



ΘΕΜΑΤΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ειδικά Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

**14^{ος}
τόμος**

Επιμέλεια
Ευάγγελος Μανωλάς
Έλενα Ράπτου

**ΕΚΔΟΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΟΥ Δ.Π.Θ.**

Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
14^{ος} Τόμος: Ειδικά Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Έκδοση Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών
Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Επιμέλεια: Ευάγγελος Μανωλάς & Έλενα Ράπτου

ISSN: 1791-7824

ISBN: 978-960-9698-19-1

Copyright © 2022

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων,
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ορεστιάδα

Ημερομηνία Έκδοσης: Φεβρουάριος 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ελένη Αλτικολάτση

Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΒΡΟΥ	1
---	---

Δημήτριος Βουρνέλης

6 ^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ – ΕΥΓΕΝΙΔΕΙΟ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	14
--	----

Νίκη Καλαϊτζόγλου & Νεκταρία-Άννα Σαρδάνη

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΒΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	30
--	----

Μαρία Καρυώτου

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΟΥΛΤΟΥΡΑ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ «ΠΡΑΣΙΝΗΣ» ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΥΛΗΣ	50
---	----

Μαρία Καρυώτου & Γεώργιος Τσαντόπουλος

Η «ΠΡΑΣΙΝΗ» ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΥΛΗ ΩΣ ΧΩΡΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	65
--	----

Αθανάσιος Μόγιας & Σοφία Τσιροπούλου

Η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ AGENDA 2030 ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΩΣ ΜΟΧΛΟΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ: Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ	79
---	----

Μαρία Μπαρμπούδη

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ	94
---------------------------	----

Διαμαντής Μυρτσίδης, Σπυρίδων Γαλατσίδας, Ευάγγελος Μανωλάς & Γεώργιος Τσαντόπουλος

ΑΠΟΦΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	105
--	-----

Βασιλική Ολμπασάλη

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΘΕΑΤΡΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΗ ΦΙΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ	127
---	-----

Αναστάσιος Ι. Παπανικολάου

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΙΜΗΣ
ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 137

Χρυσούλα Σαββοπούλου

2^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ 148

Νεκταρία-Άννα Σαρδάνη & Νίκη Καλαϊτζόγλου

ΑΞΙΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΟΝ ΑΥΛΕΙΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΗΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: ΑΠΟΨΕΙΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ 157

Ευφροσύνη Χαραλαμπίδου

ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ 172

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα έκδοση με τίτλο «Ειδικά Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης» αποτελεί τον 14ο τόμο της σειράς Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων που εκδίδεται από το Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

Ο στόχος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ή της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη, είναι να δημιουργήσει ευαισθητοποίηση και αλλαγή σε συμπεριφορές και τρόπους ζωής ώστε να οδηγηθεί ο άνθρωπος στην οικοδόμηση μιας περισσότερο βιώσιμης κοινωνίας. Οι εργασίες αυτού του τόμου, οι οποίες εντάσσονται στο προαναφερόμενο πλαίσιο προσπαθειών του ανθρώπου για ενδυνάμωση της βιωσιμότητας, παρουσιάστηκαν στην 5^η Επιστημονική Δημερίδα στην Περιβαλλοντική Πολιτική και Φιλοσοφία με θέμα «Περιβαλλοντική Πολιτική και Βιώσιμη Ανάπτυξη» η οποία διοργανώθηκε από το Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και υλοποιήθηκε διαδικτυακά στις 22-23 Μαΐου 2021.

Ευχαριστούμε θερμά όλους τους κριτές που αξιολόγησαν τις εργασίες του τόμου. Επίσης, ευχαριστούμε θερμά όλους τους συγγραφείς για τα κείμενα τους αλλά και τη συνεργασία τους κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας αυτής της έκδοσης.

Ευάγγελος Μανωλάς
Καθηγητής
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Έλενα Ράπτου
Επίκουρη Καθηγήτρια
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Ορεστιάδα, Φεβρουάριος 2022

**Η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ AGENDA 2030 ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΩΣ ΜΟΧΛΟΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΘΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ: Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ**

Αθανάσιος Μόγιας

Επίκουρος Καθηγητής

Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

E-mail: amogias@eled.duth.gr

Σοφία Τσιροπούλου

Υπεύθυνη Σχολικών Δραστηριοτήτων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Έβρου

E-mail: softsi@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι εθνικές εκπαιδευτικές πολιτικές ρυθμίζονται όλο και περισσότερο από διεθνείς ημερήσιες διατάξεις, όπως τελευταία είναι οι 17 Στόχοι της Agenda 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Προκειμένου να εφαρμοστούν ωστόσο με επιτυχία τέτοιες πολιτικές, ως κορυφαίοι παράγοντες εμφανίζονται όλο και συχνότερα στο προσκήνιο η εκπαίδευση και οι εκπαιδευτικοί. Καθώς η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη έχει διεισδύσει σε διάφορους βαθμούς στην εκπαιδευτική πραγματικότητα παγκοσμίως, όλες οι σχετικές δραστηριότητες οφείλουν να συμβάλλουν εφεξής στην επίτευξη αυτών των 17 Στόχων. Σκοπός της παρούσας πιλοτικής έρευνας είναι η αποτύπωση των απόψεων εν ενεργεία και μελλοντικών εκπαιδευτικών σε επιμέρους ζητήματα που άπτονται των 17 Στόχων της Agenda 2030. Με εργαλείο το ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε σε 108 συμμετέχοντες προκύπτουν ενδιαφέροντα ευρήματα τα οποία μπορούν και πρέπει να αξιοποιηθούν τόσο στην επιμόρφωση των εν ενεργεία εκπαιδευτικών όσο και στην αρχική εκπαίδευση μελλοντικών εκπαιδευτικών.

Λέξεις κλειδιά: Agenda 2030, εν ενεργεία εκπαιδευτικοί, μελλοντικοί εκπαιδευτικοί, πρωτοβάθμια εκπαίδευση, δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Εισαγωγή

Το έτος 2015 σηματοδότησε το τέλος των 8 Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας (Millennium Development Goals), που η εφαρμογή τους κάλυπτε μια περίοδο 15 ετών, ήτοι από το 2000 και οι οποίοι αφορούσαν στον τρόπο εξάλειψης της ακραίας φτώχειας και πείνας, την ενίσχυση της ισότητας των φύλων, τη μείωση της παιδικής θνησιμότητας και την αντιμετώπιση ασθενειών, μεταξύ άλλων, στις αναπτυσσόμενες χώρες μέσω της επίτευξης της καθολικής πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Μολονότι οι Αναπτυξιακοί Στόχοι της Χιλιετίας αναμένονταν να

επιτευχθούν πλήρως έως το 2015, πολλές χώρες ιδίως της Αφρικής δεν κατάφεραν να σημειώσουν καμία πρόοδο στο προαναφερθέν διάστημα (United Nations 2015a).

Ως εκ τούτου, και προκειμένου ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) να οικοδομήσει επάνω στα όποια οφέλη προέκυψαν από τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας, ορίστηκε για τον Ιούνιο του 2012 Διάσκεψη για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο, συμβολικά 20 χρόνια μετά την πρώτη Διεθνή Συνδιάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, προκειμένου να αποτυπωθεί η έως τότε κατάσταση. Αποτέλεσμα αυτού ήταν τον Ιούλιο του 2014 να συσταθεί ομάδα εργασίας της Γενικής Συνέλευσης του ΟΗΕ η οποία και υπέβαλε έναν χρόνο αργότερα, τον Σεπτέμβριο του 2015, προς τη Γ.Σ. του οργανισμού σχετικό έγγραφο προς έγκριση. Οι παραπάνω προσπάθειες οδήγησαν στην υιοθέτηση ενός νέου θεματικού πλαισίου για την Βιώσιμη Ανάπτυξη με χρονικό ορίζοντα από το 2015 έως και το 2030 (UNESCO 2016a) και με βασική επιδίωξη την εδραίωση ουσιαστικά των Αναπτυξιακών Στόχων της Χιλιετίας που ήταν σε εκκρεμότητα αλλά και την επικαιροποίηση και εμπλουτισμό τους (United Nations 2015b). Η όλη αυτή προσπάθεια, γνωστή ως Agenda 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, περιλαμβάνει 17 βασικούς άξονες (Εικόνα 1) και 169 επιμέρους στόχους που αποσκοπούν στην άμεση θέσπιση αναγκαίων βιώσιμων δράσεων για τη διασφάλιση ενός υγιούς παγκόσμιου κλίματος και περιβάλλοντος και της ευημερίας όλων των λαών στον πλανήτη (Tatto 2021), με την προϋπόθεση βέβαια ότι για να υλοποιηθούν τα παραπάνω απαραίτητη κρίνεται η χρηστή διακυβέρνηση, η αναγνώριση της σχέσης των φυσικών και κοινωνικών συστημάτων και η επιδίωξη της διαγενεακής ισότητας και δικαιοσύνης (UNESCO 2016b). Η Agenda 2030 τέθηκε επίσημα σε ισχύ τον Ιανουάριο του 2016.



