio%20Compilation%20Document.pdf>

UNESCO (2006). *Framework for the UNDESD International Implementation Scheme*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2002). *Education for Sustainability: From Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a decade of commitment*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2005a). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development: Draft International Implementation Scheme*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2005b). *Guidelines and Recommendations for Reorienting Teacher Education to Address Sustainability*. Paris: UNESCO

UNESCO (2004). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005–2014. Draft Implementation Scheme*.
<http://portal.unesco.org/education/en/filedownload.php/03f375b07798a2a55dc39db7aa8211Final+IIS.pdf>.

UNESCO. (1996). *Learning: The Treasure Within : Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Paris: UNESCO PUBLISHING.

UNESCO (1978). *Intergovernmental conference on environmental education, Tbilisi, Final report*. Paris: UNESCO.

UNESCO (1975). *Projections of Teacher Requirements in 1985: A World and Continental Statistical Analysis. Division of Statistics on Education*.

United Nations Regional Information Centre. (2017). <https://www.unric.org/el/>

University of Alberta, Office of Sustainability. (2016).
<https://www.su.ualberta.ca/services/sustainsu/about/definition/>

UNSSC (n.d.).
https://www.unssc.org/sites/unssc.org/files/2030_agenda_for_sustainable_development_kcsd_primer_en.pdf

Van den Born, R.J.G. (2008). Rethinking nature: Public visions in the Netherlands. *Environ Values*, 17(1), 83–109.

Vosniadou, S. (2019). The Development of Students' Understanding of Science. *Frontiers in Education*, 4(0), 32.

Waas, T., Verbruggen, A., & Wright, T. (2010). University research for sustainable development: definition and characteristics explored. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 629-636.

Weldemariam, K., & Wals, A. (2020). *From Autonomous Child to a Child Entangled within an Agentic World: Implications for Early Childhood Education for Sustainability*. London: Routledge.

Wells, G. (1994). Learning and teaching scientific concepts: Vygotsky's ideas revisited. *Conference: Vygotsky and the Human Sciences, September 1994* (pp. 1-22). Moscow.

White, S., Bloomfield, D., & Le Cornu, R. (2010). Professional experience in new times: Issues and responses to a changing education landscape. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 38(3), 181–193

White, S. & Forgasz, R. (2016). The Practicum: The Place of Experience? In J. Loughran & M. L. Hamilton (Eds.), *International Handbook of Teacher Education*. (pp 231-265). Singapore: Springer.

Winter, C., & Firth, R. (2007). Knowledge about Education for Sustainable Development: four case studies of student teachers in English secondary schools. *Journal of Education for Teaching*, 33(3), 341-385. <https://doi.org/10.1080/02607470701450528>

World Commission on Environment and Development [WCED] (1987). *Our common future*. Oxford, Oxford University.

Wright, T. (2004). THE EVOLUTION OF SUSTAINABILITY DECLARATIONS IN HIGHER EDUCATION. In P. B. Corcoran & A. E. J. Wals (Eds.), *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise and Practice* (pp. 7–19). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Yavetz, B., Goldman, D., & Pe'er, S. (2009). Environmental Literacy of Pre-service Teachers in Israel: A Comparison between Students at the Onset and End of Their Studies. *Environmental Education Research*, 15(4), 393-415.

Zabala, A. (2018). Human–nature relations. *Nature Sustainability*, 1(12), 732-732.

Αγγελίδης, Ζ., Αθανασίου, Χ., Μοντεσάντου, Ε., Παπαδημητρίου, Ε., & Υφαντής, Γ. (2011). *Θεσσαλονίκη Βιώσιμη Πόλη*. Θεσσαλονίκη: Κ.Π.Ε. Ελευθερίου Κορδελιού.

