



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

### **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

«Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση  
προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την  
περίοδο της πανδημίας»

**ΤΖΑΝΑΒΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

ΡΟΔΟΣ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΖΑΝΑΒΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

ΑΜ: 21039

**«Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων  
Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας»**

**«The utilization of New Technologies in the implementation of environmental education  
programs in schools, during the pandemic period»**

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ  
ΦΕΡΜΕΛΗ ΓΕΩΡΓΙΑ, Μέλος Ε.ΔΙ.Π. Τ.Ι.Φ.Ε Ε.Κ.Π.Α.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ  
ΣΚΟΥΜΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛ Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου  
ΣΟΦΟΣ ΑΛΙΒΙΖΟΣ Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

### ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής  
εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας*

\*

*The utilization of New Technologies in the implementation of environmental education  
programs in schools, during the pandemic period*

**ΤΖΑΝΑΒΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

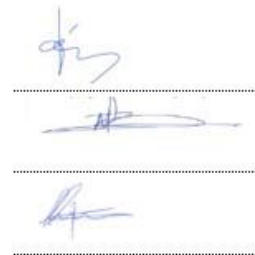
Επιβλέπουσα: Φέρμελη Γεωργία, Μέλος Ε.ΔΙ.Π. Τ.Ι.Φ.Ε. Ε.Κ.Π.Α.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις 08 Φεβρουαρίου 2023

1. Φέρμελη Γεωργία, Μέλος Ε.ΔΙ.Π. Τ.Ι.Φ.Ε. Ε.Κ.Π.Α.

2. Σκουμός Μιχαήλ, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου

3. Σοφός Αλιβίζος, Καθηγητής ΠΤΔΕ Παν. Αιγαίου



ΡΟΔΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

*Δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πρωτότυπης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ότι έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς, είτε παραφρασμένες και ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά, ειδικά για το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ.*

Τζαναβάς Ιωάννης

## Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους συνέβαλλαν στην πραγματοποίηση αυτού του στόχου.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά, την κ. Φέρμελη Γεωργία, για τη συνεργασία μας, τις χρήσιμες συμβουλές και για το ειλικρινές και αδιάκοπο ενδιαφέρον της. Η άρτια καθοδήγηση, οι εύστοχες και αξιόλογες παρατηρήσεις της σε όλη την πορεία της συγγραφής, της έρευνας και της ανάλυσης των αποτελεσμάτων, συνέβαλαν στο μέγιστο στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Ευχαριστώ, από καρδιάς, τους φίλους Νίκο και Αμαλία, για την πολύτιμη υποστήριξη τους καθ' όλη την διάρκεια του προγράμματος, καθώς επίσης όλους του φίλους που δημιούργησα στην Ρόδο και στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα, Τσαμπίκα, Ράνια, Γεωργία σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ένα τεράστιο ευχαριστώ στους γονείς μου, στον αδερφό μου, καθώς με την ηθική και έμπρακτη υποστήριξη τους με βοήθησαν να βγάλω εις πέρας τον στόχο που είχα βάλει. Η συμβολή αυτών των ανθρώπων ήταν πάντα σημαντική για κάθε βήμα σε όλα τα επίπεδα της ζωής μου.

Τέλος, το πιο μεγάλο ευχαριστώ το οφείλω στην Αλίκη, για την κατανόηση και την συμπαράσταση της στις ατέλειωτες ώρες μελέτης και συγγραφής. Για την υποστήριξη και την εμπνευστική της συμπεριφορά, ήταν πάντα εκεί.

## Περιεχόμενα

Ευχαριστίες .....	5
Κατάλογος πινάκων.....	8
Κατάλογος γραφημάτων.....	9
Περίληψη.....	11
Abstract .....	12
Εισαγωγή.....	13
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ .....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ .....	16
1.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....	16
1.2 Νέες Τεχνολογίες και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....	18
1.3 Ψηφιακά εργαλεία Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης .....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ .....	23
2.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση την περίοδο της πανδημίας .....	23
2.2 Πανδημία και αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών.....	24
2.3 Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση και χρήση Νέων Τεχνολογιών στην πανδημία.....	26
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	30
3.1 Σημαντικότητα έρευνας.....	30
3.2 Σκοπός και στόχοι της έρευνας .....	30
3.3 Ερευνητικά ερωτήματα .....	31
3.4 Μέθοδοι και τεχνικές.....	31
3.4.1 Ερευνητική Διαδικασία .....	31
3.4.2 Ερευνητικά Εργαλεία .....	32
3.4.3 Περιγραφή Ερωτηματολογίου.....	32
3.5 Πληθυσμός αναφοράς και δείγμα της έρευνας.....	34
3.6 Περιγραφή του δείγματος.....	35
3.7 Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας .....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	36
4.1 Εισαγωγή .....	36
4.2 Αποτελέσματα ερευνητικών ερωτημάτων.....	37
4.3 Αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου .....	39
4.4 Αποτελέσματα με βάση το φύλο, το επίπεδο σπουδών και τη βαθμίδα εκπαίδευσης ....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	71
5.1 Συζήτηση .....	71
5.2 Συμπεράσματα.....	75

5.3 Προτάσεις - Περιορισμοί.....	76
Βιβλιογραφικές αναφορές .....	78
Παράρτημα .....	84

## Κατάλογος πινάκων

<b>Πίνακας 3.1</b> Ερευνητικά ερωτήματα και ερωτήσεις ερωτηματολογίου .....	34
<b>Πίνακας 4.1</b> Γνώση ΤΠΕ.....	39
<b>Πίνακας 4.2</b> Βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα του σχολείου .....	40
<b>Πίνακας 4.3</b> Έτη υλοποίησης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	41
<b>Πίνακας 4.4</b> Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021) .....	42
<b>Πίνακας 4.6</b> Σημαντικότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε ...	43
<b>Πίνακας 4.9</b> Δυνατότητες ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε .....	44
<b>Πίνακας 4.10</b> Βαθμός αξιοποίησης γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε .....	45
<b>Πίνακας 4.12</b> Απόψεις εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου	46
<b>Πίνακας 4.13</b> Βελτίωση αντιλήψεων μαθητών/τριών με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ....	48
<b>Πίνακας 4.14</b> Κατά πόσο οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την Π.Ε.....	49
<b>Πίνακας 4.15</b> Ψηφιακά παιχνίδια και υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.....	50
<b>Πίνακας 4.16</b> Ψηφιακά παιχνίδια και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών/τριών.....	50
<b>Πίνακας 4.17</b> Προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας.....	51
<b>Πίνακας 4.18</b> Ο ρόλος που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στην εξ αποστάσεως μάθηση .....	52
<b>Πίνακας 4.19</b> Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες μαθητών .....	53
<b>Πίνακας 4.21</b> Επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης κατά την διάρκεια της πανδημίας .....	54
<b>Πίνακας 4.22</b> Διατήρηση στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.....	55
<b>Πίνακας 4.23</b> Απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και οι επιπτώσεις στη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον .....	56
<b>Πίνακας 4.24</b> Αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας για την βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε.....	57
<b>Πίνακας 4.25</b> Επάρκεια υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για διαδικτυακές δραστηριότητες Π.Ε. ....	58
<b>Πίνακας 4.26</b> Συμμετοχή στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.....	59
<b>Πίνακας 4.27</b> Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων .....	60
<b>Πίνακας 4.29</b> Αλληλεπίδραση μαθητών κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων	61
<b>Πίνακας 4.30</b> Διατήρηση αξιοποίησης Νέων Τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε.....	62
<b>Πίνακας 4.31</b> Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε με βάση το φύλο	64
<b>Πίνακας 4.32</b> Αξιοποίηση γνώσεων ΤΠΕ με βάση το επίπεδο σπουδών .....	65
<b>Πίνακας 4.33</b> Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε κατά την περίοδο της πανδημίας ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	66
<b>Πίνακας 4.34</b> Βαθμός προβλημάτων που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες πληθυσμού στα προγράμματα Π.Ε ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης .....	67
<b>Πίνακας 4.35</b> Διατήρηση του επιπέδου της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	68
<b>Πίνακας 4.36</b> Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	69



## Κατάλογος γραφημάτων

<b>Γράφημα 4.1</b> Γνώση ΤΠΕ.....	40
<b>Γράφημα 4.2</b> Βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα του σχολείου .....	41
<b>Γράφημα 4.3</b> Έτη υλοποίησης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης .....	42
<b>Γράφημα 4.4</b> Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021) ...	42
<b>Γράφημα 4.6</b> Σημαντικότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε..	44
<b>Γράφημα 4.9</b> Δυνατότητες ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε .....	45
<b>Γράφημα 4.10</b> Βαθμός αξιοποίησης γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ....	46
<b>Γράφημα 4.12</b> Απόψεις εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου .....	47
<b>Γράφημα 4.13</b> Βελτίωση αντιλήψεων μαθητών/τριών με την χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε .....	48
<b>Γράφημα 4.14</b> Κατά πόσο οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την Π.Ε.....	49
<b>Γράφημα 4.15</b> Ψηφιακά παιχνίδια και υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.....	50
<b>Γράφημα 4.16</b> Ψηφιακά παιχνίδια και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών/τριών ...	51
<b>Γράφημα 4.17</b> Προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας.....	52
<b>Γράφημα 4.18</b> Ο ρόλος που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στην εξ αποστάσεως μάθηση .....	53
<b>Γράφημα 4.19</b> Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες μαθητών .....	54
<b>Γράφημα 4.21</b> Επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης κατά την διάρκεια της πανδημίας .....	55
<b>Γράφημα 4.22</b> Διατήρηση στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .....	56
<b>Γράφημα 4.23</b> Απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και οι επιπτώσεις στη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον .....	57
<b>Γράφημα 4.24</b> Αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας για την βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε.....	58
<b>Γράφημα 4.25</b> Επάρκεια υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού .....	59
<b>Γράφημα 4.26</b> Συμμετοχή στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων .....	60
<b>Γράφημα 4.27</b> Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων .....	61
<b>Γράφημα 4.29</b> Αλληλεπίδραση μαθητών κατά την διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων .....	62
<b>Γράφημα 4.30</b> Διατήρηση αξιοποίησης Νέων Τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε.....	63
<b>Γράφημα 4.31</b> Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε με βάση το φύλο .....	65
<b>Γράφημα 4.32</b> Αξιοποίηση γνώσεων ΤΠΕ με βάση το επίπεδο σπουδών.....	66
<b>Γράφημα 4.33</b> Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε κατά την περίοδο της πανδημίας ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	67
<b>Γράφημα 4.34</b> Βαθμός προβλημάτων που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες πληθυσμού στα προγράμματα Π.Ε ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	68
<b>Γράφημα 4.35</b> Διατήρηση του επιπέδου της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	69
<b>Γράφημα 4.36</b> Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης.....	70



## Περίληψη

Η πλήρης συνύπαρξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε) με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών ήταν κάτι που λίγοι φαντάζονταν πριν το ξέσπασμα της πανδημίας. Οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες και ο θετικός αντίκτυπος που είχαν αυτά τα εργαλεία στη διαδικασία της μάθησης, προσέελκυσαν το ενδιαφέρον εκπαιδευτικών και μαθητών και στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας αφορά την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, πάνω στα πεδία Νέων Τεχνολογιών, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, και της επίδρασης πανδημίας Covid-19 στην εκπαίδευση. Μελετήθηκαν τα θέματα που αφορούν τα προγράμματα Π.Ε. και η σχέση μεταξύ Νέων Τεχνολογιών και Π.Ε. Στη συνέχεια της βιβλιογραφικής έρευνας περιγράφονται, ο ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην εποχή της πανδημίας, όπως και η κρισιμότητα της χρήσης των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αυτή την περίοδο. Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο βοήθησε η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ποιες ήταν οι δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν κατά την υλοποίηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης υπό τις ειδικές συνθήκες λειτουργίας των σχολείων, και τέλος σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας. Η έρευνα διεξήχθη με τη χρήση ερωτηματολογίων (με διαδικτυακό διαμοιρασμό) τα οποία απευθυνόταν σε εκπαιδευτικούς οι οποίοι υλοποιούσαν εκείνη την περίοδο ή είχαν υλοποιήσει στο παρελθόν προγράμματα Π.Ε. Όπως διαπιστώθηκε από τα ευρήματα της έρευνας, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν πραγματοποίησε προγράμματα Π.Ε κατά την διάρκεια της πανδημίας, με τους περισσότερους να θεωρούν σημαντική την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών σε αντίστοιχα προγράμματα Π.Ε.

**Λέξεις κλειδιά:** Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Νέες Τεχνολογίες, Covid-19, ΤΠΕ

## **Abstract**

The full coexistence of Environmental Education (EE) with the use of New Technologies was something that few imagined before the pandemic outbreak. The innovative digital activities and the positive impact these tools have had on the learning process have attracted the interest of teachers and students in the context of Environmental Education as well. The subject of this research concerns the use of New Technologies in the implementation of environmental education programs in schools during the pandemic period.

Initially, a review of existing literature was conducted on the fields of New Technologies, environmental education, and the impact of Covid-19 pandemic on education. The issues related to E.E. programs, and the relationship between New Technologies and E.E. were studied. The literature review then described the role of environmental education in the pandemic era, as well as the criticality of using New Technologies in the implementation of environmental education programs during this period. The aim of the research was to investigate to what extent the use of New Technologies helped in the implementation of environmental education programs, what were the difficulties encountered in the implementation of environmental education programs under the special operating conditions of schools, and finally, to what extent distance education supported the environmental awareness of students during the pandemic period. The survey was conducted using questionnaires (with online sharing) addressed to teachers who were implementing at the time or had implemented E.E. programs in the past. As the survey findings revealed, the majority of the sample did not implement E.E. programs during the pandemic, with most of them considering the use of New Technologies in their respective E.E. programs as important.

**Keywords:** Environmental Education, Environmental Education programs, New Technologies, Covid-19, ICT

## Εισαγωγή

Ο ρυθμός ανάπτυξης των Νέων Τεχνολογιών και η αναγκαία εφαρμογή τους στην καθημερινότητα έχει προκαλέσει αρκετές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο ζούμε, πορευόμαστε και επικοινωνούμε. Σήμερα ένα ευρύ πεδίο εφαρμογής των Νέων Τεχνολογιών και των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) έχει περάσει στον τομέα της εκπαίδευσης, και χαρακτηρίζεται ως απαραίτητο εργαλείο για τη μετάβαση στην ψηφιακή διδασκαλία. Αναμφισβήτητα, μπορεί να βοηθήσει όλους τους τομείς της εκπαιδευτικής διαδικασίας, να βελτιώσει τη διδασκαλία και να αναπτύξει τις δυνατότητες κάθε σχολικής μονάδας και σε άλλους τομείς (διοίκηση, επικοινωνία). Υπόθεση που επιβεβαιώθηκε την περίοδο της πανδημίας, όπου η χρήση των Νέων Τεχνολογιών ήταν μονόδρομος για την πραγματοποίηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πολλοί ερευνητές άλλωστε σημειώνουν ότι η πανδημία αντιμετωπίστηκε ως μια ευκαιρία για επανασχεδιασμό της εκπαίδευσης για το μέλλον (Makrakis, 2010).

Πράγματι, τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε.) αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την απόκτηση γνήσιων προσωπικών αξιών, ενώ παράλληλα προσφέρουν δεξιότητες ωφέλιμες προς το περιβάλλον. Πρόσθετα, η αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων διδασκαλίας στην Π.Ε. υποστηρίζει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών. Μιλώντας για την αειφόρο ανάπτυξη κάνουμε λόγο για μία προσπάθεια βελτίωσης της καθημερινής μας ζωής, πράγμα που θα λειτουργήσει θετικά για εμάς και τους γύρω μας μελλοντικά (Breiting & Mayer, 2015). Η Π.Ε. μπορεί να αναπτύξει δεξιότητες και μαθησιακά ερεθίσματα για τη βιωσιμότητα που να σχετίζονται με όλους τους στόχους προς την αειφόρο ανάπτυξη (UNESCO, 2017).

Σύμφωνα με έρευνες οι Νέες Τεχνολογίες θα πρέπει να θεωρούνται αναπόσπαστο κομμάτι της Π.Ε. και τα εργαλεία τους να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών (de Sousa, Sevilla-Pavón & Seiz-Ortiz, 2012). Βέβαια από τα μεγαλύτερα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας ήταν η άνιση πρόσβαση στη διαδικτυακή μάθηση, και η έλλειψη δεξιοτήτων σχετικά με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών από μαθητές αλλά και από εκπαιδευτικούς (Piško, Venkatesan & Price, 2021). Ταυτόχρονα, το χαμηλό ενδιαφέρον των μαθητών και η έλλειψη τεχνογνωσίας των γονέων πάνω στα ζητήματα της διαδικτυακής μάθησης ήταν από τα βασικά προβλήματα που αντιμετώπισαν οι εκπαιδευτικοί (Tzimosopoulos, Provelengios & Iosifidou, 2021). Ένα σημαντικό ζητούμενο κατά την περίοδο της πανδημίας ήταν να μην αλλοιωθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ φυσικού περιβάλλοντος και μαθητών. Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών έδωσε την ευκαιρία στους εκπαιδευτικούς να

δημιουργήσουν ευφυή περιβάλλοντα διδασκαλίας, και να αναπτύξουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες κατάλληλες κατά την έκτακτη και επείγουσα εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Olmos-Gómez, Luque-Suárez, Mohamed-Mohamed & Cuevas-Rincón, 2020) .

Η παρούσα εργασία ερευνά την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στον χώρο της εκπαίδευσης και, πιο συγκεκριμένα στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία, κατά την περίοδο της πανδημίας Covid-19. Ειδικότερα, τα ερωτήματα επικεντρώνονται στα ακόλουθα, α) πόσο βοήθησε η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο, β) πόσο συνέβαλλαν οι ΤΠΕ στην αντιμετώπιση δυσκολιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης την περίοδο της πανδημίας, γ) και τέλος σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας. Η έρευνα απευθύνθηκε σε εκπαιδευτικούς οι οποίοι υλοποιούσαν ή είχαν υλοποιήσει στο παρελθόν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένου και του διαστήματος της πανδημίας.

Αναφορικά με τη δομή της εργασίας, αυτή χωρίζεται σε δύο μέρη. Ξεκινώντας με το Πρώτο Μέρος, παρουσιάζεται το θεωρητικό τμήμα της μελέτης όπου αποτελείται από δύο συνολικά κεφάλαια. Ειδικότερα, στο Κεφάλαιο 1 γίνονται αναφορές για την Π.Ε. και την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών. Αρχικά, περιγράφεται η σημασία της Π.Ε. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στην αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στο πεδίο της Π.Ε., ενώ στο τέλος του κεφαλαίου αυτού, παρουσιάζονται κάποια στοιχεία για τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων στις δραστηριότητες της Π.Ε. Το Κεφάλαιο 2 επικεντρώνεται στην περίοδο της πανδημίας, και στον τρόπο με τον οποίο οι Νέες Τεχνολογίες πρόσφεραν διεξόδους για την υλοποίηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στο Δεύτερο Μέρος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Στο Κεφάλαιο 3, αναλύεται η μεθοδολογική πορεία που υιοθετήθηκε για την έρευνα. Πιο συγκεκριμένα, διατυπώνεται η σημαντικότητα της έρευνας, ο σκοπός, οι στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα. Ακολουθούν οι μέθοδοι και οι τεχνικές που ακολουθήθηκαν όπως η ερευνητική διαδικασία και τα ερευνητικά εργαλεία, και ολοκληρώνεται το κεφάλαιο με την περιγραφή του δείγματος και τη μέθοδο στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας. Στο Κεφάλαιο 4, παρατίθενται τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από την έρευνα, και γίνεται η λεπτομερής στατιστική ανάλυσή τους. Στο Κεφάλαιο 5, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τη μελέτη με βάση το φύλο, το επίπεδο σπουδών και τη βαθμίδα εκπαίδευσης. Τέλος, στο Κεφάλαιο 6, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας, όπως αυτά προκύπτουν από την ανάλυση των ευρημάτων της , και

ακολουθεί ο σχολιασμός και η αξιολόγηση αυτών, σε σχέση με τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν. Ακολουθούν οι προτάσεις για μελλοντικές έρευνες, καθώς και η αναφορά στους περιορισμούς της έρευνας.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

#### 1.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Ο θεσμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε) δημιουργήθηκε από την επιβαλλόμενη ανάγκη για την αντιμετώπιση των αυξημένων περιβαλλοντικών προβλημάτων, με στόχο την αλλαγή της κοινωνικής στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών και την μεταβολή της γενικότερης κατάστασης των σχολείων σε μια κατεύθυνση προς όφελος της κοινωνίας και του περιβάλλοντος (Γούπος, 2001). Γενικότερα, ο ρόλος της Π.Ε. τίθεται ως μέσο καθοδήγησης στη διαμόρφωση ενεργών πολιτών, οι οποίοι θα στοχεύουν συνεχώς σε ένα βιώσιμο μέλλον. Αυτό απαιτεί από τους μαθητές πέρα από την απόκτηση γνώσεων, και την προτροπή τους να συμμετέχουν ενεργά και υπεύθυνα σε ζητήματα που αφορούν την αειφόρο ανάπτυξη (Ζαχαρίου & Κάτζη-Beltran, 2013). Οι Mayer και Tschapka (2008) αναφέρουν πως οι μαθητές κατά την ενασχόληση τους με την Π.Ε. αποκτούν πραγματικές εμπειρίες από την συλλογική μαθησιακή διαδικασία, τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, και την επαφή τους με το φυσικό περιβάλλον, με τον ρόλο του εκπαιδευτικού να είναι περισσότερο υποστηρικτικός.