Εικόνα 1. Οι 17 στόχοι της Agenda 2030 της UNESCO για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Μια κριτική ματιά στους 17 βασικούς Άξονες – Στόχους φανερώνει ότι αυτοί είναι αλληλένδετοι μεταξύ τους, καθώς είναι δύσκολο να επιτευχθεί ο ένας χωρίς τους άλλους, ισορροπούν σημαντικά τις τρεις διαστάσεις της Βιώσιμης Ανάπτυξης (περιβαλλοντική – κοινωνική – οικονομική), ενώ για την επίτευξή τους καθίσταται απαραίτητη η καθιέρωση μιας χωρίς αποκλεισμούς δίκαιης και ποιοτικής εκπαίδευσης που θα προωθεί τη δια βίου μάθηση για όλους τους πολίτες της ανεξάρτητα από τη φυλή, το φύλο, τη θρησκεία, το επίπεδο φτώχειας και αναπηρίας (π.χ. Ishida 2020). Η έμφαση εξάλλου στην ποιοτική εκπαίδευση δίνεται από την ύπαρξη ενός ανεξάρτητου στόχου μεταξύ των 17, του Στόχου 4 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη που καθιστά σαφές το είδος της εκπαίδευσης που πρέπει να παρέχεται για να

διασφαλιστεί η επιτυχία των υπόλοιπων στόχων. Αναφέρει χαρακτηριστικά στο πρόλογο μιας έκδοσης της UNESCO η Irina Bokova, επικεφαλής του συγκεκριμένου Οργανισμού την περίοδο εκείνη, ότι η Εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας για ένα παγκόσμιο ολοκληρωμένο πλαίσιο εφαρμογής των 17 Στόχων και ότι καμιά άλλη δύναμη δεν μπορεί να είναι πιο ισχυρή από την Εκπαίδευση για την επίτευξη αλλαγών και εθνικής ανάπτυξης (UNESCO 2016c).

Ασφαλώς κανένα εκπαιδευτικό σύστημα δεν μπορεί να ξεπεράσει την ποιότητα των εκπαιδευτικών του. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί αποτελούν τον κεντρικότερο παράγοντα στον τομέα της εκπαίδευσης παγκοσμίως. Έχει ειπωθεί χαρακτηριστικά ότι «χωρίς δασκάλους δεν υπάρχει διδασκαλία και χωρίς καλούς δασκάλους οι μαθησιακές δυνατότητες πολλών παιδιών θα παρέμειναν ανεκμετάλλευτες» (Alexander 2015). Οι εκπαιδευτικοί καλούνται σήμερα περισσότερο από ποτέ να αντιμετωπίσουν την εξέλιξη μιας συνεχούς μεταβαλλόμενης κοινωνίας και ως εκ τούτου πρέπει να είναι μονίμως σε μια ατέρμονη γνωστική αναζήτηση για την καλύτερη δυνατή προετοιμασία τους, να είναι ψυχολογικά ισχυροί και να διαθέτουν τα κίνητρα για να μπορούν να μεταδίδουν απρόσκοπτα και αέναα στους μαθητές τους γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις, συμπεριφορές, καθώς και να ενθαρρύνουν την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων με τρόπο ολιστικό και διεπιστημονικό για να μπορούν οι τελευταίοι να ανταποκριθούν στις νέες εξελίξεις και απαιτήσεις της σύγχρονης περίπλοκης κοινωνίας μας (π.χ. García-González et al. 2020). Συνειδητοποιώντας αυτήν την εξέχουσα θέση στη σημερινή κοινωνία που κατέχει ο δάσκαλος, ο ΟΗΕ μέσω του Στόχου 4 και πιο συγκεκριμένα του 4γ επιδιώκει (United Nations 2015b): «Έως το 2030, ουσιαστική αύξηση της προσφοράς καταρτισμένων δασκάλων, μέσω, μεταξύ άλλων, της διεθνούς συνεργασίας για την κατάρτιση του διδακτικού προσωπικού στις αναπτυσσόμενες χώρες και ιδίως στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες και τα μικρά νησιωτικά αναπτυσσόμενα κράτη».

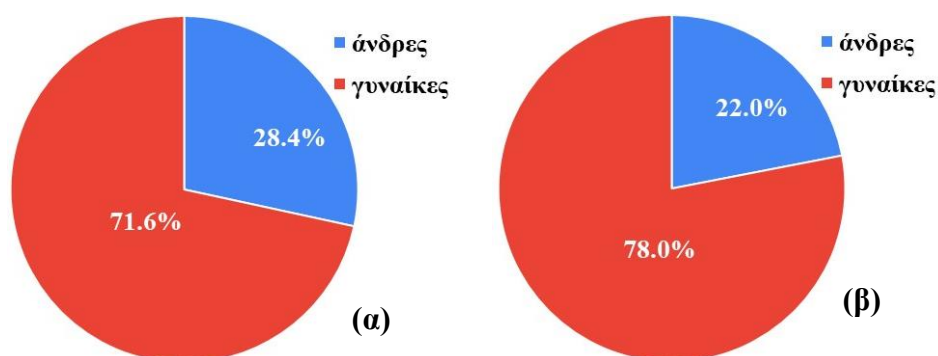
Ωστόσο, και παρά τη χρηστική προοπτική που εμφανίζει στον σύγχρονο εκπαιδευτικό, σύμφωνα με κάποιους επικριτές, το παραπάνω κείμενο (Bengtsson et al. 2020), οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται στο επίκεντρο διεθνών οργανισμών όπως ο ΟΗΕ και η UNESCO, διότι η πραγματικότητα δείχνει πως καθημερινά περισσότεροι από 60 εκατομμύρια εκπαιδευτικοί φροντίζουν περισσότερα από 1 δισεκατομμύριο παιδιά, καλλιεργώντας τις ψυχές και το μυαλό τους για να είναι όμως αυτοί αποτελεσματικοί θα πρέπει να είναι άρτια εκπαιδευμένοι, να έχουν ένα αξιοπρεπές εργασιακό περιβάλλον, καλές αμοιβές και ελκυστική σταδιοδρομία (United Nations 2016). Η Αμερικάνικη Επιτροπή για την Εκπαίδευση των Εκπαιδευτικών ήδη εδώ και αρκετές δεκαετίες παρατηρεί σχετικά (Musgrave 1974): «η ποιότητα ενός έθνους εξαρτάται από την ποιότητα των πολιτών του. Η ποιότητα των πολιτών του δεν εξαρτάται αποκλειστικά αλλά σε κρίσιμο βαθμό από την ποιότητα της εκπαίδευσής του, η ποιότητα της εκπαίδευσής του εξαρτάται περισσότερο από οποιονδήποτε μεμονωμένο παράγοντα από την ποιότητα των δασκάλων του».

