

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ
ΑΓΩΓΗΣ



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η αξιοποίηση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας για την
προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε παιδιά με αναπηρία
ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες: Απόψεις εκπαιδευτικών ειδικής
αγωγής»**

Αικατερίνη Μαμούρα

Βόλος, 2024

UNIVERSITY OF THESSALY
DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY AND AQUATIC
ENVIRONMENT AND DEPARTMENT OF SPECIAL EDUCATION



JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE
ENVIRONMENT»

JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS

**«The use of Information and Communication Technologies to promote
Environmental Education for children with disabilities and/or special
educational requirements: Views of special education teachers»**

Aikaterini Mamoura

Volos 2024

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, Έτος (2024). Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Μ.Δ.Ε.), η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον και τα λοιπά αποτελέσματα αυτής αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπου εκπονήθηκε η Μ.Δ.Ε. καθώς και τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Επιτροπή Αξιολόγησης.

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

1. Παρασκευόπουλος Στέφανος, Καθηγητής, Π.Τ.Ε.Α., Π.Θ., Επιβλέπων.
2. Λάππα Χριστίνα, Δρ. Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης-Π.Τ.Ε.Α. Π.Θ
Συνεπιβλέπουσα
3. Ρουσάκης Ιωάννης, Επικ. Καθηγητής, Π.Τ.Δ.Ε., Ε.Κ.Π.Α., Μέλος

Στην οικογένειά μου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ζούμε σε μια εποχή που η τεχνολογία και οι νέες εφευρέσεις αλλάζουν τον κόσμο γύρω μας άρδην. Είναι πλέον φανερό πως οι νέες τεχνολογίες ασκούν μεγάλη επιρροή στον τομέα της εκπαίδευσης, καθώς η αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργικότητα, την υπευθυνότητα και την επικοινωνία των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Η συμβολή των εκπαιδευτικών στην ορθή αξιοποίησή των ΤπΕ κατά την εκπαιδευτική πράξη, κρίνεται μείζονος σημασίας για την προαγωγή της γνώσης. Με γνώμονα τα ανωτέρω, η παρούσα εργασία εστιάζει στον ρόλο των τεχνολογιών στη διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μαθητές με αναπηρίες (ΑμεΑ). Σκοπός της ήταν να διερευνήσει τις στάσεις των εκπαιδευτικών για τη σημασία και την αποτελεσματικότητα της τεχνολογίας σε αυτό το πλαίσιο, καθώς και να εξετάσει τις γνώσεις των εκπαιδευτικών πάνω σε θέματα αξιοποίησης των ΤπΕ για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, λαμβάνοντας υπόψη και τα ερευνητικά ευρήματα. Η έρευνα βασίστηκε σε ποσοτική μεθοδολογία, με τη χορήγηση ερωτηματολογίου σε δείγμα εκατό εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν στατιστικώς σε μια περιγραφική ανάλυση κατανομής συχνοτήτων με το πρόγραμμα SPSS, έκδοσης 23. Τα παραπάνω κατέδειξαν πως οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν τη σημαντικότητα της τεχνολογίας για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, καθώς προσφέρει πλήθος δυνατοτήτων για βιωματική μάθηση, αλληλεπίδραση και προσβασιμότητα. Παράλληλα, η έρευνα ανέδειξε την ανάγκη επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη χρήση των τεχνολογιών για την αποτελεσματική τους ενσωμάτωση στη διδασκαλία. Η έλλειψη τεχνογνωσίας και η απουσία υποστηρικτικών δομών, φάνηκε να αποτελούν βασικά εμπόδια για την ευρεία

υιοθέτηση της τεχνολογίας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση για ΑμεΑ. Η τεχνολογία διαθέτει σημαντικό δυναμικό για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε ΑμεΑ. Η αξιοποίησή της, ωστόσο, προϋποθέτει την κατάλληλη επιμόρφωση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών.

Λέξεις κλειδιά: τεχνολογία, ΑμεΑ, περιβαλλοντική εκπαίδευση, ποσοτική έρευνα.

ABSTRACT

We live in an age where technology and new inventions are changing the world around us drastically. It is now clear that new technologies have a great influence in the field of education, as the use of digital media in the daily educational process can enhance creativity, responsibility and communication of students with special education needs. The contribution of teachers to the correct utilization of ICT during the educational practice is considered of major importance for the promotion of knowledge. Based on the above, this paper focuses on the role of technologies in teaching environmental education to students with disabilities (PWD). Its purpose was to investigate the attitudes of the teachers on the importance and effectiveness of the technology in this context, as well as to examine teachers' knowledge on issues of using IT for environmental education, taking into account research findings. The research was based on a quantitative methodology, by administering a questionnaire to a sample of one hundred special education teachers. The results were statistically analyzed in a descriptive frequency distribution analysis with the SPSS program, version 23. The above demonstrated that teachers recognize the importance of technology in enhancing environmental education, as it offers a multitude of possibilities for experiential learning, interaction and accessibility. At the same time, the research highlighted the need to train teachers in the use of technologies for their effective integration into teaching. The lack of expertise and the absence of supporting structures, appeared to be key obstacles to the widespread adoption of technology in environmental education for PWDs. Technology has significant potential to enhance environmental education for

PWDs. Its utilization, however, presupposes the appropriate training and support of teachers.

Key words: technology, people with disabilities, environmental education, quantitative research.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	i
ABSTRACT	iii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1. Οριοθέτηση κύριων εννοιών	4
1.1. Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας	4
1.2. Περιβαλλοντική αγωγή και εκπαίδευση	10
1.3. Ειδική αγωγή και εκπαίδευση	15
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	19
2.1. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην ειδική παιδαγωγική	19
2.2. Η διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα ειδικά σχολεία	23
2.3. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας ως εργαλείο διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις ειδικές σχολικές μονάδες	29
2.4. Το μελετώμενο πρόβλημα	33
3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ/ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	37
3.1. Στόχος και ερευνητικά ερωτήματα	37
3.2. Η φύση της έρευνας	38
3.3. Ερευνητικά εργαλεία	39
3.4. Συμμετέχοντες και μεθοδολογία δειγματοληψίας	40
3.5. Σύνοψη ερευνητικής διαδικασίας	41
3.6. Δεοντολογικά πρωτόκολλα	42
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	43
4.1. Δημογραφικά δεδομένα	43
4.2. Ανάλυση κυρίους μέρους ερωτηματολογίων	47
ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	72
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	78
Ελληνική	78
Ξενόγλωσση	79
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	87
Ερωτηματολόγιο συμμετοχής σε έρευνα	87
Κατάλογος συντομογραφιών	92

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας και η περιβαλλοντική εκπαίδευση ήταν έννοιες που, ως προϊόν της οικονομιστικής κατασκευής της ανάπτυξης, πλαισιώθηκαν τα τελευταία χρόνια σε εργαλειακές προοπτικές, χάνοντας την εστίαση και διάστασή τους. Οι ΤπΕ για πολλούς έχουν περιοριστεί στην τεχνολογική τους πτυχή, και πλέον αναδεικνύονται με πιο πολλά μειονεκτήματα, από ότι πλεονεκτήματα. Σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, σήμερα, υπάρχει μια εσφαλμένη θέση της σημασίας της, ενώ δεν σφυρηλατούνται καθοριστικές αλλαγές που να καθορίζουν μορφές πολιτισμικού μετασχηματισμού. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, αν και έχει κάνει σημαντικές προόδους και από το ιστορικό της πλαίσιο έχει αποκαλύψει τη συνάφειά της στο έργο της οικοδόμησης και της ευαισθητοποίησης των ανθρώπων, δεν έχει ακόμη επιτύχει τις καθοριστικές πράξεις αυτές, που οδηγούν στον οικολογικό μετασχηματισμό.

Οι Ojeda, Gutiérrez και Perales (2011), προσδιορίζουν τις πτυχές που τροφοδοτούν το πανόραμα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και των ΤπΕ. Οι ίδιοι, χαρακτηρίζουν τους περιβαλλοντικούς εκπαιδευτές που αξιοποιούν τις ΤπΕ ως καινοτόμους, ηγέτες ή ανθεκτικούς, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι στην περιβαλλοντική συντεχνία κυριαρχεί το καινοτόμο στοιχείο, η διαδραστικότητα και η αλληλεπίδραση. Τα εργαλεία των ΤπΕ επιτρέπουν ακριβώς αυτή τη διαδραστικότητα και αλληλεπίδραση, δίνοντας λύση στο πρόβλημα της υποτίμησης των ΤπΕ αναδεικνύοντας τα οφέλη της, και οδηγώντας την περιβαλλοντική εκπαίδευση ένα βήμα πιο κοντά στο να επιτύχει τον οικολογικό μετασχηματισμό και την αειφόρα κοινωνία που ονειρεύεται.

Υπάρχει ένα χάσμα μεταξύ εκείνων που προτιμούν να εκπαιδεύεται ο πληθυσμός για το περιβάλλον από το ίδιο μέσο και εκείνων που παραδέχονται τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως το Διαδίκτυο. Υπό αυτή την έννοια, το πρόσωπο με πρόσωπο εικονικό δίλημμα θα εξαρτήσει αναπόφευκτα τις συζητήσεις για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Σε αυτή την ποικιλομορφία απόψεων και προοπτικών, θέλουμε να συνεχίσουμε να εμβαθύνουμε στα πραγματικά εμπόδια και τις αντιστάσεις των περιβαλλοντικών εκπαιδευτών σε σχέση με τις ΤπΕ που εργάζονται σε ειδικές εκπαιδευτικές μονάδες. Με άλλα λόγια, στην παρούσα εργασία, η βάση της συζήτησης βρίσκεται στο τρίγωνο των ορολογιών *περιβαλλοντική εκπαίδευση – ειδική αγωγή – ΤπΕ*.

Όταν αναφέρεται κανείς στην ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην ειδική περιβαλλοντική εκπαίδευση, αναφέρεται στις νέες επιλογές που προσφέρονται ώστε να αναπτύξουμε νέες μορφές μάθησης (Jonassen, 2000), οι οποίες θα επιτρέψουν στον μαθητή με αναπηρίες ή ιδιαιτερότητες να έχει εμπειρίες και σενάρια που διευκολύνουν τη δική του κατασκευή της γνώσης, να τη χρησιμοποιεί ως μέσο αναζήτησης, αλλά και ως μέσο επικοινωνίας, συμμετοχής και έκφρασης.

Οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να ωφελήσουν σε μεγάλο βαθμό την περιβαλλοντική εκπαίδευση στις ειδικές δομές παιδαγωγικής, παρέχοντας πρόσβαση σε ποικίλες, ενημερωμένες πληροφορίες για περιβαλλοντικά ζητήματα και λύσεις. Μέσω της διαδραστικής και συνεργατικής μάθησης, της επικοινωνίας και της συμμετοχής, οι εκπαιδευόμενοι με αναπηρίες ή ιδιαιτερότητες και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αποκτήσουν βιωματική και εμπειριστατωμένη γνώση. Επιπλέον, οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να ενισχύσουν τη δημιουργικότητα, την καινοτομία και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων σε μαθητές με αναπηρίες παντός τύπου. Τέλος,

μπορούν να βοηθήσουν, να παρακινήσουν και να εμπλέξουν τους μαθητές, γοητεύοντας τα ενδιαφέροντά τους, τις προτιμήσεις και τα στυλ μάθησής τους.

Στο πλαίσιο αυτό, θα εξεταστούν οι διάφορες πτυχές σχετικά με τη σχέση μεταξύ της ΕΑ και των διαφορετικών μέσων επικοινωνίας, ώστε να επισημανθεί η ανάγκη για κατάλληλο διδακτικό υλικό που να λαμβάνει υπόψη τον ρόλο των ΤπΕ στην ειδική εκπαίδευση και την πολυσύνθετη φύση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μέσα από την οπτική των εκπαιδευτικών.

Η παρούσα εργασία δομείται σε τέσσερα βασικά κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια προσπάθεια να οριοθετηθούν οι βασικές έννοιες – κλειδιά της εργασίας, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤπΕ), η Περιβαλλοντική Αγωγή και Εκπαίδευση (ΠΑΕ) και η Ειδική Αγωγή (ΕΑ). Το δεύτερο κεφάλαιο στελεχώνει την ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας αναφορικά με τις ΤπΕ και την εφαρμογή τους στο πλαίσιο της ΕΑ, χωρίς να παραλείπεται να γίνει μια αναφορά σε θέματα που αφορούν τη διδασκαλία της ΠΑΕ σε σχολεία ΕΑ, οριοθετώντας στο τέλος το προς μελέτη θέμα. Το τρίτο κεφάλαιο με τη σειρά του, αναλύει ό,τι σχετίζεται με τη μεθοδολογία της έρευνας, με αναφορές στα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης, τη φύση της έρευνας και τα ερευνητικά εργαλεία που αξιοποιούνται, ενώ δεν παραβλέπεται να αναφερθούν τα χαρακτηριστικά του δείγματος, η μεθοδολογία επιλογής του, και η διαδικασία επιτέλεσης της εν λόγω έρευνας. Το τέταρτο κεφάλαιο, τέλος, συνοψίζει τα ερευνητικά αποτελέσματα και οδηγεί στη Συζήτηση, όπου γίνεται μια κριτική αντιπαραβολή των ευρημάτων με βάση την προηγούμενη βιβλιογραφία.

1. Οριοθέτηση κύριων εννοιών

1.1. Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας

Στη δεκαετία του 1970, τα διεθνή φόρουμ άρχισαν να μιλούν για την «Κοινωνία της Πληροφορίας - ΚτΠ», που ορίζεται ως το σύνολο των κοινωνικών σχέσεων κάθε είδους που δημιουργούνται χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών ως μέσο και υποστήριξη, ιδιαίτερα μέσω της τηλεματικής μεθόδου. Σε αυτό το μοντέλο κοινωνίας, η πληροφορία είναι ο βασικός παράγοντας, καθιστώντας ένα καταναλωτικό αγαθό, ένα προσβάσιμο στοιχείο που δίνει δύναμη, το οποίο όπως φαίνεται μας είναι εντελώς απαραίτητο για να είμαστε ανταγωνιστικοί σε έναν παγκοσμιοποιημένο κόσμο (Barrios, 2011).

Τα τελευταία χρόνια έχει εμφανιστεί ο όρος *Κοινωνία της Γνώσης* (ΚτΓ), ο οποίος χρησιμοποιείται ως συνώνυμο της Κοινωνίας της Πληροφορίας, αλλά δεν είναι ακριβώς το ίδιο. Η Κοινωνία της Γνώσης είναι μια ευρεία έννοια που αναφέρεται στην αυξανόμενη σημασία της επιστήμης και της τεχνολογίας για τη δημιουργία πλούτου και την οικονομική ανάπτυξη. Οι νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών καθιστούν δυνατή τη δημιουργία σχέσεων και την ανάπτυξη δραστηριοτήτων, ενώ συμβάλλουν στην ανάπτυξη, μεταφορά και πολλαπλασιασμό της ικανότητας αποθήκευσης της γνώσης. Αν και η γνώση έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία, δεν είναι μια νέα έννοια, αφού ήταν παρούσα στον παραδοσιακό λόγο των μεγάλων φιλοσόφων από τον Σωκράτη έως τους σύγχρονους. Σήμερα ο προβληματισμός για τη γνώση είναι διαφορετικός, ενώ η στρατηγική του αξία και η εφαρμογή του εξετάζονται από θεωρητικούς από διαφορετικούς κλάδους και τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ένα παράδειγμα αυτού είναι οι στρατηγικές αλλαγές που εφαρμόζονται σε έναν

οργανισμό στον τομέα της εκπαίδευσης, της υγείας, της δημόσιας διοίκησης, και του ιδιωτικού τομέα, μεταξύ άλλων.

Σε αυτό το πλαίσιο της κοινωνίας της γνώσης, τα σχολεία ως ιδρύματα εκπαίδευσης πρέπει να είναι τόποι γνώσης, προβληματισμού, κριτικής ανάλυσης, δημιουργίας και μεταφοράς γνώσης, αναζήτησης αλήθειας, προετοιμασίας για μελλοντική ανάπτυξη και εξοπλισμού γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που επιτρέπουν την ανάπτυξη και εξέλιξη της κοινωνίας.

Οι τεχνολογίες της πληροφορίας που αποτελούν σημαντικό πλαίσιο και κομμάτι της ΚτΓ, έχουν υποστεί τρεις μεγάλες αλλαγές σε όλη την ιστορία, η πρώτη από τις οποίες ήταν η εφεύρεση της τυπογραφίας, η οποία επέτρεψε την αποθήκευση, την αναπαραγωγή και τη διάδοση των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν από το ανθρώπινο είδος χάρη στη γραφή: έτσι προέκυψαν τα βιβλία. Αργότερα, χάρη στην ανάπτυξη των ηλεκτρονικών επιστημών, εφευρέθηκαν οι υπολογιστές, οι οποίοι, εκτός από τη δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου πληροφοριών διαφόρων τύπων (κείμενο, ήχος, μουσική, εικόνες) ψηφιακά, επέτρεψαν τον χειρισμό των πληροφοριών με περισσότερη ευελιξία, ταχύτητα κι καινοτομία (De Pablos, 2003).

Η τελευταία αλλαγή συνέβη χάρη στην ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών, οι οποίες μαζί με τους υπολογιστές επέτρεψαν τη δημιουργία των λεγόμενων νέων τεχνολογιών πληροφοριών, που επιτρέπουν την αποθήκευση, επεξεργασία και μετάδοση διαφορετικών τύπων πληροφοριών. Η τεχνολογία κάνει τον κόσμο μικρότερο μέσω των επικοινωνιών, εμπλέκοντας τους πάντες σε ό,τι συμβαίνει σε μέρη του πλανήτη. Καθώς η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι εντατική στην επεξεργασία πληροφοριών ως βάση της γνώσης, οι τεχνολογίες πληροφορικής και πληροφοριών προσφέρουν μεγάλη συμβολή στον τομέα της επίσημης εκπαίδευσης. Οι εφαρμογές

είναι πολλαπλές και κυμαίνονται από διδακτικές και παιδαγωγικές πτυχές έως διοικητικές πτυχές και εκείνες που σχετίζονται με την κατάρτιση των εκπαιδευτικών.

Η Πληροφορική παρέχει στην εκπαίδευση νέες θεωρίες, μεθοδολογίες, τεχνικές και μέσα για τη μελέτη φυσικών, κοινωνικών, εννοιολογικών και τεχνητών οργανισμών που επιτρέπουν τη δημιουργία καλά ενημερωμένων, κριτικών, στοχαστικών και δημιουργικών θεμάτων. Οι νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών έχουν επηρεάσει την ανάπτυξη της διδασκαλίας και της μάθησης στα παραδοσιακά σχολεία επίσης, μέσω της ανάπτυξης καινοτόμων τεχνολογιών που επέτρεψαν μια νέα αντίληψη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο αυτές οι τεχνολογίες έχουν χρησιμοποιηθεί για την προσφορά διαδικτυακών εκπαιδευτικών υπηρεσιών, επιτυγχάνοντας καλύτερη μάθηση των μαθητών. Επίσης, η χρήση της τεχνολογίας επέτρεψε την ενεργό συμμετοχή στη μάθηση των μαθητών σε πολλά σχολεία, ενώ συνάμα αποτέλεσε σημαντικό πόρο κινητοποίησης και πρόκλησης του ενδιαφέροντος.

Όσον αφορά τις ΤπΕ, αυτές είναι το σύνολο των τεχνολογιών που επιτρέπουν την πρόσβαση, παραγωγή, επεξεργασία, αποθήκευση, μετάδοση και επικοινωνία πληροφοριών που παρουσιάζονται σε διαφορετικούς κώδικες (είτε είναι κείμενο, ήχος, εικόνα). Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών έχουν δημιουργήσει — και εξακολουθούν να δημιουργούν — νέες μορφές επικοινωνίας, καθιστώντας δυνατή τη βελτίωση του επιπέδου τους (καθιστώντας τις ταχύτερες και ποιοτικότερες). Αυτό μεταφράζεται σε μείωση του κόστους και του χρόνου τόσο στον εκπαιδευτικό κόσμο όσο και στην ίδια τη ζωή, παρέχοντας μεγαλύτερη άνεση και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Ως όρος επίσης, αφορά σε οτιδήποτε εικονικό μπορεί να αξιοποιηθεί εκπαιδευτικά (Curby, 2020).