Αμπαρτζάκη, Μ., Αρβανίτη, Μ., Μανδαλενάκη, Α., & Καλογιαννάκης, Μ. (2017). Η Διδασκαλία των Εννοιών του Μακρόκοσμου σε Παιδιά Προσχολικής και Πρώτης Σχολικής Ηλικίας. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016 (σ. 220-229). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Αμπαρτζάκη, Μ., Μανδαλενάκη, Α., Αρβανίτη, Μ., & Καλογιαννάκης, Μ. (2017). WaterEcoculture: Συνεργατική Μάθηση μέσα από Συνεργατική Διερεύνηση. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016 (σ. 249-255). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Αμπαρτζάκη, Μ., Καλογιαννάκης, Μ., Στελλάκης, Ν., Βορεάδου, Κ., & Χατζηνικολάκη, Ε. (2014). *WaterEcoculture, Ένα Ευρωπαϊκό πρόγραμμα για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Αναλυτικές οδηγίες*. <http://www.waterecoculture.eu/el>

Γαλανοπούλου, Α. (2000). Τα προαιρετικά προγράμματα για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που υλοποιούνται στα Περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα με χρηματοδότηση από το 2ο Κ.Π.Σ. Σε Γ. Μπαγάκης (Επιμ.), *Προαιρετικά Εκπαιδευτικά Προγράμματα στη Σχολική Εκπαίδευση* (σ.377-398). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Δασκολιά, Μ. (2001). Δυσκολίες των εκπαιδευτικών κατά την εφαρμογή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Αποτελέσματα μιας μικρής κλίμακας ποιοτικής έρευνας. *Περιβαλλοντική Αγωγή. Θέματα και προβληματισμοί*, 1(4), 9-12.

Δασκολιά, Μ. (2000). *Οι επιμορφωτικές ανάγκες των εκπαιδευτικών στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Αθήνα, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Δερμιτζάκη, Ε., Φανιουδάκη, Ε., Μαυρογενίδου, Π., Χατζάκης, Σ., Μαρτιμιανάκη, Α., & Σφακιανάκη, Μ. (2017). Η Βιοποικιλότητα στην περιοχή μας. Μία εκπαιδευτική

πρόταση του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Αρχανών. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016 (σ. 298-303). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2021). *Πρόγραμμα Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2014). *Οδηγός Εκπαιδευτικού για το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου*. Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2014). *Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου*. Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Καΐλα, Μ., Θεοδοροπούλου, Ε., Αναστασίου, Δ., Ξανθάκου, Γ., & Αναστασάτος, Ν. (επιμ.). (2005). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ερευνητικά Δεδομένα & Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός*. Αθήνα: Ατραπός.

Καλαϊτζιδάκη, Μ. (2011). Πρακτικές εκπαίδευσης για ένα βιώσιμο μέλλον στα πλαίσια του μαθήματος «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Κρήτης. In Β. Μακράκης (επιμ.), *ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ* (σ.σ. 24–36). Ρέθυμνο: ΕΔΡΑ UNESCO «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ.

Καλλέρη, Μ. (2016). *Έννοιες και φαινόμενα από τον φυσικό κόσμο για μικρά παιδιά*. Θεσσαλονίκη: Ostrakon Publishing.

Καλογιαννάκης, Μ. (Επιμ.) (2017). *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016, σελ. 1-396. Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Καμπούρη- Δανού, Μ. & Πιερίδου, Μ. (2017). Χρήση Τεχνικών Δράματος στο Νηπιαγωγείο για την Εκμάθηση Λεξιλογίου των Φυσικών Επιστημών για Παιδιά που

Έχουν τα Ελληνικά ως Δεύτερη Γλώσσα. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016 (σ. 14-23). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Καπελώνη, Ε. & Τσίγκρης, Μ. (2017). Μπαταρίες Φρούτων και Φυσικοί Δείκτες στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική Ηλικία. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016 (σ. 100-107). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Καραμπίνη, Ζ. (2017). Διαμόρφωση Οικοσυστημικής Συνείδησης μέσα από τις Αισθήσεις Παιδιών με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*, 27-29 Μαΐου 2016 (σ. 213-218). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Κατσαρού, Ε. (2016). *Εκπαιδευτική έρευνα-δράση. Πολυπαραδειγματική διερεύνηση για την αναμόρφωση της εκπαιδευτικής πράξης*. Αθήνα: Κριτική.