Καθώς η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) έχει διεισδύσει αλλού περισσότερο και αλλού λιγότερο στην εκπαιδευτική πραγματικότητα παγκοσμίως κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες, όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτήν δεν μπορούν παρά να συμβάλλουν στην επίτευξη των 17 Στόχων (Icihnose 2019). Κοντολογίς, η ΕΑΑ αποτελεί δομικό στοιχείο της ποιοτικής εκπαίδευσης. Ωστόσο, δεν υπάρχουν ακόμη στη διεθνή βιβλιογραφία ικανά εμπειρικά στοιχεία για το βαθμό που οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν στην πράξη προγράμματα ΕΑΑ στην προοπτική του νέου πλαισίου της Agenda 2030. Βασικός στόχος λοιπόν της παρούσας πιλοτικής έρευνας είναι να αποτυπώσει τις απόψεις εν ενεργεία και μελλοντικών εκπαιδευτικών σε ζητήματα που άπτονται γενικότερα της αξιοποίησης αυτού του νέου πλαισίου και ειδικότερα των θέσεων τους για καθέναν από αυτούς. Τα σημαντικότερα

ερωτήματα που αναμένεται να απαντηθούν είναι: σε τι βαθμό (α) εκτιμούν ότι τα σχετικά προγράμματα, που ήδη ξεκίνησαν να τρέχουν στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα, αντιπροσωπεύουν τον καθένα από τους 17 Στόχους, (β) περιλαμβάνουν (θα περιλάμβαναν, στην περίπτωση των μελλοντικών εκπαιδευτικών) οι ίδιοι σχετικές με τους 17 Στόχους πληροφορίες στο πλαίσιο των μαθημάτων τους, (γ) εκτιμούν ότι ο καθένας από τους 17 Στόχους αντιπροσωπεύει τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα, τα ενδιαφέροντα των σημερινών μαθητών αλλά και εκείνα της τοπικής κοινωνίας, (δ) θεωρούν ότι η πιθανή υλοποίηση, από μεριάς τους, σχετικών προγραμμάτων σχετίζεται με τον καθένα από τους 17 Στόχους και (ε) θεωρούν ότι μια σειρά από παράγοντες μπορούν να αποτελέσουν εμπόδιο στην εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων σχετικών με την Agenda 2030.

Μεθοδολογία

Το δείγμα της παρούσας πιλοτικής έρευνας αποτέλεσαν 67 εν ενεργεία εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης από την Περιφερειακή Ενότητα Έβρου και 41 τελειόφοιτοι φοιτητές Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης. Το ποσοστό των γυναικών, που υπερτερούν και στις δύο ομάδες πληθυσμού, ήταν σχεδόν παρόμοιο (71,6% και 78,0%, αντίστοιχα) (Εικόνα 2) και ενδεικτικό του γενικότερου ποσοστού που εμφανίζεται στο χώρο της εκπαίδευσης (Watson & Halse 2005, Mogias et al. 2015).

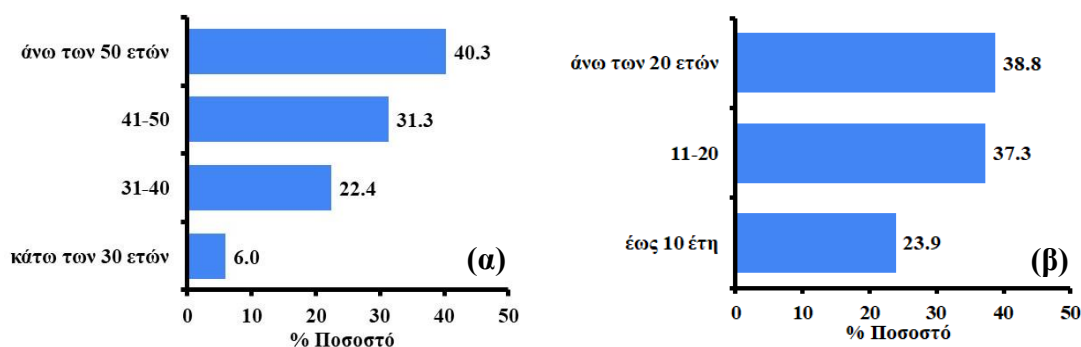


Εικόνα 2. Σχετικές συχνότητες ως προς το φύλο (α) των εν ενεργεία και (β) των μελλοντικών εκπαιδευτικών.

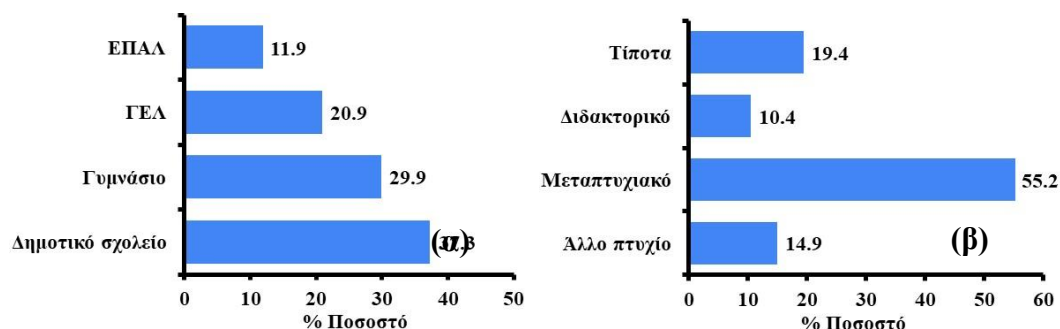
Ειδικότερα για το προφίλ των εκπαιδευτικών, σε ποσοστό που ξεπερνά το 70% ήταν άνω των 40 ετών με περισσότερα από 11 χρόνια προϋπηρεσίας (Εικόνα 3), με το 37,3% να υπηρετούν στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και με τους μισούς περίπου που συμμετείχαν στην έρευνα να κατέχουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (Εικόνα 4), ενώ παρόμοιο περίπου ποσοστό (44,8%) δήλωσε ότι έχει παρακολουθήσει κάποιες επιμορφωτικές ημερίδες ή σεμινάρια σε ζητήματα ΠΕ/ΕΑΑ. Ενδιαφέρον εύρημα αποτέλεσε το γεγονός ότι τόσο το δείγμα των εν ενεργεία εκπαιδευτικών όσο και εκείνο των τελειόφοιτων – μελλοντικών εκπαιδευτικών, κατά δήλωσή τους, φαίνεται να ενημερώνονται για περιβαλλοντικά θέματα κυρίως από το διαδίκτυο ($3,99 \pm 0,807$ και $3,49 \pm 0,952$, αντίστοιχα) (Εικόνα 5).

Για τις ανάγκες συλλογής των δεδομένων της έρευνας, σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από δύο βασικά μέρη. Το πρώτο αφορούσε στα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων (π.χ. φύλο, ηλικία, έτη προϋπηρεσίας, υπηρεσιακή τοποθέτηση, πηγές ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα). Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από 9 υποκλίμακες που περιλάμβαναν έναν αριθμό δηλώσεων στις οποίες οι συμμετέχοντες καλούνταν να αποτυπώσουν το βαθμό συμφωνίας τους σε μια πενταβάθμια

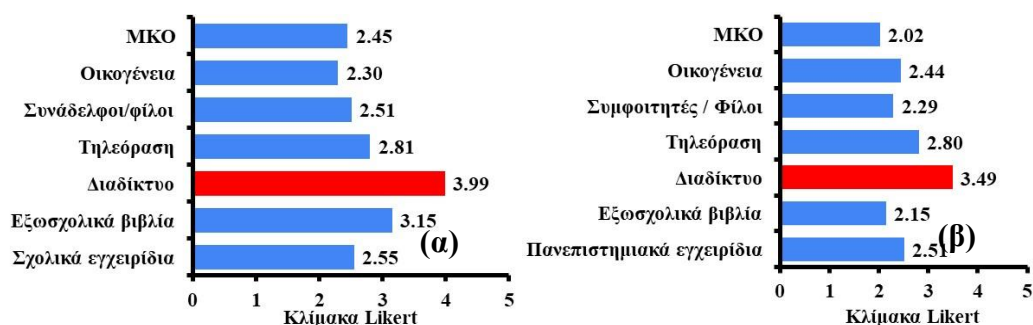
κλίμακα τύπου Likert από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ). Οι δύο πρώτες υποκλίμακες αναφέρονταν στην ορθότητα, κατά την κρίση τους πάντα, κάποιων γενικών ζητημάτων, οι επόμενες έξι σε ειδικότερα ζητήματα σχετικά με τους 17 στόχους της Agenda 2030, ενώ η τελευταία υποκλίμακα στους παράγοντες εκείνους που πιθανώς να αποτελούν εμπόδιο στην εφαρμογή προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ. Επίσης, διερευνήθηκε και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου με την αξιοποίηση του συντελεστή α του Cronbach (δείκτης εσωτερικής συνέπειας) εμφανίζοντας ιδιαίτερα υψηλή τιμή ($\alpha=0,974$).