Η Π.Ε. δημιουργεί ενεργά μαθητοκεντρικά περιβάλλοντα διδασκαλίας, με τις δεξιότητες και τις γνώσεις που προσφέρει να προετοιμάζουν τους μαθητές έτσι ώστε να συμμετέχουν ενεργά για ένα βιώσιμο μέλλον (UNESCO, 2017). Πιο συγκεκριμένα, οι βασικές διδακτικές στρατηγικές που υποστηρίζονται από πολλούς ερευνητές και βοηθούν τη διαδικασία Π.Ε. είναι η ενεργητική και η συμμετοχική μάθηση, όπως η συνεργασία, ο διάλογος, η απόκτηση εμπειριών, οι εκπαιδευτικές καινοτομίες στο πλαίσιο της διδασκαλίας κ.λ.π (Mogensen , Breiting & Mayer, 2005). Ιδιαίτερα, οι γνώσεις και οι δεξιότητες που αποκτούν οι μαθητές κατά την ενασχόλησή τους με την Π.Ε., τους επιτρέπουν να εξασφαλίσουν έναν βιώσιμο τρόπο σκέψης και μετά την ολοκλήρωση των μαθητικών τους υποχρεώσεων. Για παράδειγμα, η ανάπτυξη ευαισθησίας προς το περιβάλλον, η ανακύκλωση και η προστασία του περιβάλλοντος, είναι βασικά εργαλεία για το μέλλον των μαθητών αναφορικά με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση. Σύμφωνα με τους ερευνητές κάποιες από τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αναφέρονται διδάσκονται στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ενώ κάποιες άλλες πηγάζουν από την «κουλτούρα» του κάθε τόπου (Fien & Tilbury, 2002).



Η εκπαιδευτική διαδικασία της Π.Ε. συχνά οδηγεί στην ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των μαθητών, με θετικές επιπτώσεις στην καθημερινή τους ζωή και παράλληλα στην τοπική κοινωνία. Βέβαια, η Π.Ε. δεν αφορά μόνο τη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον, αλλά και βασικές αρχές όπως η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δράσεις, η ισότητα και η κοινωνική δικαιοσύνη (Breiting & Mayer, 2015). Η Κεφαλογιάννη (2015) υποστηρίζει πως αυτό που κάνει την Π.Ε. «μαγική αλλά ταυτόχρονα πολύπλοκη» είναι το μέγεθος των αξιών που πρέπει να καλλιεργήσει, για τις στάσεις και τις συμπεριφορές που πρέπει να κατέχει μια κοινωνία, με στόχο ένα βιώσιμο μέλλον.

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών που ασχολούνται με τα περιβαλλοντικά προγράμματα πέρα από τη συνεργασία με τους συναδέλφους και το προσωπικό ενδιαφέρον για την επιμόρφωση στην Π.Ε., είναι η όρεξη και η αγάπη τους για το πεδίο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Αναφορικά με τις μαθητικές περιβαλλοντικές ομάδες η στελέχωση τους γίνεται με μαθητές, ανεξαρτήτου τάξης, με ιδιαίτερη σημασία να δίνεται στο ενδιαφέρον τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Η μεθοδολογία που ακολουθείται στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. επικεντρώνεται κυρίως στην ομαδική διδασκαλία, όπου εκπαιδευτικοί και μαθητές σχεδιάζουν και καθορίζουν οι ίδιοι τον τρόπο δράσης. Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές εφαρμόζουν δραστηριότητες και πέρα από το μαθησιακό περιβάλλον, κατανοώντας καλύτερα τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες του περιβάλλοντος. Τέτοιες μέθοδοι έχουν πολλαπλά πλεονεκτήματα για τους μαθητές, αφού αναπτύσσεται η συλλογική προσπάθεια, η επεξεργασία και αναζήτηση πληροφοριών, η ενεργή διδασκαλία, και η χρήση Νέων Τεχνολογιών για την εξερεύνηση νέων πηγών πληροφόρησης. Παράλληλα, μέσα από πειράματα, προβολές, επισκέψεις, οι μαθητές μπορούν να εντρυφήσουν στο πρόβλημα και στην αναζήτηση λύσης. Στη συνέχεια, και εφόσον οι μαθητές έχουν αναπτύξει το αίσθημα της ολοκλήρωσης μέσα από τις διάφορες δραστηριότητες, πραγματοποιείται η παρουσίαση της δουλειάς που παρήγαγαν, και προβάλλονται τα μηνύματα που επιθυμούν να περάσουν προς τους συμμαθητές τους και γενικότερα στην κοινωνία. Το τελευταίο στάδιο της διαδικασίας για την ολοκλήρωση ενός προγράμματος Π.Ε. αποτελεί η αξιολόγηση όπου γίνεται δηλαδή ο έλεγχος επίτευξης του σκοπού και των στόχων του προγράμματος. Σύμφωνα με τον Γκίρμπα (2011) ένα βασικό θετικό στοιχείο που προκύπτει για τους μαθητές που συμμετέχουν σε μια περιβαλλοντική ομάδα είναι ότι μαθητές που έχουν διάφορες μαθησιακές δυσκολίες ή χαμηλές επιδόσεις στα μαθήματα, αποκτούν αυτοπεποίθηση, ξεπερνάνε ως ένα βαθμό τα προσωπικά τους προβλήματα και αποκτούν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το σχολείο.

Προγράμματα Π.Ε. υλοποιούνται και στο πλαίσιο θεματικών δικτύων Π.Ε. (τοπικών, εθνικών, ευρωπαϊκών, διεθνών) τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της Π.Ε. καθώς υποστηρίζουν με καινοτόμο και συστηματικό τρόπο την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. (Μαλανδράκης , Δημητρίου & Γεωργόπουλος, 2020). Στην Ελλάδα εδώ και αρκετά χρόνια, έχουν αναπτυχθεί αρκετές πρωτοβουλίες σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Π.Ε. μεταξύ αυτών και μία στην περιοχή των Τρικάλων από το 2009 όπου μαθητές Γυμνασίου κατά την υλοποίηση προγράμματος Π.Ε., είχαν ως αποκλειστικό εργαλείο επικοινωνίας και πηγή ανεύρεσης πληροφοριών το διαδίκτυο με εξαιρετικά αποτελέσματα αναφορικά με τις γνώσεις των μαθητών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα (Αποστόλου , Αντωνίου & Παπαστεργίου, 2009).

## **1.2 Νέες Τεχνολογίες και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση**

Η ευρεία χρήση των Νέων Τεχνολογιών και των ψηφιακών εφαρμογών, με την αξιοποίηση εκπαιδευτικών λογισμικών και εργαλείων στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι μια πραγματικότητα και είναι γνωστό ότι διαρκώς αυξάνεται ο αριθμός των εκπαιδευτικών που εξελίσσουν τη διαδικασία μάθησης με καινοτόμα εργαλεία, είτε αξιοποιώντας υπάρχοντα εκπαιδευτικά λογισμικά είτε δημιουργώντας νέα (Σοφός, Κώστας & Παράσχου, 2015). Επιπλέον η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών μπορεί να πλαισιώσει τη συνεργασία και την εμπειρική μάθηση, δύο βασικές παιδαγωγικές διαδικασίες στην Π.Ε. Για παράδειγμα, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και αργότερα η είσοδος στον απέραντο κόσμο του διαδικτύου, μπορούν να βοηθήσουν μαθητές και εκπαιδευτικούς να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες, να ανταλλάξουν απόψεις, να έχουν πρόσβαση σε καινοτόμες ιδέες, αλλά και σε εργαλεία τα οποία θα κάνουν την εκπαιδευτική διαδικασία πιο ενδιαφέρουσα. Είναι αλήθεια ότι, η ευκολία με την οποία πλέον οι μαθητές μπορούν να χειριστούν διαδικτυακές πλατφόρμες, δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να υλοποιούν σχέδια μαθήματος Π.Ε., αξιοποιώντας τις τεχνολογικές γνώσεις των μαθητών τους, δημιουργώντας ψηφιακά παιχνίδια, ψηφιακές κοινότητες μάθησης κ.λπ. (Ζαχαρίου & Κάτζη-Beltran, 2013).

Οι ΤΠΕ και ειδικότερα, το διαδίκτυο αποτελεί πλέον κυρίαρχο μέσο για ανοικτή και ευέλικτη μάθηση χωρίς περιορισμούς. Βασικές προκλήσεις που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά τη χρήση των ΤΠΕ στην Π.Ε., σύμφωνα με τους Blasko, da Costa και Schnepf (2021), αποτελούν η πλήρης αξιοποίηση των ΤΠΕ για την προώθηση της Π.Ε., η δυνατότητας χρήσης των ΤΠΕ για μαθητές σε περιοριστικές καταστάσεις και ο συνδυασμός της εξέλιξης των ΤΠΕ και της Π.Ε. για τη δημιουργία καινοτόμων εκπαιδευτικών μοντέλων.

Πράγματι, τα εικονικά περιβάλλοντα και οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες μας βοηθούν στην κατάκτηση των περιβαλλοντικών γνώσεων με τρόπο πιο ελκυστικό και αποτελεσματικό. Σε αυτή την κατεύθυνση οι Νέες Τεχνολογίες θα πρέπει να θεωρούνται αναπόσπαστο κομμάτι της Π.Ε., και τα εκπαιδευτικά εργαλεία που προσφέρουν να απαντούν στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Για παράδειγμα, η χρήση των υπερμέσων συμβάλει στην ευαισθητοποίηση των μαθητών, με την ανταλλαγή οπτικοακουστικού περιεχομένου και πληροφοριών. Έτσι με βασικό γνώμονα τις αξίες και τις γνώσεις των εκπαιδευτικών πάνω στα περιβαλλοντικά ζητήματα, μπορούν να αξιοποιηθούν αρκετά ψηφιακά εργαλεία για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας (de Sousa et al., 2012).

Οι ΤΠΕ παίζουν σημαντικό ρόλο στην βελτίωση της Π.Ε σε δύο βασικούς άξονες:

1. Τη δυνατότητα ευρείας πρόσβασης σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες σχετικά με την αειφορία (εκπαιδευτικά δίκτυα, διαδικτυακές συζητήσεις, ψηφιακές εφαρμογές, κ.ά.)
2. Την αξιοποίηση νέων τρόπων αλληλεπίδρασης που δίνουν έμφαση, πέρα από την γνώση και στις δράσεις και τις αξίες (Paas, 2008).

Σύμφωνα με τους Rodríguez-Loinaz, Ametzaga-Arregi και Palacios-Agundez (2022) οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες με τη χρήση των ΤΠΕ φαίνεται πως βελτίωσαν τις αντιλήψεις και τις ικανότητες των μαθητών στο πεδίο της αειφόρου ανάπτυξης, καθώς τα ψηφιακά εργαλεία που εφαρμόστηκαν στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε, ανέπτυξαν το ενδιαφέρον των μαθητών καθώς και τα κίνητρα τους για μάθηση. Επιπλέον, η συνεργασία των εκπαιδευτικών μέσω διαδικτυακών μέσων επικοινωνίας συνέβαλε στην ομαλή ανάπτυξη των προγραμμάτων Π.Ε. Όλες αυτές οι πρωτοβουλίες βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες προς όφελος της αειφόρου ανάπτυξης και της κοινωνικής σταθερότητας. Σημαντικό επίσης ρόλο, σύμφωνα με τους ανωτέρω ερευνητές, έχουν και οι κοινωνικές επιστήμες στην ανάπτυξη των προγραμμάτων Π.Ε. καθόσον βοηθούν στην ευαισθητοποίηση των μαθητών στις σύγχρονες προκλήσεις. Η συνεργασία δηλαδή Νέων Τεχνολογιών και Κοινωνικών Επιστημών, εξοπλίζει τους μαθητές με δεξιότητες και συμβάλλει στην ανάληψη δράσης των μαθητών προς την κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης.

Επίσης, ο Paas (2008) αναφέρει ότι η εξοικείωση των μαθητών στις καινοτόμες εκπαιδευτικές μεθόδους, σε συνδυασμό με την εξέλιξη των ΤΠΕ προσφέρουν πολλές δυνατότητες για την ανάπτυξη της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ). Ενώ ο Makrakis (2010) επισημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί σε περιβάλλοντα μάθησης Π.Ε. πρέπει να στοχεύουν στο να ενσωματώνουν τις Νέες Τεχνολογίες ώστε να προσφέρουν ένα μαθησιακό περιβάλλον με

μεγαλύτερο ενδιαφέρον προς τους μαθητές. Σύμφωνα με τους Adu και Mireku (2016), φαίνεται ότι η αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Επίσης όπως προκύπτει και από την έρευνα της Τοπολιάτη (2020) είναι ιδιαίτερα σημαντική και η αξιοποίηση των ρομποτικών εργαλείων καθώς προσφέρει ένα επιπλέον κίνητρο μάθησης και προσεγγίζει τους στόχους της Π.Ε μέσα από ενδιαφέρουσες δραστηριότητες.

Στη χώρα μας η αξιοποίηση των ΤΠΕ στα προγράμματα Π.Ε εστιάζει περισσότερο σε εφαρμογές γενικού περιεχομένου παρά σε εξειδικευμένες διαδικασίες το ίδιο και η χρήση του διαδικτύου, λόγω της απουσίας εξειδικευμένων ψηφιακών εργαλείων για την Π.Ε (Ιωαννίδου, Γεωργόπουλος, Κουράκης, Παρασκευόπουλος, Τσιτουρίδου & Ψυχίδου, 2006). Οι Γαβριλάκης, Λιαράκου, Κώστας και Πάνος (2018) αναφέρουν ότι τα ψηφιακά εκπαιδευτικά εργαλεία σε θέματα που πραγματεύεται η Π.Ε./ΕΑΑ και τα οποία περιλαμβάνονται στο «Φωτόδεντρο» συμβάλλουν στη βελτίωση της Π.Ε., με τα εκπαιδευτικά εργαλεία (εκπαιδευτικά παιχνίδια, προβολές, εξερευνησεις κ.ά.) να αναπτύσσονται με την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών.

### **1.3 Ψηφιακά εργαλεία Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης**

Στην εποχή μας η οποία χαρακτηρίζεται από τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας η μαζική χρήση ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογιών δεν θα μπορούσε να λείπει από την εκπαίδευση. Η παιδαγωγική αξιοποίηση για παράδειγμα των ψηφιακών παιχνιδιών έχει ενταχθεί τα τελευταία χρόνια στο ερευνητικό ενδιαφέρον της Π.Ε. και ειδικότερα στη διερεύνηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων από τη χρήση τέτοιων εφαρμογών (Daskalaki & Daskolia, 2021). Τα ψηφιακά παιχνίδια που επικεντρώνονται στη μάθηση και τις γνώσεις, αξιοποιούνται για την αντίληψη πολύπλοκων εννοιών. Οι μαθητές εξοικειωμένοι στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, προσαρμόζονται γρήγορα στις συνθήκες κάθε παιχνιδιού. Ταυτόχρονα, η μάθηση με τη χρήση παρόμοιων εργαλείων γίνεται πλήρως διαδραστική, ενώ οι μαθητές δεν φοβούνται να κάνουν λάθη, κοινωνικοποιούνται πιο ελεύθερα, και βελτιώνεται η δημιουργικότητα και η κριτική τους σκέψη (Τσεμπερλίδου, 2012).

Οι ΤΠΕ γενικότερα συνεισφέρουν στον εμπλουτισμό των διδακτικών πρακτικών στην Π.Ε. Δεδομένου ότι πολλά ψηφιακά εργαλεία έχουν δοκιμαστεί κατά καιρούς, έχει ενδιαφέρον να εξεταστεί και η χρησιμότητα των ψηφιακών παιχνιδιών. Στην έρευνα του Δασκαλάκη (2021), μαθητές συμμετείχαν στις διαδικασίες δημιουργίας και σχεδιασμού των δικών τους ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών καθώς θεωρούνται πιο αποτελεσματικά ως προς τη μάθηση.

Ακολούθως είχαν τη δυνατότητα να εκφράσουν ελεύθερα τις απορίες που γεννιόντουσαν σχετικά με το περιβάλλον, παίζοντας ταυτόχρονα τα παιχνίδια με περιβαλλοντικό περιεχόμενο, στα οποία είχαν συμβάλει στη δημιουργία τους. Στην έρευνα των Buchanan, Pressick-Kilborn και Maher (2018) διερευνήθηκε η αυθεντικότητα και η εξατομίκευση των ψηφιακών τεχνολογιών μέσω σεναρίων. Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια των σεναρίων οι μαθητές είχαν επικοινωνία με ένα μεγάλο αριθμό άλλων συμμετεχόντων, καθώς και με ειδικούς που είχαν εκπονήσει τα σενάρια. Στην έρευνα καταγράφηκε και ένας μεγάλος κίνδυνος, αυτός του αποπροσανατολισμού και της απομάκρυνσης από την γνώση. Γι' αυτό και δεν υποστηρίζεται η ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών ως ένα εργαλείο αντικατάστασης της περιβαλλοντικής εμπειρίας. Αν και σε αρκετές περιπτώσεις της έρευνας η συμμετοχή των ειδικών είτε με ψηφιακά μέσα είτε διά ζώσης, πρόσφερε στους μαθητές ουσιαστικές γνώσεις και συναισθηματική εμπάθυνση στα περιβαλλοντικά θέματα.

Στην έρευνα του Νταλούκα (2008) προτείνεται μια ψηφιακή εκπαιδευτική εφαρμογή για την Π.Ε, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε από κινητό είτε διαδικτυακά. Διαδικτυακά η εφαρμογή αξιοποίησε την πλατφόρμα Moodle, με διάφορα παιχνίδια αρκετά εύχρηστα προς τους μαθητές, τα οποία ήταν διαθέσιμα και σε κινητές συσκευές (σημαντική παράμετρος καθώς επιτρέπει την εξ αποστάσεως συνεργασία όλων των μελών που συμμετέχουν στο εκάστοτε περιβαλλοντικό πρόγραμμα). Μέσα από τις ομάδες συζήτησης, τις εργασίες και τα παιχνίδια οι μαθητές φάνηκε να στοχεύουν σε υψηλότερους στόχους και να βελτιώνονται. Γενικότερα η χρήση των Νέων Τεχνολογιών μπορεί να βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό τα προγράμματα Π.Ε. αφού δίνουν τη δυνατότητα προόδου των εργασιών ανεξάρτητα από τον τόπο και τον χρόνο των συμμετεχόντων. Ένα ενδιαφέρον παράδειγμα αποτελεί το ψηφιακό παγκόσμιο σχολείο που εδρεύει στη Φινλανδία. Το παγκόσμιο ψηφιακό σχολείο ENO-EnvironmentOnline είναι μια πλατφόρμα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και βιώσιμης ανάπτυξης. Σκοπός αυτού του έργου είναι η επικοινωνία σχολείων από διάφορες χώρες για συγκεκριμένα θέματα που αφορούν το περιβάλλον. Οι μαθησιακές δραστηριότητες περιλαμβάνουν εφαρμογές, πεδίο συζητήσεων και εκστρατείες προς όφελος του περιβάλλοντος όπως οι δενδροφυτεύσεις. Τέτοια διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης μπορούν να προωθήσουν βελτιωμένες αλλαγές στο παραδοσιακό μοντέλο διδασκαλίας (Paas, 2008).

Στόχος της Π.Ε. δεν είναι μόνο η ευαισθητοποίηση των μαθητών για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, αλλά και η βελτίωση των περιβαλλοντικών συμπεριφορών και στάσεων των μαθητών. Τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να θεωρηθούν ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο μάθησης και αλλαγής αντιλήψεων, ειδικά σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Και αυτό,

διότι η άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικού περιεχομένου και μαθητών μέσα από τα ψηφιακά παιχνίδια, βελτιώνουν τις αντιδράσεις και τις συμπεριφορές των μαθητών κατά την διάρκεια του μαθήματος. Για παράδειγμα στο παιχνίδι EneCities, οι μαθητές είχαν ενεργό ρόλο στη δημιουργία μιας βιώσιμης πόλης, λαμβάνοντας παράλληλα νέες γνώσεις, και βιώνοντας συμπεριφορές και συναισθήματα. Για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης αυτό που χρειαζόμαστε σύμφωνα με την έρευνα που αφορά το εν λόγω παιχνίδι, είναι η αλλαγή των στάσεων και η ενεργή συμπεριφορά προς όφελος του περιβάλλοντος. Συνοψίζοντας, η χρήση του παραπάνω παιχνιδιού έδειξε ακριβώς αυτό που περίμεναν οι ερευνητές, την παραγωγή φιλικών περιβαλλοντικών στάσεων και συμπεριφορών από τους μαθητές (Janakiraman, 2021).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ**

### **2.1 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση την περίοδο της πανδημίας**

Το ξέσπασμα της υγειονομικής κρίσης επέφερε πρωτόγνωρες συνθήκες σε όλο τον κόσμο. Ταυτόχρονα, φάνηκε σε μεγάλο βαθμό η σημασία της συλλογικής αλλά και της ατομικής ευθύνης σε όλους του τομείς της ζωής μας. Ειδικότερα, στον τομέα της εκπαίδευσης, κρίθηκε αναγκαία η διαμόρφωση ενός νέου εκπαιδευτικού πλαισίου που θα επέτρεπε την απαραίτητη αλληλεπίδραση εκπαιδευτικών και μαθητών. Αυτό κατέστη δυνατόν με τη βοήθεια ψηφιακών εργαλείων όπως ταμπλέτες, υπολογιστές, smartphones κ.λπ. (Iyengar, 2020). Οπωσδήποτε, η περίοδος της υγειονομικής κρίσης αποτέλεσε μια δοκιμασία για όλους και όλα τα γνωστικά πεδία, όπως και για την Π.Ε. καθώς δοκιμάστηκε η αποτελεσματικότητά της για τη βελτίωση του κοινωνικού και βιώσιμου μέλλοντος. Φυσικά, ο σκοπός της Π.Ε. δεν άλλαξε σε αυτούς τους δύσκολους καιρούς, αντιθέτως προσέλκυσε μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τους μαθητές κάνοντας τους με συγκεκριμένους τρόπους να αναλάβουν δράση και να ευαισθητοποιηθούν γύρω από τα ζητήματα της Π.Ε. Η πανδημία έδειξε αυτό που γνωρίζαμε αλλά δεν είμασταν προετοιμασμένοι, ότι οι περιβαλλοντικές κρίσεις έρχονται απότομα και διαταράσσουν την οικονομική και κοινωνική ανθεκτικότητα. Είναι αναγκαίο η προειδοποίηση αυτή να μας προετοιμάσει και για πιθανές μελλοντικές κρίσεις, μεγαλύτερες ή μικρότερες, με τον ρόλο της Π.Ε. σύμφωνα με των Servant-Miklos (2022) να συμβάλει στο μέγιστο σε αυτή τη διαδικασία προετοιμασίας.