Κολοκούρη, Ε. (2022). *Οι Φυσικές Επιστήμες, το Περιβάλλον και η Υγεία για τον ενεργό πολίτη μέσα από ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για το νερό* (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Ιωάννινα, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Λιαράκου, Γ. (2011). Προσεγγίζοντας την αειφορία στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Στο Β. Μακράκης (επιμ.), *ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ* (σ.σ. 54–65). Ρέθυμνο: ΕΔΡΑ UNESCO «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ.

Μαΐδου, Α. (2021). *Εκπαίδευση εκπαιδευτικών σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης στο σύγχρονο κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Ιωάννινα, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Μαρκατάτος, Γ. Π. (2019). *Η πρόκληση της Εκπαίδευσης για Βιώσιμη/Αειφόρο Ανάπτυξη στα Παιδαγωγικά Τμήματα Δημοτικής Εκπαίδευσης* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Ρέθυμνο, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Μαυρικάκη, Ε. (2011). Επαναπροσανατολίζοντας την εκπαίδευση εκπαιδευτικών προς μια εκπαίδευση για αειφορία - Το παράδειγμα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. In Β. Μακράκης (Ed.), *ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ* (pp. 44–53). Ρέθυμνο: ΕΔΡΑ UNESCO «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ.

Μυρωνάκη, Α. (2017). Η Θαλάσσια Βιολογία μέσα από τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών και τα Σχολικά Εγχειρίδια του Νηπιαγωγείου, της Α' και Β' Δημοτικού. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 330-339). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Νικολακάκη, Μ. (2003). Διερεύνηση των προϋποθέσεων για μια αποτελεσματική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. *Περιοδικό Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 8(0), 5- 19.

Νικολάου, Μ., Αναγνωστόπουλος, Ε., Χατζησταμάτης, Δ., Θεοδωρίδη, Θ., & Σόκουτης, Χ. (2017). Τα Παιδιά της Προσχολικής Ηλικίας Μαθαίνουν μέσα από τα Προγράμματα του ΚΠΕ Φιλιατών. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 304-309). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Ντρίνια, Α. (2021). *Διερεύνηση των αντιλήψεων μαθητών Δ.Ε. σχετικά με την έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης και κατά πόσο τα φυτά μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της- Πρόταση εκπαιδευτικού πλαισίου* (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Φλώρινα, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας.

Ουζούνη, Χ., & Νακάκης, Κ. (2011). Η Αξιοπιστία και η Εγκυρότητα των Εργαλείων Μέτρησης σε Ποσοτικές Μελέτες. *Νοσηλευτική*, 50(2), 231-239.

Πανεπιστήμιο Αθηνών (2014). *Βασικές θέσεις της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών*. ld.primeredu.uoa.gr/sciedu/new_ant/new_method.htm

Παπαδάκης, Σ. (2017). Η Χρήση των Εκπαιδευτικών Φορητών Εφαρμογών ως Μέσο για την Τυπική και Άτυπη Εκπαίδευση των Μικρών Παιδιών. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 44-49). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο: Μια Διαχρονική Θεώρηση*. Αθήνα, Τυπωθήτω.

Παπαδοπούλου, Ε. (2017). Ο Ποντικούλης Παίζει με τα Σχήματα και Γίνεται Ζωγράφος. Μια Προσέγγιση της Τέχνης μέσω του Έντεχνου Συλλογισμού (Artful Thinking - Project Zero of Harvard). . Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 34-42). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Παπαθανασίου, Ο. (2023). *Αντιλήψεις, γνώσεις και ετοιμότητα εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία θεμάτων βιώσιμης διατροφής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση* (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Φλώρινα, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας.