Εικόνα 3. Σχετικές συχνότητες των εν ενεργεία εκπαιδευτικών (α) ως προς την ηλικία και (β) τα έτη προϋπηρέτησης.



Εικόνα 4. Σχετικές συχνότητες των εν ενεργεία εκπαιδευτικών (α) ως προς τον τύπο σχολείου που υπηρετούν και (β) την κατοχή πτυχίων.



Εικόνα 5. Σχετικές συχνότητες ως προς τις πηγές πληροφόρησης (α) των εν ενεργεία και (β) μελλοντικών εκπαιδευτικών.

Το ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε αποτυπώθηκε στην πλατφόρμα Google Forms και χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες μέσω των προσωπικών τους ηλεκτρονικών διευθύνσεων. Η ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε την αξιοποίηση εφαρμογών της περιγραφικής στατιστικής (απόλυτες και σχετικές συχνότητες, μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις) και της επαγωγικής στατιστικής (το κριτήριο T-test για ανεξάρτητα δείγματα και η μονοπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης - One-Way ANOVA).

Αποτελέσματα

Αρχικά ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνά μας να τοποθετηθούν ως προς την ορθότητα μιας σειράς γενικών δηλώσεων αναφορικά με την ΠΕ/ΕΑΑ (Πίνακας 1). Και οι δύο ομάδες, με τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς να εμφανίζουν ελαφρώς υψηλότερη τιμή ($4,42 \pm 0,838$ έναντι $4,10 \pm 1,044$ των φοιτητών), θεωρούν πολύ σημαντικό να ξεκινάει από την προσχολική ηλικία και να συνεχίζει σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, συμφωνούν ότι η εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων δυσχεραίνεται από γραφειοκρατικά ζητήματα με τους μελλοντικούς μάλιστα εκπαιδευτικούς, που δε διαθέτουν προσωπική εμπειρία, να υπερτερούν ελαφρώς ($2,22 \pm 1,056$ και $2,56 \pm 0,923$). Δε συμφωνούν ιδιαίτερα με την άποψη ότι το αναλυτικό πρόγραμμα καλύπτει τις ανάγκες για τη διδασκαλία της ΠΕ/ΕΑΑ, με τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς να είναι ελαφρώς πιο επικριτικοί ($1,99 \pm 0,728$ και $2,17 \pm 0,704$, αντίστοιχα). Και οι δύο ομάδες φαίνεται να κρατούν ουδέτερη στάση ως προς την επάρκεια των σχετικών επιμορφωτικών προγραμμάτων, συμφωνούν σε ικανοποιητικό βαθμό, εμφανίζοντας μάλιστα παρόμοιες μέσες τιμές, με την αναγκαιότητα αξιολόγησης των προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ, ενώ τέλος εμφανίζεται να υπάρχει μια μικρή διαφοροποίηση στις απόψεις τους σχετικά με το κατά πόσο η ΠΕ/ΕΑΑ θα πρέπει να εφαρμόζεται από ορισμένες μόνο ειδικότητες, με τους εν ενεργεία να παρουσιάζουν μεγαλύτερη διαφωνία ($1,88 \pm 1,135$) σε σχέση με τους μελλοντικούς δασκάλους ($2,46 \pm 1,164$) (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας του δείγματος στην ορθότητα σειράς εισαγωγικών δηλώσεων.

Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με την ορθότητα των ακόλουθων δηλώσεων που σχετίζονται με την ΠΕ / ΕΑΑ;	Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
Η ΠΕ/ΕΑΑ πρέπει να ξεκινά από την προσχολική ηλικία και να συνεχίζει σε όλες της βαθμίδες εκπαίδευσης	4,42	0,838	4,10	1,044
Η ανάληψη/εφαρμογή προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ στο ελληνικό σχολείο δυσχεραίνεται από τις γραφειοκρατικές διαδικασίες	2,22	1,056	2,56	0,923
Το αναλυτικό πρόγραμμα καλύπτει τις ανάγκες για τη διδασκαλία της ΠΕ/ΕΑΑ	1,99	0,728	2,17	0,704
Τα επιμορφωτικά προγράμματα των εκπαιδευτικών για την ΠΕ/ΕΑΑ είναι επαρκή	2,24	0,818	2,37	0,662
Η αξιολόγηση των προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ είναι απαραίτητη για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητάς τους	3,60	1,142	3,61	0,945
Η ΠΕ/ΕΑΑ πρέπει να εφαρμόζεται από ορισμένες μόνο ειδικότητες (π.χ. δασκάλους, βιολόγους, χημικούς)	1,88	1,135	2,46	1,164

Μέσα από τον Πίνακα 2 διακρίνουμε την εστίαση του ερωτηματολογίου σε γενικά ζητήματα που άπτονται των 17 Στόχων της Agenda 2030 της UNESCO με αρκετά μεγάλες αποκλίσεις στις τοποθετήσεις των δύο ομάδων της παρούσας έρευνας. Έτσι λοιπόν οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί με μέση τιμή 2,60 ($\pm 1,292$) δηλώνουν ιδιαίτερα περιορισμένο βαθμό συμφωνίας ως προς το επίπεδο της ενημέρωσής τους για το περιεχόμενο των 17 Στόχων, τη στιγμή που οι τελειόφοιτοι εμφανίζουν ακόμη χαμηλότερη αντίστοιχη τιμή ($1,73 \pm 0,775$) και οι δύο ομάδες εκτιμούν ότι το περιεχόμενο των στόχων θα πρέπει να αποτελεί αντικείμενο διδασκαλίας των μαθητών όλων των βαθμίδων, με τους πρώτους να είναι πιο πεπεισμένοι γι' αυτήν τους την τοποθέτηση, στοιχείο που επιβεβαιώνεται και από την απάντησή τους σε επόμενη δήλωση που αφορά στα ίδια τα προγράμματα ΠΕ/ΕΑΑ και κατά πόσο αυτά θα πρέπει να συμπορεύονται με τους 17 Στόχους (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας του δείγματος στην ορθότητα δηλώσεων που άπτονται των 17 Στόχων.

Σε ποιο βαθμό...	Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
έχετε λάβει ενημέρωση σχετικά με το περιεχόμενο των 17 στόχων της Agenda 2030 της UNESCO για την Αειφόρο Ανάπτυξη;	2,60	1,292	1,73	0.775
πιστεύετε ότι το περιεχόμενο των στόχων της Agenda 2030 της UNESCO για την Αειφόρο Ανάπτυξη θα πρέπει να αποτελεί αντικείμενο διδασκαλίας των μαθητών στην Α/βαθμια και Β/βαθμια Εκπαίδευση;	3,79	1,038	3.10	0.970
πιστεύετε ότι τα Περιβαλλοντικά Προγράμματα που διενεργούνται στις σχολικές μονάδες θα πρέπει να συμπορεύονται με κάποιον από τους 17 στόχους της Agenda 2030 της UNESCO για την Αειφόρο Ανάπτυξη;	4,01	0,929	2.88	0.980

Ακολούθως ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να τοποθετηθούν σε μια σειρά από ερωτήματα που αφορούν στον καθένα από τους 17 Στόχους χωριστά. Ως εκ τούτου, οι απαντήσεις των ενεργεία εκπαιδευτικών αναμένονταν να προκύψουν από την εμπειρία και την τριβή τους μέσα στη σχολική πραγματικότητα, ενώ των τελειόφοιτων-μελλοντικών εκπαιδευτικών από τις εκτιμήσεις που κάνουν, κυρίως, ως αποτέλεσμα όσων έχουν διδαχθεί στο πλαίσιο της φοίτησής τους στο αντίστοιχο πανεπιστημιακό Τμήμα. Ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι οι τοποθετήσεις και των δύο ομάδων σε σημαντικό βαθμό δείχνουν να είναι παρόμοιες. Έτσι λοιπόν, αναφορικά με το βαθμό που πιστεύουν ότι τα προγράμματα ΠΕ/ΕΑΑ στη χώρα μας αντιπροσωπεύουν τους 17 Στόχους της Agenda 2030, οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί με μέση τιμή 2,74 ($\pm 0,957$) προκρίνουν την *δράση για το κλίμα* ($3,40 \pm 1,001$), τη *ζωή στο νερό* ($3,16 \pm 1,067$), το *καθαρό νερό και αποχέτευση* ($3,10 \pm 1,017$), ενώ εμφανίζουν ως τελευταίες επιλογές τη *μηδενική πείνα* και *μηδενική φτώχεια*, τη *βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές* με τιμές που κυμαίνονται από 2,09 ($\pm 0,883$) έως 2,16 ($\pm 0,821$). Οι τελειόφοιτοι, με μέση τιμή 2,60 ($\pm 0,907$), φαίνεται να προκρίνουν τη *συνεργασία για τους στόχους* ($2,95 \pm 0,999$), την *ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυρούς θεσμούς* ($2,85 \pm 1,038$) και τη *ζωή στο νερό* ($2,83 \pm 0,946$), ενώ φαίνεται να επιλέγουν ως τελευταίους τους ίδιους ακριβώς στόχους με την πρώτη ομάδα ($2,17 \pm 0,892 - 2,33 \pm 0,879$) (Πίνακας 3α).