Η δυναμική της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη προσφέρει στους μαθητές την αυτοπεποίθηση έτσι ώστε να αντιμετωπίσουν τις καθημερινές περιβαλλοντικές προκλήσεις, δημιουργώντας πολίτες με όραμα προς μια βιώσιμη κοινωνία (da Rocha, Fritzen & Brandli, 2021). Ωστόσο, στην έρευνα που μελετήσαμε γίνεται αναφορά σε κάτι για το οποίο δεν γίνεται λόγος συχνά, στη φθορά της κοινωνικής ανάπτυξης των μαθητών, η οποία είναι αποτέλεσμα της ανεπαρκούς κοινωνικής επαφής ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς, γονείς και μαθητές. Βέβαια τα ευρήματα τέθηκαν υπέρ της διδασκαλίας μέσω διαδικτύου, καθώς, όπως υποστηρίζεται παρέχει την ανάπτυξη περιεχομένου με ενδιαφέροντα τρόπο, ενισχύει τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, και αναβαθμίζει θετικά τις μαθησιακές δραστηριότητες (Verma & Saarsar, 2020).

Είναι αληθές πως οι επείγουσες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόστηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας λειτούργησαν σε μεγάλο βαθμό παγκοσμίως. Βέβαια αυτό που είναι

επίσης σημαντικό και αξίζει να μελετηθεί, είναι η επιστροφή στη φυσιολογική καθημερινότητα, και οι επιπτώσεις που θα έχουμε ως κοινωνία μετά την πανδημία. Η εμπειρία αυτής της πρωτόγνωρης κατάστασης πρέπει να αξιοποιηθεί ως αφετηρία για τον επανασχεδιασμό των συνθηκών που επικρατούσαν μέχρι τώρα στα εκπαιδευτικά συστήματα (Karalis, 2020).

## **2.2 Πανδημία και αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών**

Η ψηφιακή εποχή για την εκπαίδευση άρχισε να κερδίζει έδαφος κατά την περίοδο του Covid-19. Κάποιες χώρες επανασχεδίασαν τα προγράμματα σπουδών τους προκειμένου να ενταχθούν οι ψηφιακές τεχνολογίες στη διαδικασία των μαθημάτων, και κάποιες άλλες όντας προετοιμασμένες, εκμεταλλεύτηκαν τις δυσκολίες για να προωθήσουν τις ήδη προγραμματισμένες αλλαγές στο εκπαιδευτικό τους σύστημα. Αν και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες είναι πλέον δεδομένη, κατά την περίοδο της πανδημίας η ανάγκη για κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε περιβάλλοντα διδασκαλίας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κρίθηκε απαραίτητη λόγω των απαιτήσεων που έπρεπε να διαχειριστούν. Έτσι, η αναγκαία μετάβαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, έφερε στην επιφάνεια μεγάλες διαφορές στο επίπεδο δεξιοτήτων και ψηφιακών ικανοτήτων εκπαιδευτικών και μαθητών, σε όλες τις χώρες. Η αναβάθμιση των ψηφιακών πόρων, η αντιμετώπιση των προβλημάτων, και η στήριξη των εκπαιδευτικών ήταν κάποιες βασικές ενέργειες για την υποστήριξη των σχολείων όπως και οι προσωρινού χαρακτήρα αλλαγές στον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών. Σημαντική επίσης ήταν η υποστήριξη των σχολείων και αμέσως μετά την πανδημία, για την αντιμετώπιση των «κενών» που μπορεί να δημιουργήθηκαν στους μαθητές στην περίοδο της πανδημίας (Eurydice, 2022).

Αρχικά, το κλείσιμο των σχολείων κατά την πανδημία, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια επιβολή προς τους μαθητές, καθώς διακόπηκε η αλληλεπίδραση με τους καθηγητές και τους συμμαθητές τους. Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση ειδικά, υπήρξε πρωτοφανής περιορισμός των παιδιών και ακολούθησε η απομάκρυνση τους από τις σχολικές δραστηριότητες. Η πανδημία προκάλεσε τη διακοπή της προσβασιμότητας εκπαιδευτικών και μαθητών στο γενικό εκπαιδευτικό σύστημα, με συνέπεια την έναρξη της ψηφιακής αναβάθμισης των σχολείων. Αναλυτικότερα, η απομονωμένη μελέτη και η ανταλλαγή ιδεών και γνώσεων στο διαδίκτυο ήταν τα χαρακτηριστικά της μαθησιακής μεταμόρφωσης των μαθητών κατά την περίοδο του Covid-19. Μάλιστα, σε χώρες όπως η Ινδία στους μαθητές που δεν είχαν πρόσβαση σε ψηφιακές τεχνολογίες, παρέχόταν έντυπα πακέτα μάθησης, μέχρι να λάβουν την απαραίτητη υποστήριξη της κοινωνίας και του κράτους (Maity, Sahu & Sen, 2022). Ακόμη στις ΗΠΑ ήταν



σημαντικό κατά την περίοδο της πανδημίας να διασφαλιστεί, πως όλοι οι μαθητές είχαν μια συσκευή για την πρόσβαση τους στο διαδίκτυο. Έτσι με τη βελτίωση των ψηφιακών εργαλείων και την πλήρη υποστήριξη των εκπαιδευτικών, εστιάζοντας σε λογικές απαιτήσεις από τους εκπαιδευόμενους, φαίνεται πως είναι δυνατόν να ισορροπηθεί ο αρνητικός αντίκτυπος της πανδημίας (Young & Donovan, 2020). Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι καθ' όλη τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης τα παιδιά όφειλαν να ελαχιστοποιήσουν τις μαθησιακές απώλειες, και να διατηρήσουν τον εαυτό τους σε τροχιά γνώσης. Βέβαια ήταν αναπόφευκτο να υπάρχουν μαθησιακές απώλειες βάση των διαφορετικών οικογενειακών δυνατοτήτων κάθε μαθητή, και των διαθέσιμων εκπαιδευτικών εργαλείων διαδικτυακής μάθησης. Τα συμπεράσματα της έρευνας των Blasko et al. (2021) αναδεικνύουν την ιδέα των απαραίτητων πόρων για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που πρέπει να διαθέτει κάθε οικογένεια, και πως η έλλειψη τέτοιων πόρων (π.χ. η έλλειψη διαδικτύου, η τεχνική υποδομή κ.λπ.) μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένα μαθησιακά αποτελέσματα.

Οι Tzimopoulos et al. (2021) αναφέρουν πως κατά την περίοδο της πανδημίας στην χώρα μας πραγματοποιήθηκαν σεμινάρια πανελλαδικής εμβέλειας, τα οποία αποσκοπούσαν στην άμεση προετοιμασία των εκπαιδευτικών στις δυσκολίες που έφερε η πανδημία στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτικούς σύμφωνα με την έρευνα είχαν παρακολουθήσει και στο παρελθόν σεμινάρια σχετικά με την ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως το e-Twinning, τα οποία τους βοήθησαν στην εφαρμογή της επείγουσας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αν και το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών όπως φαίνεται δεν χρησιμοποιούσε εργαλεία διαδικτυακής μάθησης πριν την πανδημία, κατά τη διάρκεια αυτής σχεδόν όλοι έκαναν χρήση των σύγχρονων μορφών επικοινωνίας. Ακόμη και η αυτοεκτίμηση των εκπαιδευτικών για το επίπεδο τεχνογνωσίας και οι ικανότητες τους στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών αυξήθηκε μετά την πανδημία, καθώς πολλοί δηλώνουν ότι θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν κάποια από τα ψηφιακά εργαλεία που αξιοποίησαν στη διάρκεια αυτής της περιόδου.

Οι πρωτόγνωρες καταστάσεις και οι προσαρμοστικές διδακτικές στρατηγικές που έπρεπε να εφαρμόσουν τα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας ήταν από τις κυριότερες προκλήσεις που χρειάστηκε να αντιμετωπίσουν καθώς δημιουργήθηκε ένα πρωτόγνωρο περιβάλλον με τη βίαιη και πλήρη μετάβαση στο ψηφιακό σχολικό περιβάλλον. Στην έρευνα των Piško et al., (2021) αναφέρεται από πολλούς διευθυντές σχολείων ότι απαιτήθηκε μια αναγκαία περίοδος προετοιμασίας για την αφομοίωση της μικτής μεθόδου μάθησης. Επίσης τονίζεται ότι ήταν καθήκον των σχολείων να δημιουργήσουν ένα συλλογικό κλίμα φροντίδας και υποστήριξης

μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, για την από κοινού αντιμετώπιση προβλημάτων και δυσκολιών που προέκυψαν. Ακόμη σημειώνεται πως οι επιπτώσεις της κρίσης πρόσφεραν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να μάθουν να προσαρμόζονται και έξω από τον εργασιακό χώρο, δημιουργώντας ψηφιακό μαθησιακό περιβάλλον κάτω από νέες συνθήκες. Δηλαδή τους οδήγησε στην αξιοποίηση καινοτόμων διδακτικών στρατηγικών, και στην παροχή μεγαλύτερης ελευθερίας ως προς την εκπαίδευση των μαθητών. Βέβαια ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που παρουσιάστηκαν σύμφωνα με την εν λόγω έρευνα ήταν η άνιση πρόσβαση στη διαδικτυακή μάθηση, και η έλλειψη δεξιοτήτων σχετικά με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και από μαθητές αλλά και από εκπαιδευτικούς. Άρα είναι αναγκαίο να δοθεί βαρύτητα πλέον στην ενσωμάτωση της μικτής μεθόδου μάθησης στα σχολεία και της ένταξης σύγχρονων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι Wang, Li, Malik και Anwar (2022) συμπληρώνουν την παραπάνω έρευνα επισημαίνοντας πως, κατά τη διάρκεια της πανδημίας, η πρόσβαση στις Νέες Τεχνολογίες και το διαδίκτυο επηρέασε θετικά τους μαθητές, γεμίζοντας τους ικανοποίηση και θετικά συναισθήματα που συνέβαλαν κατά πολύ στη διαδικασία της μάθησης.

Η εκπαίδευση χρειάστηκε να αντιδράσει άμεσα σε τρεις σημαντικούς τομείς. Αρχικά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στη διαδικτυακή εκπαίδευση, δεύτερον στην ενίσχυση του εκπαιδευτικού συστήματος με ψηφιακά εργαλεία και την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, και τέλος στις κοινωνικές ανισότητες. Η υγειονομική κρίση πλην των προβλημάτων υγείας, δημιούργησε και κοινωνικοοικονομικά προβλήματα και στον τομέα της εκπαίδευσης αναδείχθηκαν άμεσα τα χαμηλά ψηφιακά εκπαιδευτικά συστήματα, με συνέπια την έλλειψη παροχής ποιοτικής διαδικτυακής εκπαίδευσης. Σήμερα, μετά την πανδημία, οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες επικεντρώνονται στην αναβάθμιση των ψηφιακών εργαλείων, και διαδικτυακών δραστηριοτήτων τους για την καλύτερη αντιμετώπιση ενδεχόμενων παρόμοιων κρίσεων στο μέλλον και επομένως η ανάπτυξη εκπαιδευτικών λογισμικών, η εκπαίδευση εκπαιδευτικών πάνω σε ψηφιακά εργαλεία και η μείωση των ψηφιακών ανισοτήτων αποτελούν μέρος αυτής της αναβάθμισης (Zancajo, Verger & Boela, 2022) .

### **2.3 Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση και χρήση Νέων Τεχνολογιών στην πανδημία**

Η αναστολή της διά ζώσης εκπαίδευσης και φυσικά των περιβαλλοντικών προγραμμάτων και δράσεων οδήγησε τους εκπαιδευτικούς στην αξιοποίηση εργαλείων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (σύγχρονης και ασύγχρονης), για να μην χαθεί η αλληλεπίδραση με τους μαθητές

τους. Οι εκπαιδευτικοί σχεδίασαν ή απλά χρησιμοποίησαν έτοιμες εκπαιδευτικές δραστηριότητες με σκοπό την ενασχόληση των μαθητών με τα περιβαλλοντικά ζητήματα, αναπτύσσοντας τις τεχνολογικές τους δεξιότητες και την ευαισθησία τους προς το περιβάλλον. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι το περιβάλλον της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης το οποίο ζήσαμε κάπως απότομα, μπορεί να προσφέρει περιβαλλοντικές δράσεις, ως ένα βαθμό περιορισμένες, αλλά χωρίς να αποκλείουν το ψηφιακό βιωματικό περιεχόμενο. Αναμφισβήτητα η διά ζώσης διδασκαλία αναπτύσσει τα συναισθήματα και την αλληλεπίδραση στην τάξη, όμως σχεδιάζοντας κατάλληλες δραστηριότητες αυτό μπορεί να συμβεί και στη διαδικτυακή εκπαίδευση, μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών (Πούλιος, 2020).

Οι εκπαιδευτικοί κατά την περίοδο της πανδημίας είχαν δύο βασικές επιλογές αναφορικά με το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, οι οποίες ήταν είτε η ανάπτυξη πρωτότυπων δραστηριοτήτων, είτε η χρήση έτοιμου ψηφιακού υλικού, μέσα από τα υπάρχοντα διαδικτυακά εκπαιδευτικά αποθετήρια. Όσον αφορά στην Π.Ε., η δεύτερη επιλογή ήταν αναγκαία λόγω της μεγάλης θεματολογίας που καλύπτει το πεδίο. Έτσι ο δρόμος των εκπαιδευτικών που επιθυμούσαν να συνεχίσουν τις περιβαλλοντικές δραστηριότητες ήταν δύσκολος, λόγω της έλλειψης χρόνου για τη δημιουργία πρωτότυπων ψηφιακών δραστηριοτήτων και παράλληλα της περιορισμένης διαθεσιμότητας έτοιμου εκπαιδευτικού υλικού. Μια σημαντική πηγή, η οποία προσέφερε λύσεις στους εκπαιδευτικούς ήταν το Ψηφιακό Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων «Φωτόδεντρο» που αποτελεί τον βασικό πυλώνα ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για κάθε σχολικό μαθησιακό αντικείμενο. Έτσι θεωρείται πως και η Π.Ε./ΕΑΑ μπόρεσε να καλύψει μέρος των αναγκών της αξιοποιώντας μια ποικιλία εκπαιδευτικών πόρων από το «Φωτόδεντρο». Οι εκπαιδευτικοί για την υλοποίηση των προγραμμάτων Π.Ε. αξιοποίησαν το διαδίκτυο και προσπάθησαν να δημιουργήσουν ένα διαδραστικό περιβάλλον μεταξύ των μαθητών αξιοποιώντας κατάλληλα ψηφιακά εκπαιδευτικά υλικά τα οποία χαρακτηρίζονταν από ευχρηστία, εύκολη παιδαγωγική απόκριση, ανεπτυγμένο διαδραστικό επίπεδο και καινοτόμες διαδικασίες ανατροφοδότησης (Λιαράκου, Κώστας, Γαβριλάκης, Μεγάλου & Πάνος, 2021).

Ένα σημαντικό ζητούμενο για την Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας όπως αναφέραμε ήταν να μην αλλοιωθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ «περιβάλλοντος» και μαθητών. Στην κατεύθυνση αυτή οι ΤΠΕ πρόσφεραν την ευκαιρία δημιουργίας των κατάλληλων ευφών περιβαλλόντων διδασκαλίας. Μάλιστα τα αποτελέσματα ερευνών έδειξαν πως οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί κατείχαν επαρκώς τις γνώσεις για τα ψηφιακά εργαλεία, διαδικτυακά ιστολόγια, ενημερωτικές πύλες, και ψυχαγωγικά βίντεο για τα περιβαλλοντικά θέματα. Ακόμη αποτυπώθηκε θετική

επίδραση της αξιοποίησης των ΤΠΕ κατά τη διαδικτυακή μάθηση, βελτιώνοντας τις επιδόσεις των μαθητών και προσφέροντας ποιοτική και ενδιαφέρουσα διδασκαλία. Επιπλέον καταγράφηκε ότι οι περισσότεροι από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα θα συνεχίσουν και μετά την πανδημία να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ, προσαρμόζοντας τις στις απαιτήσεις των μαθητών, για την παροχή βελτιωμένων διαδικασιών μάθησης (Olmos-Gómez et al., 2020).

Στην αρχή της πανδημίας κατά τη διδασκαλία, οι μαθησιακές δραστηριότητες στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση παρουσίαζαν ελάχιστο ενδιαφέρον για τους μαθητές και σχεδόν μηδενικά κίνητρα. Επομένως πολλοί εκπαιδευτικοί ξεκίνησαν την προσπάθεια τους για δημιουργία ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την αύξηση των μαθησιακών κινήτρων των μαθητών τους. Η έρευνα των Rahmawati, Ristanto και Miarsyah (2021) παρουσιάζει το ψηφιακό εργαλείο Infographics το οποίο βασίζεται στο Instagram και το οποίο αναπτύχθηκε για την υποστήριξη της Π.Ε. με στόχο την αύξηση των κινήτρων και του ενδιαφέροντος των μαθητών. Σύμφωνα με την έρευνα παρουσιάστηκε βελτίωση του ενδιαφέροντος των μαθητών σε ποσοστό 30%. Ειδικότερα η έρευνα μελέτησε τέσσερα πεδία που σχετίζονται με το ενδιαφέρον των μαθητών και τα οποία ήταν η ικανοποίηση, η αυτοπεποίθηση, η συγκέντρωση και η καταλληλότητα του ψηφιακού εργαλείου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας όλα τα πεδία ενδιαφέροντος των μαθητών παρουσίασαν πολύ μεγάλη βελτίωση με την αξιοποίηση της εν λόγω ψηφιακής εφαρμογής Infographics.

Φυσικά, μιλώντας για μαθητές δεν θα μπορούσε να λείπει από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες η αξιοποίηση των τεχνολογιών παιχνιδοποίησης. Οι Marconi, Schiavo, Massa, Mencarini και Derrieri (2021) δημιούργησαν μια εκπαιδευτική πλατφόρμα παιχνιδοποίησης, ο σχεδιασμός της οποίας βασίστηκε στην προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας των μαθητών κατά την περίοδο της υγειονομικής κρίσης. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν τη θετική εμπειρία των μαθητών μέσα από τη χρήση της προσαρμοσμένης εκπαιδευτικής πλατφόρμας στη διάρκεια της πανδημίας. Το υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό αξιοποιήθηκε από πλήθος εκπαιδευτικών, οι οποίοι υποστήριζαν την αναγκαιότητα της πλατφόρμας για πολλούς λόγους μεταξύ των οποίων ήταν η διατήρηση των δεσμών μεταξύ των μαθητών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αποτελώντας ένα ενδιαφέρον εκπαιδευτικό εργαλείο για τους μαθητές διατηρώντας τους σε δράση παρά τη δυσκολία της κατάστασης που βίωναν. Οι ερευνητές διαπίστωσαν επίσης την υποστήριξη των παιδιών σε διάφορους τομείς, όπως η αυτοεκτίμηση, η υπευθυνότητα και η ανεξαρτησία. Οι μαθητές κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, έμαθαν

να παίζουν, να εξερευνούν, να μαθαίνουν και να βοηθούν ο ένας τον άλλον, ενώ οι γονείς είδαν ταυτόχρονα τα κίνητρα των παιδιών τους για μάθηση να αυξάνονται.

Τέλος, σημειώνεται ότι παρά τη γενική μείωση του αριθμού υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε., υλοποιήθηκαν αρκετά προγράμματα στα ελληνικά σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας και αναλήφθηκαν αρκετές πρωτοβουλίες. Όπως αναφέρεται από τον Πούλιο (2020) σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Ν. Σερρών πραγματοποιήθηκε μια δράση συλλογικών διδακτικών προτάσεων στο πλαίσιο της Π.Ε. με σκοπό την αλληλεπίδραση εκπαιδευτικών και μαθητών. Ειδικότερα στη εν λόγω δράση, οι μαθητές αποτύπωναν σε διάφορα ψηφιακά εργαλεία όσα διδάχτηκαν από τα εκάστοτε διδακτικά σενάρια και στη συνέχεια δημιούργησαν το δικό τους ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι. Αξίζει να σημειωθεί επίσης πως στην υλοποίηση αυτής της δράσης συμμετείχαν και οι γονείς των μαθητών. Σε ένα ακόμη παράδειγμα προγράμματος Π.Ε. που υλοποιήθηκε κατά την περίοδο της πανδημίας οι μαθητές προκειμένου να πετύχουν τους μαθησιακούς στόχους του προγράμματος που αφορούσε στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, έπρεπε να διαμορφώσουν το διδακτικό πλάνο με την πλήρη αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών και των ψηφιακών εργαλείων. Εργαλεία όπως το E me, Email, Social media, Webex, GoogleForms, ήταν οι βασικοί τρόποι επικοινωνίας των μαθητών. Η αξιολόγηση του προγράμματος πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά μέσω ενός test στο eclass, ενώ τα οφέλη που είχαν οι μαθητές μετά το τέλος του προγράμματος ήταν πολλά σε σχέση με τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν. Αρχικά, έλαβαν γνώση μέσα από καινοτόμες πειραματικές διαδικασίες, ήρθαν σε επαφή με φορείς μεγάλων εκπαιδευτικών κέντρων, και ανέπτυξαν τις ικανότητές τους με τις Νέες Τεχνολογίες μέσα από τα ψηφιακά εργαλεία που αξιοποίησαν. Στο συγκεκριμένο περιβαλλοντικό πρόγραμμα τονίστηκε η κρισιμότητα της γνώσης των Νέων Τεχνολογιών και των ψηφιακών εργαλείων από τους εκπαιδευτικούς, για την μετάδοση της γνώσης στους μαθητές και την αξιοποίηση αυτών των εργαλείων σε οποιαδήποτε διδακτική δραστηριότητα, και μετά το πέρας της πανδημίας (Τριπολιτσιώτου, Παπακωνσταντίνου, Καρολίδου & Σκούλλος, 2021).