Παπαπροκοπίου, Ν. (2002). Αλληλεπιδράσεις μεταξύ ακαδημαϊκής κοινότητας και εκπαιδευτικών θεσμών. Ο ρόλος του επόπτη καθηγητή. Σε Γ. Μπαγάκης (Επιμ.), *Ο εκπαιδευτικός ως ερευνητής*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Πλακίτση, Κ., (2008). *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών στην Προσχολική και στην Πρώτη Σχολική Ηλικία. Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές*. Αθήνα: Πατάκης.

Πουρκός, Μ. (2017). Η Μεταφορά ως Πηγή Μάθησης και Γνώσης. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 160-166). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Ραβάνης, Κ., (2016). *Εισαγωγή στη Διδακτική και τη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Σιούτη, Γ. (1995). Βιώσιμη ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος. Σε Μ.Σ. Σκούρτος & Κ. Σοφούλης (Επιμ.), *Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Σπυροπούλου, Δ. (2001α). Αξιοποίηση Ερευνών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. *Επιθεώρηση Επιστημονικών και Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 4(0), 50-59.

Σπυροπούλου, Δ. (2001β). Απόψεις Προτάσεις Εκπαιδευτικών Β/θμιας Εκπαίδευσης για τον Επαναπροσδιορισμό της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Τα εκπαιδευτικά*, 59-60, 195-201.

Στυλιάδης, Κ., Σλαυκίδης, Γ., Ριφάκη, Ν., Αθανασίου, Χ., & Υφαντής, Γ. (2017). Το Εθνικό Θεματικό Δίκτυο «Βιώσιμη Πόλη: Η Πόλη ως Πεδίο Εκπαίδευσης για την Αειφορία» του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού & Βερτίσκου και η Εφαρμογή του στην Προσχολική Εκπαίδευση. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 256-267). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης

Στυλιανανάκης, Γ. & Μαργογιαννάκης, Δ. (2017). Έρευνα – Κατασκευές – Μικρόκοσμος Πειράματα. Σε Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση: Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές, 27-29 Μαΐου 2016* (σ. 108-123). Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Ταγκαλάκη, Α. (2013). *Η Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία και η βιωσιμότητα των σχολείων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Καταγραφή των αντιλήψεων*

των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την Εκπαίδευση για την Αειφορία. (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Αθήνα, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Τασιούλα, Σ. (2022). *Βιώσιμη ανάπτυξη στην προσχολική ηλικία: Μια ποιοτική μελέτη των αντιλήψεων και των εμπειριών των εκπαιδευτικών προσχολικής ηλικίας για την βιώσιμη ανάπτυξη στην προσχολική ηλικία σε νηπιαγωγεία της Κέρκυρας* (Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή εργασία). Ιωάννινα, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Τσαντίλης, Δ. (2014). *Κρήτη, μια ήπειρος σ' ένα νησί*. Ηράκλειο: Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης Πανεπιστημίου Κρήτης.

Υφαντή, Α. (2004). *Η λογική της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης και οι τάσεις ενδυνάμωσης του σχολείου. Μια κριτική προσέγγιση*. Πρακτικά 3ου διεθνούς συνεδρίου ιστορίας εκπαίδευσης.

Φλογαΐτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Φλογαΐτη, Ε., & Δασκολιά, Μ. (2004). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Σχεδιάζοντας ένα αειφόρο μέλλον. Σε Π. Αγγελίδης & Γ. Μαυροειδής (επιμ.), *Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος* (σ. 281-302). Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Χατζηπαναγιώτου, Π. (2001). *Η Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών: Ζητήματα Οργάνωσης, Σχεδιασμού και Αξιολόγησης*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Παράρτημα

Ερωτηματολόγιο σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Αγαπητές/οι φοιτήτριες και φοιτητές,

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί έχει στόχο να διερευνήσει τις στάσεις και τις απόψεις των μελλοντικών εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης σχετικά με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Η έρευνα αποτελεί μέρος της διπλωματικής μου εργασίας στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο: “Επιστήμες του Περιβάλλοντος και Εκπαίδευση για την Αειφορία” του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και η συμμετοχή σας στην έρευνα θα συμβάλει καθοριστικά στην επίτευξη των ερευνητικών στόχων. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται κυρίως από ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, οι οποίες μπορούν να απαντηθούν εύκολα κάνοντας κλικ στην επιθυμητή επιλογή.