Στη συνέχεια, οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί ρωτήθηκαν αν περιλαμβάνουν σχετικές με τους 17 Στόχους πληροφορίες στο πλαίσιο των μαθημάτων τους και αντίστοιχα οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί αν θα περιλάμβαναν τέτοιες πληροφορίες και σε τι βαθμό. Η πρώτη ομάδα, με μέση τιμή 3,01 ($\pm 1,057$), προέκρινε την *ισότητα των φύλων* ($3,48 \pm 1,050$), τη *δράση για το κλίμα*

(3,45±1,105) και τις λιγότερες ανισότητες (3,37±1,042), αφήνοντας ως τελευταίες επιλογές τη μηδενική φτώχεια και μηδενική πείνα, και τη βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές, με τιμές από 2,42 (±0,855) έως 2,46 (±1,020) (Πίνακας 3β). Αντίστοιχα οι τελειόφοιτοι, με μέση τιμή 3,77 (±0,970), εμφάνισαν ως πρώτες επιλογές την ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυρούς θεσμούς (4,05±0,947), την ισότητα των φύλων και τη συνεργασία για τους στόχους (4,02±1,012 και 4,02±0,987, αντίστοιχα), καθώς και τις λιγότερες ανισότητες (4,00±0,949), ενώ και αυτοί τοποθέτησαν στις τελευταίες θέσεις τη βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές, τη φθηνή και καθαρή ενέργεια για όλους και τη μηδενική φτώχεια (3,29±0,929 – 3,57±1,051) (Πίνακας 3β).

Πίνακας 3. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας του δείγματος σχετικά με (α) αν πιστεύουν ότι τα προγράμματα αντιπροσωπεύουν τους στόχους και (β) αν περιλαμβάνουν πληροφορίες στα μαθήματά τους αναφορικά με τον καθένα από τους 17 Στόχους.

Σε ποιο βαθμό...	(α) πιστεύετε ότι τα προγράμματα ΕΑΑ αντιπροσωπεύουν τους 17 στόχους;				(β) περιλαμβάνετε πληροφορίες στο πλαίσιο των μαθημάτων σας σχετικές με τον καθένα από τους 17 στόχους;			
	Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί		Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
Μηδενική φτώχεια	2,15	0,857	2,17	0,892	2,42	0,855	3,57	1,051
Μηδενική πείνα	2,09	0,883	2,32	0,879	2,43	0,891	3,66	0,990
Καλή υγεία και ευημερία	3,03	0,797	2,68	0,820	3,27	1,009	3,68	0,937
Ποιοτική εκπαίδευση	2,61	0,953	2,46	0,778	3,25	0,876	3,78	1,061
Ισότητα των φύλων	2,82	0,952	2,80	0,901	3,48	1,050	4,02	1,012
Καθαρό νερό και αποχέτευση	3,10	1,017	2,68	0,879	2,88	1,187	3,73	1,001
Φθηνή και καθαρή ενέργεια για όλους	2,84	0,979	2,49	0,977	3,01	1,052	3,56	1,074
Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη	2,45	0,875	2,37	0,915	2,85	1,104	3,83	0,946
Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές	2,16	0,821	2,33	0,879	2,46	1,020	3,29	0,929
Λιγότερες ανισότητες	2,69	1,018	2,66	1,063	3,37	1,042	4,00	0,949
Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες	2,79	1,023	2,61	0,833	2,97	1,073	3,78	0,909
Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή	2,97	1,101	2,51	0,840	3,25	1,005	3,88	0,900
Δράση για το κλίμα	3,40	1,001	2,66	0,825	3,45	1,105	3,93	0,932
Ζωή στο νερό	3,16	1,067	2,83	0,946	2,93	1,222	3,71	0,929
Ζωή στη στεριά	2,88	1,080	2,78	0,962	2,82	1,192	3,63	0,942
Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί	2,76	0,939	2,85	1,038	3,16	1,175	4,05	0,947
Συνεργασία για τους στόχους	2,66	0,897	2,95	0,999	3,13	1,113	4,02	0,987
Μέση τιμή	2,74	0,957	2,60	0,907	3,01	1,057	3,77	0,970

Οι επόμενες τρεις υποκλίμακες αφορούσαν στο βαθμό που ο καθένας από τους 17 Στόχους αντιπροσωπεύει τα προσωπικά ενδιαφέροντα των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα αλλά και το βαθμό που, κατά την εκτίμησή τους, αυτοί οι στόχοι αντιπροσωπεύουν τα ενδιαφέροντα των σημερινών μαθητών και της τοπικής κοινωνίας. Με μέσες τιμές παρόμοιες σχεδόν και στις

τρεις προαναφερόμενες περιπτώσεις μεταξύ των δύο ομάδων (Πίνακες 4α,β και 5), ενδιαφέρον εύρημα αποτέλεσε το γεγονός ότι ως προς τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα φαίνεται να προκρίνονται από κοινού η *ισότητα των φύλων*, οι *λιγότερες ανισότητες* και η *ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί*, αφήνοντας στις τελευταίες θέσεις επίσης από κοινού τη *βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές*, με τους εν ενεργεία να αναφέρονται επιπλέον και στη *ζωή στη στεριά και το νερό* και τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς στη *φθηνή και καθαρή ενέργεια* και το *καθαρό νερό και αποχέτευση* (Πίνακας 4α).

Πίνακας 4. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας του δείγματος σχετικά με το αν αντιπροσωπεύουν οι 17 Στόχοι (α) προσωπικά τους ενδιαφέροντα και (β) ενδιαφέροντα των σημερινών μαθητών.

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι	(α) ο καθένας από τους 17 στόχους αντιπροσωπεύει τα <u>ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΑΣ</u> ενδιαφέροντα για διδασκαλία;				(β) ότι ο καθένας από τους 17 στόχους αντιπροσωπεύει τα ενδιαφέροντα των <u>ΜΑΘΗΤΩΝ</u> σας;			
	Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί		Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
Μηδενική φτώχεια	3,69	1,033	3,78	1,151	2,81	1,004	3,34	1,039
Μηδενική πείνα	3,69	1,018	3,80	1,123	2,84	1,024	3,41	1,024
Καλή υγεία και ευημερία	4,15	0,909	4,02	1,107	3,45	1,004	3,49	0,952
Ποιοτική εκπαίδευση	4,42	0,762	4,17	0,863	3,21	1,052	3,20	0,928
Ισότητα των φύλων	4,24	0,818	4,39	0,891	3,43	1,076	3,49	0,925
Καθαρό νερό και αποχέτευση	3,75	1,159	3,61	1,137	3,04	1,065	3,20	1,188
Φθηνή και καθαρή ενέργεια για όλους	3,82	1,072	3,46	1,206	2,88	1,066	2,88	1,144
Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη	3,94	1,013	3,95	1,071	2,88	1,162	3,20	1,167
Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές	3,22	1,159	3,27	1,184	2,45	1,049	2,90	1,136
Λιγότερες ανισότητες	4,16	0,828	4,32	0,850	3,42	1,075	3,59	1,024
Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες	3,93	1,078	3,83	1,160	2,91	1,203	3,27	1,049
Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή	3,90	0,971	3,93	1,081	3,01	1,135	3,15	1,062
Δράση για το κλίμα	4,12	0,862	3,95	0,999	3,46	1,119	3,49	0,952
Ζωή στο νερό	3,58	1,220	3,78	1,061	3,06	1,229	3,51	0,925
Ζωή στη στεριά	3,54	1,172	3,85	0,989	3,15	1,209	3,56	0,923
Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί	4,16	0,846	4,41	0,836	3,43	1,048	3,54	0,925
Συνεργασία για τους στόχους	4,10	0,923	4,22	0,909	3,18	1,086	3,44	1,026
Μέση τιμή	3,91	0,990	3,93	1,036	3,09	1,094	3,33	1,023