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε την έννοια του εικονικού περιβάλλοντος διδασκαλίας και μάθησης προκειμένου να μπορούμε να πληρούμε τις προϋποθέσεις για το εάν το περιβάλλον στο οποίο εργαζόμαστε ανταποκρίνεται πραγματικά σε ένα εικονικό περιβάλλον. Υπάρχουν διαφορετικές αντιλήψεις για το τι σημαίνει ο όρος του εικονικού περιβάλλοντος. Για κάποιους, είναι ο χώρος στον οποίο λαμβάνει χώρα η μάθηση μέσω των ΤπΕ ενώ για άλλους, είναι το συγκεκριμένο περιεχόμενο ή ακολουθία μαθησιακών δραστηριοτήτων, για το οποίο προετοιμάζεται ένα συγκεκριμένο λογισμικό. Μεταξύ άλλων, ο Koper (2000), υιοθετεί μια συστημική άποψη, η οποία φαίνεται ότι υπερβαίνει τα κατακερματισμένα οράματα που υπάρχουν, καθώς επισημαίνει ότι στα εικονικά περιβάλλοντα α) υπάρχει ένας στόχος που πρέπει να επιδιωχθεί, β) οι δραστηριότητες έχουν προτεραιότητα έναντι των γνωστικών αντικειμένων και πραγματοποιούνται σχεδόν πάντα σε ομαδικό πλαίσιο, γ) η ικανότητα αναπαράστασης των υπολογιστών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη νέων εκπαιδευτικών σχεδίων, αποτελώντας έτσι ένα πλαίσιο καινοτομίας. Στην τελευταία αυτή αντίληψη, δεν επικρατούν τα αμιγώς τεχνολογικά στοιχεία και οι ΤπΕ διότι το εικονικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από την ικανότητά του να γίνεται στοιχείο εκπαιδευτικής καινοτομίας γιατί οι δραστηριότητες υπερισχύουν του περιεχομένου, της δημιουργικής συμμετοχής των μαθητών και της εργασίας.

Εν ολίγοις, ένα εικονικό περιβάλλον είναι αυτό που παρέχει ευελιξία και διαδραστικότητα να εφαρμοστούν οι ΤπΕ, ενώ επιτρέπει τη σύνδεση με μια αληθινή εικονική κοινότητα μαθητών. Ένα εικονικό περιβάλλον βασίζεται σε μια συμβολική-εκπαιδευτική αναπαράσταση με τεχνολογία δικτύου και υποστήριξη Ιστού, επομένως περιλαμβάνει επίσης διάφορα εργαλεία από τις ΤπΕ για την παρουσίαση πληροφοριών και επικοινωνίας, τα οποία με τη σειρά τους επιτρέπουν τη σύγχρονη και ασύγχρονη

αλληλεπίδραση μεταξύ όλων των συνιστωσών της εκπαιδευτικής κοινότητας (Dias, 2009).

Για τον Graells (2000), οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών είναι ένα σύνολο τεχνολογικών προόδων, που κατέστη δυνατό χάρη στην τεχνολογία των πληροφοριών, τις τηλεπικοινωνίες και τις οπτικοακουστικές τεχνολογίες, να παρέχουν όλα τα εργαλεία για την επεξεργασία και τη διάδοση των πληροφοριών και διαθέτουν διάφορους διαύλους επικοινωνίας. Το πιο ισχυρό στοιχείο που ενσωματώνει τις ΤπΕ είναι το Διαδίκτυο, το οποίο οδήγησε στη διαμόρφωση της λεγόμενης Κοινωνίας της Πληροφορίας. Οι Thompson και Strickland (2004), ορίζουν τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών ως αυτές τις συσκευές, εργαλεία, εξοπλισμό και ηλεκτρονικά εξαρτήματα, ικανά να χειριστούν πληροφορίες που υποστηρίζουν την ανάπτυξη οποιουδήποτε οργανισμού. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε περιβάλλοντα τόσο περίπλοκα όπως αυτά που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι οργανισμοί σήμερα, μόνο όσοι χρησιμοποιούν όλα τα μέσα που έχουν στη διάθεσή τους και μαθαίνουν να εκμεταλλεύονται τις ευκαιρίες της αγοράς, οπτικοποιώντας τις απειλές, θα μπορούν να επιτύχουν τον στόχο τους.

Από την πλευρά του ο Salinas (2008), αναφέρει ότι οι ΤπΕ αλλάζουν ακολουθώντας το ρυθμό των συνεχών επιστημονικών προόδων και μέσα σε ένα πλαίσιο οικονομικής και πολιτιστικής παγκοσμιοποίησης, συμβάλλουν στο να γίνει η γνώση εφήμερη, προκαλώντας αλλαγές στις οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές δομές μας. Επηρεάζουν σχεδόν όλες τις πτυχές της ζωής μας: πρόσβαση στην αγορά εργασίας, υγεία, γραφειοκρατική διαχείριση, οικονομική διαχείριση, βιομηχανικός και καλλιτεχνικός σχεδιασμός, ελεύθερος χρόνος, επικοινωνία, πληροφορίες, τρόπος

αντίληψης της πραγματικότητας και σκέψης, οργάνωση εταιρειών και ιδρυμάτων, μέθοδοι και δραστηριότητες, μορφή διαπροσωπικής επικοινωνίας, κ.α.

Ως τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών μπορούν να αναφερθούν όλοι εκείνοι οι τεχνολογικοί πόροι που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση, την επεξεργασία, την αποθήκευση και την παρουσίαση πληροφοριών, οι οποίοι έχουν μετατραπεί σε όργανα που διευκολύνουν πολλά από τα καθήκοντα που αναπτύσσουν σήμερα οι άνθρωποι, και αντανακλώνται στη λειτουργία που εκπληρώνουν στη διαμεσολάβηση των διδακτικών-μαθησιακών διαδικασιών (Dias, 2009). Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας σχεδιάζουν ταυτόχρονα, ένα σύνολο τεχνολογικών καινοτομιών, αλλά και τα εργαλεία που επιτρέπουν έναν επαναπροσδιορισμό της λειτουργίας της κοινωνίας. Το ζήτημα στην πράξη των ΤΠΕ επηρεάζει πολλούς τομείς των ανθρωπιστικών επιστημών, τη θεωρία των οργανισμών και τη διαχείριση της γνώσης. Αυτές οι τεχνολογικές καινοτομίες καθορίζουν μεγάλο μέρος της συμπεριφοράς των ανθρώπων, λόγω του γεγονότος ότι επηρεάζουν άμεσα τους τρόπους ζωής και τον τρόπο με τον οποίο δημιουργούνται οι διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης (Kahn & Kellner, 2004).

Στις εκπαιδευτικές διαδικασίες έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικοί τύποι τεχνολογιών και μεθόδων διδασκαλίας, που είναι αυτό που θεωρείται *εκπαιδευτική τεχνολογία*. Ο Poole (2001), αναφέρει πως, ο σκοπός της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι να βοηθήσει το διδακτικό προσωπικό να ενσωματώσει την τεχνολογία των υπολογιστών στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών. Η διαδικασία ένταξης των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα έχει καταστεί αναγκαιότητα, γιατί το σχολείο πρέπει να είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις της κοινωνίας. Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση συνεπάγεται αλλαγές και νέες προκλήσεις που πρέπει να αναλάβει η διδακτική και

διοικητική μονάδα, καθώς και ο μαθητικός πληθυσμός και το κράτος γενικότερα. Οι ΤΠΕ προσφέρουν πλεονεκτήματα και δυνατότητες στον τομέα της εκπαίδευσης, τα οποία, όταν αξιοποιούνται με δημιουργικό τρόπο από τους εκπαιδευτικούς, παράγουν οφέλη στις διαδικασίες μάθησης, δημιουργώντας νέους τρόπους προσέγγισης της γνώσης.

Η σχολική μάθηση που συνεπάγεται την κατανόηση και εφαρμογή αφηρημένων εννοιών μέσω της χρήσης ανώτερων πνευματικών ικανοτήτων, απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό που έχει ως στόχο, ο μαθητευόμενος να καταφέρει όχι μόνο να γνωρίζει τι του διδάσκουν, αλλά επιπλέον να το κατανοήσει και σε ορισμένες περιπτώσεις να το εφαρμόσει, κάτι που είναι δύσκολο ορισμένες φορές για τους μαθητές με αναπηρίες (Hungerford, 2010). Αναζητώντας τη βελτίωση των διδακτικών διαδικασιών για τους μαθητές με αναπηρίες, οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας έχουν ενσωματωθεί στην εκπαίδευση, και ειδικά στην περιβαλλοντική εκπαίδευση έτσι ώστε να προάγεται η γνώση και η πληροφορία με κριτικό και ποιοτικό τρόπο, με εικονικές, γραπτές ή ακουστικές αναπαραστάσεις, ακόμα και με βιωματικό και αναστοχαστικό τρόπο (Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021). Η εμπλοκή των ΤΠΕ σε όλα τα μαθησιακά αντικείμενα είναι ήδη μια πραγματικότητα στα περισσότερα σχολεία του κόσμου. Στην εργασία αυτή, θα εστιάσουμε στο μαθησιακό αντικείμενο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

1.2. Περιβαλλοντική αγωγή και εκπαίδευση

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο εκπαιδευτικό κομμάτι σχετίζεται με το αντικείμενο των φυσικών επιστημών. Οι φυσικές επιστήμες έχουν ως αντικείμενο μελέτης την αλληλεπίδραση των φυσικών συστημάτων και την επιρροή τους στην

ανθρώπινη ανάπτυξη: καθήκον των φυσικών επιστημών είναι να εκπαιδεύσουν τον μαθητή ώστε να κατανοεί τα φυσικά φαινόμενα και να είναι σε θέση να σχεδιάσει κάποιο είδος λύσης στα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν. Μεταξύ των κύριων στόχων στην εκπαίδευση των φυσικών επιστημών είναι οι μαθητές να αποκτούν σταδιακά επιστημονική γνώση από τον φυσικό κόσμο στον οποίο βρίσκονται, διαμορφώνοντας κριτική, αναλυτική και στοχαστική άποψη (Hodges & Stocking, 2016).

Οι φυσικές επιστήμες και η διδασκαλία τους επιδιώκουν την ανάπτυξη της επιστημονικής και κριτικής σκέψης στο άτομο, η οποία οδηγεί στη βελτίωση των σχέσεων της κοινωνίας με το περιβάλλον, διατηρώντας μια ολοκληρωμένη, δίκαιη και βιώσιμη στάση. Σύμφωνα με την Φλογαΐτη (2006), η ανάπτυξη κριτικής και συστημικής σκέψης καθιστά τα άτομα ικανά να προσεγγίζουν ολιστικά το περιβάλλον και να αντιλαμβάνονται τον τρόπο με τον οποίο οι ανθρώπινες επιλογές, οι τρόποι ζωής και οι αξίες επηρεάζουν την λειτουργία του. Η διδασκαλία των φυσικών επιστημών πρέπει να ενθαρρύνει τον μαθητή να ενδιαφέρεται για την επιτόπια έρευνα, να ασκεί κριτική και να αναπτύσσει υπεύθυνη στάση. Είναι απαραίτητο ο μαθητής να ασχοληθεί με τον τομέα των επιστημών, γιατί έτσι του δίνεται η δυνατότητα να κατανοήσει τον κόσμο και να ενεργήσει σύμφωνα με αυτόν. Εκτός από το ότι είναι το πιο αποτελεσματικό μέσο για να έρθει σε επαφή με τη φύση, είναι αναγκαίο να γνωρίζει πώς αυτή είναι οργανωμένη και πώς επηρεάζεται (Θεοδωροπούλου & Κάιλα, 2015).

Είναι απαραίτητο να έχουμε γνώσεις και εργαλεία που βοηθούν στην κατανόηση του περιβάλλοντος στο οποίο ζούμε, αφού αντικειμενικά οι επιστήμες προσφέρουν ευκαιρίες για αλλαγή. Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο κάθε χώρα παγκοσμίως μέσω του Υπουργείου Παιδείας, έχει καθορίσει πρότυπα για τη διδασκαλία

αυτού του τομέα, γεγονός που επέτρεψε την ομογενοποίηση των περιεχομένων που διδάσκονται στα διάφορα ιδρύματα (Θεοδωροπούλου & Κάιλα, 2015).

Η εμφάνιση και ανάπτυξη της ΠΑΕ συνδέεται με την εμφάνιση της πλανητικής περιβαλλοντικής κρίσης. Από τις πρώτες διεθνείς συναντήσεις που προώθησε η UNESCO, όπως η πρώτη παγκόσμια διάσκεψη για το περιβάλλον, στη Στοκχόλμη της Σουηδίας (1972), στην οποία δημιουργήθηκε το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), το Διεθνές Σεμινάριο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, (Βελιγράδι, πρώην Γιουγκοσλαβία, 1975) και η πρώτη Διακυβερνητική Διάσκεψη για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Τιφλίδα στην πρώην ΕΣΣΔ, άρχισε να γίνεται διακριτή η αναγκαιότητα για την επίσημη καθιέρωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα παγκόσμια σχολικά συστήματα. Το ίδιο διαπιστώθηκε και στα τελευταία παγκόσμια συνέδρια για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, που προωθήθηκαν από το Διεθνές Δίκτυο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (WEEC), όπως το Τέταρτο Παγκόσμιο Συνέδριο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση το 2007, στο Durban της Νότιας Αφρικής.

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα πυροδοτούν την εμφάνιση της Περιβαλλοντικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, και της εμπλοκής της, αφού αντικείμενο μελέτης της είναι το περιβάλλον (Kellert, 2002). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση προτείνει, μέσω της ανάπτυξης διαφόρων παιδαγωγικών στρατηγικών, να συμβάλει στη διαμόρφωση της συνείδησης της ευθύνης του ανθρώπινου γένους στη συνέχεια των διαφορετικών μορφών ζωής στον πλανήτη, καθώς και στη διαμόρφωση κριτικών και συμμετοχικών θεμάτων εν όψει περιβαλλοντικών προβλημάτων (Κεφαλάκης & Φωκίδης, 2021).

Η ΠΑΕ ενδιαφέρεται όχι μόνο να εξηγήσει τα προβλήματα του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά και του κοινωνικού περιβάλλοντος, στο οποίο εκδηλώνονται ξεκάθαρα οι διαφορετικές ευθύνες των κοινωνικών τομέων. Αυτά τα προβλήματα καθιστούν εμφανή την ανάγκη λήψης αποφάσεων και δράσης για τις άμεσες προκλήσεις, χωρίς να παραβλέπονται οι ενέργειες μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα (Lopez, 2023). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να δημιουργήσει και να διατηρήσει νέες συμπεριφορές, στάσεις, αξίες και πεποιθήσεις που προάγουν την κοινωνική, παραγωγική και δημιουργική ανάπτυξη και κατά συνέπεια, μπορεί να αποτελέσει το μέσο για την επίτευξη νέων σχέσεων μεταξύ των ανθρώπων (Παπαβασιλείου, 2021). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να οριστεί ως η διεπιστημονική διαδικασία για την ανάπτυξη πολιτών που είναι ενήμεροι για το περιβάλλον στο σύνολό του, στις φυσικές και τροποποιημένες πτυχές του. Σύμφωνα με την Unesco (1977), η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση προωθεί την ανάπτυξη σαφούς αντίληψης και ενδιαφέροντος για την οικονομική, κοινωνική, πολιτική και οικολογική αλληλεξάρτηση σε αστικές και αγροτικές περιοχές. Παρέχει σε κάθε άτομο δυνατότητα απόκτησης γνώσεων, αξιών, στάσεων, αφοσίωσης και δεξιότητες που χρειάζονται για να προστατευτεί και να καλυτερεύσει το περιβάλλον. Ακόμη, συμβάλει στην δημιουργία νέων προτύπων συμπεριφοράς, ατόμων, ομάδων, κοινωνιών προς το περιβάλλον. Κατά συνέπεια, ο καθένας έχει την ικανότητα να αναλαμβάνει τη δέσμευση να συμμετέχει στη λύση των όποιων οικολογικών προβλημάτων, να λαμβάνει αποφάσεις και να ενεργεί για τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής ποιότητας τόσο σε επίπεδο πρόληψης, όσο και παρέμβασης (Rad et. al., 2022). Η ΠΑΕ προωθεί την κατασκευή ενός νέου τύπου συνείδησης, που ονομάζεται πλανητική συνείδηση (Morin, 2004). Όταν αποκτάται αυτή η επίγνωση, καλλιεργείται η ικανότητα ανάλυσης και

προβληματισμού για την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους, του πλανήτη και του σύμπαντος, όπου συγχρόνως συγκλίνουν και αποκλίνουν η ιστορία των διαφορετικών μορφών ζωής: του ανθρώπινου είδους, του σύμπαντος, του πλανήτη Γη και του ανθρώπινου πολιτισμού (Sauve, 2019).

Η περιβαλλοντική σκέψη, η πολιτισμική ποικιλομορφία και ο οικοφεμινισμός είναι διαφορετικοί τρόποι εκδήλωσης της συνειδητοποίησης του ρόλου του ανθρώπινου είδους στον πλανήτη και αποτελούν εξ ορισμού σημαντικές συνιστώσες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Sauve, 2019). Αυτός ο τύπος εκπαίδευσης ενσωματώνεται σε περιβαλλοντικές αξίες που προωθούν μια αφοσιωμένη σχέση με το περιβάλλον, όπου η διαφορετικότητα και η διαπολιτισμικότητα είναι θεμελιώδη στοιχεία (Δημητρίου, 2009). Η διαμόρφωση των αξιών συνδέεται με τη σειρά της με την περιβαλλοντική γνώση που επέτρεψε στις ανθρώπινες κοινωνίες να προσαρμοστούν σε διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες ανά το πέρασ των αιώνων.

Σύμφωνα με τον Leff (1998), η ΠΑΕ προσανατολίζεται στην ολιστική κατανόηση του περιβάλλοντος και συνεπάγεται μια νέα παιδαγωγική που προκύπτει από την ανάγκη καθοδήγησης της εκπαίδευσης στο κοινωνικό πλαίσιο και στην οικολογική και πολιτιστική πραγματικότητα.

Κατά τη διάρκεια περίπου 40 ετών, η περιβαλλοντική εκπαίδευση συγκέντρωσε μια μεγάλη ποικιλία ενδιαφερόντων και έργων, όπως η διαμόρφωση περιβαλλοντικά υπεύθυνων πολιτών, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μέσω της αλληλεπίδρασης με το ίδιο το περιβάλλον και η ανάπτυξη κατάλληλων δράσεων για αλλαγές στην περιβαλλοντική, κοινωνική και εκπαιδευτική πραγματικότητα. Όλα τα παραπάνω εκδηλώθηκαν από ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, από περιβαλλοντικές ομάδες και οργανισμούς, από διεθνείς οργανισμούς όπως το Ταμείο για το Περιβάλλον (GEF),

από την Παγκόσμια Τράπεζα (WB), από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ), από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), καθώς και από τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN). Το σχολείο, επίσης, πέραν όλων των ανωτέρω φορέων και οργανισμών, αποτελεί σημαντικό οργανισμό εφαρμογής των αρχών της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η σύνδεση σχολείου και κοινότητας αποτελεί προτεραιότητα στις σύγχρονες κοινωνίες, καθώς διευκολύνει την ανατροφοδότηση της ΠΑΕ εντός και εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης – ΕΕ, με τις ανάγκες των κοινοτήτων στις οποίες εντάσσεται το σχολείο. Αντιπροσωπεύει επίσης μια ευκαιρία για την ΠΑΕ να προσεγγίσει τους κατοίκους της, συνεργαζόμενη για την κατανόηση των προβλημάτων τους και την αναζήτηση απαντήσεων (Sauve, 2019).

Οι μαθητές αντιμέτωποι με περιβαλλοντικά προβλήματα, μπορούν να αναπτύξουν εκπαιδευτικές δράσεις, να συμμετέχουν ενεργά στην κοινότητα και να αυτοοργανωθούν για τη διαχείριση πιθανών λύσεων. Η συνδεδεμένη με την κοινότητα ΠΑΕ προωθεί τον σεβασμό στη βιολογική και πολιτιστική ποικιλομορφία, ώστε οι κοινωνίες να μπορούν να ενισχύσουν και να αντισταθούν σε ένα καπιταλιστικό μοντέλο που καταστρέφει τόσο τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων, όσο και την σχέση τους με το περιβάλλον (Salgado & Sato, 2012).