Στο τέλος του ερωτηματολογίου υπάρχει το κουμπί "ΥΠΟΒΟΛΗ" που θα πρέπει να πατήσετε για να αποσταλεί το ερωτηματολόγιο.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας, δηλώνοντάς σας ότι τα αποτελέσματα της έρευνας θα αξιοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για ερευνητικούς σκοπούς.

Η συμπλήρωσή του απαιτεί περίπου 10 λεπτά.

Με εκτίμηση,

Παναγιώτα

Αντωνάκη

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

1. A1. Φύλο *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ Γυναίκα

☐ Άντρας

2. A2. Ηλικία *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Κάτω των 20
- ☐ 20-24
- ☐ 25-29
- ☐ 30-34
- ☐ 35-39
- ☐ Πάνω από 40

3. A3. Ποια από τα ακόλουθα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών του Π.Τ.Ν. έχετε παρακολουθήσει;

*

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ Διδακτική Φυσικών Επιστημών ☐
- Περιβαλλοντική Αγωγή
- ☐ Θέματα διδακτικής Φυσικών Εννοιών
- ☐ Εισαγωγή στις έννοιες των Φυσικών Επιστημών
- ☐ Μουσείο ως χώρος εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία ☐
- Κανένα από τα παραπάνω

4. B1. Ποια περιγραφή ταιριάζει καλύτερα με τη στάση σας απέναντι σε ζητήματα αειφορίας;

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ενδιαφέρομαι πάρα πολύ και συνεισφέρω όπου μπορώ
- ☐ Πιστεύω ότι είναι σημαντικό να ενδιαφέρονται οι άνθρωποι για την αειφορία
- ☐ Είναι μια ενδιαφέρουσα απασχόληση για τους άλλους, αλλά όχι για εμένα ☐
- Δεν με απασχολούν τα θέματα αυτά
- ☐ Πιστεύω ότι πρόκειται για χάσιμο χρόνου και κόπου
- ☐ Δεν γνωρίζω τι είναι τα προβλήματα που σχετίζονται με την αειφορία

5. B2. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μέσω της εκπαίδευσης.

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ απόλυτα

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Διαφωνώ απόλυτα

6. B3. Είναι σημαντικό να συμπεριλάβω θέματα αειφορίας στο νηπιαγωγείο ως μελλοντικός/ή εκπαιδευτικός *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ απόλυτα

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Διαφωνώ απόλυτα

7. B4. Είναι σημαντικό να διδάξουμε περιβαλλοντική εκπαίδευση στους/τις μαθητές/τριες, ξεκινώντας από το νηπιαγωγείο.

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ απόλυτα

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Διαφωνώ απόλυτα

8. B5. Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι μόδα και σύντομα θα περάσει.

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ απόλυτα

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Διαφωνώ απόλυτα

9. B6. Είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η Εκπαίδευση για την Αειφορία στα προγράμματα σπουδών των μελλοντικών εκπαιδευτικών.

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ απόλυτα

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Διαφωνώ απόλυτα

10. B7. Η ενσωμάτωση μαθημάτων Εκπαίδευσης για την Αειφόρο ανάπτυξη στο Πρόγραμμα Σπουδών θα αναπτύξει άμεσα την ικανότητά μου να διδάσκω στους/τις μαθητές/τριες για την αειφορία. *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Συμφωνώ απόλυτα

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Διαφωνώ απόλυτα

11. B8. Πώς θα αξιολογούσατε τις γνώσεις σας σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πολύ καλές

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Ανεπαρκείς

12. B9. Παρακολουθήσατε μαθήματα για την αειφόρο ανάπτυξη κατά τη διάρκεια των σπουδών σας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ Ναι

☐ Όχι

13. B10. Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη περιλαμβάνει θέματα (μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις): *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