Ως προς τα ενδιαφέροντα των μαθητών, οι μεν εν ενεργεία εκπαιδευτικοί εκτιμούν ότι τους ενδιαφέρουν και ως εκ τούτου προκρίνουν τη *δράση για το κλίμα*, την *καλή υγεία και ευημερία*, την *ισότητα των φύλων* και την *ειρήνη και δικαιοσύνη*. Απεναντίας οι φοιτητές προκρίνουν ως πρωταρχικά ενδιαφέροντα των μαθητών τις *λιγότερες ανισότητες*, τη *ζωή στη στεριά και το νερό*, την *ειρήνη και δικαιοσύνη*. Και οι δύο ομάδες τοποθετούν στο τέλος των ενδιαφερόντων των μαθητών ζητήματα *βιομηχανίας, καινοτομίας και υποδομών*, ενώ οι εκπαιδευτικοί

αναφέρονται και στη μηδενική πείνα και φτώχεια και οι φοιτητές στη φθηνή και καθαρή ενέργεια για όλους, την υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή και την αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη (Πίνακας 4β).

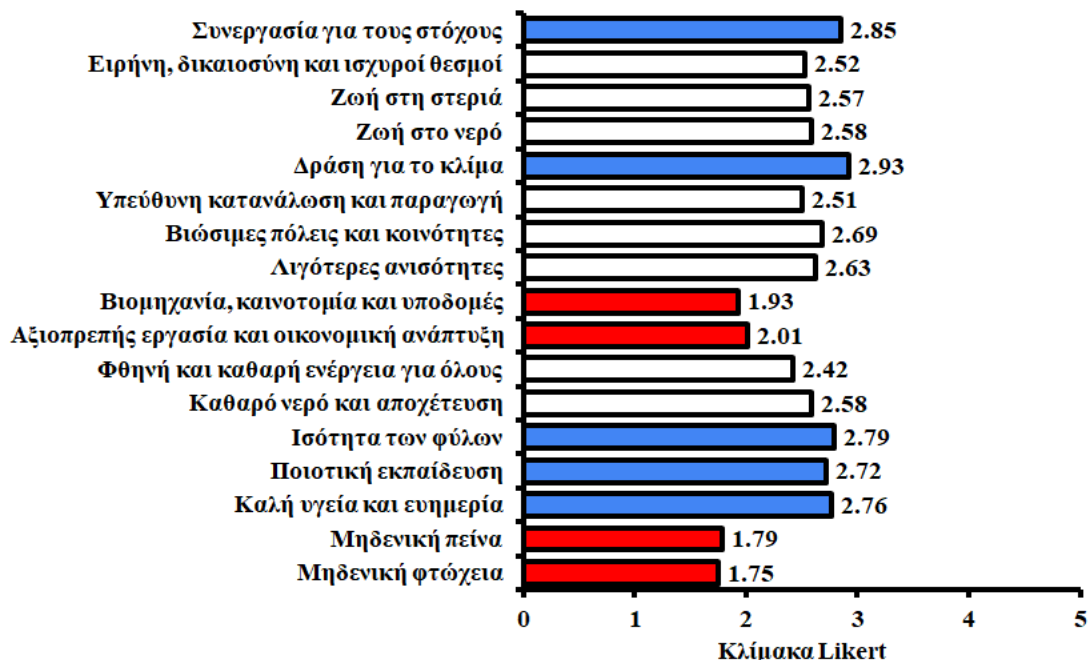
Τέλος, όσον αφορά στα ενδιαφέροντα της τοπικής κοινωνίας, κατ' εκτίμηση πάντα του δείγματός μας, προκρίνονται από κοινού η καλή υγεία και ευημερία και το καθαρό νερό και αποχέτευση (οι εκπαιδευτικοί, επίσης, προβάλλουν την αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη και οι φοιτητές τη μηδενική πείνα και μηδενική φτώχεια), ενώ ομονοούν φέρνοντας στις τελευταίες θέσεις τη ζωή στο νερό και ανεξάρτητα οι εκπαιδευτικοί τη μηδενική φτώχεια και μηδενική πείνα και οι φοιτητές τη ζωή στη στεριά, την υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή και τις λιγότερες ανισότητες (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας του δείγματος σχετικά με το αν αντιπροσωπεύουν οι 17 Στόχοι ενδιαφέροντα της τοπικής κοινωνίας.

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε	ότι ο καθένας από τους 17 στόχους αντιπροσωπεύει τα ενδιαφέροντα της ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ;			
	Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
Μηδενική φτώχεια	2,84	0,963	3,10	1,200
Μηδενική πείνα	2,88	1,008	3,15	1,174
Καλή υγεία και ευημερία	3,52	0,943	3,37	1,043
Ποιοτική εκπαίδευση	3,22	0,997	2,98	0,935
Ισότητα των φύλων	3,24	0,872	3,10	1,020
Καθαρό νερό και αποχέτευση	3,34	1,081	3,24	1,044
Φθηνή και καθαρή ενέργεια για όλους	3,27	1,053	3,05	1,071
Αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη	3,49	1,133	3,12	1,005
Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές	3,03	1,193	3,02	0,961
Λιγότερες ανισότητες	3,22	1,012	2,90	0,970
Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες	3,28	1,056	2,98	1,037
Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή	3,15	1,077	2,85	1,014
Δράση για το κλίμα	3,09	1,069	2,90	1,091
Ζωή στο νερό	2,85	1,104	2,68	0,960
Ζωή στη στεριά	2,91	1,041	2,85	0,963
Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί	3,16	1,009	3,00	1,000
Συνεργασία για τους στόχους	2,96	1,093	2,93	0,877
Μέση τιμή	3,14	1,041	3,01	1,021

Η προτελευταία υποκλίμακα αφορούσε αποκλειστικά τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς, καθώς αναφέρονταν στην υλοποίηση έως σήμερα από τους ίδιους προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ και κατά πόσο αυτά σχετίζονται με καθέναν από τους 17 Στόχους της Agenda 2030. Μέσα από τις απαντήσεις τους διακρίναμε ξεκάθαρα την έως σήμερα προτίμησή τους για ζητήματα που σχετίζονται με τη δράση για το κλίμα (μέση τιμή 2,93), τη συνεργασία για τους στόχους (2,85), την ισότητα των φύλων (2,79), την καλή υγεία και ευημερία (2,76) και την ποιοτική εκπαίδευση

(2,72)· αντιθέτως τα αντικείμενα τα οποία φαίνεται να τους ενδιαφέρουν λιγότερο και ως εκ τούτου δεν ασχολήθηκαν καθόλου ή ασχολήθηκαν σε πολύ περιορισμένο βαθμό ήταν η μηδενική φτώχεια και η μηδενική πείνα (1,75 και 1,79), η βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές (1,93) και η αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη (2,01) (Εικόνα 6).



Εικόνα 6. Μέσες τιμές ως προς το βαθμό συμφωνίας με τους 17 Στόχους των προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ που έχει υλοποιήσει το δείγμα της έρευνας.