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### 3.1 Σημαντικότητα έρευνας

Οι πρωτόγνωρες συνθήκες που βιώσαμε κατά τη διάρκεια της πανδημίας, προκάλεσαν προβλήματα σε πολλούς κλάδους όπως η υγεία, η οικονομία αλλά και η εκπαίδευση. Συνέπεια αυτής της συνθήκης ήταν και το γεγονός ότι σε μικρό χρονικό διάστημα η διαδικτυακή μάθηση έγινε το βασικό μέσο διδασκαλίας παγκοσμίως.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας. Κριτήρια για την επιλογή του θέματος αποτέλεσαν η εκπαιδευτική πρόκληση που παρουσιάστηκε κατά την περίοδο της πανδημίας, και η ενασχόληση του ερευνητή με τις Νέες Τεχνολογίες και τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αξιοποιώντας τα ευρήματα από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, έγινε αντιληπτό πως αρκετές έρευνες εξετάζουν τη μετάβαση στη διαδικτυακή μάθηση και τα προβλήματα που προέκυψαν, όπως και την ανάγκη χρήσης των Νέων Τεχνολογιών, αλλά ελάχιστες ασχολούνται με τις δυσκολίες που αντιμετώπισε ειδικά η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στη διεκπεραίωση και ολοκλήρωση σχετικών προγραμμάτων. Γι' αυτό τον λόγο, η συγκεκριμένη εργασία αξιοποιώντας τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών, προσπάθησε να βγάλει συμπεράσματα για την υλοποίηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων κατά την περίοδο της πανδημίας, με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών και τον βαθμό υποστήριξης της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών με την εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

#### 3.2 Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Με αφετηρία τα παραπάνω ζητήματα που προέκυψαν, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στο χώρο της εκπαίδευσης και, πιο συγκεκριμένα στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία, στην περίοδο της πανδημίας (Covid -19). Ειδικότερα, διερευνάται από την μεριά των εκπαιδευτικών, κατά πόσο βοηθάει η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, κατά πόσο συνέβαλαν οι ΤΠΕ στην αντιμετώπιση δυσκολιών κατά την υλοποίηση των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης υπό τις ειδικές συνθήκες λειτουργίας των σχολείων κατά την περίοδο της πανδημίας και τέλος σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντική

ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών. (Σημειώνεται, ότι ως ΤΠΕ στην παρούσα έρευνα εννοείται η αξιοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού όπως τα εκπαιδευτικά λογισμικά, εκπαιδευτικές πλατφόρμες κ.ά.)

### **3.3 Ερευνητικά ερωτήματα**

Τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν και εστιάζει η παρούσα έρευνα είναι τα ακόλουθα:

1. Πόσο βοηθάει η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο;
2. Πόσο συνέβαλλαν οι ΤΠΕ στην αντιμετώπιση δυσκολιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην περίοδο της πανδημίας;
3. Σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών κατά την περίοδο της πανδημίας;

### **3.4 Μέθοδοι και τεχνικές**

#### **3.4.1 Ερευνητική Διαδικασία**

Η παρούσα έρευνα αφορά εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης οι οποίοι υλοποιούν ή έχουν υλοποιήσει προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συμπεριλαμβανομένου και του διαστήματος της πανδημίας. Για τη συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε ως ερευνητικό εργαλείο το ερωτηματολόγιο, καθώς συνηθίζεται για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με εκπαιδευτικά ζητήματα (Larini & Barthes, 2018).

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε σε ψηφιακό περιβάλλον με τη βοήθεια των Google Forms, και η διανομή του έγινε αποκλειστικά μέσω διαδικτύου. Κατά συνέπεια η χορήγηση του ήταν μια διαδικασία γνώριμη και απλή, λόγω των διαδικτυακών φόρουμ και των εκπαιδευτικών ομάδων που υπάρχουν στο διαδίκτυο. Η χρονική περίοδος που διήρκησε η χορήγηση και συλλογή των ερωτηματολογίων ήταν δύο εβδομάδες, συγκεκριμένα τον Δεκέμβριο του 2022. Ο χρόνος που απαιτείτο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από κάθε συμμετέχοντα ήταν περίπου δέκα λεπτά.

Σε κάθε δειγματοληπτική έρευνα, πείραμα ή μελέτη, το ερωτηματολόγιο αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τη συλλογή πληροφοριών, δεδομένων και στοιχείων. Τα κύρια χαρακτηριστικά ενός ερωτηματολογίου είναι η σαφήνεια, η οργάνωση και η παροχή οδηγιών και υποδείξεων. Για να επιτύχουν τα παραπάνω προαπαιτείται ο σωστός σχεδιασμός και ο λεπτομερής έλεγχος του ερωτηματολογίου. Έτσι, η συλλογή άρτιων αποτελεσμάτων καθορίζεται άμεσα από την κατασκευή του ερωτηματολογίου (Chalikias, Lalou & Manolesou, 2016).

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως πριν τον διαμοιρασμό του, το ερωτηματολόγιο ελέγχθηκε από μία κλειστή ομάδα 7 ατόμων, ανάμεσά τους καθηγητές και μεταπτυχιακοί φοιτητές, με σκοπό τον εντοπισμό σφαλμάτων ή και παραλήψεων. Οι παρατηρήσεις, των οποίων ελήφθησαν υπόψη για την τελική μορφή του ερωτηματολογίου.

### **3.4.2 Ερευνητικά Εργαλεία**

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας περιλαμβάνει 30 ερωτήσεις από τις οποίες οι 25 είναι κλειστού τύπου και οι 5 ανοιχτού τύπου. Στις ανοιχτού τύπου ερωτήσεις οι ερωτηθέντες είχαν τη δυνατότητα να εκφράσουν ελεύθερα την γνώμη τους, χωρίς ιδιαίτερους περιορισμούς, προσφέροντας έτσι διαφορετικές παραμέτρους στο θέμα (Lagoumintzis, Vlachopoulos & Koutsogiannis, 2016). Οι κλειστού τύπου ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκαν για τη συγκέντρωση ποσοτικών στοιχείων για τις ανάγκες της έρευνας (Dawson, 2007). Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο στις περισσότερες ερωτήσεις αξιοποιήθηκε η κλίμακα Likert (από το μεγαλύτερο προς το μικρότερο) και είχε την παρακάτω διαβάθμιση:

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο, ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

### **3.4.3 Περιγραφή Ερωτηματολογίου**

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τις παρακάτω τέσσερις ενότητες : (α) τα κοινωνικά και δημογραφικά στοιχεία του δείγματος, (β) τις γενικές ερωτήσεις που αφορούν τη σχέση των ερωτώμενων με τις Νέες Τεχνολογίες και την Π.Ε., (γ) τις απόψεις των ερωτηθέντων για την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, (δ) τις αντιλήψεις του δείγματος για τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην περίοδο της πανδημίας, κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

Αναλυτικότερα, η πρώτη ερώτηση (ενότητα β) διερευνά το επίπεδο γνώσεων ΤΠΕ, και η δεύτερη τον βαθμό αξιοποίησης αυτών σχετικά με τα μαθήματα που διδάσκουν οι ερωτώμενοι στο σχολείο. Στην τρίτη ερώτηση συγκεντρώνουμε πληροφορίες σχετικά με τα έτη υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε. από κάθε ερωτηθέντα. Η τέταρτη ερώτηση διερευνά εάν κατά την περίοδο της πανδημίας οι ερωτηθέντες υλοποίησαν προγράμματα Π.Ε., ενώ η πέμπτη καλεί τους συμμετέχοντες να αιτιολογήσουν την παραπάνω απάντησή τους. Η έκτη ερώτηση συνδυάζεται με την αλλαγή ενότητας (ενότητα γ), και αφορά την σημαντικότητα της αξιοποίησης των ΤΠΕ



στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Αντίστοιχα, στην έβδομη και όγδοη ερώτηση συγκεντρώνονται πληροφορίες για τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στο σχολείο. Η ερώτηση εννέα πραγματεύεται τον βαθμό που οι ΤΠΕ παρέχουν δυνατότητες δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς που υλοποιούν προγράμματα Π.Ε. Η ερώτηση δέκα εξετάζει τον βαθμό αξιοποίησης των γνώσεων των ερωτώμενων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Ενώ η ερώτηση έντεκα διερευνά τον σκοπό αξιοποίησης των γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Η ερώτηση δώδεκα, μελετά τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου ως εργαλείου άντλησης πληροφοριών σε θέματα Π.Ε. Η ερώτηση δεκατρία αφορά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., και κατά πόσο αυτά βελτιώνουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα του προγράμματος όσον αφορά τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών. Στην ερώτηση δεκατέσσερα υπολογίζεται σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων ο βαθμός όπου οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες μπορούν να επηρεάσουν το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για την Π.Ε. Στην ερώτηση δεκαπέντε εξετάζεται κατά πόσο τα ψηφιακά παιχνίδια θεωρούνται βασικά εργαλεία υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Στο τελευταίο τμήμα της εν λόγω ενότητας, και συγκεκριμένα στην ερώτηση δεκαέξι, διερευνάται πόσο ουσιαστικά μπορούν να συμβάλλουν τα ψηφιακά παιχνίδια στην περιβαλλοντικής ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών.

Συνεχίζοντας στην τελευταία ενότητα (ενότητα δ) του ερωτηματολογίου και στην ερώτηση δεκαεπτά, εξετάζεται κατά πόσο δημιουργήθηκαν προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς από τους/τις μαθητές/τριες κατά την περίοδο της πανδημίας. Στην ερώτηση δεκαοχτώ, διερευνάται ο ρόλος που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η ερώτηση δεκαεννιά εξετάζει κατά πόσο οι ερωτηθέντες αντιμετώπισαν προβλήματα κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε, από παιδιά που ανήκαν σε ευάλωτες ομάδες. Στην ερώτηση είκοσι, οι συμμετέχοντες καλούνται να αναφέρουν τέτοιου είδους προβλήματα. Στην ερώτηση είκοσιένα γίνεται αναφορά στην καλλιέργεια της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών. Η ερώτηση είκοσι δύο, αναφέρεται στη διατήρηση των στάσεων των μαθητών/τριών προς το περιβάλλον κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αντίστοιχα, στην ερώτηση είκοσι τρία, διερευνάται κατά πόσο η απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις, επηρέασε τη σχέση των μαθητών/τριών με το περιβάλλον. Στην ερώτηση είκοσι τέσσερα, γίνεται αναφορά στη χρήση των Νεών Τεχνολογιών και κατά πόσο στην περίοδο της πανδημίας αυτή βελτίωσε τη διαδικασία Π.Ε. Η ερώτηση είκοσι πέντε

αφορά την επάρκεια του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού που σχετίζεται με τις περιβαλλοντικές δραστηριότητες. Στην ερώτηση είκοσι έξι, εξετάζεται η συμμετοχή των ερωτηθέντων στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σχετικών με την Π.Ε. Στη συνέχεια και στην ερώτηση είκοσι επτά, διερευνάται η αξιοποίηση εκπαιδευτικού υλικού από αποθετήρια όπως το «Φωτόδεντρο», ενώ στην ερώτηση είκοσι οχτώ ζητείται να γίνει αναφορά σε παρόμοια αποθετήρια που αξιοποιήθηκαν. Στην ερώτηση είκοσι εννέα, οι ερωτηθέντες καλούνται να αποδώσουν τον βαθμό ικανοποίησης όσον αφορά την αλληλεπίδραση με τους μαθητές κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων στην περίοδο της πανδημίας, τόσο γενικά (στα μαθήματα) όσο και στην Π.Ε. Το ερωτηματολόγιο ολοκληρώνεται, με την ερώτηση τριάντα, όπου εξετάζεται εάν οι ερωτηθέντες συνεχίζουν ακόμη και σήμερα να χρησιμοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

**Πίνακας 3.1** Ερευνητικά ερωτήματα και ερωτήσεις ερωτηματολογίου

<i>Ερευνητικά Ερωτήματα</i>	<i>Ερωτήσεις στο Ερωτηματολόγιο</i>
<i>1<sup>ο</sup>: Πόσο βοηθάει η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο;</i>	<i>6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 30</i>
<i>2<sup>ο</sup>: Πόσο συνέβαλλαν οι ΤΠΕ στην αντιμετώπιση δυσκολιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην περίοδο της πανδημίας;</i>	<i>17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29,</i>
<i>3<sup>ο</sup>: Σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών κατά την περίοδο της πανδημίας;</i>	<i>13, 14, 16, 21, 22, 23,</i>

### **3.5 Πληθυσμός αναφοράς και δείγμα της έρευνας**

Τον πληθυσμό αναφοράς της συγκεκριμένης έρευνας αποτέλεσαν εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης από την Αττική (κυρίως από την Αθήνα), Θεσσαλία και Κρήτη, οι οποίοι υλοποιούν ή έχουν υλοποιήσει προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης συμπεριλαμβανομένου και του διαστήματος της πανδημίας. Επίσης, στο σύνολο του πληθυσμού της έρευνας συμπεριλήφθηκαν εκπαιδευτικοί όλων των ειδικοτήτων, καθώς κριτήριο ήταν η συμμετοχή τους σε προγράμματα Π.Ε., και όχι τα ειδικά διδακτικά καθήκοντά τους. Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 72 εκπαιδευτικούς και περιγράφεται παρακάτω.

### **3.6 Περιγραφή του δείγματος**

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναλυτική παρουσίαση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα. Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 51 (70,8%) γυναίκες και 21 (29,2%) άντρες. Σχετικά με την ηλικία του δείγματος, τα αποτελέσματα έχουν ως εξής, 18 (25%) είναι μέχρι 29 ετών, 33 (45,8%) άτομα είναι από 30 έως 39, 15 άτομα (20,8%) είναι η ηλικία των 40-49, και πάνω από 49 ετών είναι 6 (8,3%) συμμετέχοντες.

Ως προς το επίπεδο σπουδών, 39 (54,2%) είναι Πτυχιούχοι ΑΕΙ, ενώ 33 (45,8%) έχουν μεταπτυχιακό δίπλωμα. Αναφορικά με τη βαθμίδα εκπαίδευσης, 55 (76,4%) συμμετέχοντες είναι από την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, ενώ 17 (23,6%) από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Στην κατανομή του δείγματος με βάση τις ειδικότητες, παρουσιάζεται ποικιλία απαντήσεων από διαφορετικές ειδικότητες, αλλά μπορούμε να διακρίνουμε ότι υπερτερούν με διαφορά οι ειδικότητες των δασκάλων (ΠΕ70) , και της ειδικότητας πληροφορικής (ΠΕ86). Ως προς τη διεύθυνση Π.Ε/Δ.Ε που ανήκουν οι συμμετέχοντες και εδώ έχουμε μεγάλη διασπορά στις απαντήσεις, ωστόσο το μεγαλύτερο ποσοστό προέρχεται από τις περιφέρειες Αττικής, Θεσσαλίας, και Κρήτης.

### **3.7 Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας**

Αρχικά, αφού συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια από τους συμμετέχοντες, κωδικοποιήθηκαν όλες οι ερωτήσεις και οι πιθανές απαντήσεις, και στη συνέχεια ακολούθησε η καταγραφή αυτών στο Microsoft Excel, για να είναι δυνατή η επεξεργασία τους. Ως επόμενο βήμα, τα ερευνητικά δεδομένα εισάχθηκαν σε μια βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε στο στατιστικό λογισμικό IBM SPSS. Ακολούθησε η εξαγωγή των πινάκων αποτελεσμάτων όπου παρατίθενται παρακάτω. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της περιγραφικής στατιστικής (Descriptive Statistics).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **4.1 Εισαγωγή**

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται με λεπτομερή τρόπο η περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας. Η σειρά των ερωτήσεων που ακολουθείται είναι αντίστοιχη με την σειρά που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο που διαμοιράστηκε στους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς.

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων ξεκινά με το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων αναφορικά με τις ΤΠΕ και τον βαθμό αξιοποίησης αυτών στα μαθήματα που διδάσκουν στο σχολείο. Ακολουθεί η αναφορά στα έτη υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε. του δείγματος, όπως και αν πραγματοποιήσαν προγράμματα Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας (2019-2021) αιτιολογώντας την απάντησή τους. Εν συνεχεία, διερευνώνται οι απόψεις τους σχετικά με την σημαντικότητα των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., και γίνεται η αναφορά στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αξιοποίησης τους. Στη συνέχεια εξετάζεται ο βαθμός των δυνατοτήτων που παρέχουν οι ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς που υλοποιούν προγράμματα Π.Ε. στα σχολεία. Ακολούθως εξετάζεται ο βαθμός και ο σκοπός αξιοποίησης των γνώσεων τους αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε. Κατόπιν, παρουσιάζονται οι απόψεις των συμμετεχόντων για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου ως περιβάλλοντος άντλησης πληροφοριών για την Π.Ε. Γίνεται επίσης παρουσίαση των αποτελεσμάτων όσον αφορά τη χρήση ψηφιακών εργαλείων στην υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε. για την βελτίωση των αποτελεσμάτων και την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών. Αμέσως μετά, παρουσιάζονται οι απόψεις τους δείγματος για την αξιοποίηση των ψηφιακών παιχνιδιών ως εκπαιδευτικών εργαλείων για την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Ακολούθως παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τα κοινωνικοοικονομικά προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας και ερευνάται κατά πόσο αντιμετώπισαν προβλήματα οι εκπαιδευτικοί κατά την περίοδο της πανδημίας στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. και γίνεται αναφορά σε αυτά. Ακολουθεί η διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και την απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις σε σχέση με τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και των περιβαλλοντικών στάσεων των μαθητών. Στη συνέχεια προβάλλονται τα αποτελέσματα σχετικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την χρήση των Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας και

κατά πόσο βελτιώθηκε η διαδικασία μάθησης. Παράλληλα διερευνάται η επάρκεια του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού και εξετάζεται ο βαθμός ανάπτυξης νέων ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για την Π.Ε. Επιπλέον, μελετάται η αξιοποίηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων, και γίνεται αναφορά σε παραδείγματα. Ακόμη, διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την ικανοποίηση τους σχετικά με την αλληλεπίδραση με τους/τις μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων τόσο γενικά στα μαθήματα όσο και στα προγράμματα Π.Ε. Η περιγραφή ολοκληρώνεται, με την αναφορά στον βαθμό αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών ακόμη και σήμερα στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

## **4.2 Αποτελέσματα ερευνητικών ερωτημάτων**

Για τις ανάγκες της έρευνας και την διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων, αξιοποιήθηκαν οι 25 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου (Πιν. 3.1), οι 9 αναφέρονται στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα (*«Πόσο βοηθάει η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο»*) οι 10 στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα (*«Πόσο συνέβαλλαν οι ΤΠΕ στην αντιμετώπιση δυσκολιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην περίοδο της πανδημίας»*) και οι 6 στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα (*«Σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντικής ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών κατά την περίοδο της πανδημίας»*).

**Στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα** (*«Πόσο βοηθάει η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο»*). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. βοηθάει σημαντικά σε ποσοστό 83,4% (*«εξαιρετικά πολύ» / «πολύ»*), με κάποια ενδεικτικά πλεονεκτήματα να είναι η αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, η ενεργή συμμετοχή και η άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες (Πιν. 4.6).

Υποστηρίζουν αυτή την άποψη καθώς:

- οι Νέες Τεχνολογίες και οι ΤΠΕ προσφέρουν δυνατότητες δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. (ποσοστό 75% απάντησε *«εξαιρετικά πολύ» / «πολύ»*) (Πιν. 4.9),
- μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών της έρευνας αξιοποιεί τις γνώσεις του αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. (ποσοστό 72,2% απάντησε *«εξαιρετικά πολύ» / «πολύ»*) (Πιν. 4.10),

- το διαδίκτυο είναι ένα ασφαλές και αξιόπιστο περιβάλλον άντλησης πληροφοριών για την Π.Ε. (ποσοστό 58,3% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.12),
- τα ψηφιακά παιχνίδια ως μέρος των Νέων Τεχνολογιών μπορούν να αξιοποιηθούν κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. (ποσοστό 69,4% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.15),
- συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τις Νέες Τεχνολογίες (πηγές, εκπαιδευτικό υλικό, κλπ.) στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. (ποσοστό 73,7% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.30).

Στο **δεύτερο ερευνητικό ερώτημα** («Πόσο συνέβαλλαν οι ΤΠΕ στην αντιμετώπιση δυσκολιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην περίοδο της πανδημίας») μεγάλο μέρος των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών (ποσοστό 44,5% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») θεωρούν πως οι ΤΠΕ συνέβαλλαν στη βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας (Πιν. 4.24). Επίσης, σε ποσοστό 41,7% νιώθουν ικανοποιημένοι από την αλληλεπίδραση με τους/τις μαθητές/τριες κατά την διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων την περίοδο της πανδημίας (ακαδημαϊκά έτη: 2019-2021) (Πιν. 4.29).

Αν και όπως αναμενόταν η επάρκεια του υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για διαδικτυακές δραστηριότητες Π.Ε. ήταν μικρή (ποσοστό 54,2% απάντησε «λίγο» / «εξαιρετικά λίγο») (Πιν. 4.25), η συμμετοχή των εκπαιδευτικών στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη βοήθεια των ΤΠΕ για την αντιμετώπιση των δυσκολιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στην περίοδο της πανδημίας ήταν αρκετή (ποσοστό 48,6% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.26). Σημαντική κρίνεται επίσης και η αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων αναφορικά με την Π.Ε. στην περίοδο της πανδημίας (ποσοστό 79,2% απάντησε «Ναι») (Πιν. 4.27).

Όσον αφορά τις δυσκολίες που γεννήθηκαν κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στην περίοδο της πανδημίας (ποσοστό 84,7% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») σύμφωνα με τους ερωτηθέντες αναπτύχθηκαν προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς από τους/τις μαθητές μαθήτριες (Πιν. 4.17). Παράλληλα, το 65,3% των εκπαιδευτικών αντιμετώπισε προβλήματα (τεχνική υποδομή, πρόσβαση στο διαδικτυακό μάθημα κ.ά.) από ευάλωτες ομάδες μαθητών (Πιν. 4.19). Ενώ οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας έπαιξαν επίσης σημαντικό ρόλο (ποσοστό 87,5% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.18).

Στο τρίτο ερευνητικό ερώτημα («Σε τι βαθμό υποστήριξε η εξ αποστάσεως εκπαίδευση την περιβαλλοντικής ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών κατά την περίοδο της πανδημίας») από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, διαπιστώθηκε πως η περιβαλλοντικής ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών δεν καλλιεργήθηκε στον ίδιο βαθμό όπως πριν και μετά την πανδημία με τη διά ζώσης διδασκαλία (ποσοστό 75% απάντησε «λίγο» / «εξαιρετικά λίγο») (Πιν. 4.21). Ακόμη, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση επηρέασε και τη διατήρηση των στάσεων των μαθητών/τριών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της πανδημίας (ποσοστό 45,9% απάντησε «λίγο» / «εξαιρετικά λίγο») (Πιν. 4.22). Ενώ η απομάκρυνσή από τις περιβαλλοντικές δράσεις ήταν ανασταλτικός παράγοντας για τη σχέση μεταξύ μαθητών/τριών και «περιβάλλοντος» (ποσοστό 76,4% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.23).

Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών, φάνηκε πως επηρεάστηκε θετικά το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών (ποσοστό 82% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.14), και βελτιώθηκαν παράλληλα και οι αντιλήψεις των μαθητών/τριών αναφορικά με την Π.Ε. λόγω των καινοτόμων δραστηριοτήτων κατά την διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (ποσοστό 66,7% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.13). Σημαντικό επίσης ρόλο στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών έπαιξαν και τα ψηφιακά παιχνίδια (ποσοστό 61,1% απάντησε «εξαιρετικά πολύ» / «πολύ») (Πιν. 4.16).

### 4.3 Αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου

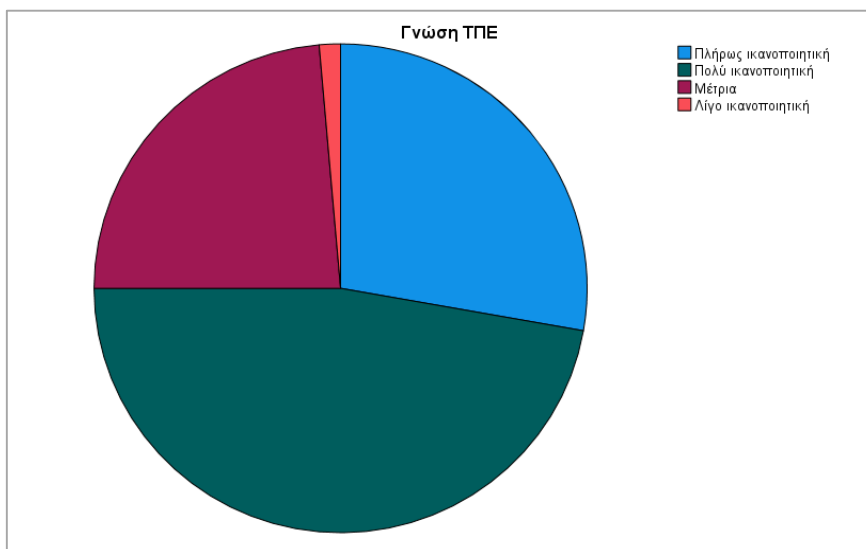
#### Γνώσεις και αξιοποίηση ΤΠΕ

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα του πίνακα 4.1 στον οποίο παρουσιάζονται οι γνώσεις αναφορικά με τις ΤΠΕ από τους συμμετέχοντες της έρευνας βλέπουμε τα εξής: η πλειοψηφία του δείγματος κατέχει πολύ ικανοποιητική γνώση σε ποσοστό 47,2% , πλήρως ικανοποιητική γνώση κατέχει το ποσοστό 27,8%, μέτρια γνώση το 23,6% και λίγο ικανοποιητική γνώση το 1,4%.

**Πίνακας 4.1** Γνώση ΤΠΕ

Γνώση ΤΠΕ	N	%
Πλήρως ικανοποιητική	20	27,8
Πολύ ικανοποιητική	34	47,2
Μέτρια	17	23,6
Λίγο ικανοποιητική	1	1,4
Καθόλου ικανοποιητική	0	0

<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>
---------------	-----------	------------



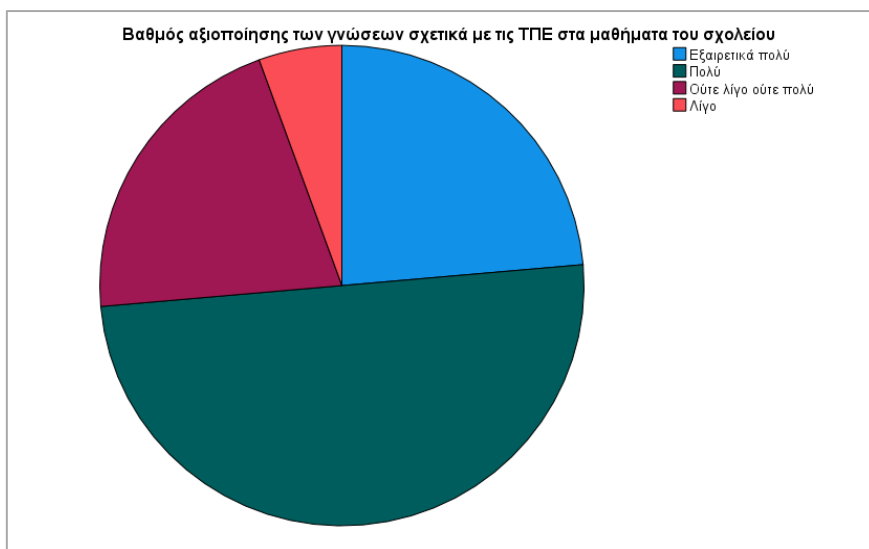
**Γράφημα 4.1** Γνώση ΤΠΕ

Στον πίνακα 4.2 εμφανίζεται η κατανομή των απαντήσεων των εκπαιδευτικών για το βαθμό αξιοποίησης των γνώσεων τους σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα που διδάσκουν στο σχολείο. Από τα αποτελέσματα προκύπτει πως το μεγαλύτερο ποσοστό 50% αξιοποιούν τις γνώσεις τους αναφορικά με τις ΤΠΕ πολύ, με το 23,6% να κάνουν χρήση των ΤΠΕ εξαιρετικά πολύ. Επίσης σε ποσοστό 20,8% οι συμμετέχοντες απάντησαν πως ούτε λίγο ούτε πολύ αξιοποιούν τις ΤΠΕ στα μαθήματα, ενώ το 5,6% απάντησε λίγο.

**Πίνακας 4.2** Βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα του σχολείου

<b>Βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα του σχολείου</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	17	23,6
Πολύ	36	50,0
Ούτε λίγο ούτε πολύ	15	20,8
Λίγο	4	5,6
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>





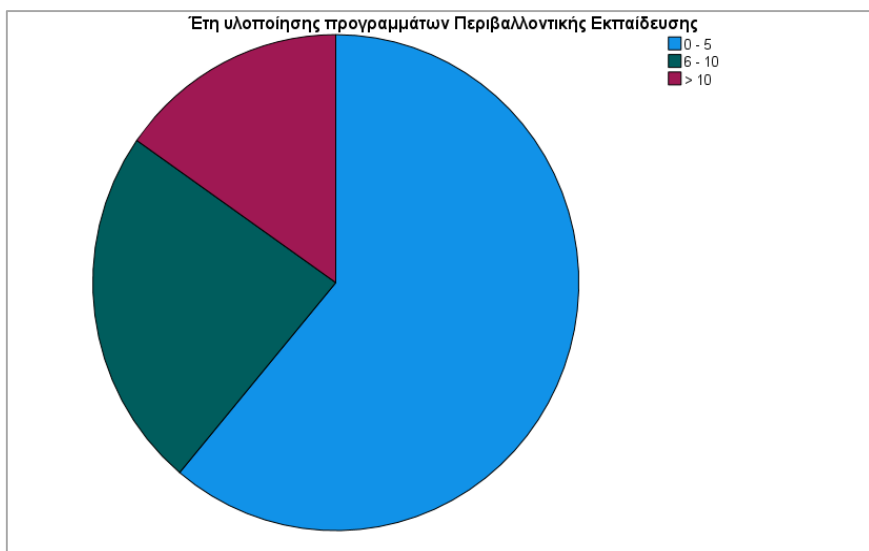
**Γράφημα 4.2** Βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα του σχολείου

**Εμπειρία συμμετεχόντων στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. και δράση κατά την περίοδο της πανδημίας (2019-2021)**

Τα αποτελέσματα αναφορικά με τα έτη υλοποίησης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης παρουσιάζονται στον πίνακα 4.3. Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών 61,1% υλοποιούν προγράμματα Π.Ε. από 0 έως 5 έτη, το 23,6% υλοποιεί περιβαλλοντικά προγράμματα από 6 έως 10 χρόνια, ενώ το 15,3% πάνω από δέκα χρόνια.

**Πίνακας 4.3** Έτη υλοποίησης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Έτη υλοποίησης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	N	%
0 - 5	44	61,1
6 - 10	17	23,6
>10	11	15,3
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

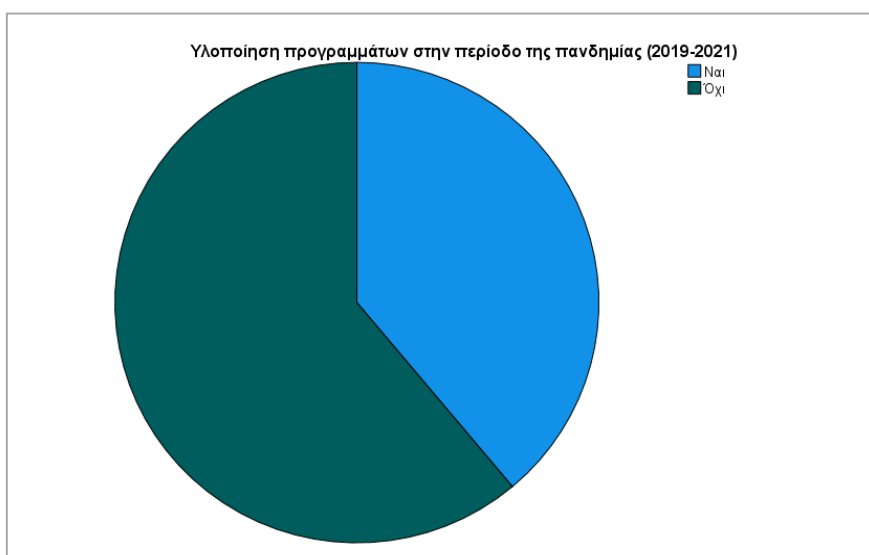


**Γράφημα 4.3** Έτη υλοποίησης προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Ο πίνακας 4.4 παρουσιάζει την κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων σχετικά με το κατά πόσο υλοποίησαν προγράμματα Π.Ε στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το 61,1% των εκπαιδευτικών δεν πραγματοποίησε προγράμματα Π.Ε. ενώ το 38,9% υλοποίησε.

**Πίνακας 4.4** Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021)

Υλοποίηση προγραμμάτων στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021)	N	%
Ναι	28	38,9
Όχι	44	61,1
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



**Γράφημα 4.4** Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021)

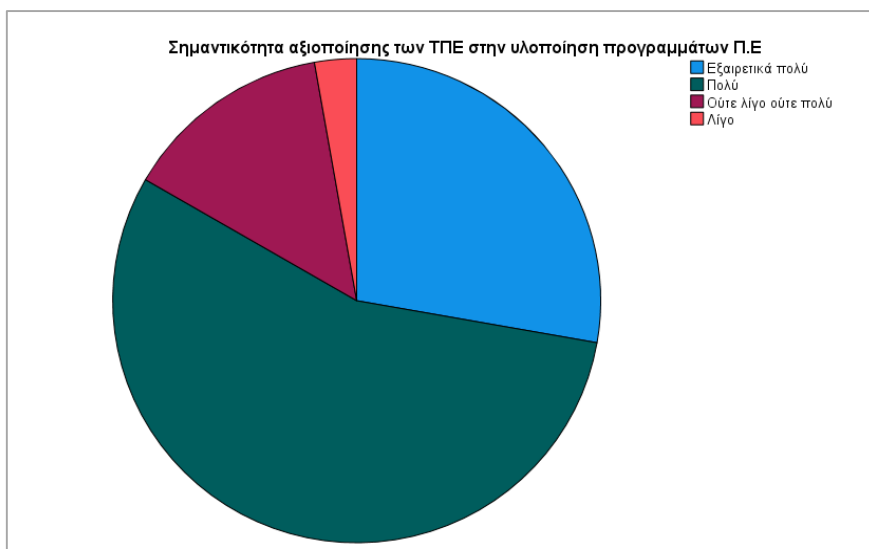
Στη συνέχεια, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες της έρευνας (ερ.5, ερωτηματολογίου) να αιτιολογήσουν την απάντησή τους. Όσον αφορά αυτούς που έδωσαν θετική απάντηση, βλέπουμε πως πολλοί αιτιολόγησαν αυτήν την επιλογή αναφέροντας πως τα περιβαλλοντικά προγράμματα μπορούν να πραγματοποιηθούν και εξ αποστάσεως με την αξιοποίηση διαδικτυακών ψηφιακών πλατφορμών (διαδικτυακές συναντήσεις, ψηφιακά παιχνίδια, διαδικτυακές δραστηριότητες), ενώ κάποιιοι τόνισαν και τη σημασία των ικανοτήτων που χρειάζονται για την υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων διαδικτυακά. Από την άλλη, οι συμμετέχοντες οι οποίοι δεν πραγματοποίησαν κάποιο πρόγραμμα Π.Ε., το αιτιολόγησαν με την έλλειψη χρόνου, την ανάγκη για βιωματική μάθηση αναφορικά με τέτοια προγράμματα, και τους γενικότερους χρονικούς περιορισμούς που είχαν.

#### **Απόψεις για τη σημαντικότητα των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.**

Στον πίνακα 4.6 παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων του δείγματος, σχετικά με την σημαντικότητα των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Το 55,6%, που είναι και το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, πιστεύει πως η αξιοποίηση των ΤΠΕ σε προγράμματα Π.Ε. βοηθάει «πολύ». Το 27,8% του δείγματος απάντησε «εξαιρετικά πολύ». Ενώ την επιλογή «ούτε λίγο ούτε πολύ» επέλεξε το 13,9%, και τέλος την άποψη ότι θεωρούν «λιγότερο» σημαντική την αξιοποίηση των ΤΠΕ την επέλεξε το 2,8% των εκπαιδευτικών.

**Πίνακας 4.2** Σημαντικότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

<b>Σημαντικότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	20	27,8
Πολύ	40	55,6
Ούτε λίγο ούτε πολύ	10	13,9
Λίγο	2	2,8
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



**Γράφημα 4.6** Σημαντικότητα αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα (ερ.7 και ερ.8, ερωτηματολογίου) σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Όπου οι ερωτώμενοι απάντησαν ότι στα πλεονεκτήματα περιλαμβάνονται η άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες, η αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και η ενεργή συμμετοχή τους. Ενώ στα μειονεκτήματα, οι περισσότεροι αναφέρθηκαν στον κίνδυνο απομάκρυνσης από την επαφή με το πεδίο, στην ανισότητα στις ικανότητες ΤΠΕ και στην έλλειψη εξοπλισμού.

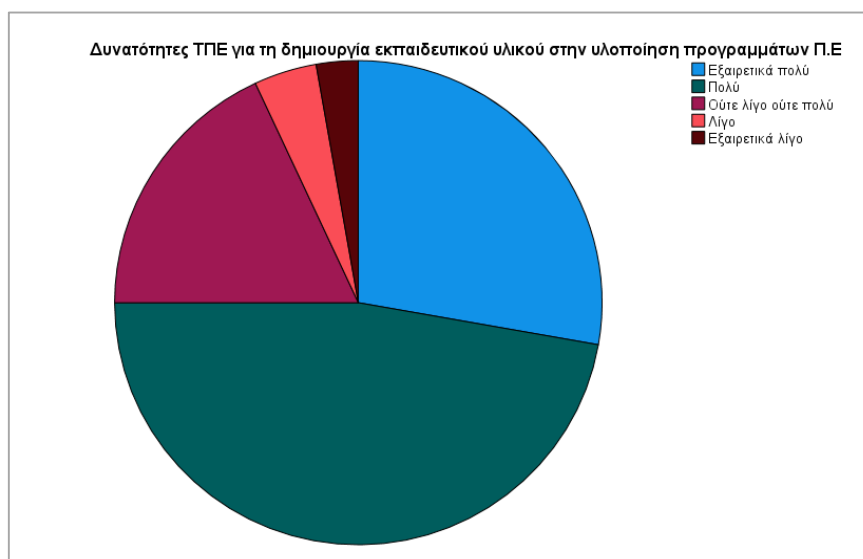
#### **Δυνατότητες ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στα σχολεία**

Στον πίνακα 4.9 εμφανίζονται, οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τον βαθμό όπου οι ΤΠΕ παρέχουν δυνατότητες για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς που υλοποιούν προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία.

**Πίνακας 4.9** Δυνατότητες ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

<b>Δυνατότητες ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	20	27,8
Πολύ	34	47,2
Ούτε λίγο ούτε πολύ	13	18,1
Λίγο	3	4,2

Εξαιρετικά λίγο	2	2,8
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



**Γράφημα 4.9** Δυνατότητες ΤΠΕ για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

Από τη μελέτη των στοιχείων του πίνακα 4.9, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί σε ποσοστό 47,2% θεωρούν πως οι ΤΠΕ παρέχουν πολλές δυνατότητες για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού (από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς) προς όφελος των προγραμμάτων Π.Ε. Μικρότερο ποσοστό 27,8% απαντά «εξαιρετικά πολύ», ενώ 18,1% απαντά «ούτε λίγο ούτε πολύ». Τέλος οι επιλογές «λίγο» και «εξαιρετικά λίγο» συγκέντρωσαν ποσοστά 4,2% και 2,8% αντίστοιχα.

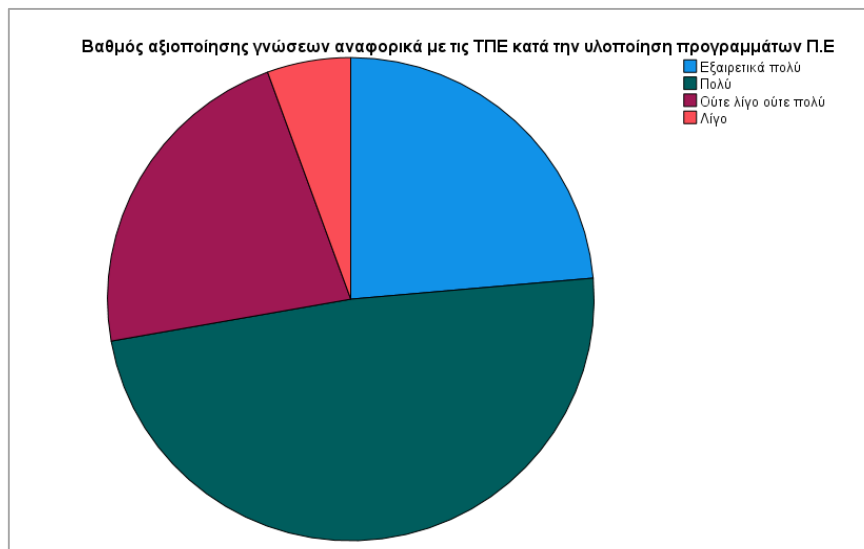
#### **Ο βαθμός και ο σκοπός αξιοποίησης ΤΠΕ στα προγράμματα Π.Ε.**

Στον πίνακα 4.10 εμφανίζεται η κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων σχετικά με το βαθμό αξιοποίησης των γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

**Πίνακας 4.10** Βαθμός αξιοποίησης γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

<b>Βαθμός αξιοποίησης γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	17	23,6
Πολύ	35	48,6
Ούτε λίγο ούτε πολύ	16	22,2
Λίγο	4	5,6

Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



**Γράφημα 4.10** Βαθμός αξιοποίησης γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

Από τα στοιχεία του πίνακα 4.10 προκύπτει πως ο αριθμός των εκπαιδευτικών που αξιοποιούν «πολύ» τις γνώσεις τους αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. είναι 48,6%. Αντίστοιχα το 23,6% αξιοποιεί «εξαιρετικά πολύ» τις γνώσεις του, με την επιλογή «ούτε λίγο ούτε πολύ» να συγκεντρώνει το 22,2% και την επιλογή «λίγο» 5,6%. Ενώ η επιλογή «εξαιρετικά λίγο» δεν επιλέγεται από κανέναν εκπαιδευτικό. Ενδεικτικά, μπορούμε να αναφέρουμε πως η αναζήτηση πληροφοριών και η αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού προς αξιοποίηση είναι από τους κύριους σκοπούς αξιοποίησης των γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ και τα περιβαλλοντικά προγράμματα σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας (ερ.11, ερωτηματολογίου).

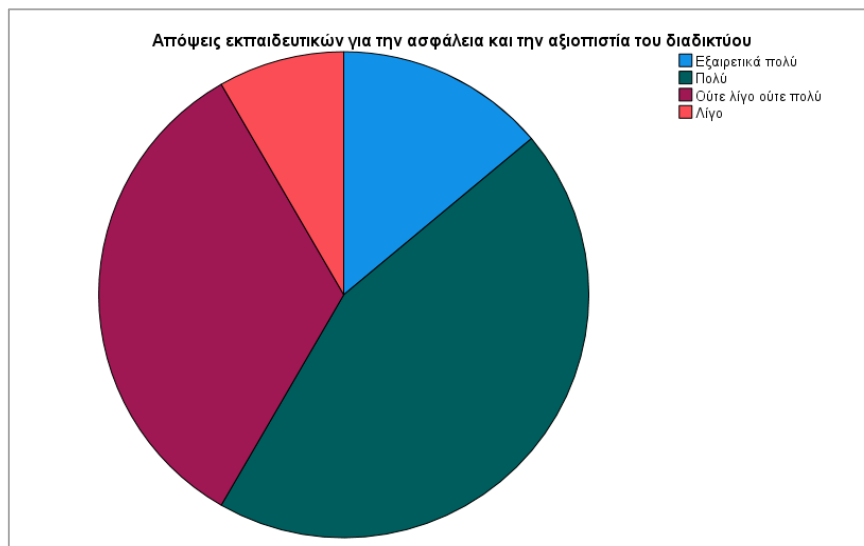
#### **Απόψεις εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου**

Ο πίνακας 4.12 μας παρουσιάζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου ως περιβάλλοντος άντλησης πληροφοριών για την Π.Ε.