1.3. Ειδική αγωγή και εκπαίδευση

Η Ειδική Αγωγή είναι ένας κλάδος που παραδοσιακά φροντίζει τον σχολικό πληθυσμό με αναπηρίες ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Είναι το σύνολο των παρεχόμενων εκπαιδευτικών υπηρεσιών στους μαθητές με αναπηρία και διαπιστώμενες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Νόμος 3699, 2008, κεφ.Α Άρθρο 1). Από τις απαρχές του, συνδέθηκε στενά με τις επιστήμες της ιατρικής και της ψυχολογίας, κλάδους που

καθόρισαν την ανάπτυξη και την εξέλιξή του (Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021).

Η αρχική αντίληψη για την ΕΑ που ίσχυε κατά το πρώτο μισό του 20ου αιώνα, προώθησε, αφενός, την ανάγκη ανίχνευσης και ταξινόμησης της «αναπηρίας» που υπάρχει σε κάθε άτομο και, αφετέρου, την εξειδικευμένη εκπαιδευτική υποστήριξη σε μαθητές με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Σταδιακά, τα τελευταία 30 χρόνια, αναπτύχθηκαν νέες προοπτικές γύρω από την Ειδική Αγωγή. Αυτή η διαδικασία έχει χαρακτηριστεί από τη σταδιακή εγκατάλειψη της ιατρικής ή αποκατάστασης, για να οδηγήσει σε ένα κατεξοχήν εκπαιδευτικό πλαίσιο, το οποίο όχι μόνο καθιστά δυνατή τη βελτίωση των συνθηκών της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας του πληθυσμού που παρουσιάζει ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά επίσης της διαφορετικότητας των μαθητών που αποτελούν μέρος του σχολικού συστήματος (Tsourakas, Terzopoulos & Goumas, 2021).

Ο τομέας της ειδικής αγωγής αναπτύσσει τη δράση του εγκάρσια στις διάφορες εκπαιδευτικές βαθμίδες, τόσο σε εκπαιδευτικά ιδρύματα γενικής εκπαίδευσης, όσο και σε ιδρύματα Ειδικής Αγωγής. Παρέχει ένα σύνολο υπηρεσιών, ανθρώπινο δυναμικό, τεχνικούς πόρους, εξειδικευμένες γνώσεις και βοήθεια, με σκοπό τη διασφάλιση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, της αποτελεσματικής μάθησης σε αγόρια, κορίτσια, νέους και ενήλικες που έχουν μεγαλύτερες ανάγκες υποστήριξης, ώστε να έχουν πρόσβαση, να συμμετέχουν και να προοδεύουν στο εθνικό πρόγραμμα σπουδών υπό ίσες συνθήκες και ευκαιρίες (Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021). Έτσι, έγινε κατανοητό ότι η Ειδική Αγωγή έπρεπε να τεθεί στην υπηρεσία της επίτευξης των στόχων που θέτει η εκπαίδευση σε όλους τους μαθητές, προσφέροντας ένα σύνολο

πόρων εξειδικευμένης υποστήριξης για την ικανοποίηση των ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών που υπάρχουν στις τάξεις και τα σχολεία.

Υπό αυτή την έννοια, οι συγκλίσεις που πραγματοποιούνται βρίσκονται σε μια διαδικασία μετάβασης, από μια διαχωρισμένη εκπαίδευση σε μια εκπαίδευση για τη διαφορετικότητα, πιο περιεκτική και χωρίς αποκλεισμούς, παρόλο που υπάρχει ακόμη μια συζήτηση μεταξύ εκείνων που θέλουν να έχουν ένα ενιαίο σύστημα χωρίς αποκλεισμούς και εκείνων που επιθυμούν να διατηρήσουν ένα ξεχωριστό εκπαιδευτικό σύστημα για το τμήμα του πληθυσμού με αναπηρίες (Curby, 2020). Από τα παραπάνω, η Ειδική Αγωγή εξ ορισμού διακυβεύει αντιφατικές πτυχές σε κοινωνικό, νοοτροπικό επίπεδο και συναισθηματικές προεκτάσεις, στις οποίες εμπλέκονται οι φορείς που προστατεύουν αυτή την ομάδα. Λαμβάνει υπόψη πειθαρχικές πτυχές διαφόρων ειδών από την πράξη και το επιστημονικό της επίπεδο. Υπό αυτή την έννοια, η Ειδική Αγωγή -που χαρακτηρίζεται από μια αντικειμενική ερευνητική προσέγγιση ριζωμένη στις κοινωνικές θεωρίες ρύθμισης- θεωρείται ότι ενσωματώνει παραδείγματα της κοινωνιολογίας της σύγκρουσης ή της ριζικής αλλαγής, για έναν νέο τρόπο κατανόησης της κοινωνίας και των φιλοσοφικών ρευμάτων του μεταμοντερνισμού, με απώτερο στόχο την υποστήριξη του ανάπηρου παιδιού (Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021).

Αναμφίβολα, οι τρέχουσες θέσεις απαιτούν οργανωτική αλλαγή για να προσφέρουν μια πραγματικά χωρίς αποκλεισμούς εκπαίδευση. Μια νέα παιδαγωγική προσέγγιση η οποία στοχεύει στην εξάλειψη των διακρίσεων που βιώνουν τα παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αποτελεί η συμπερίληψη (inclusion Education). Η συμπερίληψη ορίζεται ως η τοποθέτηση όλων των μαθητών, ανεξάρτητα από τα

χαρακτηριστικά τους, στο ίδιο σχολείο (Guðjónsdóttir & Óskarsdóttir, 2016). Επιδιωκόμενος στόχος της, είναι η κατάργηση του αποκλεισμού και της περιθωριοποίησης οποιουδήποτε ατόμου στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σύμφωνα με τους Winter & O' Raw (2010), τα παιδιά αντιμετωπίζονται βάσει μίας ολιστικής και ανθρωποκεντρικής προσέγγισης προκειμένου να επέλθει η ομαλή αναπτυξιακή τους πορεία.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην ειδική παιδαγωγική

Ζούμε σε μια κοινωνία που είναι βυθισμένη στην τεχνολογική ανάπτυξη, όπου η πρόοδος των ΤΠΕ έχει αλλάξει τον τρόπο ζωής μας, επηρεάζοντας πολλούς τομείς της γνώσης. Στον εκπαιδευτικό τομέα, οι ΤΠΕ έχουν δείξει ότι μπορούν να υποστηριχθούν, καθώς ευνοούν την ένταξη ομάδων με ειδικές ανάγκες (άτομα με κινητικές και αισθητηριακές δυσκολίες, διανοητικές δυσκολίες, μεταξύ άλλων) (Ahmed et al., 2021). Επί του παρόντος, έχει δημιουργηθεί ένας σύνδεσμος που διατυπώνει τις αρχές της εκπαίδευσης μέσω της κατασκευής νέας γνώσης και της παιδαγωγικής (σύνδεση γνώσης), με τη χρήση των ΤΠΕ στο ειδικό εκπαιδευτικό σύστημα. Αυτό σημαίνει ένα πολύ ελκυστικό άνοιγμα στη μαθησιακή διαδικασία των παιδιών και των εφήβων με αναπηρίες, και μια διδακτική ευκαιρία για τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς (Alves et al., 2022). Έτσι, η χρήση των ΤΠΕ, εκτός του ότι γίνεται κοινωνική δυναμική, συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης και σε επιτεύγματα υψηλότερου επιπέδου, στην αποκέντρωση, τη δημοκρατία και την ισότητα. Με αυτόν τον τρόπο, η εκπαίδευση ενθαρρύνει τις ΤΠΕ να γίνουν εργαλεία στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης, μεταμορφώνοντας αυτές τις διαδικασίες προκειμένου να υποστηριχθεί και να ενθαρρυνθεί ένα μοντέλο που επικεντρώνεται σε μαθητές που απαιτούν προσαρμογές (Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021).

Προσθέτοντας στα παραπάνω, ο Bretel (2006, όπ. αναφ. στο Ahmed et al., 2021) επεσήμανε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να είναι ριζικά διαφορετικό εφόσον η αναπηρία θεωρείται εμπόδιο, αφήνοντας κατά μέρος ότι οι ΤΠΕ δεν είναι μόνο ένα μέσο του παγκόσμιου συστήματος, αλλά γίνονται εκπαιδευτικά καθήκοντα. Αυτή η ιδέα συμπληρώνεται από την πρόταση του Somekh όταν ανέφερε ότι οι ΤΠΕ

πρέπει να ενσωματωθούν στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης, με τη συμμετοχή των εκπαιδευτικών στην παιδαγωγική. Με αυτόν τον τρόπο, το Διαδίκτυο είναι η αιτιολογική πλατφόρμα για πολυπολιτισμικές συναντήσεις όλων των εποχών. Ο αυξανόμενος αντίκτυπος των ΤΠΕ οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ευελιξία τους, καθώς μπορούν να υιοθετήσουν τα χαρακτηριστικά οποιουδήποτε άλλου μέσου, έχουν μια αδιανόητη ικανότητα αναπαράστασης και έκφρασης και επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να ελευθερώσουν χρόνο. Έτσι, οι τελευταίοι μπορούν να αφοσιωθούν σε άλλες ακαδημαϊκές δραστηριότητες, όπου η άμεση παρέμβασή τους είναι απαραίτητη.

Η αφομοίωση τόσο του αυξανόμενου αντίκτυπου των ΤΠΕ, όσο και των ουσιαστικών αλλαγών που έχουν συμβεί στον τρόπο σύλληψης της μάθησης, απαιτεί βαθιές μεταμορφώσεις στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, όσον αφορά τις οργανωτικές δομές και τη διαχείριση της γνώσης, των στάσεων και των αξιών. Ωστόσο, από την εισαγωγή των στοιχείων αυτών στην ειδική εκπαίδευση, η ανησυχία επικεντρώθηκε περισσότερο στην εργαλειακή χρήση τους, παρά στον προβληματισμό γύρω από την πιο σχετική εκπαιδευτική αντίληψη. Το σχολείο έχει χρησιμοποιήσει τεχνολογίες χωρίς την κατάλληλη οικειοποίηση για τη διδασκαλία μαθητών με αναπηρίες. Χωρίς να υποτιμάται η σημασία των διαφόρων παραγόντων που έχουν επισημανθεί ως υπεύθυνοι για τον περιορισμένο αντίκτυπο των υπολογιστών στην εκπαίδευση, καθώς και την ανάγκη για συντονισμένες ενέργειες σε διάφορους τομείς που σχετίζονται με τη χρήση αυτών των μέσων (θεσμικές στρατηγικές και σχέδια, εκπαίδευση εκπαιδευτικών, παροχή εξοπλισμού, προμήθειες, συντήρηση, συνδεσιμότητα κ.λπ.), θεωρούμε ότι ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός είναι ένας από τους κρίσιμους παράγοντες για μια πιο

αποτελεσματική εισαγωγή των ΤΠΕ στην ειδική εκπαίδευση (Andriana & Evans, 2020).

Στη βιβλιογραφία για τις τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών αναφέρεται ότι αυτές οι τεχνολογίες αλλάζουν τους τρόπους πρόσβασης στη γνώση, τη μάθηση και την επικοινωνία στην ειδική εκπαίδευση. Οι βαθιές αλλαγές που έχουν συμβεί στους τρόπους κατανόησης των διεργασιών διδασκαλίας και μάθησης διαμορφώνουν ένα νέο πρότυπο μάθησης. Όπως επισημαίνει ο Reigeluth (2000, οπ. αναφ. στο Tryfon, Anastasia & Eleni, 2019), ο ορισμός μας για την εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει αυτό που πολλοί γνωστικοί θεωρητικοί ορίζουν ως «κατασκευή», τη διαδικασία που βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν τη δική τους γνώση. Η εκπαίδευση θα πρέπει να οριστεί ευρύτερα ως οτιδήποτε γίνεται για να διευκολυνθεί η ουσιαστική γνώση. Ένα εντελώς νέο όραμα μάθησης και ένας διαφορετικός τρόπος κατανόησης της παραγωγής γνώσης ενώνονται στην έννοια της «κατασκευής». Αυτή η έννοια έχει βαθιές συνέπειες στην οργάνωση της παιδαγωγικής διαδικασίας για παιδιά με αναπηρίες και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, στους ρόλους των δασκάλων και των μαθητών και στα χαρακτηριστικά, αλλά και στις λειτουργίες των μέσων και των πόρων για μάθηση.

Βασικά μπορεί να ειπωθεί ότι το ανωτέρω ενώνεται στη θεωρία του κονστρουκτιβισμού, όπου αφορά στην ιδέα που υποστηρίζει ότι το άτομο, τόσο στις γνωστικές και κοινωνικές πτυχές της συμπεριφοράς όσο και στις συναισθηματικές πτυχές, δεν είναι απλό προϊόν του περιβάλλοντος ούτε απλό αποτέλεσμα των εσωτερικών του διαθέσεων, αλλά μάλλον μια αυτοκατασκευή που παράγεται μέρα με τη μέρα ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ αυτών των δύο παραγόντων. Κατά συνέπεια, σύμφωνα με την κονστρουκτιβιστική θέση, η γνώση δεν είναι ένα πιστό

αντίγραφο της πραγματικότητας, αλλά μάλλον μια κατασκευή του ανθρώπου. Το κονστρουκτιβιστικό όραμα της μάθησης υποστηρίζει ότι ο σκοπός της ειδικής εκπαίδευσης μέσω των τεχνολογιών και των ψηφιακών εργαλείων είναι να προωθήσει τις διαδικασίες προσωπικής ανάπτυξης του μαθητή μέσα στο πλαίσιο της κουλτούρας της ομάδας στην οποία ανήκει. Συνεπώς, οι διαδικασίες κατάρτισης πρέπει να προάγουν τόσο την κοινωνικοποίηση όσο και την εξατομίκευση που επιτρέπουν στους μαθητές να οικοδομήσουν μια προσωπική ταυτότητα στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου κοινωνικού και πολιτισμικού πλαισίου. Σήμερα άλλωστε, τα ειδικά εκπαιδευτικά ιδρύματα δεν είναι μεμονωμένες οντότητες αλλά μπορούν να βρίσκονται σε μόνιμη σύνδεση με άλλες πηγές πληροφόρησης μέσω του υπολογιστή. Τώρα είναι που συνειδητοποιούμε ότι οι υπολογιστές, εκτός από αντικείμενο μελέτης από μόνοι τους, αποτελούν μέσο διδασκαλίας και μάθησης, επιτυγχάνοντας έτσι τη μετατόπιση της εργαλειακής χρήσης της τεχνολογίας προς την παιδαγωγική χρήση μέσα στην αναπτυξιακή διαδικασία των ειδικών εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (Rad et al., 2022). Αυτός ο μετασχηματισμός οφείλεται σε πολλαπλές συνθήκες, μεταξύ των οποίων υπογραμμίζεται για ενδεικτικούς σκοπούς, ότι τα υπερκειμενικά συστήματα είναι πιο κοντά στις μορφές της ανθρώπινης σκέψης και, ως εκ τούτου, επιτρέπουν στον μαθητή με αναπηρίες ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, να έχει ελεύθερη πρόσβαση στην πληροφορία, η οποία βοηθά στην οικειοποίησή της (Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021).

2.2. Η διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα ειδικά σχολεία

Εδώ και πολλά χρόνια, οι άνθρωποι επιβάλλουν τις δραστηριότητές τους που αλλοιώνουν τα οικοσυστήματα και προκαλούν ποικίλα προβλήματα στην κοινωνία. Το περιβαλλοντικό πρόβλημα έχει γίνει ένα φαινόμενο με παγκόσμια εμβέλεια που είναι επιζήμιο για όλη την ανθρωπότητα και η έκκληση να τεθούν τα θεμέλια μιας περιβαλλοντικής κουλτούρας, είναι η εκπαίδευση. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα καλούνται να γίνουν ο στρατηγικός σύμμαχος για την ανάπτυξη περιβαλλοντικών αξιών και να δημιουργήσουν μια περιβαλλοντικά βιώσιμη κουλτούρα στους μαθητές, κάτι που επιτρέπει μια πιο ανθρώπινη σχέση ανθρώπου και φύσης, θεωρώντας ότι υπεύθυνοι για τη μεγαλύτερη δέσμευση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος είναι οι ενέργειες του ανθρώπου στο περιβάλλον.

Ο Yanniris (2021), αναφέρει ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει παρακολουθηθεί από κυβερνήσεις διαφόρων χωρών, με πολλαπλές διεπιστημονικές πρωτοβουλίες σε εκπαιδευτικά πλαίσια, οι οποίες περικόπτονται ή κορυφώνονται χωρίς να επιτυγχάνεται βιωσιμότητα, λόγω της έλλειψης περιβαλλοντικής κουλτούρας των πολιτών. Οι Prosser-Bravo et al., (2020), δηλώνουν με τη σειρά τους, ότι για να έχουν αντίκτυπο τα έργα και να μεταμορφώσουν το πρόβλημα, εκτός από το να είναι καλά σχεδιασμένα και δοκιμασμένα, πρέπει να έχουν ευνοϊκές συνθήκες για την υλοποίησή τους, και να μπορούν να εφαρμοστούν σε μια πλειάδα σχολικών και εκπαιδευτικών πλαισίων, συμπεριλαμβανομένων και των δομών της ειδικής εκπαίδευσης.

Επί του παρόντος, στις διάφορες χώρες του κόσμου, έχουν εφαρμοστεί πολιτικές για την αντιμετώπιση της βιώσιμης ανάπτυξης ή καταστάσεων που σχετίζονται με την περιβαλλοντική και αειφόρο ανάπτυξη. Ακόμη και διεθνείς οργανισμοί έχουν συμμετάσχει υπέρ του ίδιου σκοπού, όπως είναι η περίπτωση που ο Στόχος Βιώσιμης

Ανάπτυξης (SDG) Αρ. 4 στην ποιοτική εκπαίδευση οδηγεί στην εφαρμογή σχεδίων και έργων από τον εκπαιδευτικό τομέα, ωστόσο, η κατάσταση της πρακτικής ως προϊόν της διδακτικής-μαθησιακής διαδικασίας μένει ακόμη να καθοριστεί.

Στις ειδικές μονάδες εκπαίδευσης, η προαγωγή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αποτελεί ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα και αυτό διότι είναι γνωστό, σε ανεπίσημα πλαίσια, πώς σε αυτές τις ειδικές δομές τα παιδιά εκπαιδεύονται σε βασικά στοιχεία ή συμπεριφορές ώστε να προάγουν την αυτοεξυπηρέτηση τους. Στο πλαίσιο αυτό, η προώθηση φιλοπεριβαλλοντικών συμπεριφορών συχνά δεν λαμβάνεται υπόψη, ή προωθείται με πρόχειρο τρόπο (Παπαβασιλείου, 2021).

Οι άνθρωποι είναι άμεσα υπεύθυνοι για τη φροντίδα και τη διατήρηση του περιβάλλοντος, γιατί με τις αρνητικές τους ενέργειες όπως αποψίλωση δασών, καύση δασών, αδιάκριτη υλοτομία και μεταξύ άλλων η απόρριψη σκουπιδιών, θέτουν σε κίνδυνο την ύπαρξη της ανθρώπινης ζωής (Pelegrin, 2004). Το συμπέρασμα αυτό πρέπει να διδάσκεται σε όλες τις εκπαιδευτικές μονάδες του σήμερα. Παράλληλα, το παιδί με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες πρέπει να εκπαιδεύεται εξατομικευμένα και διαφοροποιημένα σε θέματα διδασκαλίας του περιβάλλοντος. Με αυτόν τον τρόπο, θα καταφέρει να ανακαλύψει και να καλλιεργήσει ικανότητες που δεν γνώριζε ότι διαθέτει έως τότε. Ορισμένες μέθοδοι που θεωρούνται καταλληλότερες για την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες είναι η μέθοδος Project, η μέθοδος της επίλυσης προβλήματος (problem solving method), η μελέτη πεδίου (Field study) και το παιχνίδι ρόλων (Role playing). Οι Caride & Meira (2020), βεβαιώνουν ότι η κατάσταση της πανδημίας του Covid-19 έχει κάνει τους ανθρώπους να συνειδητοποιήσουν ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι απαραίτητη, επιθυμητή και δυνατή. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση

είναι το κάλεσμα να προετοιμαστούν και να πειστούν οι μαθητές σχετικά με τις επιδημίες και τον αντίκτυπο που έχει στο περιβάλλον, αν και αυτή η θεματική ενώ θεωρείται από μόνη της σχετικά δύσκολη από τους μαθητές, είναι ακόμα πιο δύσκολη για παιδιά με νοητικές αναπηρίες ή μαθησιακές δυσκολίες, καθώς απαιτεί τη συνδρομή ενός συνόλου γνωστικών διεργασιών για να γίνει κατανοητή.