Τέλος, οι συμμετέχοντες στην έρευνά μας ρωτήθηκαν για τους πιθανούς παράγοντες που μπορούν να αποτελούν εμπόδιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ και ως εκ τούτου μπορούν να επηρεάσουν και την εισαγωγή των 17 Στόχων της Agenda 2030 στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα. Για μια ακόμη φορά, βλέπουμε να παρουσιάζονται παρόμοια σχεδόν αποτελέσματα μεταξύ των δύο ομάδων, στοιχείο ασφαλώς που δεν μπορεί να περάσει απαρατήρητο. Οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί εμφανίζουν ως σημαντικότερα εμπόδια την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής και εξοπλισμού ($3,66 \pm 0,993$), την έλλειψη οικονομικών πόρων ($3,54 \pm 1,035$), ενώ δε διστάζουν να προτάξουν και την έλλειψη των απαραίτητων γνώσεων για την ΠΕ/ΕΑΑ ($3,36 \pm 0,900$)· την ίδια στιγμή στις τελευταίες θέσεις τοποθετούν την περιορισμένη υποστήριξη από το Γραφείο ΠΕ (νυν Σχολικών Δραστηριοτήτων) ($2,36 \pm 0,965$), την έλλειψη συνεργασίας με τους γονείς ($2,64 \pm 1,040$) αλλά και τη μικρή συμμετοχή των μαθητών ($2,76 \pm 1,060$) (Πίνακας 6).

Πίνακας 6. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις ως προς το βαθμό συμφωνίας του δείγματος σχετικά με τους παράγοντες που αποτελούν εμπόδιο στην εφαρμογή προγραμμάτων ΠΕ/ΕΑΑ.

Παράγοντες	Εν ενεργεία εκπαιδευτικοί		Μελλοντικοί εκπαιδευτικοί	
	μ.τ.	τ.α.	μ.τ.	τ.α.
Έλλειψη απαιτούμενων γνώσεων για την ΠΕ / ΕΑΑ	3,36	0,900	3,73	0,923
Έλλειψη οικονομικών πόρων	3,54	1,035	4,07	0,985
Έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής - εξοπλισμού	3,66	0,993	3,83	0,834
Έλλειψη βοήθειας / υποστήριξης από το Γραφείο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	2,36	0,965	3,51	0,925
Έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τα προγράμματα	3,00	1,059	3,88	1,029
Έλλειψη συνεργασίας με συναδέλφους	2,75	1,020	3,59	0,974
Έλλειψη συνεργασίας με τους γονείς	2,64	1,040	3,56	1,050
Μικρή συμμετοχή μαθητών	2,76	1,060	3,37	1,299
Μεγάλη γραφειοκρατία	3,22	1,042	3,71	1,078
Μέση τιμή	2,47	1,330	3,69	1,011

Οι δε τελειόφοιτοι – μελλοντικοί εκπαιδευτικοί θεωρούν ως σημαντικότερα εμπόδια την έλλειψη οικονομικών πόρων ($4,07 \pm 0,985$), την έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τα προγράμματα ΠΕ/ΕΑΑ ($3,88 \pm 1,029$), την έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής ($3,83 \pm 0,834$) και την έλλειψη των απαιτούμενων γνώσεων για την ΠΕ/ΕΑΑ ($3,73 \pm 0,923$), ενώ αντίστοιχα θεωρούν ως λιγότερα σημαντικά εμπόδια, αν και με αρκετά υψηλές μέσες τιμές, τη μικρή συμμετοχή μαθητών ($3,37 \pm 1,299$) την έλλειψη υποστήριξης από το Γραφείο ΠΕ ($3,51 \pm 0,925$) και την έλλειψη συνεργασίας με τους γονείς ($3,56 \pm 1,050$) (Πίνακας 6).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία αποτελεί μια πιλοτική μελέτη η οποία, φέρνοντας στο προσκήνιο το καινοτόμο πλαίσιο της Agenda 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη της UNESCO, επιχειρεί να αποτυπώσει το βαθμό που αυτό κατάφερε να εισαχθεί στην Ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα μέσα από τη διερεύνηση των θέσεων εν ενεργεία εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και μελλοντικών δασκάλων που φοιτούν σε αντίστοιχο Τμήμα, για καθέναν από τους 17 Στόχους του. Ενδιαφέρον εύρημα αποτελεί το γεγονός ότι οι αντιλήψεις και των δύο ομάδων συμμετεχόντων απέχουν λίγο μεταξύ τους, μολονότι οι απόψεις της πρώτης ομάδας αποδίδονται πρωτίστως στη εμπειρία τους μέσα στο χώρο της τυπικής εκπαίδευσης, ενώ της δεύτερης πιθανώς στα όποια ερεθίσματα έχουν εισπράξει κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους σε σύγχρονα ζητήματα Παιδαγωγικής, Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Η γενική εικόνα που εισπράττουμε από τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι αν και αναγνωρίζουν τον αντίκτυπο της εκπαίδευσης στην επίτευξη των Στόχων, δεν εμφανίζονται να είναι ιδιαίτερα οικείοι με το νέο πλαίσιο της Agenda 2030, πιθανώς λόγω του περιορισμένου χρονικού διαστήματος που αυτό υφίσταται στη διεθνή συζήτηση και ταυτοχρόνως ίσως της μη συστηματικής και οργανωμένης ενημέρωσής τους από τους αρμόδιους φορείς (π.χ. Υπουργείο

Παιδείας, Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Πανεπιστημιακά Ιδρύματα). Διαφαίνεται να υπάρχουν μονίμως στις επιλογές τους συγκεκριμένοι άξονες – Στόχοι, όπως για παράδειγμα η *δράση για το κλίμα*, η *ζωή στο νερό*, η *ισότητα των φύλων*, οι *λιγότερες ανισότητες*, η *ειρήνη και δικαιοσύνη*, πιθανώς λόγω προτεραιών σχετικών γνώσεων ή εμπειρίας σε συγκεκριμένα αντικείμενα, ή απουσίας ενδιαφέροντος ενασχόλησης με νέα αντικείμενα, ή και προτεραιοποίησης συγκεκριμένων θεμάτων λόγω συχνής έκθεσής τους στα ΜΜΕ, ενώ αντιστοίχως θέματα όπως η *μηδενική πείνα* και η *μηδενική φτώχεια*, η *βιομηχανία*, *καινοτομία* και *υποδομές*, η *υπεύθυνη κατανάλωση* αποδεικνύονται λιγότερο συνηθισμένες επιλογές. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε μεγάλο βαθμό σε συμφωνία με κάποιες ήδη υπάρχουσες διαθέσιμες έρευνες διεθνώς, αν και αυτές είναι ακόμη πολύ περιορισμένες σε αριθμό (π.χ. Mohammed & Musa 2017, Ahmad & Tayba 2020, Rodríguez-Marín et al. 2020). Επίσης, το φύλο και η προϋπηρεσία για τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς δε φαίνεται να παίζει ιδιαίτερο ρόλο, συμφωνώντας και με τη σχετική βιβλιογραφία, ενώ η κατοχή περισσότερων προσόντων δείχνει να επηρεάζει σε έναν βαθμό τις θέσεις τους (Ahmad & Tayba 2020). Όσον αφορά στους εν δυνάμει εκπαιδευτικούς, επίσης παρουσιάζονται να μην είναι εξοικειωμένοι με τους 17 Στόχους, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από άλλες μελέτες (π.χ. Rodríguez-Marín et al. 2020), καθώς φαίνεται η όποια ενασχόλησή τους με αυτούς κατά τη διάρκεια των σπουδών τους να είναι περιστασιακή και ανεπίσημη. Τέλος, ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι οι εν ενεργεία εκπαιδευτικοί εμφανίζονται να είναι πιο ένθερμοι ως προς το να αποτελέσει το περιεχόμενο των Στόχων αντικείμενο διδασκαλίας και μάθησης, καθώς και ότι θα πρέπει να συμπορεύονται τα προγράμματα ΠΕ/ΕΑΑ με κάποιον ή κάποιους από τους στόχους της Agenda 2030.