**Πίνακας 4.12** Απόψεις εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου

Απόψεις εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου	N	%
Εξαιρετικά πολύ	10	13,9

Πολύ	32	44,4
Ούτε λίγο ούτε πολύ	24	33,3
Λίγο	6	8,3
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



**Γράφημα 4.12** Απόψεις εκπαιδευτικών για την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου

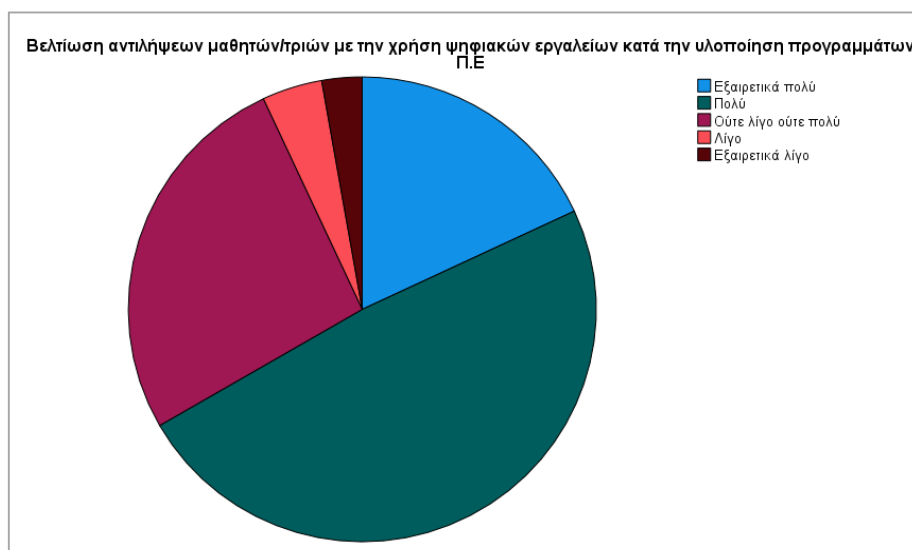
Σύμφωνα με τα ανωτέρω αποτελέσματα ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών (44,4%) θεωρεί το διαδίκτυο πολύ αξιόπιστο και ασφαλές περιβάλλον άντλησης πληροφοριών, 33,3% να έχει μια ενδιάμεση αντίληψη «ούτε λίγο ούτε πολύ», και τέλος το 13,9% και το 8,3% των εκπαιδευτικών να απαντά ότι θεωρεί «εξαιρετικά ασφαλές και αξιόπιστο» και «λίγο αξιόπιστο» αντίστοιχα.

#### **Η αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων αναφορικά με τα προγράμματα Π.Ε.**

Στον πίνακα 4.13 παρουσιάζονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε., και κατά πόσο αυτή βελτιώνει τα αναμενόμενα αποτελέσματα του προγράμματος όσον αφορά τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών. Από την κατανομή των απαντήσεων του δείγματος προκύπτει πως το μεγαλύτερο ποσοστό 48,6% δηλώνει πως η χρήση ψηφιακών εργαλείων βελτιώνει πολύ τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Το 26,4% επιλέγει μια ενδιάμεση απάντηση «ούτε λίγο ούτε πολύ», το 18,1% να θεωρεί τη χρήση ψηφιακών εργαλείων «εξαιρετικά σημαντική» για τη βελτίωση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών. Ενώ το 4,2% και το 2,8% έχουν απαντήσει «λίγο» και «εξαιρετικά λίγο» αντίστοιχα.

**Πίνακας 4.33** Βελτίωση αντιλήψεων μαθητών/τριών με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.

<b>Βελτίωση αντιλήψεων μαθητών/τριών με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	13	18,1
Πολύ	35	48,6
Ούτε λίγο ούτε πολύ	19	26,4
Λίγο	3	4,2
Εξαιρετικά λίγο	2	2,8
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



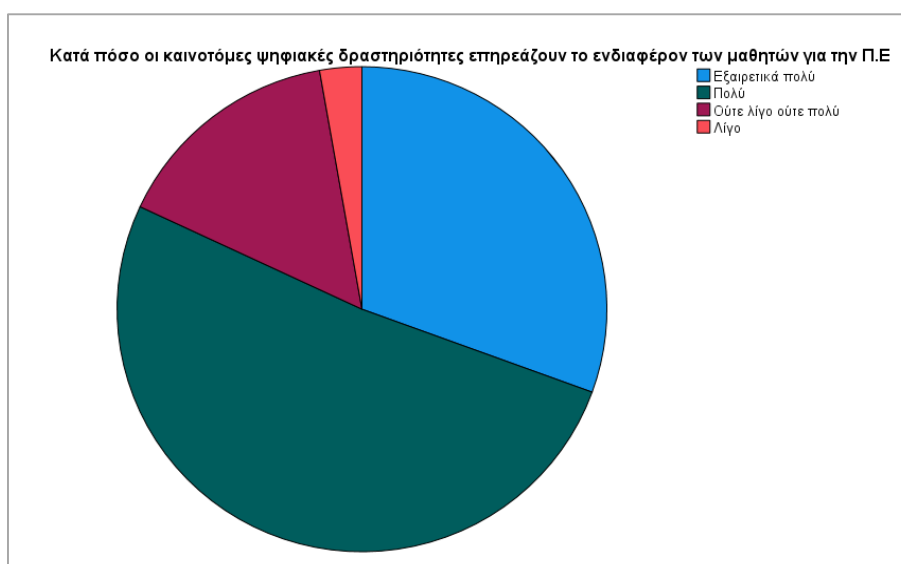
**Γράφημα 4.13** Βελτίωση αντιλήψεων μαθητών/τριών με την χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

Στον πίνακα 4.14 εμφανίζονται οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τον βαθμό όπου οι ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για την Π.Ε. Από τη μελέτη των στοιχείων, διαφαίνεται πως το 51,4% των εκπαιδευτικών θεωρεί πως οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν «πολύ» το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών, το 30,6% πως επηρεάζεται το ενδιαφέρον «εξαιρετικά πολύ», το 15,3% πως επηρεάζεται «ούτε λίγο ούτε πολύ» και το ποσοστό 2,8% πως επηρεάζεται «λίγο».



**Πίνακας 4.44** Κατά πόσο οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την Π.Ε.

<b>Κατά πόσο οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την Π.Ε.</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	22	30,6
Πολύ	37	51,4
Ούτε λίγο ούτε πολύ	11	15,3
Λίγο	2	2,8
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



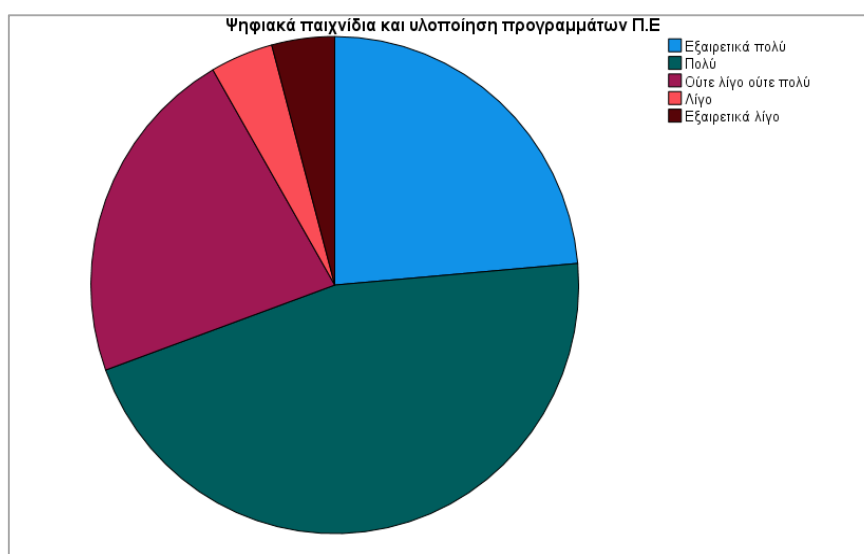
**Γράφημα 4.14** Κατά πόσο οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την Π.Ε

#### **Αξιοποίηση ψηφιακών παιχνιδιών κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.**

Στον πίνακα 4.15 εμφανίζεται με λεπτομερή τρόπο η κατανομή των απαντήσεων του δείγματος, αναφορικά με τις απόψεις τους για τα ψηφιακά παιχνίδια και κατά πόσο θεωρούνται βασικά εργαλεία για την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Από την εξέταση των αποτελεσμάτων φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό (45,8%) των εκπαιδευτικών θεωρεί τα ψηφιακά παιχνίδια βασικά εργαλεία για την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., το 23,6% τα θεωρεί «εξαιρετικά σημαντικά», 22,2% έχει επιλέξει μια ενδιάμεση στάση «ούτε λίγο ούτε πολύ», και το 4,2% «λίγο» και «εξαιρετικά λίγο» αντίστοιχα.

**Πίνακας 4.15** Ψηφιακά παιχνίδια και υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

<b>Ψηφιακά παιχνίδια και υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	17	23,6
Πολύ	33	45,8
Ούτε λίγο ούτε πολύ	16	22,2
Λίγο	3	4,2
Εξαιρετικά λίγο	3	4,2
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



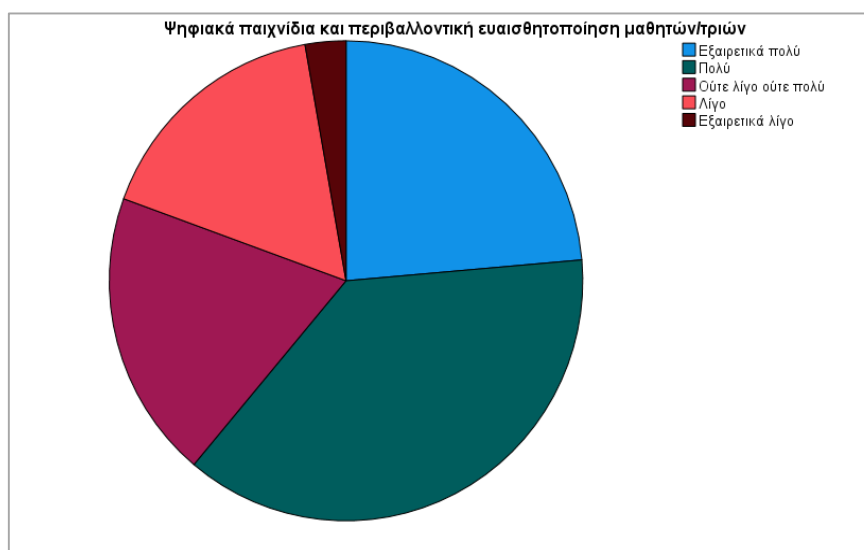
**Γράφημα 4.155** Ψηφιακά παιχνίδια και υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε

Στον πίνακα 4.16 παρουσιάζεται ο βαθμός που μπορεί να συμβάλλουν τα ψηφιακά παιχνίδια στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών. Από τα στοιχεία προκύπτει πως το 37,5% των εκπαιδευτικών πιστεύουν πως η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών επηρεάζεται «πολύ» από τα ψηφιακά παιχνίδια, το 23,6% «εξαιρετικά πολύ», το 19,4% «ούτε λίγο ούτε πολύ», 16,7% «λίγο» και το 2,8% «εξαιρετικά λίγο».

**Πίνακας 4.5** Ψηφιακά παιχνίδια και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών/τριών

<b>Ψηφιακά παιχνίδια και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών/τριών</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	17	23,6
Πολύ	27	37,5
Ούτε λίγο ούτε πολύ	14	19,4
Λίγο	12	16,7
Εξαιρετικά λίγο	2	2,8

<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>
---------------	-----------	------------

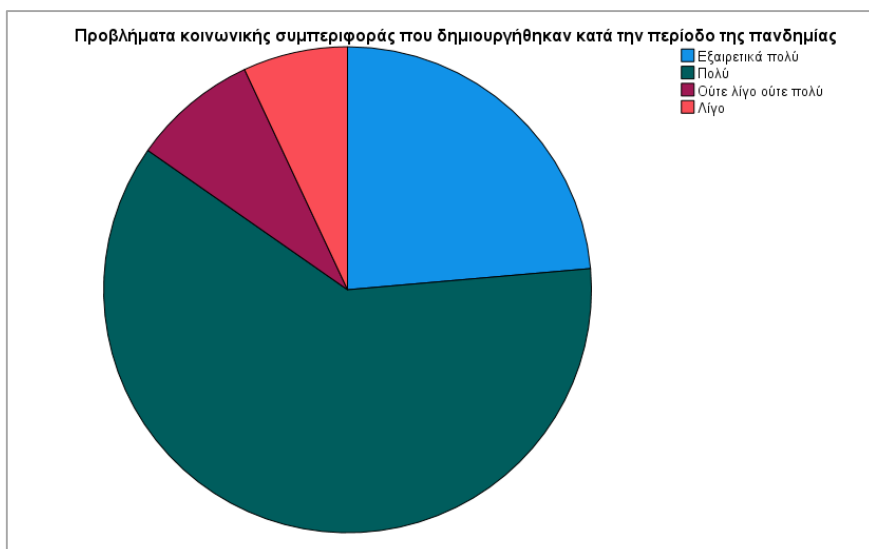


**Γράφημα 4.166** Ψηφιακά παιχνίδια και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών/τριών  
**Κοινωνικοοικονομικά προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά την διάρκεια της πανδημίας**

Στον πίνακα 4.17 καταγράφεται η κατανομή των απαντήσεων του δείγματος, όπου εκφράζονται οι απόψεις σχετικά με ένα γενικό ζήτημα που αφορά τα πιθανά προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας στους/τις μαθητές/τριες. Αναλυτικότερα, το 61,1% των εκπαιδευτικών πιστεύει πως δημιουργήθηκαν πολλά προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς, το 23,6% θεωρεί πως δημιουργήθηκαν εξαιρετικά πολλά προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς. Ενώ το (8,3%) έδωσε μια ενδιάμεση απάντηση «ούτε λίγο ούτε πολύ» και 6,9% απάντησε «λίγο».

**Πίνακας 4.17** Προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας

<b>Προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	17	23,6
Πολύ	44	61,1
Ούτε λίγο ούτε πολύ	6	8,3
Λίγο	5	6,9
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

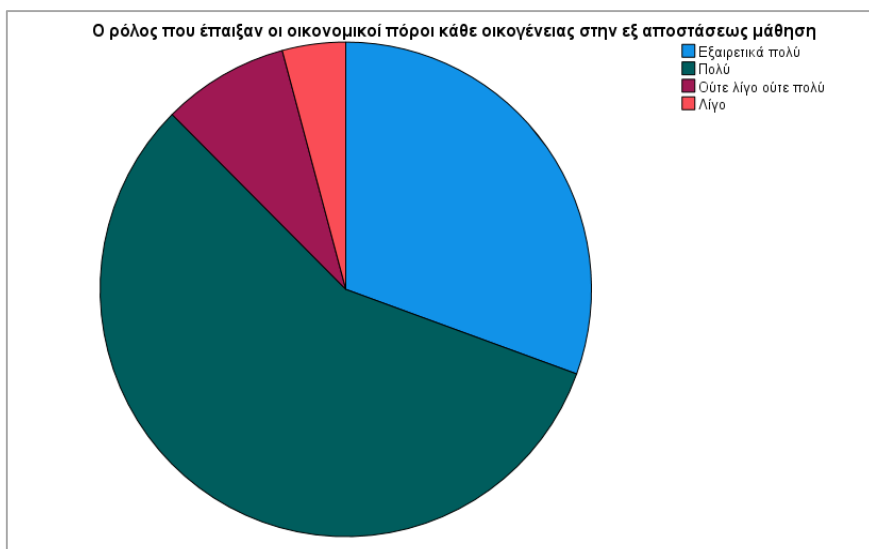


**Γράφημα 4.17** Προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας

Ο πίνακας 4.18 δείχνει τις απόψεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών σχετικά με τον ρόλο που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, το 56,9% των εκπαιδευτικών θεωρεί πως έπαιξαν «πολύ» μεγάλο ρόλο, το 30,6% πως έπαιξαν «εξαιρετικά» μεγάλο ρόλο, το 8,3% απάντησε «ούτε λίγο ούτε πολύ» και το 4,2% πως έπαιξαν μικρό ρόλο.

**Πίνακας 4.18** Ο ρόλος που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στην εξ αποστάσεως μάθηση

Ο ρόλος που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στην εξ αποστάσεως μάθηση	N	%
Εξαιρετικά πολύ	22	30,6
Πολύ	41	56,9
Ούτε λίγο ούτε πολύ	6	8,3
Λίγο	3	4,2
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



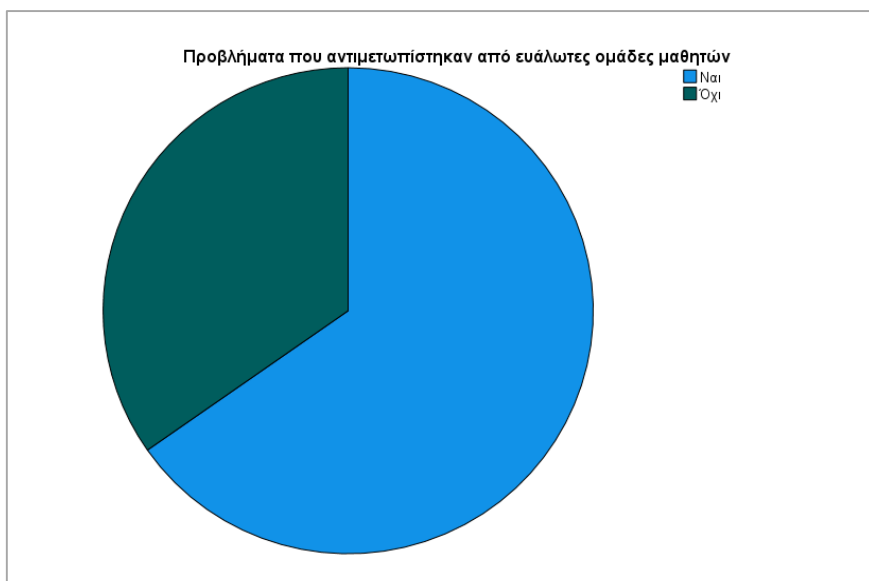
**Γράφημα 4.7** Ο ρόλος που έπαιξαν οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας στην εξ αποστάσεως μάθηση

### **Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από μαθητές/μαθήτριες που ανήκαν σε ευάλωτες ομάδες και αναφορά σε αυτά**

Στον πίνακα 4.19 παρουσιάζεται το ποσοστό των εκπαιδευτικών που δήλωσαν ότι μαθητές που ανήκαν σε ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού και συμμετείχαν σε προγράμματα Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας αντιμετώπισαν προβλήματα σε ποσοστό 65,3% ενώ το 34,7% απάντησε αρνητικά. Κάνοντας μια μικρή επισκόπηση στα προβλήματα που αναφέρθηκαν (ερ20., ερωτηματολογίου) μπορούμε να σημειώσουμε πως οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι αντιμετώπισαν προβλήματα σύνδεσης στο διαδίκτυο και προβλήματα υλικοτεχνικής υποδομής στις κατοικίες των μαθητών.

**Πίνακας 4.19** Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες μαθητών

Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες μαθητών	N	%
Ναι	47	65,3
Όχι	25	34,7
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



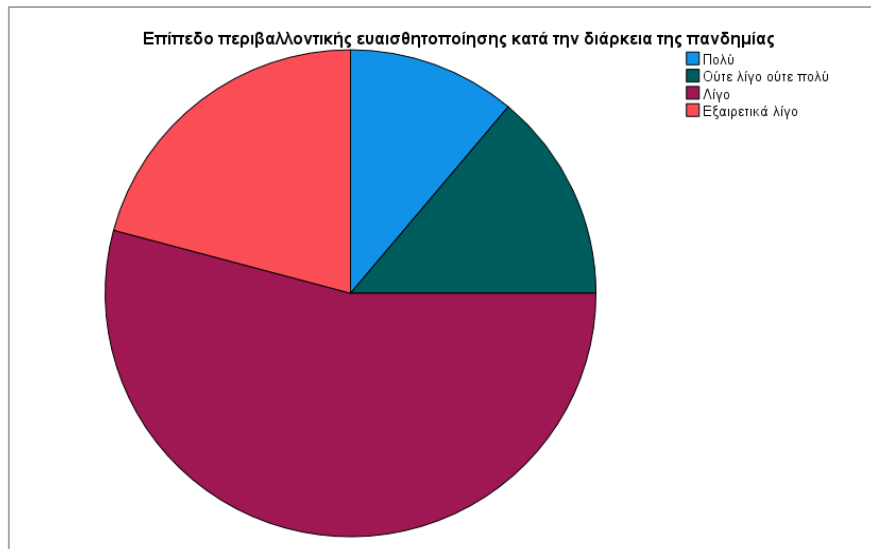
**Γράφημα 4.19** Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες μαθητών

#### **Εξ αποστάσεως εκπαίδευση και διατήρηση περιβαλλοντικών στάσεων και αντιλήψεων μαθητών/τριών**

Ο πίνακας 4.21 μας παρουσιάζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σχετικά με το κατά πόσο καλλιεργήθηκε στο ίδιο επίπεδο η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών όπως πριν και μετά την πανδημία με τη διά ζώσης διδασκαλία. Εδώ βλέπουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό 54,2% πιστεύει πως διατηρήθηκε «λίγο» η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών, με το 20,8% να επιλέγει την απάντηση «εξαιρετικά λίγο». Από την άλλη το 13,9% απάντησε «ούτε λίγο ούτε πολύ», και το 11,1% πιστεύει πως καλλιεργήθηκε η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών κατά πολύ στην περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

**Πίνακας 4.21** Επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης κατά την διάρκεια της πανδημίας

<b>Επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης κατά την διάρκεια της πανδημίας</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	0	0
Πολύ	8	11,1
Ούτε λίγο ούτε πολύ	10	13,9
Λίγο	39	54,2
Εξαιρετικά λίγο	15	20,8
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

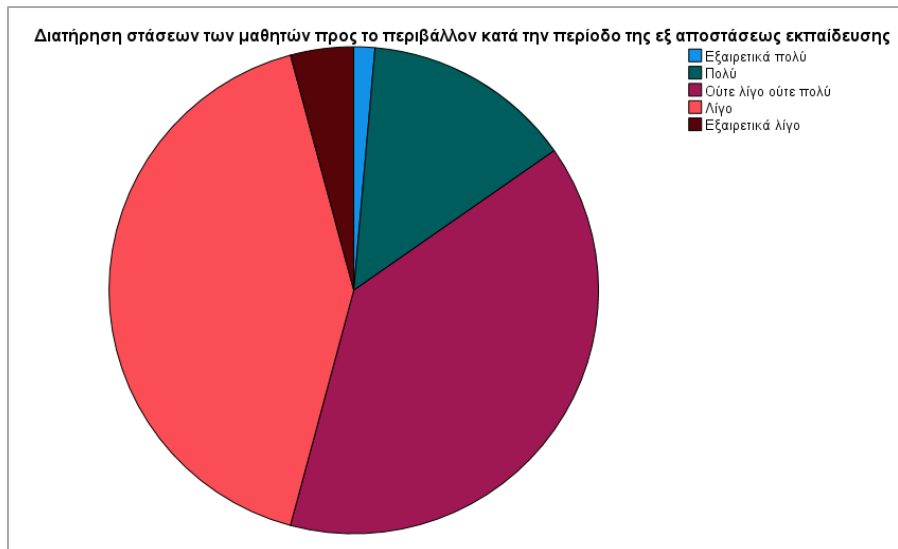


**Γράφημα 4.21** Επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης κατά την διάρκεια της πανδημίας

Ο πίνακας 4.22 δείχνει τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά την διατήρηση των στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι απόψεις ήταν αρκετά μοιρασμένες καθώς, το 41,7% απάντησε «λίγο», και το 38,9% «ούτε λίγο ούτε πολύ». Σε ποσοστό 13,9% οι συμμετέχοντες θεώρησαν πως διατηρήθηκαν οι περιβαλλοντικές στάσεις των μαθητών κατά «πολύ», με το 1,4% να απαντάει «εξαιρετικά πολύ». Επίσης, μόλις το 4,2% απάντησε πως οι στάσεις των μαθητών προς το περιβάλλον διατηρήθηκαν σε εξαιρετικά μικρό βαθμό.