Οι Svensson et al., (2021), δηλώνουν ότι σκοπός της ειδικής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι να επιτύχει τις απαραίτητες δεξιότητες για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη κάθε ατόμου, μια διαδικασία που επιτυγχάνεται στα τρία επίπεδα της κανονικής βασικής εκπαίδευσης (αρχική, πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια). Με αυτόν τον τρόπο αναπτύσσεται σε κάθε μαθητή η δημιουργικότητα, η ομαδική εργασία, η ανάλυση και η κοινωνικοποίηση. Με την επίτευξη αυτών των δεξιοτήτων, θα είναι οι μαθητές με αναπηρία σε θέση να αντιμετωπίσουν οποιαδήποτε προβληματική κατάσταση σε όλη τους τη ζωή.

Κάθε πόλη ή κοινότητα έχει τις δικές της περιβαλλοντικές δραστηριότητες, εμπειρίες και προσδοκίες. Αυτό σημαίνει πως η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί ένα μέσο κοινωνικής ενσωμάτωσης των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στο ευρύτερο σύνολο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τον σεβασμό και την ευαισθητοποίηση απέναντι στο περιβάλλον, γεγονός που θα συμβάλλει ακόμη περισσότερο στην συνειδητοποίηση των αναγκών των παιδιών ειδικής αγωγής από την πλευρά των ίδιων των εκπαιδευτικών. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην γνωστική, ψυχολογική και κοινωνική ανάπτυξη των ατόμων με αναπηρίες και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Bright & Tarrant, 2002). Άλλωστε, μόνο με αυτόν τον τρόπο θα αποκτηθεί μια σταθερή βάση για την αειφόρο περιβαλλοντική κουλτούρα, η οποία αποτελεί τον δρόμο για τη διαμόρφωση μιας βιώσιμης

περιβαλλοντικής κουλτούρας των πολιτών. Άλλωστε, για το λόγο αυτό θεωρείται ως βασικός μοχλός για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων που προκαλούν την κοινωνικοοικονομική κατάσταση του σημερινού κόσμου, από την οποία επηρεάζονται σαφώς και τα άτομα με αναπηρία. Ένα ενδεικτικό παράδειγμα, αποτελούν οι καταστροφές του οδοστρώματος από σεισμούς ή άλλες φυσικές καταστροφές, που εμποδίζουν την ομαλή και απρόσκοπτη διέλευση ενός ατόμου με κινητικές αναπηρίες (Παπαβασιλείου, 2021).

Λαμβάνοντας υπόψη το εύρος του θέματος «περιβαλλοντική κουλτούρα» και κάνοντας αναφορά σε ορισμένες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα, όπου οι παγκόσμιες πληροφορίες, είναι απαραίτητο να ομαδοποιηθούν σε διαστάσεις που επιτρέπουν τη βελτίωση και τον μετασχηματισμό του πολιτισμού που διασφαλίζει την εκπαιδευτική βιωσιμότητα καθιστώντας το θέμα πιο λειτουργικό, αντιμετωπίζοντάς το από διαφορετικούς τομείς και έχοντας καλύτερα αποτελέσματα, είναι σημαντικό να συνεχιστεί η αναζήτηση αποτελεσματικών μεθόδων για την εκπαίδευση των στάσεων των μαθητών με αναπηρία προς τη φροντίδα και τη διατήρηση του περιβάλλοντος, εφαρμόζοντας βιώσιμα και αειφόρα μοντέλα.

Μεταξύ των προηγούμενων που αναφέρονται στην περιβαλλοντική κουλτούρα των μαθητών με αναπηρίες, οι Mendoza και Sánchez (2019), υποδεικνύουν ότι με την προώθηση της περιβαλλοντικής μάθησης σε παιδιά και εφήβους με αναπηρίες, επιτρέπει κανείς την τροποποίηση αρνητικών στάσεων και συμπεριφορών σχετικά με τη φροντίδα και τη διατήρηση του περιβάλλοντος τόσο από φυσική, όσο και από χωροταξική άποψη. Οι Calderón Cuartas et al., (2019), αναφέρουν ότι η προσέγγιση του κύκλου ζωής και η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι το κλειδί για την ανάπτυξη παιδαγωγικών στρατηγικών που οδηγούν σε συμμετοχική περιβαλλοντική διαχείριση

με βάση την πρακτική μιας τοπικής κουλτούρας. Οι Demidova et al., (2020), υποστηρίζουν ότι η ανάπτυξη της κουλτούρας της περιβαλλοντικής διαχείρισης στους εφήβους με νοητικές αναπηρίες για παράδειγμα, θα έπρεπε να γίνεται μέσω του εκπαιδευτικού παραδείγματος για προηγμένη εκπαίδευση προσανατολισμένη στη βιώσιμη ανάπτυξη, με έντονο το βιωματικό στοιχείο. Ο Batres Quevedo (2020), αναφέρεται στο γεγονός ότι η κοινοτική εργασία και η πρακτική του δασκάλου για την περιβαλλοντική εκπαίδευση σε ειδικά σχολεία, εκπληρώνουν τρεις σκοπούς: να προωθήσουν τη χρήση συμμετοχικών μεθοδολογιών, να συλλάβουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μια ολοκληρωμένη, τοποθετημένη και σημαντική διαδικασία και να προωθήσουν μια περιβαλλοντική ευθύνη στη σχέση ανθρώπου-φύσης. Τούτο είναι ακόμα πιο σημαντικό να προάγεται σε περιπτώσεις παιδιών με προβλήματα συμπεριφοράς και ψυχοσυναισθηματικές δυσκολίες: η αξία του περιβάλλοντος και η διδασκαλία αυτού στο φυσικό του πλαίσιο, είναι γνωστό πως προσφέρει χαλάρωση και ηρεμία και αποτελεί μια υγιή οδό για την ενασχόληση του ατόμου με τον εαυτό του και τους άλλους.

Οι Yangali et al., (2021), επιβεβαιώνουν ότι η οικολογική συμπεριφορά των μαθητών με συμπεριφορικές δυσκολίες και αγχώδεις διαταραχές μπορεί σημαντικά να ενισχυθεί από την εκτέλεση δράσεων, εκφράζοντας τη δέσμευση να συνεχίσουν να αναπτύσσουν δραστηριότητες υπέρ του περιβάλλοντος στο σπίτι τους με τη συμμετοχή της οικογένειας.

Ως μέρος του θεωρητικού πλαισίου, τα τελευταία χρόνια το θέμα της περιβαλλοντικής κουλτούρας έχει σημαντικό ενδιαφέρον από την πλευρά της κυβέρνησης και των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, τόσο γενικών όσο και ειδικών, καθώς αποτελεί θεμελιώδες ζήτημα για την αειφόρο ανάπτυξη. Για τους Espejel et al., (2019),

η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι το εργαλείο για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης, που κατευθύνεται στην αφετηρία μιας διδασκαλίας με ευνοϊκή συμμετοχή για τη διατήρηση και αξιοποίηση των περιβαλλοντικών πόρων, δίνοντας έμφαση στην επίτευξη δεσμεύσεων με θετικές στάσεις και συμπεριφορές. Για παράδειγμα, ο υπαίθριος χώρος όπου ζουν τα άλογα, αποτελεί σημαντικό πόρο για ένα μαθητή με αυτισμό, ο οποίος παρακολουθεί συνεδρίες ιπποθεραπείας. Η κατανόηση του πόρου αυτού για τον εν λόγω μαθητή έχει κοινοτικές και ατομικές πτυχές και αποτελεί παράδειγμα για το πώς εφαρμόζεται η περιβαλλοντική διαπαιδαγώγηση σε ειδικά σχολεία.

Ένας από τους τρόπους για να κατανοήσουμε το εύρος του θέματος της περιβαλλοντικής κουλτούρας και της διδασκαλίας του περιβάλλοντος στα ειδικά σχολεία, είναι να διερευνήσουμε τις διαφορετικές θεωρητικές συνεισφορές που χρησιμεύουν ως βάση για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Έτσι, προσδιορίζονται ορισμένες διαστάσεις που επιτρέπουν την παροχή ποιοτικής εκπαίδευσης, πάντα στοιχηματίζοντας στην ανάπτυξη υπέρ των μαθητών που αλλάζουν τον τρόπο σκέψης τους προς τη βιωσιμότητα (Pereáñez & Arango, 2020). Αυτή η μελέτη παρέχει θεμελιώδεις συνεισφορές που επιτρέπουν την ανάλυση του τρόπου σύλληψης της ανάπτυξης της περιβαλλοντικής κουλτούρας, μέσω της βιώσιμης διδακτικής εργασίας στους μαθητές με αναπηρίες όπου αναπτύσσεται μια κουλτούρα όχι μόνο οικολογίας, αλλά και συνεργασίας. Ο Hargé (2021), επιβεβαιώνει ότι υπάρχουν πολλές καταστάσεις που προέρχονται από το περιβαλλοντικό πρόβλημα, ωστόσο, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι η βιώσιμη πρακτική γίνεται ουσιαστική μάθηση εάν αναπτυχθεί σε πραγματικά και τοπικά περιβάλλοντα. Για ένα μαθητή με νοητική αναπηρία δεν αρκεί απλώς να διδαχθεί ο όρος της ανακύκλωσης λόγω χάρη, είναι απαραίτητο αντίθετα, να

του διδαχθεί η ανακύκλωση σε πραγματικό περιβάλλον. Αυτό, όχι μόνο θα βοηθήσει το μαθητή να κατανοήσει την ανακύκλωση, αλλά και θα του επιτρέψει να αναπτύξει μια πιο κριτική και στοχαστική σκέψη, ικανή να λύσει περιβαλλοντικά προβλήματα, να συσχετίσει τις αιτίες και τις συνέπειες που ασκούνται στη φύση, επιδιώκοντας έτσι την εδραίωση της περιβαλλοντικής συνείδησης με την παγκόσμια σκέψη.

Οι Assaf και Gan (2021), δηλώνουν ότι η τρέχουσα πανδημία covid-19 έχει δυνητικά προκαλέσει μια αλλαγή στην εκπαιδευτική εστίαση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα ειδικά σχολεία και έχει αποκαλύψει την ανάγκη να εργαστούμε ολοκληρωμένα για τη βελτίωση μιας περιβαλλοντικής κουλτούρας που εγγυάται την υγεία και την ευημερία συλλογικά στην κοινωνία. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19, ορισμένες υπαίθριες στρατηγικές για τη διδασκαλία περιβαλλοντικών θεμάτων σε ειδικές δομές, όπως ξεναγήσεις, παρατηρητήρια, πρακτική άσκηση σε κήπους, επηρεάστηκαν και αντικαταστάθηκαν από εικονικές συναντήσεις. Πριν από την έλευση της πανδημίας όμως, οι εικονικές πρακτικές και τα εργαλεία των ΤπΕ αποτελούσαν ένα δυναμικό εργαλείο διδασκαλίας των περιβαλλοντικών θεμάτων στην ειδική εκπαίδευση.

2.3. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας ως εργαλείο διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις ειδικές σχολικές μονάδες

Η επίλυση των προβλημάτων προς όφελος της ποιότητας ζωής και της τοπικής, εθνικής και πλανητικής περιβαλλοντικής βελτίωσης, οδηγεί στην αξιολόγηση και επανεξέταση του ειδικού σχολικού προγράμματος από μια καινοτόμο προοπτική. Αυτή βοηθά στην εδραίωση από το σχολείο ενός ουσιαστικά στέρεου σχηματισμού σε σχέση με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, η οποία πρέπει να θεωρείται ως μια μόνιμη

διαδικασία διεπιστημονικού χαρακτήρα, με στόχο την εκπαίδευση των πολιτών που αναγνωρίζει και εξασκεί αξίες, αποσαφηνίζει έννοιες και αναπτύσσει τις απαραίτητες δεξιότητες και στάσεις για μια καλύτερη σχέση μεταξύ μαθητών και περιβάλλοντος. Η πρακτική αξιών και συμπεριφορών που συνδέονται με ένα υγιές και αρμονικό περιβάλλον παίζει σημαντικό και υπερβατικό ρόλο στη δυναμική ισορροπία της πλανητικής φύσης. Η πρακτική αυτή καθίσταται σημαντική, λόγω των επιπτώσεών της στην επιβίωση όλων των ειδών, στην αναζήτηση εκπαιδευτικών εναλλακτικών λύσεων που στοχεύουν στην επίλυση του προβλήματος και στο ότι αντιπροσωπεύει τη μικρή ευαισθησία που έχουν οι μαθητές σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα στο σχολικό τους περιβάλλον (Παπαβασιλείου, 2021).

Υπό αυτή την έννοια, οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤπΕ) αντιπροσωπεύουν μια επιλογή ως εργαλείο για την προώθηση της ουσιαστικής μάθησης και την παροχή κινήτρων και είναι ευπρόσδεκτες από τους νέους με αναπηρίες ή ιδιαιτερότητες, επειδή είναι ελκυστικές στην παρουσίασή τους και αντιμετωπίζονται με κάποια ευκολία (Rad et al., 2022).

Η ΠΑΕ είναι μια διαδικασία κατά την οποία τα άτομα αποκτούν επίγνωση του περιβάλλοντος, μαθαίνουν γνώσεις, αξίες, εμπειρίες και εκπαιδεύονται να ενεργούν, ατομικά και συλλογικά, στην επίλυση τωρινών και μελλοντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων (Παγκόσμια Διάσκεψη για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Κατάρτιση UNESCO/UNEP, Μόσχα 1987). Η ανάπτυξη μιας φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς ήδη από την παιδική ηλικία, σύμφωνα με τον Navarro (2010), παρακινεί τους ανθρώπους να αποκτήσουν μεγαλύτερη κατανόηση και ευαισθησία απέναντι στο περιβάλλον, διευρύνοντας και αναπτύσσοντας την ευθύνη τους σε σχέση με τους

άλλους, δηλαδή προϋποθέτει εκπαίδευση σε αξίες για την ενσωμάτωση του υποκείμενου στην κοινωνία. Αυτές οι αξίες περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων την άσκηση των θεμελιωδών ανθρωπίνων δικαιωμάτων, την ισότητα των φύλων, την αλληλεγγύη, τη συνεκτίμηση της διαφορετικότητας, τη συνοχή και τον κριτικό χαρακτήρα. Εκπαίδευση στις περιβαλλοντικές αξίες σημαίνει πως κάθε μέλος της κοινωνίας ως πιθανό εκπαιδευτή. Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα συγγραφέα, με βάση το παράδειγμα της ορθολογικής χρήσης του χαρτιού, το άτομο εκπαιδεύεται να σχεδιάζει και στις δύο πλευρές του χαρτιού, να το ανακυκλώνει όταν τελειώσει, να συσχετίζει αυτό το χαρτί με το δέντρο από το οποίο εξάγεται: η διαδικασία αυτή, είναι ένας τρόπος να αντικατοπτρίζει κανείς τους πόρους του πλανήτη και με αυτό ενισχύεται η περιβαλλοντική συνείδηση και η κοινωνική δέσμευση. Η θεματική αυτή ωστόσο συχνά παρουσιάζει δυσκολία στην εφαρμογή όχι μόνο από την πλευρά των εκπαιδευτικών της ειδικής εκπαίδευσης, αλλά και δυσκολία στην κατανόηση από την πλευρά των μαθητών με αναπηρίες (ειδικά από μαθητές με νοητική αναπηρία, διαταραχές αυτιστικού φάσματος, κ.λπ.).

Η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην προώθηση της πρακτικής βιώσιμων περιβαλλοντικών αξιών από το ειδικό σχολείο, οι οποίες θα γίνονται κατανοητές από τους μαθητές με αναπηρίες (Rad et al., 2022). Η εκπαίδευση στις αξίες πρέπει να προωθεί σημαντικές αλλαγές που οδηγούν στη διαμόρφωση ενός ανθρώπου ικανού να υπαρξει σε μια πλουραλιστική κοινωνία, στην οποία μπορεί, με κριτικό τρόπο, να λειτουργήσει με βάση τους κανόνες ελευθερίας, δικαιοσύνης, ανεκτικότητας, αλληλεγγύης, ειλικρίνειας και δικαιοσύνης. Αυτές οι καθολικές αξίες είναι αυτές που θα ευαισθητοποιήσουν τον μαθητή ως μέρος

του περιβάλλοντος σχετικά με τη φροντίδα και την πρόληψή του, αλλά η κατανόηση αυτών πρέπει να προαχθεί κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση και να ενισχυθεί καθώς ο μαθητής μεγαλώνει. Η εμπλοκή των ΤπΕ μέσα από την παρακολούθηση ντοκιμαντέρ για τη φύση, η ενασχόληση με παιχνίδια σχετιζόμενα με το περιβάλλον και η εμπλοκή των οπτικών γραμματισμών, ενισχύει την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και προκαλεί το οικολογικό συναίσθημα αποτελεσματικότερα (Sauve, 2019).

Σύμφωνα με τον Nápoles (2007), η ΠΑΕ έχει αφιερωθεί στην προστασία, τη διατήρηση, την εκμετάλλευση και την ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων όπου πραγματοποιούνται διάφορες κοινωνικές δραστηριότητες στον περιβαλλοντικό τομέα, τονίζοντας μεταξύ άλλων τα καθήκοντα της υγιεινής, της ανακύκλωσης, της εξοικονόμησης και ανάκτησης πρώτων υλών και πόρων και του επαναπληθυσμού των δασών. Ο ανωτέρω μελετητής καταδεικνύει ότι, μέσω των ΤπΕ, δημιουργούνται χώροι ενημέρωσης και διάδοσης των όσων έχουν γίνει, μετατρέποντας την ΠΑΕ μέσο προβληματισμού.

Τονίζεται επίσης ότι η χρήση των ΤπΕ επιτρέπει τη χρήση μιας ιστοσελίδας για να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων που συνδέονται με την ΠΑΕ εφόσον, η πρόσβαση σε διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω υπολογιστών και άλλων ηλεκτρονικών συσκευών δίνει την πρόσβαση στον μαθητή να αλληλεπιδράσει με το σύστημα (Li et al., 2022). Αυτό μπορεί για παράδειγμα να συμβεί μέσω της χρήσης ενός φόρουμ συζήτησης, στο οποίο ο συμμετέχων εκφράζει ελεύθερα τις στάσεις του και μπορεί να αυτοαξιολογήσει την πρακτική του. Ταυτόχρονα, ο δάσκαλος τοποθετεί τα απαραίτητα μέσα για τη διδακτική δραστηριότητα όπως ασκήσεις και άλλο υλικό, παρακολουθώντας συνεχώς την εργασία των συμμετεχόντων. Επομένως, από μόνη της,

η χρήση των ΤπΕ προωθεί την οικολογική συνείδηση αφού οι εργασίες γίνονται ηλεκτρονικά, άρα δεν χρησιμοποιείται κανένα χαρτί (Short, 2010).

Έχει αποδειχθεί σύμφωνα με τον Shoufan (2019), ότι οι εικονικοί χώροι συμβάλλουν στην ανάπτυξη της προσωπικότητας του μαθητή με αναπηρία, με αποτέλεσμα την προώθηση και διαμόρφωση αξιών με συμπεριληπτικό και καινοτόμο τρόπο, ενώ προάγεται και η διαμόρφωση επιπέδων συνειδητοποίησης και ευθύνης για τη φροντίδα και τη βελτίωση του περιβάλλοντος. Η ενσωμάτωση των ΤπΕ για εκπαιδευτικούς περιβαλλοντικούς σκοπούς, επιτρέπει στους μαθητές να αναζητούν, να αναλύουν και να ερμηνεύουν κριτικά πληροφορίες για το Περιβάλλον και να επεκτείνουν το ατομικό και συλλογικό τους πνευματικό δυναμικό. Με αυτόν τον τρόπο, η κοινωνία έχει ανανεώσιμες και απαραίτητες πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων.