☐ Περιβαλλοντικά

☐ Κοινωνικά

☐ Οικονομικά

14. B11. Πιστεύετε ότι χρειάζεστε περισσότερη εκπαίδευση πάνω σε θέματα αειφόρου ανάπτυξης;

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Καθόλου

☐

15. B12. Πιστεύετε ότι η διατήρηση της βιοποικιλότητας στο περιβάλλον είναι θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Καθόλου

16. B13. Πιστεύετε ότι η ανακύκλωση σκουπιδιών είναι θέμα που απασχολεί την *
Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Καθόλου

17. B14. Πιστεύετε ότι η χρήση των φυσικών αποθεμάτων με τρόπο που να ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες, χωρίς να εξαντλούνται όμως τα αποθέματα, είναι θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Καθόλου

18. B15. Πιστεύετε ότι η ύπαρξη σημαντικής παραγωγής και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων είναι ένα θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Καθόλου

19. B16. Πιστεύετε ότι η οικονομική ανάπτυξη είναι θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Καθόλου

20. B17. Πιστεύετε ότι είναι σημαντικό να πάρουμε μέτρα τώρα, που ίσως να *
είναι ακριβά, αλλά θα εξασφαλίσουν ποιοτική ζωή στις μελλοντικές γενιές;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Καθόλου

21. B18. Πιστεύετε ότι το να υπάρχει κοινωνική πρόοδος που να αναγνωρίζει

* τις ανάγκες όλων των ανθρώπων είναι ένα θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1

☐

2

☐

3

☐

4

☐

5

☐

Καθόλου

22. B19. Πιστεύετε ότι η ισότητα των φύλων είναι θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

*

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Καθόλου

23. B20. Πιστεύετε ότι η βιώσιμη αστικοποίηση είναι θέμα που απασχολεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Πάρα πολύ

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Καθόλου

24. B21. Πιστεύετε ότι τα θέματα Αειφόρου Ανάπτυξης έχουν σημασία: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ για τα γνωστικά αντικείμενα που θα διδάξετε ☐

για τις προσωπικές σας στάσεις

☐ και για τα δύο

☐ θεωρώ ότι δεν έχουν σημασία

25. B22. Πιστεύετε ότι η εισαγωγή θεμάτων Αειφόρου Ανάπτυξης θα επηρεάσει *
τους τρόπους που χρησιμοποιείτε για να διδάσκετε;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ναι
☐ Όχι
☐ Δεν πρόκειται να διδάξω θέματα που αφορούν την Αειφόρο Ανάπτυξη

26. B23. Ποιες είναι οι κυριότερες διδακτικές προσεγγίσεις που θα επιλέξετε

* όταν θα διδάξετε θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ή Αειφόρου Ανάπτυξης;
(Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ Μελέτη Περίπτωσης ☐
Εκδρομή
☐ Διαδραστική διδασκαλία
☐ Προσκεκλημένοι ομιλητές/τριες ☐
Εργασία σε ομάδες
☐ Παράδοση μαθήματος από τον/την εκπαιδευτικό ☐
Μαθητικές αντιλογίες
☐ Διεπιστημονικές προσεγγίσεις
☐ Καθοδηγούμενη ανεξάρτητη εργασία ☐
Παιχνίδι ρόλων
☐ Ερευνητικές Εργασίες (Project)
☐ Επισκέψεις

27. B24. Έχετε υλοποιήσει δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της πρακτικής σας *
άσκησης σχετικές με την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ Ναι
☐ Όχι
☐ Δεν έχω πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση

28. B25. Εάν ναι, τι είδους δραστηριότητες; (μπορείτε να επιλέξετε

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ Συζητήσεις στην παρεούλα
 - ☐ Παιχνίδι ρόλων
 - ☐ Εκπαιδευτικές επισκέψεις
 - ☐ Ανάγνωση βιβλίων
 - ☐ Τραγούδια
 - ☐ Κατασκευές
 - ☐ Παρατήρηση
 - ☐ Κινητικές δραστηριότητες
 - ☐ Άλλες
-