**Πίνακας 4.22** Διατήρηση στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

<b>Διατήρηση στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	1	1,4
Πολύ	10	13,9
Ούτε λίγο ούτε πολύ	28	38,9
Λίγο	30	41,7
Εξαιρετικά λίγο	3	4,2
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



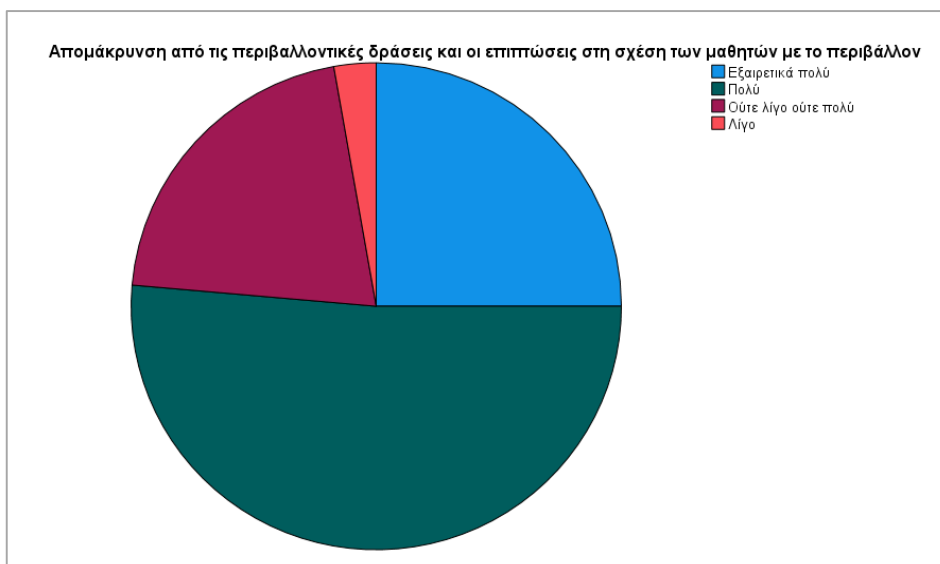
**Γράφημα 4.22** Διατήρηση στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Ο πίνακας 4.23 παρουσιάζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την απομάκρυνση των μαθητών/τριών από τις περιβαλλοντικές δράσεις λόγω της πανδημίας, και τις επιπτώσεις που είχε αυτό στη σχέση των μαθητών/τριών με το περιβάλλον. Αναλυτικότερα, το 51,4% απάντησε «πολύ», το 25% «εξαιρετικά πολύ». Το 20,8% απάντησε «ούτε λίγο ούτε πολύ», ενώ το 2,8% απάντησε «λίγο».

**Πίνακας 4.23** Απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και οι επιπτώσεις στη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον

Απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και οι επιπτώσεις στη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον	N	%
Εξαιρετικά πολύ	18	25,0
Πολύ	37	51,4
Ούτε λίγο ούτε πολύ	15	20,8
Λίγο	2	2,8
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>





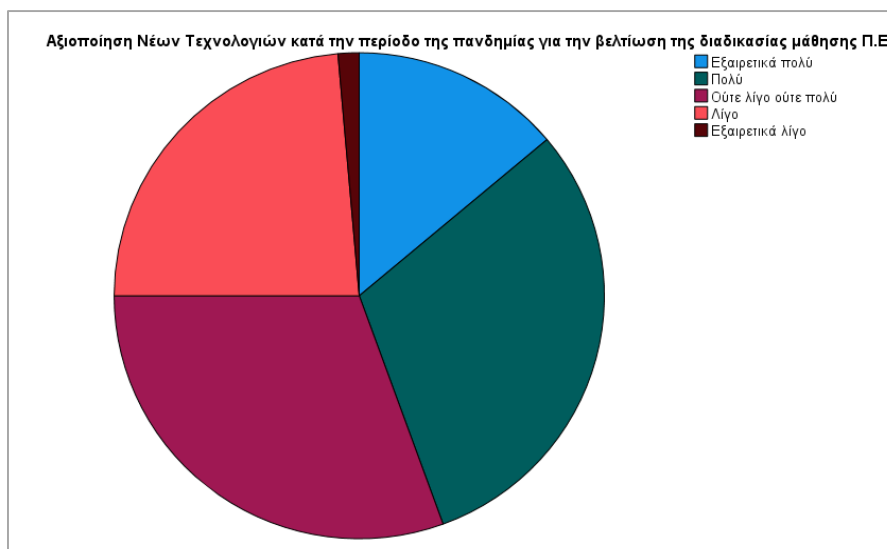
**Γράφημα 4.23** Απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και οι επιπτώσεις στη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον

#### Αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας για την βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε.

Στον πίνακα 4.24 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα με τις απόψεις των συμμετεχόντων αναφορικά με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας και κατά πόσο αυτή βελτίωσε τη διαδικασία μάθησης Π.Ε. Από την εξέταση των στοιχείων διαπιστώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί απαντούν στο ίδιο ποσοστό (30,6%) «πολύ» και «ούτε λίγο ούτε πολύ». Το 23,6% θεωρούν πως η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών βελτίωσε «λίγο» τη διαδικασία μάθησης Π.Ε. σε αντίθεση με το 13,9% που πιστεύει πως τη βελτίωσε «εξαιρετικά πολύ». Τέλος 1,4% των εκπαιδευτικών απάντησε «εξαιρετικά λίγο».

**Πίνακας 4.24** Αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας για την βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε

Αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας για την βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε	N	%
Εξαιρετικά πολύ	10	13,9
Πολύ	22	30,6
Ούτε λίγο ούτε πολύ	22	30,6
Λίγο	17	23,6
Εξαιρετικά λίγο	1	1,4
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



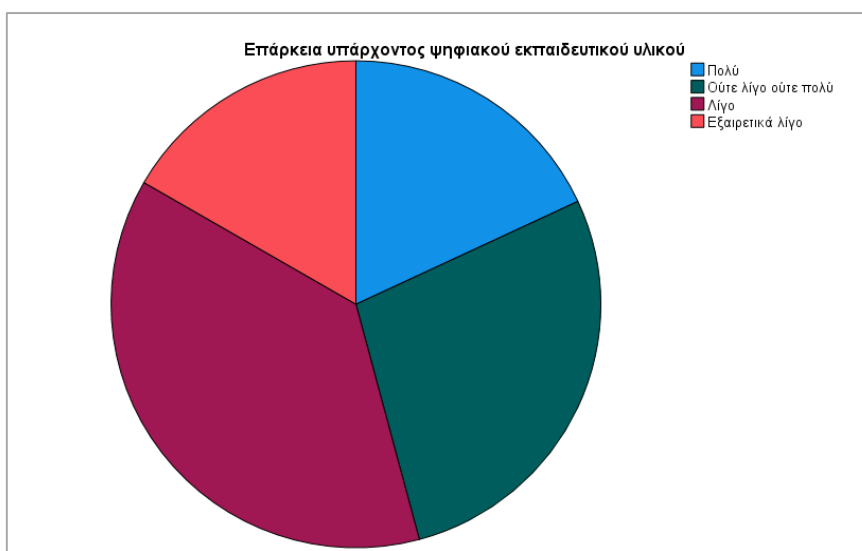
**Γράφημα 4.24** Αξιοποίηση Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας για την βελτίωση της διαδικασίας μάθησης Π.Ε

### **Επάρκεια εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη νέων ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων**

Ο πίνακας 4.25 παρουσιάζει την κατανομή των απαντήσεων σχετικά με το βαθμό επάρκειας του υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την πραγματοποίηση διαδικτυακών περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων. Το 37,5% των εκπαιδευτικών θεωρεί πως η επάρκεια τέτοιου υλικού είναι πολύ μικρή, το 27,8% να επιλέγει μια ενδιάμεση απάντηση «ούτε λίγο ούτε πολύ». Τέλος το 18,1% των εκπαιδευτικών απάντησαν «πολύ», σε αντίθεση με το 16,7% των εκπαιδευτικών που απάντησε «εξαιρετικά λίγο».

**Πίνακας 4.25** Επάρκεια υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για διαδικτυακές δραστηριότητες Π.Ε.

<b>Επάρκεια υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	0	0
Πολύ	13	18,1
Ούτε λίγο ούτε πολύ	20	27,8
Λίγο	27	37,5
Εξαιρετικά λίγο	12	16,7
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

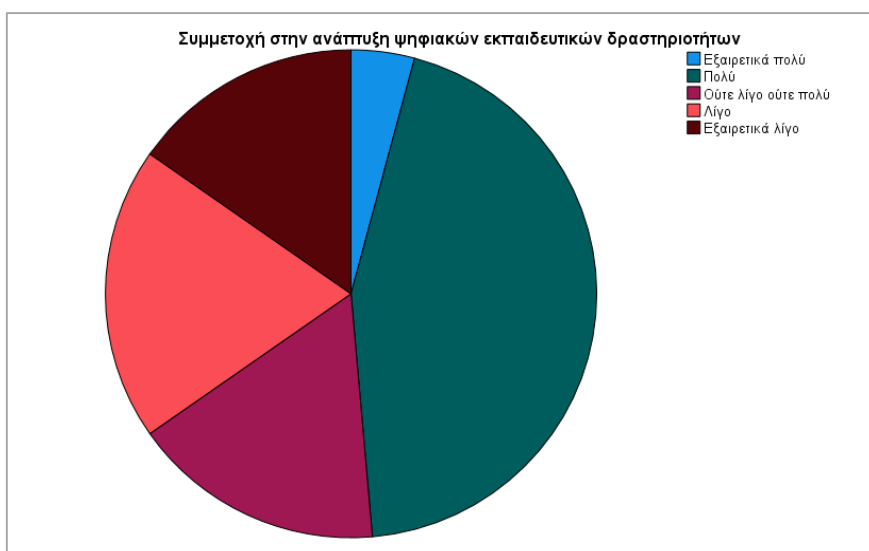


**Γράφημα 4.25** Επάρκεια υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού

Ο πίνακας 4.26 παρουσιάζει το ποσοστό των εκπαιδευτικών του δείγματος, οι οποίοι συμμετείχαν στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τους μαθητές/τριες για την Π.Ε ή εν γένει για τα μαθήματα που διδάσκουν. Από τη μελέτη των στοιχείων φαίνεται ότι το 44,4% των εκπαιδευτικών συμμετείχε «πολύ» στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, το 19,4% συμμετείχε λίγο και το 16,7% «ούτε λίγο ούτε πολύ», ενώ 15,3% των εκπαιδευτικών συμμετείχαν «εξαιρετικά λίγο» στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και τέλος το 4,2% των εκπαιδευτικών συμμετείχε «εξαιρετικά πολύ».

**Πίνακας 4.26** Συμμετοχή στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

Συμμετοχή στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων	N	%
Εξαιρετικά πολύ	3	4,2
Πολύ	32	44,4
Ούτε λίγο ούτε πολύ	12	16,7
Λίγο	14	19,4
Εξαιρετικά λίγο	11	15,3
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



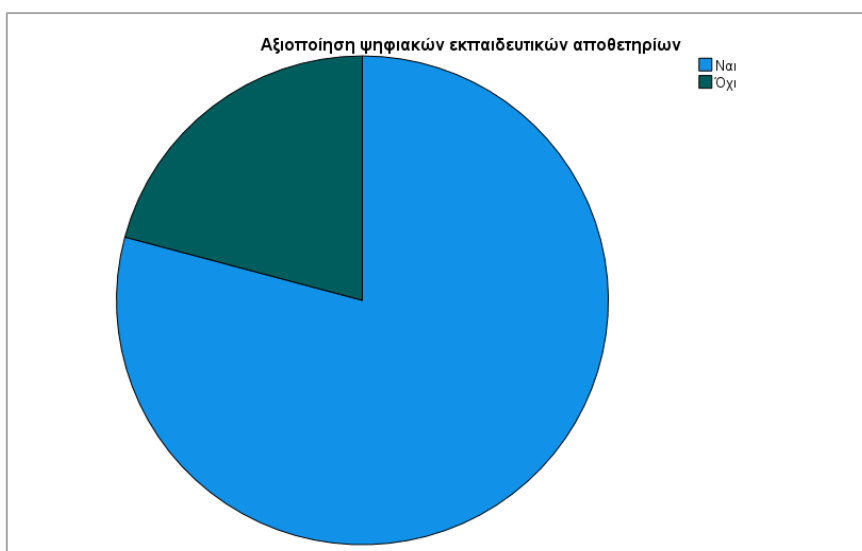
**Γράφημα 4.26** Συμμετοχή στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

### **Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων**

Στον πίνακα 4.27 παρουσιάζεται το ποσοστό αξιοποίησης ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων από τους εκπαιδευτικούς. Γίνεται αντιληπτό πως ένα μεγάλο ποσοστό 79,2% έκανε χρήση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων, ενώ το 20,8% των εκπαιδευτικών δε τα αξιοποίησε. Στην ερώτηση από ποια αποθετήρια αξιοποίησαν ψηφιακά εργαλεία (ερ.28, ερωτηματολογίου), οι συμμετέχοντες απάντησαν από τα εκπαιδευτικά αποθετήρια «Φωτόδεντρο» και «Ιφιγένεια».

**Πίνακας 4.27** Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων

<b>Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ναι	57	79,2
Όχι	15	20,8
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



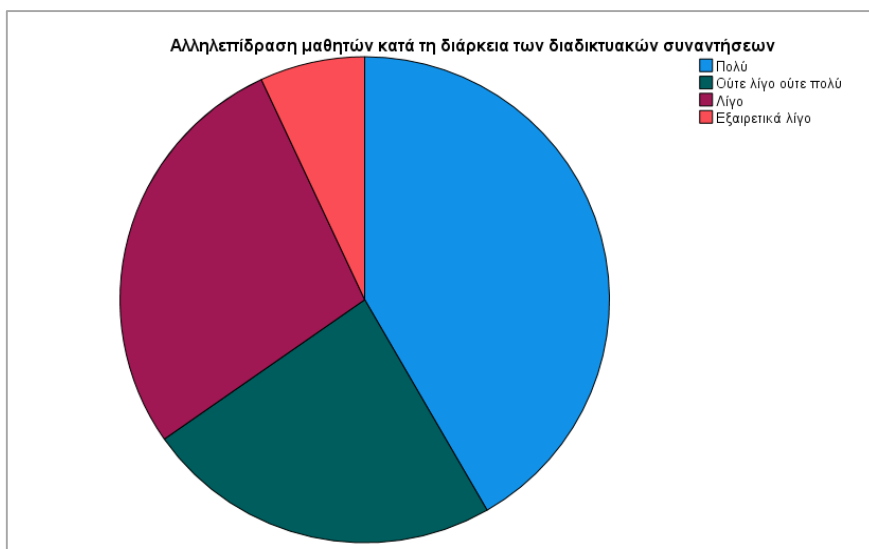
**Γράφημα 4.27** Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων

### **Αλληλεπίδραση μαθητών κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων**

Στον πίνακα 4.29 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την ικανοποίηση των συμμετεχόντων της έρευνας, όσον αφορά την αλληλεπίδραση με τους μαθητές κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων, τόσο γενικά στα μαθήματα όσο και στα προγράμματα Π.Ε. Το ποσοστό 41,7% των εκπαιδευτικών θεωρεί πως υπήρξε «εξαιρετικά μεγάλη» αλληλεπίδραση με τους μαθητές, το 27,8% πιστεύει πως η ικανοποίηση αναφορικά με την αλληλεπίδραση με τους μαθητές ήταν μικρή «λίγο», το 23,6%, και 6,9% των συμμετεχόντων πιστεύει ότι υπήρξε μια ενδιάμεση κατάσταση «ούτε λίγο ούτε πολύ» και «εξαιρετικά λίγο» αντίστοιχα.

**Πίνακας 4.29** Αλληλεπίδραση μαθητών κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων

<b>Αλληλεπίδραση μαθητών κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	0	0
Πολύ	30	41,7
Ούτε λίγο ούτε πολύ	17	23,6
Λίγο	20	27,8
Εξαιρετικά λίγο	5	6,9
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



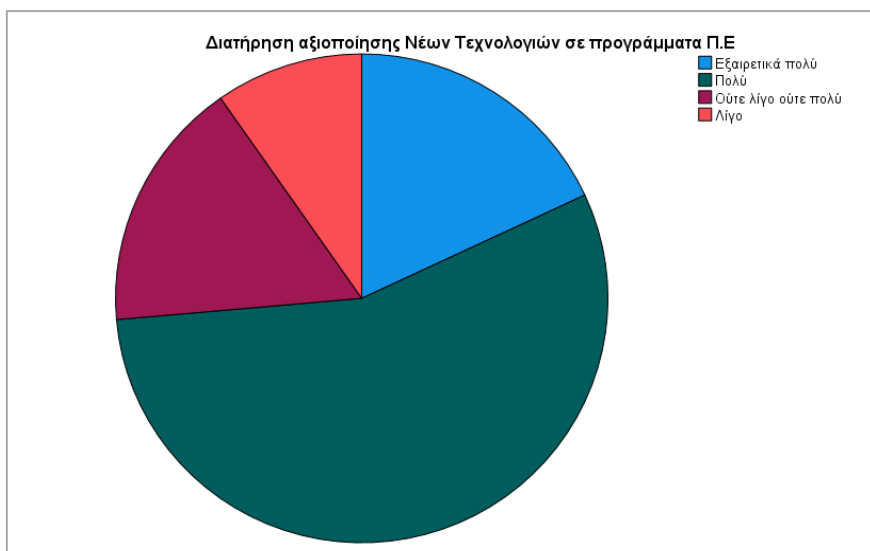
**Γράφημα 4.29** Αλληλεπίδραση μαθητών κατά την διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων

#### **Διατήρηση αξιοποίησης Νέων Τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε.**

Στον πίνακα 4.30 εμφανίζονται τα αποτελέσματα αναφορικά με τη διατήρηση της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., και μετά το πέρας της πανδημίας. Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το 55,6% των εκπαιδευτικών εξακολουθεί να χρησιμοποιεί «πολύ» τις Νέες Τεχνολογίες και το 18,1% «εξαιρετικά πολύ». Το 16,7% απάντησε «ούτε λίγο ούτε πολύ», ενώ το 9,7% απαντά ότι χρησιμοποιεί «λίγο» τις Νέες Τεχνολογίες μετά το πέρας της υποχρεωτικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

**Πίνακας 4.30** Διατήρηση αξιοποίησης Νέων Τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε

<b>Διατήρηση αξιοποίησης Νέων Τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Εξαιρετικά πολύ	13	18,1
Πολύ	40	55,6
Ούτε λίγο ούτε πολύ	12	16,7
Λίγο	7	9,7
Εξαιρετικά λίγο	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



**Γράφημα 4.30** Διατήρηση αξιοποίησης Νέων Τεχνολογιών σε προγράμματα Π.Ε

#### 4.4 Αποτελέσματα με βάση το φύλο, το επίπεδο σπουδών και τη βαθμίδα εκπαίδευσης

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μελέτης αναφορικά με το φύλο και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., το επίπεδο σπουδών και το βαθμό αξιοποίησης των γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Επίσης, σχετικά με τη βαθμίδα εκπαίδευσης και την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας, τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες μαθητών, την διατήρηση του επιπέδου περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και την αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιήθηκε ο πίνακας διασταύρωσης (Crosstabs) του λογισμικού SPSS. Η τιμή σημαντικότητας (p-value) σε κάθε ερώτημα που εξετάζεται είναι μεγαλύτερη του 5%, τιμή που μας επιτρέπει να αποδεχτούμε την ανεξαρτησία μεταξύ των μεταβλητών.

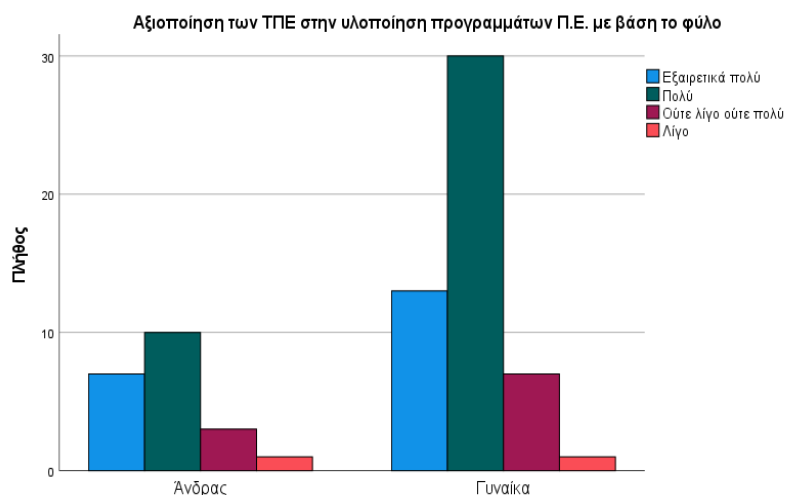
##### Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. με βάση το φύλο

Στον πίνακα 4.31 εμφανίζεται η κατανομή των απαντήσεων των συμμετεχόντων του δείγματος, αναφορικά με το φύλο, και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Από την εξέταση των δεδομένων του πίνακα βλέπουμε πως υπάρχει ισορροπία σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. από άνδρες και γυναίκες εκπαιδευτικούς αντίστοιχα. Συγκεκριμένα το 58,8% και το 47,6% απάντησε «πολύ», από τις γυναίκες και τους άνδρες αντίστοιχα, με το 4,8% για τους άνδρες και το 2% για τις γυναίκες να δίνει την απάντηση «λίγο».