Η ενσωμάτωση των ΤπΕ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα ειδικής αγωγής για το περιβάλλον εγείρει μεγάλο αριθμό επιλογών, αρκεί μόνο να βασιστεί στη γνώση αυτών και στην υπεύθυνη επιλογή τους, ώστε να γίνει πηγή υποστήριξης στην επίτευξη της εκπαιδευτικής πρότασης και των δηλωθέντων στόχων. Για το λόγο αυτό, η ένταξη των ΤπΕ στο ειδικό σχολικό περιβάλλον είναι πολύ σημαντική για το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας, ενώ τα ίδια εργαλεία πρέπει να ενσωματωθούν στο πρόγραμμα σπουδών ως μέσα που επιτρέπουν τη γρήγορη και εύκολη μάθηση και προσφέρουν τη δυνατότητα έρευνας και προσαρμογής στην τρέχουσα τεχνολογία και τις συνεχείς αλλαγές.

2.4. Το μελετώμενο πρόβλημα

Ένα μεγάλο σύνολο της βιβλιογραφίας (π.χ. Shoufan, 2019; Hajisoteriou, Karousiou & Angelides, 2021; Παπαβασιλείου, 2021, κ.α.), μαρτυρά τους τρόπους με τους οποίους μπορούν οι ΤπΕ να εφαρμοστούν στην ειδική αγωγή για την

περιβαλλοντική εκπαίδευση (π.χ. ντοκιμαντέρ για τη φύση, διαδικτυακά εκπαιδευτικά παιχνίδια, κουίζ γνώσεων, προβολή εικόνων ή βίντεο, οπτικοακουστικά υλικά, ψηφιακά παραμύθια για τη φύση, κ.λπ.). Ακόμα πιο εκτενής είναι η διαθέσιμη βιβλιογραφία (π.χ. Παπαβασιλείου, 2021; Rad et al., 2022; Lopez, 2023 κ.α.), σχετικά με τα οφέλη των ΤπΕ στη διδασκαλία του περιβάλλοντος στην ειδική αγωγή τόσο για τους μαθητές (π.χ. οικολογική ευαισθητοποίηση, προώθηση ψυχικής υγείας, συνεργασία, κοινωνικοποίηση, κ.λπ.), όσο και για τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς (π.χ. δια βίου εξέλιξη, οικολογική συνειδητοποίηση, συνεργασία μαθητών – δασκάλων, εξέλιξη επιπέδου σπουδών) και για την κοινωνία (π.χ. αντιμετώπιση προβλημάτων του περιβάλλοντος συλλογικά, συμπεριληπτικές πρακτικές με βάση το περιβάλλον και τις ΤπΕ). Η βιβλιογραφία ωστόσο, δεν είναι το ίδιο ανεπτυγμένη σε ό,τι αφορά τις τοποθετήσεις των εκπαιδευτικών της ειδικής αγωγής, σε ό,τι σχετίζεται με τη διδασκαλία του περιβάλλοντος και της αειφορίας, στις ειδικές εκπαιδευτικές δομές με την αξιοποίηση των εργαλείων των ΤπΕ.

Διάφορες έρευνες (π.χ. Rad et al., 2022, Kellert, 2002), έχουν εξετάσει τις στάσεις των ειδικών παιδαγωγών σε ό,τι αφορά την περιβαλλοντική εκπαίδευση και τη διδασκαλία της σε ειδικές μονάδες, όπου αναδύθηκαν ποικίλα αποτελέσματα όμως, κομβικό και σταθερό πόρισμα ήταν ότι οι ειδικοί παιδαγωγοί θεωρούν την περιβαλλοντική εκπαίδευση αναγκαία και σημαντική, όμως δύσκολη ως θεματικό αντικείμενο διδασκαλίας για όλα τα παιδιά με αναπηρίες.

Άλλες έρευνες εξέτασαν τις εμπειρίες διδασκαλίας των ειδικών παιδαγωγών σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση σε συγκεκριμένες ομάδες παιδιών βάσει της αναπηρίας τους (π.χ. Kellert, 2002). Οι παιδαγωγοί που δίδασκαν παιδιά με αυτισμό δήλωσαν πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση δεν μπορούσε να εφαρμοστεί εξ

ολοκλήρου σε όλα τα θεματικά της αντικείμενα με αποτελεσματικότητα, ενώ το ακριβώς αντίθετο δήλωσαν παιδαγωγοί που δίδασκαν παιδιά με αισθητηριακές αναπηρίες, προβλήματα συμπεριφοράς και μαθησιακές δυσκολίες σε μαθήματα που δεν τους προκαλούν και τόσο ενδιαφέρον, ή σημειώνουν χαμηλά κίνητρα (Daniel, D. B., & De Bruyckere, P. (2021).

Πολλές έρευνες επίσης, εξέτασαν τις στάσεις και εμπειρίες των ειδικών παιδαγωγών σε ό,τι αφορά τις ΤπΕ. Τα αποτελέσματα εδώ είναι αντικρουόμενα. Σε ορισμένες μελέτες (π.χ. Kellert, 2002), οι παιδαγωγοί κάνουν θετικά σχόλια και αναφέρονται σε θετικές εμπειρίες διδασκαλίας με βάση τις ΤπΕ, ενώ σε άλλες μελέτες (π.χ. Rad et al., 2022) γίνεται λόγος για την αναποτελεσματικότητα των εργαλείων ΤπΕ σε ειδικές μονάδες εκπαίδευσης, είτε λόγω έλλειψης υλικοτεχνικού εξοπλισμού, είτε λόγω ανεπαρκούς κατάρτισης των εκπαιδευτικών.

Σε κάθε περίπτωση, στις περισσότερες μελέτες αναγνωρίζονται από τους ειδικούς παιδαγωγούς τα οφέλη της αξιοποίησης των ΤπΕ για τη διδασκαλία των παιδιών με αναπηρίες σε μαθήματα που δεν τους προκαλούν και τόσο ενδιαφέρον, ή σημειώνουν χαμηλά κίνητρα.

Δεν εντοπίστηκε στην ελληνόγλωσση βιβλιογραφία τουλάχιστον, καμία έρευνα η οποία να εξετάζε τις στάσεις και τοποθετήσεις των ειδικών παιδαγωγών σε δημοτικά σχολεία, όσον αφορά την αξιοποίηση των ΤπΕ για τη διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Δεδομένου ότι είναι αναγκαία και σημαντική η γνώση των απόψεων και τοποθετήσεων των ατόμων που εφαρμόζουν από τη θεωρία στην πράξη τις θεμελιώδεις διδακτικές επιταγές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, εκπονείται η παρούσα εργασία. Θεωρείται σημαντικό και αναγκαίο να γίνουν γνωστές οι στάσεις των ειδικών

παιδαγωγών που διδάσκουν το μάθημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε ειδικά δημοτικά σχολεία της χώρας, για την αξιοποίηση των ΤπΕ. Ούτως ή άλλως, η εκπόνηση μιας τέτοιας μελέτης αναμένεται να δώσει φως σε κρυμμένα εμπόδια ή δυσκολίες στην αξιοποίηση των ΤπΕ στην ειδική εκπαίδευση για τη διδασκαλία του περιβάλλοντος και της αειφορίας, και θα επιτρέψει παράλληλα την επίλυσή τους μελλοντικά.

3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ/ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Στόχος και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνηθούν οι στάσεις των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σχετικά με την αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας για την προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε παιδιά με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Κεφαλάκης & Φωκίδης, 2021).

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει τις στάσεις και τοποθετήσεις των ειδικών παιδαγωγών αναφορικά με την αξιοποίηση των ΤπΕ στη διδασκαλία θεματικών για το περιβάλλον και την αειφορία σε μαθητές/τριες δημοτικής ηλικίας. Ακόμα, στόχος είναι να εξεταστούν οι γνώσεις των ίδιων εκπαιδευτικών πάνω σε θέματα αξιοποίησης των ΤπΕ, όπως και οι πιθανές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην αξιοποίηση των ΤπΕ για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης, όπως προκύπτουν από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε, και τους σκοπούς της παρούσας έρευνας, είναι τα εξής:

1. Πόσο καταρτισμένοι είναι οι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής που διδάσκουν το αντικείμενο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε ειδικά δημοτικά σχολεία, σχετικά με τις ΤπΕ;
2. Ποιές είναι οι στάσεις των εκπαιδευτικών που εργάζονται σε ειδικά δημοτικά σχολεία αναφορικά με την αξιοποίηση των εργαλείων των ΤπΕ για την περιβαλλοντική εκπαίδευση;
3. Ποιούς τρόπους ή μέσα των ΤπΕ επιλέγουν περισσότερο οι εκπαιδευτικοί σε ειδικά δημοτικά σχολεία, για τη διδασκαλία θεματικών που εμπίπτουν στην περιβαλλοντική αγωγή;

4. Ποιά προβλήματα ή εμπόδια αναφέρουν οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε ειδικά δημόσια σχολεία, αναφορικά με τις ΤπΕ ως διδακτικό εργαλείο της περιβαλλοντικής αγωγής;

3.2. Η φύση της έρευνας

Για να απαντηθούν τα ανωτέρω ερωτήματα και να επιτευχθούν και οι σχετικοί στόχοι, εκπονείται μια πρωτογενής ποσοτική μελέτη. Επιλέχθηκε να πραγματοποιηθεί μια ποσοτική μελέτη διότι στόχος είναι να παραχθούν αντικειμενικά και μετρήσιμα δεδομένα. Η ποσοτική έρευνα χρησιμοποιείται συνήθως στις φυσικές και κοινωνικές επιστήμες. Στην ποσοτική έρευνα, οι ερευνητές και οι στατιστικολόγοι συχνά αναπτύσσουν μαθηματικά πλαίσια και θεωρίες για να λάβουν αποτελέσματα από τα δεδομένα που συλλέγουν από τους συμμετέχοντες (συνήθως αριθμητικά δεδομένα). Τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται με αυτή τη μέθοδο έρευνας είναι συνήθως λογικά στατιστικά και αμερόληπτα. Σύμφωνα με τους Cassel και Symon (1994), η ποσοτική έρευνα είναι αντικειμενική με ακριβή μέτρηση και ανάλυση των εννοιών. Η συλλογή δεδομένων σε αυτό το είδος έρευνας, λαμβάνεται με τη χρήση δομημένης μεθόδου και πραγματοποιείται σε μεγάλα δείγματα που αντιπροσωπεύουν έναν πληθυσμό ώστε να υπάρχει εγκυρότητα και αξιοπιστία (Cooper, 2018).

Πέραν των ανωτέρω, επιλέχθηκε να συσταθεί μια ποσοτική μελέτη ακριβώς λόγω των χαρακτηριστικών και πλεονεκτημάτων της μεθόδου: μια ποσοτική μελέτη αποτελεί μια αξιόπιστη και ακριβής συλλογή δεδομένων. Οι αριθμοί παρουσιάζουν πάντα μια ειλικρινή εικόνα της έρευνας που διεξήχθη χωρίς αποκλίσεις και αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι είναι εξαιρετικά ακριβείς. Η γρήγορη συλλογή δεδομένων αποτελεί έναν ακόμα λόγο που επιλέχθηκε να συσταθεί η ποσοτική μελέτη. Επιπλέον,

ακόμη ένα από τα χαρακτηριστικά της ποσοτικής έρευνας είναι ότι έχει το πλεονέκτημα να παρέχει ευρύ πεδίο όσον αφορά τη συλλογή δεδομένων, ενώ εξαλείφει τις προκαταλήψεις. Αυτή η μέθοδος έρευνας δεν προσφέρει κανένα περιθώριο για προσωπικά σχόλια ή προκαταλήψεις στα αποτελέσματα (Cooper, 2018).

3.3. Ερευνητικά εργαλεία

Το ερευνητικό εργαλείο που αξιοποιείται στην παρούσα πρωτογενή ποσοτική έρευνα, είναι αυτό του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο που αξιοποιείται, είναι δομημένου τύπου, οργανωμένο σε κλίμακα Likert. Το ίδιο ερωτηματολόγιο είναι πρωτότυπο, εκπονήθηκε από την συγγραφέα της παρούσας διπλωματικής εργασίας για τους σκοπούς της έρευνας, και για την εκπόνησή του λήφθηκε υπόψη η προηγούμενη βιβλιογραφία, η ανασκόπηση που επιτελέστηκε στο πρώτο και δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας, καθώς και τα ερευνητικά ερωτήματα και οι στόχοι που διαμορφώθηκαν. Για την ακρίβεια, το ερωτηματολόγιο αποτελείται από πέντε μέρη, όπου το πρώτο μέρος αφορά στα δημογραφικά δεδομένα των συμμετεχόντων, ενώ τα τέσσερα τελευταία μέρη περιλαμβάνουν ερωτήσεις που σκοπεύουν να απαντήσουν το κάθε ερευνητικό ερώτημα.

Το ερωτηματολόγιο βρίσκεται διαθέσιμο στο παράρτημα της εργασίας, δόθηκε σε έντυπη μορφή στους συμμετέχοντες της έρευνας προς συμπλήρωση, ενώ για να συμπληρωθεί και από δείγμα ατόμων που διαμένουν εκτός της περιοχής διαμονής της ερευνήτριας, μετατράπηκε και σε ψηφιακή μορφή με το εργαλείο Google Forms, ώστε να διανεμηθεί και διαδικτυακά.

Σημειώνεται ότι επιλέχθηκε το ερωτηματολόγιο ως το ερευνητικό εργαλείο της μελέτης, για πολλούς λόγους. Καταρχάς, είναι το πιο συχνά αξιοποιούμενο, εύχρηστο

και φθινό εργαλείο έρευνας που αξιοποιείται στα πλαίσια ποσοτικών ερευνών (Appelbaum, 2018). Εκτός από φθινά και ευέλικτα, τα ερωτηματολόγια είναι επίσης ένας βολικός τρόπος συλλογής δεδομένων (Cooper, 2018).

3.4. Συμμετέχοντες και μεθοδολογία δειγματοληψίας

Στην παρούσα έρευνα συμμετέχουν 100 εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής, που εργάζονται συγκεκριμένα σε δημοτικά σχολεία ειδικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα, και διδάσκουν το αντικείμενο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Σημαντική προϋπόθεση συμμετοχής στην έρευνα είναι οι εν λόγω εκπαιδευτικοί να έχουν αξιοποιήσει τουλάχιστον μια φορά εργαλεία ή πρακτικές από τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας – ΤΠΕ, για τη διδασκαλία θεματικών που σχετίζονται με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση σε δημοτικά σχολεία ειδικής εκπαίδευσης στη χώρα.

Δεδομένου ότι το δείγμα διέπεται από πολύ συγκεκριμένα και ειδικά κριτήρια, η πιο εύχρηστη μέθοδος δειγματοληψίας που ακολουθήθηκε, ήταν η αλυσιδωτή. Οι ερευνητές χρησιμοποιούν αυτήν τη μέθοδο δειγματοληψίας εάν το δείγμα για τη μελέτη είναι πολύ σπάνιο ή περιορίζεται σε ένα πολύ μικρό υποσύνολο του πληθυσμού (Cooper, 2018). Αυτός ο τύπος τεχνικής δειγματοληψίας λειτουργεί σε μια αλυσίδα. Μετά την παρατήρηση του πρώτου θέματος, ο ερευνητής ζητά την βοήθεια του δείγματος για να εντοπίσει άλλα άτομα που έχουν παρόμοιο χαρακτηριστικό ενδιαφέροντος. Η διαδικασία αυτή, επιτρέπει στον ερευνητή να προσεγγίσει πληθυσμούς που είναι δύσκολο να ελεγχθούν όταν χρησιμοποιούν άλλες μεθόδους δειγματοληψίας. Αυτή η τεχνική δειγματοληψίας επιπρόσθετα, φαίνεται πως απαιτεί ελάχιστο προγραμματισμό και λιγότερο ανθρώπινο δυναμικό από άλλες τεχνικές δειγματοληψίας (Chen, 2018).

Στα πλαίσια αυτά, επιλέχθηκαν δυο άτομα που πληρούν τα κριτήρια και ενημερώθηκαν για τη μελέτη και τους σκοπούς της, την αναγκαιότητα διεξαγωγής της, όπως και για τα απαραίτητα δεοντολογικά πρωτόκολλα. Αφού τα εν λόγω άτομα συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, ενημερώθηκαν για τα κριτήρια επιλογής του δείγματος και κλήθηκαν να διανείμουν το ερωτηματολόγιο, είτε στη ψηφιακή είτε στην έντυπη μορφή του, σε άτομα που πληρούν τα ίδια κριτήρια δειγματοληψίας.

3.5. Σύνοψη ερευνητικής διαδικασίας

Για την υλοποίηση της παρούσας έρευνας, ακολουθήθηκε ο εξής σχεδιασμός: εν αρχή, επιτελέστηκε η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας επί του θέματος στα δυο πρώτα κεφάλαια της μελέτης, προκειμένου να εντοπιστεί το θεωρητικό πρόβλημα και το κενό στη βιβλιογραφία, διαδικασία που με τη σειρά της επέτρεψε τον καθορισμό του ερευνητικού σκοπού και των στόχων, και έπειτα του καθορισμού των ερευνητικών ερωτημάτων. Ακολούθησε η μελέτη των επιστημονικών συγγραμμάτων και εγχειριδίων εκπόνησης ερευνών, προκειμένου να καθοριστεί η φύση της έρευνας. Αφού καθορίστηκε πως η έρευνα θα έχει ποσοτική φύση, ακολούθησε ο καθορισμός του ερευνητικού εργαλείου που θα αξιοποιηθεί – στην προκείμενη, το ερωτηματολόγιο.

Επόμενο βήμα στον ερευνητικό σχεδιασμό, ήταν η εκπόνηση του ερωτηματολογίου και έπειτα, η ενημέρωση των δύο ατόμων για τη φύση της έρευνας, και την αναγκαιότητα της συνδρομής τους στον εντοπισμό του λοιπού δείγματος.

Ακολούθησε η διανομή και συμπλήρωση των ερωτηματολογίων σε έντυπη και ψηφιακή μορφή, η κωδικοποίηση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων σε φόρμα του Microsoft Excel και η στατιστική ανάλυσή τους σε περιγραφική ανάλυση κατανομής συχνοτήτων με το πρόγραμμα SPSS, έκδοσης 23.

Η ερευνητική διαδικασία ολοκληρώθηκε με την ερμηνεία των στατιστικών δεδομένων και της αντιπαράβολής τους με κριτικό και αναστοχαστικό τρόπο με συνοδεία βιβλιογραφίας.

3.6. Δεοντολογικά πρωτόκολλα

Η έρευνα με την οποία ασχοληθήκαμε, τηρεί όλες τις δεοντολογικές και ηθικές ερευνητικές επιταγές. Εν αρχή, εκπονήθηκε ένα συμπληρωματικό έγγραφο που δίνεται μαζί με το ερωτηματολόγιο, και εντοπίζεται στο παράρτημα της εργασίας, όπου ενημερώνονται ενδελεχώς οι συμμετέχοντες για τη φύση και το σκοπό της έρευνας, όπως και για τα δικαιώματά τους ως συμμετέχοντες.

Αναλυτικότερα, οι συμμετέχοντες διατηρούν την ανωνυμία τους, διασφαλίζεται πως οι απαντήσεις που θα δώσουν είναι εμπιστευτικές και πως θα αξιοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Διασφαλίζεται επίσης πως οι συμμετέχοντες έχουν το δικαίωμα να αποχωρήσουν από την έρευνα όποτε το επιθυμούν για οποιονδήποτε λόγο, ενώ τους γνωστοποιείται το δικαίωμά τους να αρνηθούν να συμμετάσχουν στην έρευνα, γενικότερα.

Με στόχο τη διασφάλιση της αξιοπιστίας και εγκυρότητας της έρευνας, ζητείται από κάθε συμμετέχοντα προτού συμμετάσχει στη μελέτη, να επιβεβαιώσει πως πληροί τα κριτήρια επιλεξιμότητας, τα οποία του γνωστοποιούνται ευδιάκριτα, στο εισαγωγικό έγγραφο.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Δημογραφικά δεδομένα

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν σε ποσοστό 70% γυναίκες (Πίνακας 1), ενώ βάσει των όσων παρουσιάζει ο Πίνακας 2, η πλειοψηφία του δείγματος είναι 41-51 ετών, σε ποσοστό 58%.