Αναμφίβολα λοιπόν η εκπαίδευση και οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζονται ως θεμελιώδους σημασίας παράγοντες στην αντιμετώπιση των κρίσιμων διεθνών και εθνικών προκλήσεων που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα. Ήδη από την Έκθεση της Επιτροπής Brundtland του 1987 με θέμα «Το Κοινό μας Μέλλον», όπου και καταγράφηκε η διεθνής ανησυχία για την αντιμετώπιση των σύγχρονων περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών προκλήσεων, υποστηρίχθηκε ρητά ότι «οι εκπαιδευτικοί του κόσμου πρέπει να διαδραματίσουν καίριο ρόλο βοηθώντας στην επίτευξη των εκτεταμένων κοινωνικών αλλαγών που απαιτούνται για τη βιώσιμη ανάπτυξη». Αλλά και το κείμενο της Agenda 21, που δημοσιεύτηκε το 1992 ως ένα από τα βασικά κείμενα της Διεθνούς Διάσκεψης για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, ήταν κατηγορηματικό σχετικά με τον ρόλο της εκπαίδευσης στην προώθηση των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης: «Η εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και τη βελτίωση της ικανότητας των ανθρώπων να αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά ζητήματα. Είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη περιβαλλοντικής και ηθικής συνείδησης, αξιών και στάσεων, δεξιοτήτων και συμπεριφορών, σύμφωνα με τη βιώσιμη ανάπτυξη και για την αποτελεσματική συμμετοχή του κοινού στη λήψη αποφάσεων» (UNCED 1992).

Στις μέρες μας, υπό το φως ακόμη περισσότερων και συνθετότερων περιβαλλοντικών, κοινωνικών, οικονομικών αλλά και υγειονομικών κρίσεων και προκλήσεων που συνεχίζει να βιώνει ο κόσμος, όπως για παράδειγμα η κλιματική αλλαγή, η ρύπανση του περιβάλλοντος, οι συνεχείς αναζωπυρώσεις πολεμικών συγκρούσεων σε συγκεκριμένα μέρη του κόσμου, οι αναδυόμενες ασθένειες και επιδημίες όπως ο ιός Corona (COVID-19) που μαστίζει τον πλανήτη μας τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, καθίσταται ακόμη δυσκολότερη η επίτευξη των 17 Στόχων της Agenda 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Ως εκ τούτου, δεν πρέπει να αποτελεί πλέον ευχολόγημα η Ποιοτική Εκπαίδευση αλλά επιτακτική ανάγκη για να μπορέσει να ικανοποιήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και κυρίως χωρίς περαιτέρω

καθυστερήσεις την επίτευξή τους. Σημαντικό μέρος αυτής της προσπάθειας έχουν αναλάβει οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί, η σωστή εκπαίδευση των οποίων θα πρέπει να αποτελεί πρώτιστο μέλημα κάθε ευνομούμενης πολιτείας, προκειμένου να είναι σε θέση να διαδραματίσουν με επιτυχία το ρόλο τους στα μέσα του πρώτου μισού του 21^{ου} αιώνα.

Γίνεται λοιπόν κατανοητό από τα παραπάνω ότι οι Εθνικές εκπαιδευτικές πολιτικές οφείλουν να εναρμονίζονται όλο και περισσότερο με τις Διεθνείς Ημερήσιες Διατάξεις όπως για παράδειγμα την Agenda 21, τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας 2015, την Agenda 2030 για την Βιώσιμη Ανάπτυξη και ως εκ τούτου, αναμένεται από τις εθνικές Κυβερνήσεις να προσαρμόζονται κατά το δυνατόν σ' αυτές. Στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα καταβλήθηκαν σημαντικές προσπάθειες από τις αρχές της δεκαετίας του '90 προς την κατεύθυνση αρχικά της ενσωμάτωσης της ΠΕ και στη συνέχεια της ΕΑΑ τόσο στο πλαίσιο της τυπικής όσο και της μη τυπικής εκπαίδευσης. Μολονότι αναμένονταν πολλά περισσότερα μέσα σε αυτά τα 30 περίπου χρόνια, αυτό δεν έγινε πραγματικότητα, όπως εξάλλου συνέβη και σε παγκόσμιο επίπεδο. Άλλωστε αυτός είναι και ο βασικός λόγος των συνεχών επικαιροποιήσεων των Διεθνών Ημερήσιων Διατάξεων κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Καθίσταται λοιπόν υποχρέωσή μας να αυξήσουμε το ρυθμό ενεργοποίησής μας και να προχωρήσουμε εγκαίρως μέσα από τις απαραίτητες συνεργασίες μεταξύ της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης, των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, των Ανώτατων Ιδρυμάτων, των Ερευνητικών Ινστιτούτων και των αρμόδιων Υπουργείων στον σχεδιασμό και υλοποίηση σειράς επιμορφωτικών σεμιναρίων και προγραμμάτων διά βίου μάθησης, καθώς και των απαραίτητων προσαρμογών των προγραμμάτων σπουδών όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης με στόχευση πλέον στο συγκεκριμένο πλαίσιο των 17 Στόχων της Agenda 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Ίσως έτσι μόνο να μπορεί να γίνει πραγματικότητα αυτό που διακήρυξε το 2015 ο Αντόνιο Γκουτέρες, Γενικός Γραμματέας του ΟΗΕ: «...Οι στόχοι για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι το μονοπάτι που μας οδηγεί σε ένα κόσμο δικαιότερο, πιο ειρηνικό και ευημερούντα, και σε έναν υγιή πλανήτη...».

Βιβλιογραφία

- Ahmad, W.M.B., Khatayba, A. (2021). The degree of science teachers; awareness in the method of achieving of the Sustainable Development Goals (2030). *Psychology and Education*, Vol. 58, No. 4, pp. 1343-1381.
- Alexander, R. (2015). Teaching and learning for all? The quality imperative revisited. *International Journal of Educational Development*, Vol. 40, No. C, pp. 250-258.
- Bengtsson, S., Kamanda, M., Ailwood, J., Barakat, B. (2020). Toward meaningful measurement of pedagogy and teachers in SDG 4. In: *Grading Goal Four*, pp. 214-237, doi.org/10.1163.
- Icihnose, T. (2019). The effectiveness of the methods and approaches of ESD for 2030 Sustainable Development Goals: From analysis of the questionnaire survey to the school teachers. *Journal of Physics: Conference Series* 1417 doi:10.1088/1742-6596/1417/1/012072.
- Ishida, Y. (2020). How does the newly added DAC evaluation criterion “coherence” contribute to achieving the SDG target 4.c1 for teachers? *Journal of International Cooperation in Education*, Vol. 22, No. 2, pp. 15-29.

- García-González, E., Jiménez-Fontana, R., Azcárate, P. (2020). Education for Sustainability and the Sustainable Development Goals: Pre-Service teachers' perceptions and knowledge. *Sustainability*, Vol. 12, No. 7741, 19pp.
- Mogias, A., Boubonari, T., Markos, A., Kevrekidis, T. (2015) - Greek preservice teachers' knowledge of ocean sciences issues and attitudes toward ocean stewardship. *Journal of Environmental Education*, Vol. 46, No. 4, pp. 251-270.
- Mohammed, D.S., Musa, A. (2017). Roles of teachers for quality education and other Sustainable Development Goals. *Northwest Journal of Educational Studies*, Vol. 1, No. 2, 11p.
- Musgrave, S.A. (1974). *Fifty Years of Teacher Education in India. Post-independence Development*. New Delhi: NCERT.
- Rodríguez-Marín, F., Puig Gutiérrez, M., López-Lozano, L., Guerrero Fernández, A. (2020). Early childhood preservice teachers' view of socio-environmental problems and its relationship to the Sustainable Development Goals. *Sustainability*, Vol. 12, No. 7163, 14p.
- Tatto, M.T. (2021). Comparative research on teachers and teacher education: global perspectives to inform UNESCO's SDG 4 agenda. *Oxford Review of Education*, Vol. 47, No. 1, pp. 25-44.
- UNCED (1992). United Nations Conference on Environment & Development, Agenda 21, UN Sustainable Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992.
- UNESCO (2016a). Education 2030: Incheon declaration and framework for action for the implementation of Sustainable Development Goal 4. Paris: Unesco.
- UNESCO (2016b). Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All. Paris: Unesco.
- UNESCO (2016c). Unpacking sustainable development goal 4: education 2030. Guide. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002463/246300E.pdf>. Paris: Unesco.
- United Nations (2015a). *The Millennium Development Goals Report 2015*. New York: United Nation Press.
- United Nations (2015b). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. New York: United Nation Press. Available: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- United Nations (2016). *The Sustainable Development Goals Report*. New York: United Nation Press.
- Watson, K., Halse, C.M. (2005). Environmental attitudes of pre-service teachers: A conceptual and methodological dilemma in cross-cultural data collection. *Asia Pacific Education Review*, Vol. 6, No. 1, pp. 59-71.