Πίνακας 1. Φύλο

Frequencies of Φύλο

Φύλο	Counts	% of Total	Cumulative %
Ανδρας	30	30.0 %	30.0 %
Γυναίκα	70	70.0 %	100.0 %

Πίνακας 2. Ηλικία

Frequencies of Ηλικία

Ηλικία	Counts	% of Total	Cumulative %
18-29	5	5.0 %	5.0 %
30-40	22	22.0 %	27.0 %
41-51	58	58.0 %	85.0 %
52 και άνω	15	15.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν στην πλειοψηφία τους, σε ποσοστό 84%, κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης, σύμφωνα με τον Πίνακα 3, παρακάτω.

Πίνακας 3. Εκπαιδευτικό επίπεδο

Frequencies of Εκπαιδευτικό επίπεδο

Εκπαιδευτικό επίπεδο	Counts	% of Total	Cumulative %
Διδακτορικό	8	8.0 %	8.0 %
Κατατακτήριες	5	5.0 %	13.0 %
Μεταπτυχιακό	84	84.0 %	97.0 %
Προπτυχιακό	3	3.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν σε ποσοστό 61% άτομα που έχουν 6 με 10 έτη εργασιακής εμπειρίας, ενώ το 23% έχει 1-5 έτη εμπειρίας. Το 14% των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών στην παρούσα έρευνα έχει λιγότερο από ένα έτος εργασιακής εμπειρίας, ενώ το 2% έχει πάνω από 10 έτη εργασιακής εμπειρίας, βάσει των δεδομένων που παρουσιάζει ο Πίνακας 4, παρακάτω.

Πίνακας 4. Έτη εργασιακής εμπειρίας

Frequencies of Έτη εμπειρίας			
Έτη εμπειρίας	Counts	% of Total	Cumulative %
1-5 έτη	23	23.0 %	23.0 %
6-10 έτη	61	61.0 %	84.0 %
Λιγότερο από 1 έτος	14	14.0 %	98.0 %
Πάνω από 10 έτη	2	2.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν στην πλειοψηφία τους, σε ποσοστό 60% άτομα που, είναι εξειδικευμένοι στην περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσα από παρακολούθηση σεμιναρίων επιμόρφωσης. Το 35% του δείγματος έχει ειδικευτεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσα από μεταπτυχιακές σπουδές, ενώ το 5% έχει ασχοληθεί με το αντικείμενο αυτό στα πλαίσια προπτυχιακών σπουδών.

Πίνακας 5. Ειδίκευση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Frequencies of Ειδίκευση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση			
Ειδίκευση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση	Counts	% of Total	Cumulative %
Ενασχόληση ως προπτυχιακός φοιτητής	5	5.0 %	5.0 %
Κάτοχος σεμιναρίων επιμόρφωσης	60	60.0 %	65.0 %
Μεταπτυχιακό επίπεδο ειδίκευσης	35	35.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν στην πλειοψηφία τους, σε ποσοστό 84% άτομα που έχουν ειδικευτεί στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην εκπαίδευση μέσω σεμιναρίων επιμόρφωσης και κατάρτισης – το 16% δηλώνει ωστόσο ότι δεν έχει επίσημη εξειδίκευση στις ΤπΕ.

Πίνακας 6. Ειδίκευση στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας

Frequencies of Ειδίκευση στις ΤπΕ			
Ειδίκευση στις ΤπΕ	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν έχω επίσημη εξειδίκευση	16	16.0 %	16.0 %
Κάτοχος σεμιναρίων επιμόρφωσης	84	84.0 %	100.0 %

4.2. Ανάλυση κυρίους μέρους ερωτηματολογίων

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν στην πλειοψηφία τους, σε ποσοστό 88% άτομα που γνωρίζουν πολύ τη σημασία και τα χαρακτηριστικά των ΤπΕ, ενώ το 9% των συμμετεχόντων γνωρίζει λίγο αυτά τα χαρακτηριστικά. Το 3% των συμμετεχόντων φαίνεται να μη γνωρίζει καθόλου τα χαρακτηριστικά και τη σημασία των ΤπΕ, βάσει των όσων απεικονίζει ο Πίνακας 7, παρακάτω.

Πίνακας 7. Γνωρίζω τη σημασία και τα χαρακτηριστικά των ΤπΕ.

Frequencies of Ep.7.

Ep.7.	Counts	% of Total	Cumulative %
Καθόλου	3	3.0 %	3.0 %
Λίγο	9	9.0 %	12.0 %
Πολύ	88	88.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, συμμετέχουν στην πλειοψηφία τους, σε ποσοστό 67% άτομα που γνωρίζουν πολύ, πώς να εφαρμόζουν τις ΤπΕ στις τάξεις τους αποτελεσματικά. Το 33% των συμμετεχόντων σημειώνει ότι γνωρίζει ελάχιστα («λίγο») το πώς να εφαρμόζει τις ΤπΕ στην τάξη.

Πίνακας 8. Γνωρίζω να εφαρμόζω τις ΤπΕ στην τάξη μου αποτελεσματικά.

Frequencies of Ep.8.

Ep.8.	Counts	% of Total	Cumulative %
Λίγο	33	33.0 %	33.0 %
Πολύ	67	67.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, ομόφωνα όλοι οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 100% ανέφεραν πως γνωρίζουν πολύ, το πλαίσιο των μέσων και εργαλείων που διέπουν τις ΤπΕ.

Πίνακας 9. Γνωρίζω τα μέσα και τα εργαλεία που διέπουν τις ΤπΕ.

Frequencies of Ep.9.

Ep.9.	Counts	% of Total	Cumulative %
Πολύ	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, ομόφωνα όλοι οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 100% ανέφεραν πως γνωρίζουν πολύ, το πλαίσιο των οφελών και αποτελεσμάτων από την αξιοποίηση των ΤπΕ.

Πίνακας 10. Γνωρίζω τα οφέλη και τα αποτελέσματα της χρήσης των ΤπΕ.

Frequencies of Ep.10.

Ep.10.	Counts	% of Total	Cumulative %
Πολύ	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 57% δηλώνει πως ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί ως προς το ότι είναι εύκολο για εκείνους/ες να διδάσκουν καθημερινά ζητήματα σχετικά με την ΠΕ,

αξιοποιώντας εργαλεία και πρακτικές των ΤπΕ. Ως προς την ανωτέρω διατύπωση το 5% του δείγματος διαφώνησε, το 5% διαφώνησε απόλυτα και το 33% συμφώνησε. Τα δεδομένα αυτά, απεικονίζονται στον Πίνακα 11, παρακάτω.

Πίνακας 11. Είναι εύκολο για εμένα να διδάσκω καθημερινά ζητήματα σχετικά με την ΠΕ αξιοποιώντας εργαλεία και πρακτικές των ΤπΕ.

Frequencies of Ep.11.

Ep.11.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	5	5.0 %	5.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	5	5.0 %	10.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	57	57.0 %	67.0 %
Συμφωνώ	33	33.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 59% ούτε συμφώνησε ούτε διαφώνησε ως προς το ότι σχεδιάζει αποτελεσματικότερα τη διδασκαλία του/της σε θέματα ΠΕ με την αξιοποίηση των εργαλείων και πρακτικών των ΤπΕ. Στην ανωτέρω διατύπωση, το 5% διαφώνησε, το 5% διαφώνησε απόλυτα και το 31% συμφώνησε (βλ. σχετικά τον Πίνακα 12):

Πίνακας 12. Σχεδιάζω αποτελεσματικότερα τη διδασκαλία μου σε θέματα ΠΕ με την αξιοποίηση των εργαλείων και πρακτικών των ΤπΕ.

Frequencies of Ερ.12.

Ερ.12.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	5	5.0 %	5.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	5	5.0 %	10.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	59	59.0 %	69.0 %
Συμφωνώ	31	31.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 57% ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί ως προς το ότι η σχολική του/της τάξη διαθέτει την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή για να λάβει χώρα η διδασκαλία σε θέματα ΠΕ όταν αξιοποιούνται οι ΤπΕ. Στην ανωτέρω διατύπωση το 3% των συμμετεχόντων διαφώνησε, το 27% διαφώνησε απόλυτα, ενώ μόνο ένα ποσοστό της τάξης του 13% συμφώνησε ως προς την ανωτέρω διατύπωση (βλ. Πίνακα 13).

Πίνακας 13. Η σχολική μου τάξη διαθέτει την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή για να λάβει χώρα η διδασκαλία σε θέματα ΠΕ όταν αξιοποιώ τις ΤπΕ.

Frequencies of Ερ.13.

Ερ.13.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	3	3.0 %	3.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	27	27.0 %	30.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	57	57.0 %	87.0 %
Συμφωνώ	13	13.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 64% ούτε συμφώνησε ούτε διαφώνησε ως προς το ότι οι μαθητές τους ανταποκρίνονται στην πλειοψηφία τους αποτελεσματικά και θετικά στη διδασκαλία σε θέματα ΠΕ όταν αξιοποιούνται οι ΤπΕ. Στην ανωτέρω διατύπωση το 3% διαφώνησε, το 21% διαφώνησε απόλυτα, ενώ το 12% συμφώνησε.

Πίνακας 14. Οι μαθητές μου ανταποκρίνονται στην πλειοψηφία τους αποτελεσματικά και θετικά στη διδασκαλία σε θέματα ΠΕ όταν αξιοποιώ τις ΤπΕ.

Frequencies of Ep.14.

Ερ.14.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	3	3.0 %	3.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	21	21.0 %	24.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	64	64.0 %	88.0 %
Συμφωνώ	12	12.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 63% δήλωσε πως ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί ως προς το ότι μπορεί με ευκολία να προσαρμόσει τη διδασκαλία του/της σε θέματα ΠΕ μέσω των ΤπΕ, ανάλογα τις αναπηρίες ή ιδιαιτερότητες των μαθητών της τάξης. Στο ανωτέρω, το 3% του δείγματος διαφώνησε, το 21% διαφώνησε απόλυτα, ενώ το 13% συμφώνησε. Τα δεδομένα αυτά, αναπαρίστανται και στον Πίνακα 15, ως ακολούθως:

Πίνακας 15. Μπορώ εύκολα να προσαρμόσω τη διδασκαλία μου σε θέματα ΠΕ μέσω των ΤπΕ ανάλογα τις αναπηρίες ή ιδιαιτερότητες των μαθητών της τάξης.

Frequencies of Ep.15.

Ep.15.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	3	3.0 %	3.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	21	21.0 %	24.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	63	63.0 %	87.0 %
Συμφωνώ	13	13.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 54% δηλώνει ότι ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί ως προς το ότι νιώθουν αισθήματα ενθουσιασμού, κάθε φορά που αξιοποιούν τις ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων της ΠΕ στην τάξη. Προς την ανωτέρω διατύπωση το 5% διαφώνησε, το 23% διαφώνησε απόλυτα, το 15% συμφώνησε και το 3% συμφώνησε απόλυτα.

Πίνακας 16. Είμαι ενθουσιασμένος/η κάθε φορά που αξιοποιώ τις ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων της ΠΕ στην τάξη μου.

Frequencies of Ep.16.

Ep.16.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	5	5.0 %	5.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	23	23.0 %	28.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	54	54.0 %	82.0 %
Συμφωνώ	15	15.0 %	97.0 %
Συμφωνώ απόλυτα	3	3.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, όλοι οι συμμετέχοντες ομόφωνα συμφώνησαν σε ποσοστό 100% πως ενώ ορισμένες θεματικές της ΠΕ διδάσκονται εύκολα με τη χρήση των ΤπΕ, άλλες είναι πιο δύσκολο να διδαχθούν κατ' αυτόν τον τρόπο, όπως εύλογα απεικονίζεται στον Πίνακα 17, παρακάτω.

Πίνακας 17. Ενώ ορισμένες θεματικές της ΠΕ διδάσκονται εύκολα με τη χρήση των ΤπΕ, άλλες είναι πιο δύσκολο να διδαχθούν κατ' αυτόν τον τρόπο.

Frequencies of Ep.17.

Ep.17.	Counts	% of Total	Cumulative %
Συμφωνώ απόλυτα	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 52%, ούτε συμφώνησαν ούτε διαφώνησαν ως προς το ότι προτιμάται η αξιοποίηση των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικά με την ΠΕ στη σχολική τάξη. Ως προς το ανωτέρω, το 3% διαφώνησε, το 27% διαφώνησε απόλυτα, το 9% συμφώνησε, ενώ ένα ίδιο ποσοστό (9%), συμφώνησε απόλυτα.

Πίνακας 18. Προτιμώ την αξιοποίηση των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικά με την ΠΕ στη σχολική τάξη.

Frequencies of Ep.18.

Ep.18.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	3	3.0 %	3.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	27	27.0 %	30.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	52	52.0 %	82.0 %
Συμφωνώ	9	9.0 %	91.0 %
Συμφωνώ απόλυτα	9	9.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 88% ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν ως προς την ποσότητα του υλικού, μέσων και τρόπων διδασκαλίας που εμπίπτουν στις ΤπΕ για τη διδασκαλία της ΠΕ, που έχουν στη διάθεσή τους. Προς το ανωτέρω, το 3% του δείγματος διαφώνησε, ενώ το 27% διαφώνησε απόλυτα. Το 12%, τέλος, συμφώνησε.

Πίνακας 19. Έχω στη διάθεσή μου, άπειρο υλικό, μέσα και τρόπους διδασκαλίας που
εμπίπτουν στις ΤπΕ για να διδάσκω το αντικείμενο της ΠΕ στην τάξη μου.

Frequencies of Ερ.19.

Ερ.19.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	3	3.0 %	3.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	27	27.0 %	30.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	58	58.0 %	88.0 %
Συμφωνώ	12	12.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 64% ούτε συμφώνησαν ούτε διαφώνησαν ως προς το ότι προτιμούν να κατασκευάζουν μόνοι/ μόνες τους το υλικό που θα αξιοποιηθεί για τη διδασκαλία της ΠΕ με την αξιοποίηση των ΤπΕ, αντί να το παίρνουν έτοιμο. Ως προς την ανωτέρω διατύπωση, το 3% διαφώνησε, το 21% διαφώνησε απόλυτα και το 12% του δείγματος συμφώνησε. Τα δεδομένα αυτά, αναπαρίστανται στον Πίνακα 20, παρακάτω.

Πίνακας 20. Προτιμώ να κατασκευάζω μόνη μου το υλικό που θα αξιοποιήσω για τη διδασκαλία της ΠΕ με την αξιοποίηση των ΤπΕ, αντί να το παίρνω έτοιμο.

Frequencies of Ep.20.

Ep.20.	Counts	% of Total	Cumulative %
Διαφωνώ	3	3.0 %	3.0 %
Διαφωνώ απόλυτα	21	21.0 %	24.0 %
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	64	64.0 %	88.0 %
Συμφωνώ	12	12.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 92% δηλώνει ότι αξιοποιεί το οπτικοακουστικό υλικό σε πλατφόρμες συχνά έως πάντα, ως μέσο διδασκαλίας της ΠΕ μέσω των ΤπΕ. Το 8% του δείγματος, αξιοποιεί το εν λόγω μέσο λιγότερο συχνά, έως σπάνια.

Πίνακας 21. Οπτικοακουστικό υλικό σε πλατφόρμες (π.χ. YouTube)

Frequencies of Ep.21.

Ep.21.	Counts	% of Total	Cumulative %
Λίγο ως σπάνια	8	8.0 %	8.0 %
Συχνά ως πάντα	92	92.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 85% δηλώνει ότι αξιοποιεί τις κινηματογραφικές ταινίες συχνά έως πάντα, ως μέσο διδασκαλίας της ΠΕ μέσω των ΤπΕ. Το 15% του δείγματος, αξιοποιεί το εν λόγω μέσο λιγότερο συχνά, έως σπάνια.

Πίνακας 22. Κινηματογραφικές ταινίες

Frequencies of Ep.22.

Ep.22.	Counts	% of Total	Cumulative %
Λίγο ως σπάνια	15	15.0 %	15.0 %
Συχνά ως πάντα	85	85.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 37% δηλώνει ότι δεν αξιοποιεί τα ψηφιακά παραμύθια καθόλου, ως μέσο διδασκαλίας της ΠΕ μέσω των ΤπΕ. Το 35% του δείγματος, αξιοποιεί το εν λόγω μέσο λιγότερο συχνά, έως σπάνια, ενώ το 28% αξιοποιεί το συγκεκριμένο εργαλείο των ΤπΕ, συχνά έως πάντοτε.

Πίνακας 23. Ψηφιακά παραμύθια

Frequencies of Ep.23.

Ep.23.	Counts	% of Total	Cumulative %
Καθόλου ως ποτέ	37	37.0 %	37.0 %
Λίγο ως σπάνια	35	35.0 %	72.0 %
Συχνά ως πάντα	28	28.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, ομόφωνα όλοι οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες της παρούσας έρευνας σε ποσοστό 100% δήλωσαν ότι αξιοποιούν συχνά έως πάντα, το εργαλείο των προγραμμάτων της Microsoft ως μέσα και εργαλεία των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων της ΠΕ (βλ. Πίνακα 24).

Πίνακας 24. Προγράμματα της Microsoft

Frequencies of Ep.24.

Ep.24.	Counts	% of Total	Cumulative %
Συχνά ως πάντα	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 54% δηλώνει ότι δεν αξιοποιεί καθόλου τα ψηφιακά κουίζ ή τεστ γνώσεων

ή σταυρόλεξα, ως μέσο διδασκαλίας της ΠΕ μέσω των ΤπΕ. Το 25% του δείγματος, αξιοποιεί το εν λόγω μέσο λιγότερο συχνά, έως σπάνια, ενώ το 21% του δείγματος αξιοποιεί αυτό το εργαλείο, λίγο πιο συχνά, έως πάντοτε.

Πίνακας 25. Ψηφιακά κουίζ ή τεστ γνώσεων ή σταυρόλεξα.

Frequencies of Ep.25.

Ep.25.	Counts	% of Total	Cumulative %
Καθόλου ως ποτέ	54	54.0 %	54.0 %
Λίγο ως σπάνια	25	25.0 %	79.0 %
Συχνά ως πάντα	21	21.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, ομόφωνα όλοι οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες της παρούσας έρευνας σε ποσοστό 100% δήλωσαν ότι αξιοποιούν συχνά έως πάντα, το εργαλείο του διαδικτύου γενικότερα, ως εργαλείο και μέσο των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων της ΠΕ (βλ. Πίνακα 26).

Πίνακας 26. Το διαδίκτυο γενικότερα

Frequencies of Ep.26.

Ep.26.	Counts	% of Total	Cumulative %
Συχνά ως πάντα	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, ομόφωνα όλοι οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες της παρούσας έρευνας σε ποσοστό 100% δήλωσαν ότι αξιοποιούν συχνά έως πάντα, το εργαλείο του φορητού υπολογιστή ως μέσα και εργαλεία των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων της ΠΕ (βλ. Πίνακα 27).

Πίνακας 27. Φορητό υπολογιστή

Frequencies of Ep.27.

Ep.27.	Counts	% of Total	Cumulative %
Συχνά ως πάντα	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 80% δηλώνει ότι δεν αξιοποιεί καθόλου τα tablet/ smartphones, ως εργαλείο διδασκαλίας της ΠΕ μέσω των ΤπΕ. Το 8% του δείγματος, αξιοποιεί το εν

λόγω μέσο λιγότερο συχνά, έως σπάνια, ενώ το 12% του δείγματος αξιοποιεί αυτό το εργαλείο, λίγο πιο συχνά, έως πάντοτε (βλ. σχετικά τον Πίνακα 28).

Πίνακας 28. Tablet/ smartphone

Frequencies of Ερ.28.

Ερ.28.	Counts	% of Total	Cumulative %
Καθόλου ως ποτέ	80	80.0 %	80.0 %
Λίγο ως σπάνια	8	8.0 %	88.0 %
Συχνά ως πάντα	12	12.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 40% δηλώνει ότι δεν αξιοποιεί καθόλου τις πρακτικές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως μέσο διδασκαλίας της ΠΕ μέσω των ΤπΕ. Το 38% του δείγματος, αξιοποιεί το εν λόγω μέσο λιγότερο συχνά, έως σπάνια, ενώ το 22% του δείγματος αξιοποιεί αυτό το εργαλείο, λίγο πιο συχνά, έως πάντοτε.

Πίνακας 29. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Frequencies of Ερ.29.

Ερ.29.	Counts	% of Total	Cumulative %
Καθόλου ως ποτέ	40	40.0 %	40.0 %
Λίγο ως σπάνια	38	38.0 %	78.0 %
Συχνά ως πάντα	22	22.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 83% δηλώνει ότι αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια με την υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου κι της τάξης.

Πίνακας 30. Υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου και της τάξης.

Frequencies of Ερ.30.

Ερ.30.	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν απάντησε	17	17.0 %	17.0 %
Ναι	83	83.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 61% δηλώνει ότι αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια με την δική τους υλικοτεχνική υποδομή.

Πίνακας 31. Υλικοτεχνική υποδομή δική μου.

Frequencies of Ep.31.

Ep.31.	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν απάντησε	39	39.0 %	39.0 %
Ναι	61	61.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 88% δηλώνει ότι αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια με το επίπεδο κατάρτισης και γνώσεων του στις ΤπΕ.

Πίνακας 32. Επίπεδο κατάρτισης, γνώσεων και επιμόρφωσης στις ΤπΕ.

Frequencies of Ep.32.

Ep.32.	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν απάντησε	12	12.0 %	12.0 %
Ναι	88	88.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, όλοι οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες ομόφωνα σε ποσοστό 100% σημείωσαν ότι αντιμετωπίζουν σημαντικά εμπόδια ως προς την εφαρμογή των ΤπΕ για θέματα της ΠΕ, λόγω του είδους των αναπηριών και ιδιαιτεροτήτων των μαθητών και μαθητριών που διδάσκουν.

Πίνακας 33. Είδος των αναπηριών και ιδιαιτεροτήτων των μαθητών/τριών που διδάσκω.

Frequencies of Ep.33.

Ep.33.	Counts	% of Total	Cumulative %
Ναι	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, όλοι οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες ομόφωνα σημείωσαν σε ποσοστό 100% ότι αντιμετωπίζουν σημαντικά εμπόδια ως προς την

εφαρμογή των ΤπΕ για θέματα της ΠΕ, λόγω της ανεπαρκούς συνδεσιμότητας στο διαδίκτυο στο σχολείο και την τάξη.

Πίνακας 34. Συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο στο σχολείο και την τάξη.

Frequencies of Ep.34.

Ep.34.	Counts	% of Total	Cumulative %
Ναι	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 94% δηλώνει ότι αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια στο επίπεδο ανταπόκρισης των μαθητών σε θέματα ΠΕ, σε γενικότερη βάση (Πίνακας 35). Στην παρούσα έρευνα επίσης, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 51% δηλώνει ότι αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια με το επίπεδο ανταπόκρισης των μαθητών σε θέματα της ΠΕ με τη χρήση των ΤπΕ, συγκεκριμένα (Πίνακας 36).

Πίνακας 35. Επίπεδο ανταπόκρισης των μαθητών σε θέματα της ΠΕ γενικότερα

Frequencies of Ep.35.

Ep.35.	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν απάντησε	6	6.0 %	6.0 %
Ναι	94	94.0 %	100.0 %

Πίνακας 36. Επίπεδο ανταπόκρισης των μαθητών σε θέματα της ΠΕ με τη χρήση των ΤΠΕ
ειδικότερα

Frequencies of Ep.36.

Ep.36.	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν απάντησε	49	49.0 %	49.0 %
Ναι	51	51.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, όλοι οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες ομόφωνα σε ποσοστό 100% σημείωσαν ότι αντιμετωπίζουν προσωπικές δυσκολίες και εμπόδια ως προς το να σχεδιαστεί η διδασκαλία της ΠΕ μέσω της αξιοποίησης των εργαλείων και μέσων ΤΠΕ.

Πίνακας 37. Προσωπική δυσκολία στο σχεδιασμό της διδασκαλίας της ΠΕ με τη χρήση ΤπΕ.

Frequencies of Ep.37.

Ep.37.	Counts	% of Total	Cumulative %
Ναι	100	100.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών σε ποσοστό 83% δηλώνει ότι ένα εμπόδιο που αντιμετωπίζει σχετικά με τις ΤπΕ για την διδασκαλία θεματικών της ΠΕ, είναι ο χρόνος, θεωρώντας το σχεδιασμό της διδασκαλίας ΠΕ με τη χρήση ΤπΕ ως χρονοβόρο.

Πίνακας 38. Ο σχεδιασμός της διδασκαλίας ΠΕ με τη χρήση ΤπΕ είναι χρονοβόρος

Frequencies of Ep.38.

Ep.38.	Counts	% of Total	Cumulative %
Δεν απάντησε	17	17.0 %	17.0 %
Ναι	83	83.0 %	100.0 %

Στην παρούσα έρευνα, με σκοπό να διαπιστωθεί η χρήση των ΤπΕ για την διδασκαλία θεμάτων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε παιδιά με αναπηρίες ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, εφαρμόστηκε μια σύντομη επαγωγική ανάλυση με τη χρήση της στατιστικής μεθόδου Correlation Matrix, για την εύρεση του δείκτη συσχέτισης Pearson's r, μεταξύ δυο βασικών δημογραφικών μεταβλητών (Φύλο και Ηλικία), σε σχέση με την Ερώτηση 12 του ερωτηματολογίου (Αποτελεσματικότερος σχεδιασμός της διδασκαλίας σε θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με την αξιοποίηση των εργαλείων και πρακτικών των ΤπΕ). Τα αποτελέσματα δίνονται στον Πίνακα 39, παρακάτω:

Πίνακας 39. Συσχέτιση μεταβλητών

Correlation Matrix			
		Δημογραφικές μεταβλητές	Ερ.12
Δημογραφικές μεταβλητές	Pearson's r	—	
	df	—	
	p-value	—	
Ερώτηση 12	Pearson's r	-0.246	—
	df	147	—
	p-value	0.001	—

Εφαρμόζοντας την στατιστική ανάλυση παραπάνω, διαπιστώνεται ότι ο δείκτης συσχέτισης r είναι αρνητικός και μικρότερος από το μηδέν, κάτι που δείχνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δημογραφικών μεταβλητών που μελετώνται, με το περιεχόμενο της ερώτησης 12 – δηλαδή, το φύλο και η ηλικία των συμμετεχόντων του δείγματος δεν σχετίζεται με τις στάσεις τους ως προς την αξιοποίηση των ΤπΕ για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε παιδιά με αναπηρίες ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι ένα θεμελιώδες εργαλείο για την ευαισθητοποίηση των πολιτών και των κοινοτήτων για μεγαλύτερη ευθύνη και προσοχή στα περιβαλλοντικά ζητήματα και τη χρηστή τοπική διακυβέρνηση. Η διασύνδεση μεταξύ περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής δυναμικής έχει οδηγήσει εδώ και πολύ καιρό στην ανάπτυξη της ευρύτερης έννοιας της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη. Οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι ευρείς, με τη διεπιστημονική μελέτη της προστασίας του περιβάλλοντος, επομένως πρέπει να ληφθούν υπόψη πιθανές χρήσεις της ψηφιοποίησης (Κεφαλάκης & Φωκίδης, 2021). Τα παιδιά και οι νέοι, καθώς αναπτύσσονται, πρέπει να βλέπουν το περιβάλλον ως βιότοπο που πρέπει να προστατεύεται. Το επίκεντρο των προσπαθειών πρέπει να είναι η αντίληψη της φύσης προσαρμοσμένη στο παιδί ή τον νέο, αφού, λόγω της αισθητηριακής υπερφόρτωσης του κόσμου των μέσων, το παιδί ή ο νέος, ένας «ψηφιακός ιθαγενής», χάνει τη σύνδεση με τον πραγματικό κόσμο: για να οικοδομήσουμε αυτή τη σχέση, είναι σημαντικό να παρέχουμε ενθάρρυνση και υποστήριξη με παραδοσιακά εργαλεία, αλλά και ψηφιακά μέσα προκειμένου οι αρχές και οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης να προωθηθούν στο μέγιστο δυνατό (Appelbaum et al., 2018). Ο στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης πρέπει να είναι να παρέχει στο παιδί έναν χώρο διαβίωσης και μάθησης στον οποίο μπορεί να βιώσει θετικά τη φύση με όλες του τις αισθήσεις. Μόνο αν χρησιμοποιήσουμε τις αισθήσεις μας είναι δυνατό να αποκτήσουμε βιώσιμες περιβαλλοντικές εμπειρίες: σε αυτό, όπως μπορούμε να δούμε, η τεχνολογία παίζει ρόλο μεταξύ της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Cooper, 2018), κάτι που κατανοούν οι συμμετέχοντες της παρούσας έρευνας, καθώς αναγνωρίζουν τα οφέλη από τις ΤπΕ, αξιοποιώντας κυρίως

κινηματογραφικές ταινίες και οπτικοακουστικά υλικά από διάφορες ψηφιακές πλατφόρμες, κάτι που επιβεβαιώνεται και σε επόμενες μελέτες, ειδικά εκείνες που επισκοπούνται στο έργο των DePaoli και συνεργατών (2018).

Οι δάσκαλοι όλων των βαθμίδων διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην επίτευξη αυτών των στόχων και, οι ΤπΕ παίζουν σημαντικό ρόλο στην περιβαλλοντική εκπαίδευση γιατί καθημερινά μεταδίδουν όχι μόνο γεγονότα αλλά και αξίες και κανόνες με τις εκπαιδευτικές τους προσφορές. Πόσο δύσκολο όμως μπορεί να είναι για τους εκπαιδευτικούς να πραγματοποιήσουν περιβαλλοντική εκπαίδευση στο σχολείο μέσω των ΤπΕ; Το ερώτημα αυτό απασχολεί πολλούς μελετητές, συμπεριλαμβανομένων των Chen (2018) και Kazak (2018). Οι συμμετέχοντες της παρούσας έρευνας αναγνωρίζουν ότι δεν είναι τόσο καταρτισμένοι σε θέματα αξιοποίησης των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεματικών σχετιζόμενων με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, ενώ τονίζουν και την ανεπάρκεια της δικής τους υλικοτεχνικής υποδομής, αλλά και του σχολείου, κάνοντας λόγο και για προβλήματα σχετιζόμενα με τη διαθεσιμότητα πόρων των ΤπΕ στο σχολείο, τη συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο και την ανταπόκριση των ίδιων των μαθητών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσω των ΤπΕ. Τα ευρήματα αυτά, επιβεβαιώνονται και από προγενέστερες μελέτες – συμπεριλαμβανομένων των Kumpulainen, Kajamaa, Erstad, Makitalo, Drotner και Jakobsottir (2022). Είναι προφανώς αναγκαίο να αντιμετωπιστούν τα εμπόδια αυτά, και να εκπονηθούν περισσότερα σχέδια υποστήριξης της κατάρτισης των εκπαιδευτικών για την διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με τη συνδρομή των νέων τεχνολογιών (Leger & Martin, 2020).

Το σχολείο του σήμερα και του μέλλοντος γνωρίζει ότι εκτός από τη χρήση παραδοσιακών εργαλείων (βιβλία, φυλλάδια, μπροσούρες, πίνακες προβολής...) μπορεί να βασιστεί σε καλό ψηφιακό περιεχόμενο στις νέες τεχνολογίες για τη μετάδοση

γνώσεων και πληροφοριών με στόχο την ευαισθητοποίηση των μαθητών, των νέων για τους βιότοπους, τη βιοποικιλότητα, τις νέες καταναλωτικές συνήθειες και τις καλές καθημερινές πρακτικές (Lin & Ardoin, 2023). Δεδομένων των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί της παρούσας έρευνας επομένως, είναι αναγκαίο να εκπονηθούν πολιτικές που θα δημιουργήσουν μια νέα νοοτροπία στους εκπαιδευτικούς, έτσι ώστε να χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία στην καθημερινή τους εργασία και για την διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, παρέχοντας παράλληλα τα κατάλληλα εργαλεία ώστε οι ίδιοι να μπορέσουν να συμπεριλάβουν νέες μορφές ψηφιακής διδασκαλίας (Littlefield & Gjertsen, 2018). Η ιδέα είναι η παροχή βραχυπρόθεσμων, μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων λύσεων, καινοτόμων προσεγγίσεων και εργαλείων για εκπαιδευτές και φορείς λήψης αποφάσεων, με σαφή εστίαση στο εκπαιδευτικό περιβάλλον και την προσβασιμότητα, ειδικά για μαθητές με ειδικές ανάγκες για μια καλή, ισορροπημένη και χωρίς αποκλεισμούς ψηφιακή εκπαίδευση σε θέματα αειφορίας και βιωσιμότητας (Robin, 2016). Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ για εκπαιδευτικούς σκοπούς επιτρέπει στους μαθητές να αναζητούν, να αναλύουν και να ερμηνεύουν κριτικά πληροφορίες σχετικά με το Περιβάλλον και να επεκτείνουν το ατομικό και συλλογικό τους πνευματικό δυναμικό. Με αυτόν τον τρόπο, η κοινωνία έχει ανανεώσιμες πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη λήψη αποφάσεων. Δεδομένου ότι οι ΤΠΕ αποτελούν μέρος της μηχανής που οδηγεί την τεχνολογική κοινωνία, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τους διαφορετικούς πόρους που συνθέτουν τις ΤΠΕ και τις εφαρμογές τους από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών, όπως: να γνωρίζουν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των ΤΠΕ, να γνωρίζουν πώς να τις χρησιμοποιούν και προπάντων να εκτιμούν την επίδραση των ΤΠΕ στην κοινωνική σφαίρα. Τούτα εξετάστηκαν μέσα από την παρούσα έρευνα και διαπιστώθηκε πως,

παρόλο που οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν τα οφέλη των ΤΠΕ για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, δεν γνωρίζουν όλοι πως να τα εφαρμόσουν στην πράξη. Τούτο επισημαίνεται και από το έργο του Sauve (2019), ο οποίος τονίζει ότι είναι ζωτικής σημασίας να αναγνωρίσουμε τους διαφορετικούς τρόπους χρήσης των εργαλείων που προσφέρονται από τις ΤΠΕ· μερικές φορές είναι πολύ πιο σημαντικοί από ό,τι φαίνονται με την πρώτη ματιά. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα εγείρει μεγάλο αριθμό επιλογών, αρκεί μόνο να βασιστεί στην κατάλληλη εφαρμογή αυτών των εργαλείων από τους εκπαιδευτικούς και στην υπεύθυνη επιλογή τους, ώστε να γίνει πηγή υποστήριξης στην επίτευξη της εκπαιδευτικής πρότασης και επίτευξη των δηλωθέντων στόχων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ως εκ τούτου, η ένταξη των ΤΠΕ στο σχολικό περιβάλλον αποτελεί απαραίτητη δράση στο εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας· πρέπει να ενσωματωθεί στο πρόγραμμα σπουδών ως εργαλεία που επιτρέπουν τη γρήγορη και εύκολη μάθηση και ως μέσα που παρέχουν τη δυνατότητα έρευνας, και προσαρμογής (Schneider & Schaal, 2018).

Οι εκπαιδευτικές στρατηγικές για τη συμμετοχική εφαρμογή του μαθητή σε θέματα που σχετίζονται με περιβαλλοντικούς παράγοντες με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών έχουν αποτελέσει αντικείμενο μελετών παγκοσμίως. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η δημοσιοποίηση μεθοδολογικών προτάσεων που παρέχουν ποιότητα στη διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις τάξεις με τη χρήση των ΤΠΕ. Ο Shoufin (2019), για παράδειγμα τονίζει ότι οι ΤΠΕ προωθούν την ενεργό συμμετοχή στην περιβαλλοντική έρευνα: το χαρακτηριστικό αυτής της στρατηγικής είναι ότι οι μαθητές διατηρούν άμεση επαφή με τη φύση στη συλλογή δεδομένων, και τη σύλληψη-σήμανση-κατανόηση των αντικειμένων μελέτης. Επιπλέον, συμβάλλει στο γεγονός ότι οι μαθητές διατηρούν τη σχέση τους με το περιβάλλον τους σύμφωνα με τις δικές τους

αντιλήψεις. Παράλληλα, η χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση προάγει και την ανάπτυξη έργων κonstruktivistικής κατανόησης του περιβάλλοντος, δεδομένου ότι ανήκει σε μια μεθοδολογική στρατηγική στην οποία ο μαθητής συμμετέχει ενεργά ως διαμορφωτής και σχεδιαστής ενός εκπαιδευτικού εργαστηρίου, αναλαμβάνοντας επιπλέον ενεργό ρόλο. Αυτή η στρατηγική προωθεί τη θεωρητική γνώση και τις εκπαιδευτικές πρακτικές στους μαθητές για να τις προωθήσει σε άλλους και ταυτόχρονα να προάγει την περιβαλλοντική συνείδηση (Thor & Karlsudd, 2020). Η εφαρμογή τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση εν τέλει, είναι μια στρατηγική στην οποία η τεχνολογία χρησιμοποιείται ως μέσο διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Αυτό έχει διατηρήσει δυσκολίες όσον αφορά την εφαρμογή του ως μέσο μελέτης (Murga, Novo, Melendro & Bautista-Cerro, 2008). Ωστόσο, η συμβολή των πλατφορμών μάθησης συνιστά εκπαιδευτικές στρατηγικές που ευνόησαν την περιβαλλοντική μάθηση σε πολλές περιπτώσεις παιδιών με αναπηρίες, αν και κάτι τέτοιο δεν μελετάται εις βάθος στην παρούσα εργασία. Θα ήταν χρήσιμο ωστόσο, να διεξαχθούν επιμέρους μελέτες επί του θέματος, αυτή τη φορά με ποιοτική βάση, προκειμένου να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία θεμάτων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με δείγμα τους ίδιους τους μαθητές, αλλά και εκπαιδευτικούς, κατά τις προτάσεις του Sauve (2019).

Σημαντικοί θεωρητικοί της περιβαλλοντικής φιλοσοφίας και των προσεγγίσεων της επικοινωνίας για την ανάπτυξη και την κοινωνική αλλαγή υποστηρίζουν ότι είναι απαραίτητο να αναδιαρθρωθεί ο περιβαλλοντικός λόγος, αφενός, και να ξεπεραστεί η εργαλειακή άποψη των μέσων ενημέρωσης, με τέτοιο τρόπο ώστε το περιβαλλοντικό πρόβλημα να προαχθεί ως μέσο για την οικοδόμηση κοινοτήτων, για την προαγωγή της

αλληλεπίδρασης με περιβάλλοντα, και τη δημιουργία ενός συναισθήματος δέσμευσης στους πολίτες, κάτι στο οποίο συνδράμουν και οι ΤπΕ (Hodges & Stocking, 2016).

Είναι απαραίτητο να διεξαχθούν επιπρόσθετες μελέτες επί του πεδίου αυτή τη φορά με ποιοτική βάση ώστε να εξεταστούν εις βάθος οι εμπειρίες των εκπαιδευτικών από την αξιοποίηση των ΤΠΕ για τη διδασκαλία περιβαλλοντικών θεμάτων, ώστε τα εμπόδια αυτά να εξεταστούν αργότερα εις βάθος επίσης από τους αρμόδιους θεσμικούς φορείς και να μπορέσουν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά στα σύγχρονα εκπαιδευτικά συστήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Δημητρίου, Α. (2009). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση: περιβάλλον, αειφορία*. Επίκεντρο.
- Θεοδωροπούλου, Ε. & Καΐλα, Μ. (2015). *Προς μια περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Ατραπός.
- Κεφαλάκης, Π. & Φωκίδης, Εμμ. (2021). Βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις για τη χρήση της εικονικής πραγματικότητας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Πρακτικά 5^{ης} Ημερίδας Υποψήφιων Διδασκτόρων, *Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Νόμος 3699/2008, ΦΕΚ Α'199/2.10.2008. «Ειδική αγωγή και εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες».
- Παπαβασιλείου, Β. (2021). *Αειφόρος ανάπτυξη & εκπαίδευση: πολυδιάστατο μιας σχέσης*. Τόπος.
- Φλογαΐτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ξενογλώσση

- Ahmed, S. K., Jeffries, D., Chakraborty, A., Lietz, P., Kaushik, A., Rahayu, B., Armstrong, D., & Sundarsagar, K. (2021). PROTOCOL: Teacher professional development for disability inclusion in low- and middle-income Asia-Pacific countries: An evidence and gap map. *Campbell systematic reviews*, 17(4), e1201. <https://doi.org/10.1002/cl2.1201>
- Assaf, K., & Gan, K. (2021). Environmental education using distance learning during the COVID-19 lockdown in Israel. *Perspectives in Education*, 39(1), 257–276. <https://doi.org/10.18820/2519593X/pie.v39.i1.16>
- Alves, H., Gibbs, L., Marinkovic, K., Brito, I., & Sheikhattari, P. (2022). Children and adolescents' voices and the implications for ethical research. *Childhood*, 29(1), 126-143. <https://doi.org/10.1177/09075682211061230>.
- Andriana, E., & Evans, D. (2020). Listening to voices of students on inclusion: responses from teachers in Indonesia. *Research*, 103, 101644. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101644>
- Appelbaum, M., Cooper, H., Kline, R. B., Mayo-Wilson, E., Nezu, A. M., & Rao, S. M. (2018). Journal article reporting standards for quantitative research in psychology: The APA Publications and Communications Board task force report. *American Psychologist*, 73(1), 3–25.
- Barrios, A. (2011). *Environmental education*. Prentice Hall.
- Batres - Quevedo, S. (2020). *WWF'S concepts about environment and technology*. WWF.

- Caride, J. A. y Meira, P. Á. (2020). La educación ambiental en los límites, o la necesidad cívica y pe-dagógica de respuestas a una civilización que colapsa. *Pedagogía Social. Revista interuniversitaria*, 36, 21-34.
- Cooper, H. (2018). *Reporting quantitative research in psychology: How to meet APA Style Journal Article Reporting Standards* (2nd ed.). American Psychological Association.
- Cassel, C., & Symon, G. (1994). Qualitative research in work context. In C. Cassel & G.Symon (Orgs.), *Qualitative methods in organization research: a pratical guide*. London: Sage.
- Chen, G. (2018). Supporting and enhancing scientific rigor [Editorial]. *Journal of Applied Psychology*, 103(4), 359–361. <https://doi.org/10.1037/apl0000313>
- Curby, T. W. (2020). Creating successful early learning environments. In V. C. Alfonso & G. J. DuPaul (Eds.), *Healthy development in young children: Evidence-based interventions for early education* (pp. 211–231). American Psychological Association.
- Calderón Cuartas, P.A., Osorio Viana, W., Naranjo Vasco, J.M. (2019). *Environmental education*. Oxford University Press.
- Demidova, M., et al., (2020). *Learning about the environment in schools*. WWF.
- Daniel, D. B., & De Bruyckere, P. (2021). Toward an ecological science of teaching. *Canadian Psychology*, 62(4), 361–366. <https://doi.org/10.1037/cap0000291>

- DePablos, J. (2003). Educational technology today: not like yesterday. New approaches and new looks. *Educational Technology and Communication*, 37 (17).
- Depaoli, S., Agtarap, S., Choi, A. Y., Coburn, K. M., & Yu, J. (2018). Advances in quantitative research within the psychological sciences [Editorial]. *Translational Issues in Psychological Science*, 4(4), 335–339. <https://doi.org/10.1037/tps0000183>
- Dias, A. (2009). Technology enhanced learning and augmented reality: An application on multimedia interactive books. *Journal of Economical Review*, 1, 69–79.
- Espejel, E., et al., (2019). *Environmental education in special teaching*. WWF.
- Guðjónsdóttir, H., & Óskarsdóttir, E. (2016). Inclusive education, pedagogy and practice. *Science Education Towards Inclusion*, 7-22
- Graells, S. (2000). *The teaching of environmental education to disabled children*. Apple Hugs
- Harre, K. (2021). Teaching the concepts of environmental education. *Environment*, 4.
- Hajisoteriou, C., Karousiou, S. & Angelides, P. (2021). Children's voices on marginalization and the inclusion: lessons to be learned from two decades of research in Cyprus. *International Journal of Inclusive Education*, 1(8). <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.2008534>
- Hodges, H. E., & Stocking, G. (2016). A pipeline of tweets: Environmental movements' use of Twitter in response to the Keystone XL pipeline. *Environmental Politics*, 25(2), 223–247.

- Hungerford, H. R. (2010). Environmental education for the 21st century: Where has been? Where are we now? *Journal of Environmental Education*, 41(1), 1-6.
- Jonassen, D. H. (2000). Computers as mindtools for schools: *Engaging critical thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kahn, R., & Kellner, D. (2004). New media and internet activism: From the 'Battle of Seattle' to blogging. *New Media & Society*, 6(1), 87-95.
<https://doi.org/10.1177/1461444804039908>
- Kazak, A. E. (2018). Editorial: Journal article reporting standards. *American Psychologist*, 73(1), 1-2.
- Kellert, S. R. (2002). Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children. In P. H. Kahn, Jr. & S. R. Kellert (Eds.), *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (pp. 117-151). MIT Press.
- Kumpulainen, K., Kajamaa, A., Erstad, O., Mäkitalo, Å., Drotner, K., & Jakobsdóttir, S. (2022). *Nordic childhoods in the digital age: Insights into contemporary research on education*. Routledge.
- Koper, B. (2000). *Environmental thinking in education*. Oxford Press.
- Léger, M. T., & Martin, S. (2020). A collective case study into the use of social media as a tool for developing sustainable living habits in urban families. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, 23(3), 132-149.
- Li, Y., Kim, M., & Palkar, J. (2022). Using emerging technologies to promote creativity in education: A systematic review. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100177.

- Lin, V. J., & Ardoin, N. M. (2023). Connecting technologies and nature: Impact and opportunities for digital media use in the context of at-home family environmental learning. *The Journal of Environmental Education*, 54(1).
- Littlefield, L. & Gjertsen, A. R. (2018). Teaching 21st century brains: Activating working memory in the online worlds. In R. J. Harnish, K. R. Bridges & Signorella, K.B. (Eds.), *Using of technology in teaching* (pp. 26–37). Society for Teaching of Psychology.
- López, A. (2023). Seeing microplastic clouds: Using ecomedia literacy for digital technology in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 54(1).
- Leff, K. (1998). *Environmental education*. Prentice Hall.
- Mendoza, K. & Sanchez, V. (2019). *Environmental education and the technologies of information and communication*. Prentice Hall.
- Morin, C. (2004). *The environment and its teaching*. Academico.
- Murga, K., Novo, M., Melendro, V. & Bautista - Cerritos, S. (2008). Environmental education for disabled people. Oxford Special Publication.
- Navaro, K. (2010). *Environmental concepts*. Oxford Special Publication.
- Napoles, O. (2007). The environmental education in Italy's schools. *Italian Educator*, 2.
- Ojeda-Barceló, F., Gutiérrez-Pérez, J., & Perales-Palacios, F. J. (2011). ICT and Sustainability: Obstacles and Possibilities for Environmental Educators. Teaching staff. *Journal of Curriculum and Teacher Education*, 15(1), 263-313.
- Poole, P. (2001). *Environmental education*. Prentice Hall.

- Pelegrín, A. (2004). *The adventure of reading about ecology and environment*. Anaya.
- Prosser – Bravo, G., Arboleda – Ariza J.C., Bonilla H.N. (2020). *Technology's impact in environmental education*. WWF.
- Rad, D., Redeş, A., Roman, A., Ignat, S., Lile, R., Demeter, E., Egerău, A., Dughi, T., Balaş, E., Maier, R., Kiss, C., Torkos, H., & Rad, G. (2022). Pathways to inclusive and equitable quality early childhood education for achieving SDG4 goal-a scoping review. *Frontiers in psychology*, 13, 955833. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.955833>
- Robin, B.R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching. *Digital Education*, 30.
- Sauve, L. (2019). Environmental education between modernity and postmodernity: in search of an integrated educational framework. *Topics in Environmental Education*, 1(2), 7-25.
- Salgado, X. & Sato, S. (2012). Community patterns of environmental education in Europe and United States of America. *Teaching Environmental Education*, 1.
- Salinas, M. (2008). *Environmental education and teaching*. Big Press.
- Schneider, J., & Schaal, S. (2018). Location-based smartphone games in the context of environmental education and education for sustainable development: Fostering connectedness to nature with Geogames. *Environmental Education Research*, 24(11), 1597–1610. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1383360>
- Shoufan, A. (2019). Estimating the cognitive value of YouTube’s educational videos: A learning analytics approach. *Computers in Human Behavior*, 92, 450–458.

- Short, P. C. (2010). Responsible environmental action: Its role and status in environmental education and environmental quality. *Journal of Environmental Education, 41*(1), 7-21.
- Svensson, I., Nordström, T., Lindeblad, E., Gustafson, S., Björn, M., Sand, C., et al., (2021). Effects of assistive technology for students with reading and writing disabilities. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 16*(2), 196-208. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1646821>
- Thor, D., & Karlsudd, P. (2020). Teaching and fostering an active environmental awareness design, validation, and planning for environmental education. *Sustainability, 12*(8), 3209
- Thompson, K. & Strickland, K. (2004). *The teaching of environment*. Oxford Press.
- Tryfon, M., Anastasia, A., & Eleni, R. (2019). Parental perspectives on inclusive education for children with intellectual disabilities in Greece. *International journal of developmental disabilities, 67*(6), 420–428. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1675429>
- Tsourakas, T., Terzopoulos, G., & Goumas, S. (2021). Educational use of voice assistants and smart speakers. *Journal of Engineering Science and Technology Review, 14*(4), 1–9. <https://doi.org/10.25103/jestr.144.01>
- UNESCO (1977). Final Report: Tbilisi. UNESCO, 14-26 Oct 1977. DOC: UNESCO/UNEP/MP/U9 Paris, UNESCO.
- Winter, E., & O’Raw, P. (2010). Literature review of the principles and practices relating to inclusive education for children with special educational needs. National Council for Special Education. Trim, Northern Ireland.

Yangali Vicente, J. S., Vásquez Tomás, M. R., Huaita Acha, D. M., & Baldeón De La Cruz, M. D., Ecological behavior and environmental culture, fostered through virtual education in students from Lima-Peru. *Social Science Journal*, Vol.22, N°1, 2021, pp.385-398.
<https://doi.org/10.31876/rsc.v27i1.35321>

Yianniris, Y. (2021). Teaching environmental education through the emerging technologies. *Emerging Technologies, 1*.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο συμμετοχής σε έρευνα

Η αξιοποίηση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας για την προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε παιδιά με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Στάσεις εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής.

Εισαγωγικό σημείωμα

Αγαπητοί/ες συμμετέχοντες/ουσες,

Καλείστε να συμμετάσχετε σε έρευνα, της οποίας σκοπός είναι να εξετάσει τις γνώσεις, στάσεις και τοποθετήσεις σας αναφορικά με την αξιοποίηση των ΤπΕ στη διδασκαλία της Περιβαλλοντικής Αγωγής και Εκπαίδευσης σε ειδικά δημοτικά σχολεία. Υπενθυμίζεται πως, για να συμμετάσχετε στη μελέτη θα πρέπει να είστε εν ενεργεία εκπαιδευτικός σε ειδικό δημοτικό σχολείο της Ελλάδας, να διδάσκετε το αντικείμενο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και για τη διδασκαλία του να έχετε αξιοποιήσει τουλάχιστον μια φορά τα εργαλεία, μέσα ή τεχνικές που εμπίπτουν στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας. Υπενθυμίζεται πως η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι ανώνυμη και εθελοντική.

Για οποιαδήποτε απορία, μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο e-mail:

Αφαίρεση προσωπικών δεδομένων (Υπηρεσία Βιβλιοθήκης & Πληροφόρησης Πανεπιστημίου Θεσσαλίας)

Μέρος 1. Δημογραφικά δεδομένα

Για κάθε απάντηση που σας αντιπροσωπεύει, σημειώστε X στο κουτάκι. Επιλέξτε μόνο μια απάντηση.

Ερ.1. Παρακαλώ συμπληρώστε το φύλο σας

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα

Ερ.2. Παρακαλώ συμπληρώστε την ηλικία σας

- ☐ 18 – 29
- ☐ 30 – 40
- ☐ 41 – 51
- ☐ 52 και άνω

Ερ.3. Παρακαλώ συμπληρώστε το εκπαιδευτικό σας επίπεδο

- ☐ Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ Παιδαγωγικών σπουδών (προπτυχιακό)
- ☐ Κάτοχος δεύτερου πτυχίου (κατατακτήριες)
- ☐ Κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος
- ☐ Κάτοχος διδακτορικής διατριβής

Ερ.4. Παρακαλώ συμπληρώστε τα έτη εμπειρίας σας

- ☐ Λιγότερο από 1 έτος
- ☐ 1 – 5
- ☐ 6 – 10
- ☐ Πάνω από 10 έτη

Ερ.5. Παρακαλώ συμπληρώστε το επίπεδο ειδίκευσης σας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

- ☐ Ενασχόληση με τη θεματική ως προπτυχιακός/η φοιτητής/τρια
- ☐ Ενασχόληση με τη θεματική σε μεταπτυχιακό επίπεδο
- ☐ Ενασχόληση με τη θεματική σε διδακτορικό επίπεδο
- ☐ Κάτοχος σεμιναρίων/ προγραμμάτων επιμόρφωσης και εξειδίκευσης

Ερ.6. Παρακαλώ συμπληρώστε το επίπεδο ειδίκευσης σας στις ΤΠΕ

- ☐ Ενασχόληση με τη θεματική ως προπτυχιακός/η φοιτητής/τρια
- ☐ Ενασχόληση με τη θεματική σε μεταπτυχιακό επίπεδο

- ☐ Ενασχόληση με τη θεματική σε διδακτορικό επίπεδο
- ☐ Κάτοχος σεμιναρίων/ προγραμμάτων επιμόρφωσης και εξειδίκευσης
- ☐ Δεν έχω ειδικευτεί στις ΤπΕ επίσημα ή ανεπίσημα

Μέρος 2. Γνώσεις για τις ΤπΕ

Για κάθε απάντηση που σας αντιπροσωπεύει, σημειώστε κυκλώστε τη σχετική απάντηση.
Επιλέξτε μόνο μια απάντηση.

- | | | | | |
|---------------|---|---------|------|------|
| Ερ.7. | Γνωρίζω τη σημασία και τα χαρακτηριστικά των ΤπΕ | Καθόλου | Λίγο | Πολύ |
| Ερ.8. | Γνωρίζω να εφαρμόζω τις ΤπΕ στην τάξη μου αποτελεσματικά | Καθόλου | Λίγο | Πολύ |
| Ερ.9. | Γνωρίζω τα μέσα και τα εργαλεία που διέπουν τις ΤπΕ | Καθόλου | Λίγο | Πολύ |
| Ερ.10. | Γνωρίζω τα οφέλη και τα αποτελέσματα της χρήσης των ΤπΕ | Καθόλου | Λίγο | Πολύ |

Μέρος 3. Απόψεις για την αξιοποίηση των ΤπΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Για κάθε απάντηση που σας αντιπροσωπεύει, σημειώστε τον αριθμό 1 έως 5, λαμβάνοντας υπόψη ότι: 1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα. Επιλέξτε μόνο μια απάντηση.

- | | | | | | | |
|---------------|--|---|---|---|---|---|
| Ερ.11. | Είναι εύκολο για εμένα να διδάσκω καθημερινά ζητήματα σχετικά με την ΠΕ αξιοποιώντας εργαλεία και πρακτικές των ΤπΕ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.12. | Σχεδιάζω αποτελεσματικότερα τη διδασκαλία μου σε θέματα ΠΕ με την αξιοποίηση των εργαλείων και πρακτικών των ΤπΕ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.13. | Η σχολική μου τάξη διαθέτει την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή για να λάβει χώρα η διδασκαλία σε θέματα ΠΕ με την αξιοποίηση των ΤπΕ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.14. | Οι μαθητές μου ανταποκρίνονται στην πλειοψηφία τους αποτελεσματικά και θετικά στη διδασκαλία σε θέματα ΠΕ όταν | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

αξιοποιώ τις ΤπΕ

- | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| Ερ.15. | Μπορώ εύκολα να προσαρμόσω τη διδασκαλία μου σε θέματα ΠΕ μέσω των ΤπΕ ανάλογα τις αναπηρίες ή ιδιαιτερότητες των μαθητών της τάξης | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.16. | Είμαι ενθουσιασμένος/η κάθε φορά που αξιοποιώ τις ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων της ΠΕ στην τάξη μου | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.17. | Ενώ ορισμένες θεματικές της ΠΕ διδάσκονται εύκολα με τη χρήση ΤπΕ, άλλες είναι πιο δύσκολο να διδαχθούν κατ' αυτόν τον τρόπο | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.18. | Προτιμώ την αξιοποίηση των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικά με την ΠΕ στη σχολική μου τάξη | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.19. | Έχω στη διάθεσή μου άπειρο υλικό, μέσα και τρόπους διδασκαλίας που εμπίπτουν στις ΤπΕ για να διδάσκω το αντικείμενο της ΠΕ στην τάξη | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ερ.20. | Προτιμώ να κατασκευάζω μόνη μου το υλικό που θα αξιοποιήσω για τη διδασκαλία της ΠΕ με την αξιοποίηση των ΤπΕ, αντί να το παίρνω έτοιμο | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Μέρος 4. Μέσα και τρόποι αξιοποίησης των ΤπΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Πόσο συχνά αξιοποιείτε τα παρακάτω εργαλεία και τρόπους διδασκαλίας των ΤπΕ για τη διδασκαλία θεματικών σχετικά με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση;

- | | Συχνά έως
πάντα | Λίγο έως
σπάνια | Καθόλου/Ποτέ |
|---------------|--|--------------------|--------------|
| Ερ.21. | Οπτικοακουστικό υλικό
σε πλατφόρμες (π.χ.
YouTube) | | |
| Ερ.22. | Κινηματογραφικές ταινίες | | |

- Ερ.23.** Ψηφιακά παιχνίδια
- Ερ.24.** Προγράμματα Microsoft
(π.χ. Power Point)
- Ερ.25.** Ψηφιακά κουίζ ή τεστ
γνώσεων ή σταυρόλεξα
- Ερ.26.** Το διαδίκτυο γενικότερα
- Ερ.27.** Φορητό υπολογιστή
- Ερ.28.** Tablet/ smartphone
- Ερ.29** Εξ αποστάσεως
εκπαίδευση

Μέρος 5. Προβλήματα, εμπόδια και δυσκολίες αξιοποίησης των ΤπΕ στην ΠΕ

Καλείστε να συμπληρώσετε ορισμένα πιθανά εμπόδια, προβλήματα και δυσκολίες που αντιμετωπίζετε κατά τη διάρκεια της αξιοποίησης των ΤπΕ στη διδασκαλία της ΠΕ στην τάξη σας, συμπληρώνοντας Χ σε κάθε παρεμβολή που σας ταιριάζει. Αν δεν αντιμετωπίζετε ένα ή περισσότερα από αυτά τα προβλήματα, αφήνετε κενό και δε συμπληρώνετε τίποτα.

- Ερ.30.** Υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου και της τάξης
- Ερ.31.** Υλικοτεχνική υποδομή δική μου
- Ερ.32.** Επίπεδο κατάρτισης, γνώσεων και επιμόρφωσης στις ΤπΕ
- Ερ.33.** Είδος των αναπηριών και ιδιαιτεροτήτων των μαθητών/τριών που διδάσκω
- Ερ.34.** Συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο στο σχολείο και την τάξη
- Ερ.35.** Επίπεδο ανταπόκρισης των μαθητών σε θέματα της ΠΕ γενικότερα
- Ερ.36.** Επίπεδο ανταπόκρισης των μαθητών σε θέματα της ΠΕ με τη χρήση των ΤπΕ
- Ερ.37.** Προσωπική δυσκολία στο σχεδιασμό της διδασκαλίας της ΠΕ με τη χρήση ΤπΕ
- Ερ.38.** Ο σχεδιασμός της διδασκαλίας ΠΕ με τη χρήση ΤπΕ είναι χρονοβόρος

Ευχαριστώ πολύ για τη συμμετοχή σας

Κατάλογος συντομογραφιών

A	Άτομα με ειδικές ανάγκες
B	
Γ	
Δ	
E	
ΕΑ	Ειδική Αγωγή
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
Z	
H	
Θ	
I	
K	
ΚτΓ	Κοινωνία της Γνώσης
ΚτΠ	Κοινωνία της Πληροφορίας
Λ	
M	
N	
Ξ	
O	
Π	
ΠΑΕ	Περιβαλλοντική Αγωγή και Εκπαίδευση

P

Σ

T

ΤπΕ Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας

Υ

Φ

X

Ψ

Ω