**Πίνακας 4.31** Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε με βάση το φύλο

Αξιοποίηση ΤΠΕ	Φύλο	
	Άνδρας	Γυναίκα
Εξαιρετικά πολύ	33,3	25,5
Πολύ	47,6	58,8
Ούτε λίγο ούτε πολύ	14,3	13,7
Λίγο	4,8	2,0
Εξαιρετικά λίγο	0	0



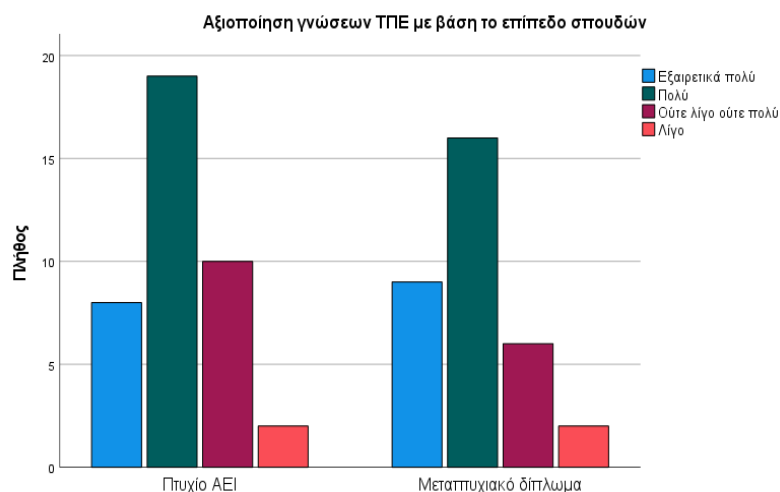


**Γράφημα 4.31** Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε με βάση το φύλο  
**Βαθμός αξιοποίησης γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. με βάση το επίπεδο σπουδών**

Στον πίνακα 4.32 εμφανίζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την αξιοποίηση των γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. με βάση το επίπεδο σπουδών. Από τις πληροφορίες που μας δίνει ο πίνακας βλέπουμε πως οι συμμετέχοντες που έδωσαν την απάντηση «πολύ» στη συγκεκριμένη ερώτηση, είναι σχεδόν στο ίδιο ποσοστιαίο επίπεδο με 48,7% για τους κατόχους Πτυχίου ΑΕΙ και 48,5% για τους κατόχους μεταπτυχιακού διπλώματος. Με μια μικρή υπεροχή στους κατόχους μεταπτυχιακού που αξιοποιούν «εξαιρετικά πολύ» τις ΤΠΕ στη διδασκαλία τους.

**Πίνακας 4.36** Αξιοποίηση γνώσεων ΤΠΕ με βάση το επίπεδο σπουδών

Επίπεδο σπουδών Αξιοποίηση Γνώσεων ΤΠΕ	Πτυχίο ΑΕΙ	Μεταπτυχιακό δίπλωμα
	%	
Εξαιρετικά πολύ	20,5	27,3
Πολύ	48,7	48,5
Ούτε λίγο ούτε πολύ	25,6	18,1
Λίγο	5,2	6,1
Εξαιρετικά λίγο	0	0



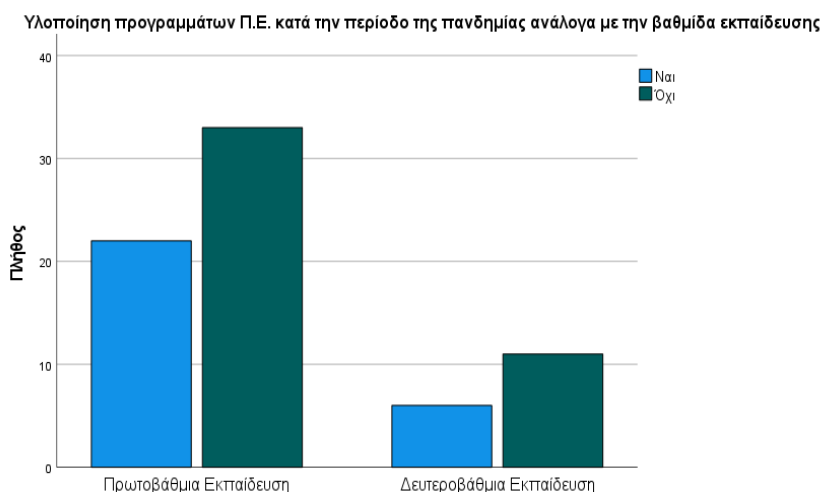
**Γράφημα 4.32** Αξιοποίηση γνώσεων ΤΠΕ με βάση το επίπεδο σπουδών

### **Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευση**

Στον πίνακα 4.33 παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα από τη μελέτη των ερωτημάτων σχετικά με την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας (ακαδημαϊκά έτη: 2019-2021) ανά βαθμίδα εκπαίδευσης (Πρωτοβάθμια – Δευτεροβάθμια). Από τα στατιστικά δεδομένα του πίνακα βλέπουμε πως το 64,7% και το 60,0% των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας και της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης αντίστοιχα δεν υλοποίησε προγράμματα Π.Ε κατά την περίοδο της πανδημίας.

**Πίνακας 4.33** Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε κατά την περίοδο της πανδημίας ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης

<b>Υλοποίηση Προγραμμάτων Π.Ε – Περίοδος πανδημίας</b>	<b>Ναι</b>	<b>Όχι</b>
	<b>%</b>	
<b>Βαθμίδα Εκπαίδευσης</b>		
Πρωτοβάθμια	40,0	60,0
Δευτεροβάθμια	35,3	64,7



**Γράφημα 4.338** Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης

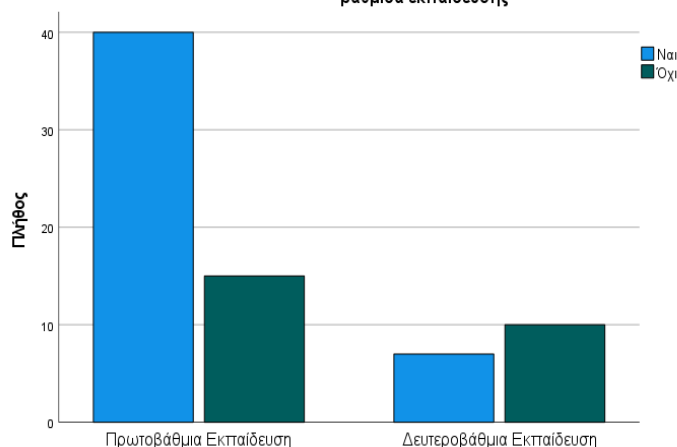
**Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν, από ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης**

Ο πίνακας 4.34 μας παρουσιάζει τα αποτελέσματα σχετικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από μαθητές/τριες που συμμετείχαν σε προγράμματα Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας και ανήκαν σε ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης. Από τα αποτελέσματα του πίνακα προκύπτει πως το 72,7% των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης αντιμετώπισε προβλήματα από μαθητές/τριες που συμμετείχαν σε προγράμματα Π.Ε. κατά την περίοδο της πανδημίας ενώ το ποσοστό ήταν αισθητά μικρότερο 41,2% για τους εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

**Πίνακας 4.34** Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν, από ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης

Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν Βαθμίδα εκπαίδευσης	Ναι	Όχι
	%	
Πρωτοβάθμια	72,7	27,3
Δευτεροβάθμια	41,2	58,8

Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν από ευάλωτες ομάδες πληθυσμού στα προγράμματα Π.Ε. ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης



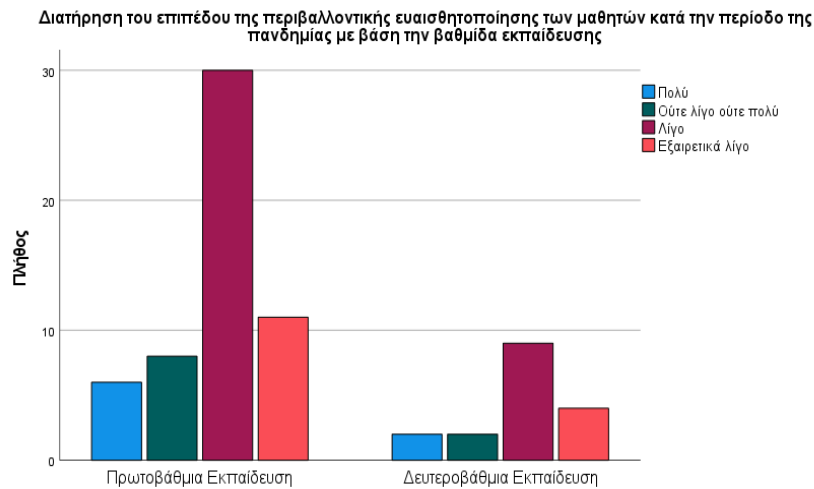
**Γράφημα 4.34** Προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν, από ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ανάλογα με τη βαθμίδα εκπαίδευσης

**Διατήρηση του επιπέδου της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης**

Στον πίνακα 4.35 παρουσιάζονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών του δείγματος αναφορικά με τη διατήρηση του επιπέδου περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, συγκριτικά με την περίοδο πριν και μετά την πανδημία με τη διά ζώσης διδασκαλία. Εδώ διακρίνουμε πως το 54,5% και 52,9% των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αντίστοιχα θεωρεί πως οι περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας, καλλιεργήθηκε σε χαμηλό επίπεδο σε σχέση με τις περιόδους με τη διά ζώσης διδασκαλία.

**Πίνακας 4.35** Διατήρηση του επιπέδου της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης

Βαθμίδα εκπαίδευσης Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση	Πρωτοβάθμια	Δευτεροβάθμια
	%	
Εξαιρετικά πολύ	0	0
Πολύ	10,9	11,8
Ούτε λίγο ούτε πολύ	14,5	11,8
Λίγο	54,5	52,9
Εξαιρετικά λίγο	20,1	23,5



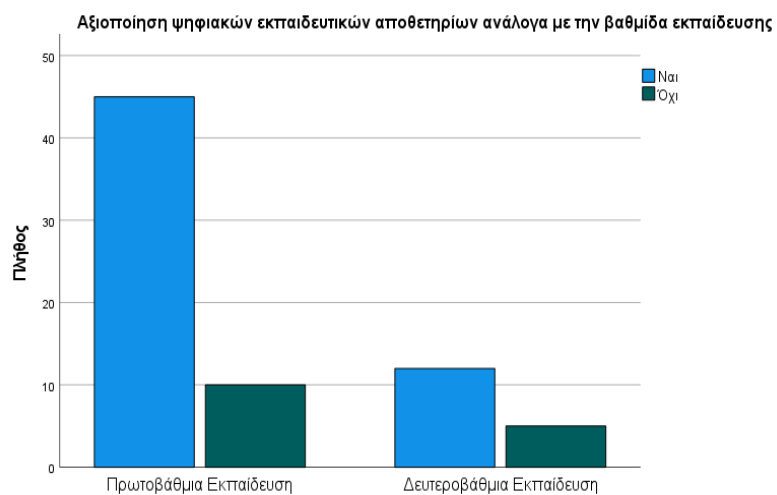
**Γράφημα 4.35** Διατήρηση του επιπέδου της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης

### **Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης**

Ο πίνακας 4.36 παρουσιάζει τα αποτελέσματα σχετικά με την αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα. Τα αποτελέσματα του πίνακα δείχνουν πως το 81,8% και το 70,6% των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αντίστοιχα αξιοποίησε ψηφιακά αποθετήρια.

**Πίνακας 4.36** Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης

<b>Αξιοποίηση ψηφιακών αποθετηρίων</b>	<b>Ναι</b>	<b>Όχι</b>
	<b>%</b>	
<b>Βαθμίδα εκπαίδευσης</b>		
Πρωτοβάθμια	81,8	18,2
Δευτεροβάθμια	70,6	29,4



**Γράφημα 4.369** Αξιοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> : ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 5.1 Συζήτηση

Μπορούμε να πούμε πως η πανδημία συνοδευόταν από ένα σημαντικό ζητούμενο, αυτό της βελτίωσης και αναβάθμισης των εκπαιδευτικών μέσων, κάτι που αφορούσε όλους τους τομείς και κλάδους της εκπαίδευσης.

Τα συμπεράσματα που αποκομίζουμε από την παρούσα έρευνα σχετικά με την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στην περίοδο της πανδημίας (ακαδημαϊκά έτη: 2019-2021) είναι ότι μόνο το 40% των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και το 35,3% των εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που συμμετείχαν αντίστοιχα στην έρευνα πραγματοποίησαν προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Οι υπόλοιποι δεν πραγματοποίησαν προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και οι λόγοι που επικαλέστηκαν ήταν η έλλειψη χρόνου, οι περιορισμοί στο καθημερινό ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας, όπως και η βαρύτητα που έδιναν στα «βασικά» μαθήματα των μαθητών/τριών τους κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεως μαθημάτων.

Αναφορικά με την αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ στην Π.Ε., και τη βελτίωση της ποιότητας διδασκαλίας, το 55,6% του δείγματος απάντησε πως η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. είναι αρκετά σημαντική, άποψη που επιβεβαιώνεται και από άλλες έρευνες όπως των Adu και Mireku (2016) οι οποίοι αναφέρουν επίσης πως η αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό την Π.Ε. και την ποιότητα διδασκαλίας. Σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ για την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., οι συμμετέχοντες στην έρευνα ανέφεραν ως πλεονεκτήματα την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, την ενεργή συμμετοχή τους, την άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες και τον εμπλουτισμό της διδασκαλίας. Αντίθετα, όσον αφορά στα μειονεκτήματα αρκετοί σημείωσαν την έλλειψη επαφής με το πεδίο (φυσικό περιβάλλον), τη λιγότερο βιωματική διαδικασία, τον περιορισμό της επαφής με το φυσικό περιβάλλον και την «ανισότητα» όσον αφορά στις δεξιότητες στη χρήση των ΤΠΕ.

Επίσης, το 75% των ερωτηθέντων θεωρεί πως οι ΤΠΕ παρέχουν δυνατότητες για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς που υλοποιούν προγράμματα Π.Ε. στα σχολεία (Πιν. 4.9). Η εξέλιξη της διαδικασίας μάθησης με καινοτόμα εργαλεία, επιβεβαιώνεται και στην παρούσα έρευνα, όπου ο βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων αναφορικά με τις ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. παρουσιάζει υψηλό ποσοστό (73,2%) (Πιν.4.10). Ειδικότερα, αρκετοί εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι

αναζήτησαν πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό αλλά και δημιούργησαν οι ίδιοι ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για την υποστήριξη του προγράμματος Π.Ε που υλοποιούσαν. Όσον αφορά στο επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων σε σχέση με την αξιοποίηση των ΤΠΕ δεν παρατηρείται διαφοροποίηση, αφού τόσο οι κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, όσο και οι πτυχιούχοι ΑΕΙ αξιοποιούν τις ΤΠΕ στο ίδιο ποσοστό (περίπου 48%).

Στην παρούσα έρευνα καταγράφονται και οι απόψεις των εκπαιδευτικών αναφορικά με την ασφάλεια και την αξιοπιστία του διαδικτύου όπου ένα μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων (44,4%) φαίνεται να εμπιστεύεται το διαδίκτυο, και παράλληλα ένα επίσης μεγάλο ποσοστό (33,3%) των συμμετεχόντων να μην μπορεί να αποφασίσει αν πράγματι βελτιώνει ή δυσχεραίνει τη διαδικασία μάθησης. Ωστόσο η χρήση του διαδικτύου προσφέρει τη δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες, να αναζητούν ελεύθερα ότι χρειάζονται, να έχουν πρόσβαση σε καινοτόμες ιδέες, και έτσι να γίνεται το μάθημα τους πιο ενδιαφέρον (Ζαχαρίου & Κάτζη-Beltran, 2013).

Αναφορικά με τις απόψεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα σχετικά με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., και κατά πόσο αυτή βελτιώνει τα αναμενόμενα αποτελέσματα του προγράμματος όσον αφορά τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών, το 48,6% απάντησε πως οι αντιλήψεις των μαθητών/τριών βελτιώνονται κατά πολύ. Απάντηση η οποία βρίσκεται σε πλήρη αντιστοιχία και με άλλες έρευνες που υποστηρίζουν πως οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες και οι μαθησιακές πρωτοβουλίες των εκπαιδευτικών, με τη βοήθεια των ψηφιακών εργαλείων, βελτιώνουν τις αντιλήψεις και τις ικανότητες των μαθητών στο πεδίο της Π.Ε., και αναπτύσσουν τα κίνητρα των μαθητών σε αυτή την κατεύθυνση (Rodríguez-Loínaz et al., 2022).

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν όσον αφορά στις απόψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων, είναι αντίστοιχα με αυτά που προκύπτουν σχετικά με την αξιοποίηση ψηφιακών δραστηριοτήτων και κατά πόσο αυτές επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την Π.Ε. Σημειώνεται ότι, το 51,4% θεωρεί πως επηρεάζεται άμεσα το ενδιαφέρον των μαθητών, όπως καταγράφεται και σε άλλες έρευνες που αναφέρεται ότι η αξιοποίηση καινοτόμων δραστηριοτήτων οι οποίες προσεγγίζουν τους στόχους της Π.Ε., θέτουν έμμεσα τους μαθητές στη διαδικασία ενεργητικής μάθησης (Τοπολιάτη, 2020).

Επίσης στα αποτελέσματα της έρευνας καταγράφηκε πως αρκετοί εκπαιδευτικοί (45,8%) θεωρούν τα ψηφιακά παιχνίδια βασικά εργαλεία για την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Παράλληλα υπάρχει και ένα μικρό ποσοστό (4,2%) εκπαιδευτικών που δεν θεωρεί σημαντική



την αξιοποίησή τους. Σημειώνεται ωστόσο ότι στην αξιοποίηση των ψηφιακών παιχνιδιών θα πρέπει να εστιάζουν διαρκώς στα μαθησιακά αποτελέσματα, ώστε να μην παρεκλείνουν από τους στόχους του εκάστοτε προγράμματος (Daskalaki & Daskolia, 2021). Επίσης, καταγράφηκε ότι το 37,5% των εκπαιδευτικών πιστεύει πως τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλουν κατά πολύ στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών, αλλά υπάρχει και ένα ποσοστό 16,7% το οποίο έχει αντίθετη άποψη.

Ακόμη, στο γενικότερο ζήτημα που αφορά στην κοινωνική συμπεριφορά των μαθητών κατά την περίοδο της πανδημίας το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (61,1%), θεωρεί πως καταγράφηκαν σχετικά προβλήματα. Ζήτημα με το οποίο έχουν ασχοληθεί αρκετές έρευνες, όπως και η έρευνα των Verma και Saarsar (2020) σχετικά με τη «φθορά» της κοινωνικής ανάπτυξης των μαθητών, και της μηδαμινής κοινωνικής αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς, γονείς και μαθητές. Εκτός βέβαια από τα κοινωνικά προβλήματα που ανέδειξε η πανδημία, σημαντικό ρόλο έπαιξαν και οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας για την αποτελεσματική λειτουργία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η άνιση πρόσβαση στη διαδικτυακή εκπαίδευση και η έλλειψη υποδομών (Piško et al., 2021). Αυτό επιβεβαιώνει και η παρούσα έρευνα καθώς το 56,9% των εκπαιδευτικών απάντησε ότι η οικονομική κατάσταση των οικογενειών, έπαιξε ρόλο στην ομαλή διενέργεια των εξ αποστάσεως μαθημάτων.

Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν προβλήματα σύνδεσης με το διαδίκτυο και, έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής στις κατοικίες των μαθητών, τα οποία δημιουργούσαν προβλήματα στη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ειδικότερα, το 65,3% των εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αντιμετώπισε προβλήματα με τα παιδιά τα οποία προέρχονταν από εύάλωτες ομάδες πληθυσμού, κάτι που προκύπτει και από την έρευνα των Tzimosopoulos και συν., (2021) όπου αναφέρεται η έλλειψη τεχνογνωσίας γονέων πάνω στα ζητήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, και το χαμηλό ενδιαφέρον των μαθητών. Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση το ποσοστό που αντιμετώπισε τέτοιου είδους προβλήματα ήταν μεγαλύτερο (72,7%).

Την περίοδο της πανδημίας η Π.Ε. σύμφωνα με την έρευνα των Servant-Miklos (2022) προσέγκυσε αρκετό ενδιαφέρον από τους μαθητές, κάνοντάς τους, με συγκεκριμένους τρόπους να αναλάβουν δράση και να ευαισθητοποιηθούν γύρω από τα ζητήματα της Π.Ε., όμως τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας παρουσιάζουν μία άλλη εικόνα. Το 54,2% των εκπαιδευτικών θεωρεί πως η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών δεν ήταν ίδια όπως πριν την πανδημία με τη διά ζώσης διδασκαλία, με το 20,8% να θεωρεί τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών εξαιρετικά μικρή σε σχέση με την

περίοδο πριν από την πανδημία. Τα ποσοστά με βάση τη βαθμίδα εκπαίδευσης είναι περίπου τα ίδια, πράγμα που σημαίνει πως τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση αντιμετώπισαν παρόμοιες καταστάσεις.

Αν και σύμφωνα με την έρευνα των Olmos-Gómez et al., (2020) υπήρξε θετική επίδραση από την αξιοποίηση των ΤΠΕ κατά τη διαδικτυακή μάθηση στην Π.Ε. Η παρούσα έρευνα κατέγραψε μείωση των θετικών στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον, αφού μόλις το 41,7% των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι οι μαθητές διατήρησαν τη θετική στάση τους ως προς το περιβάλλον, ενώ το 38,9% των εκπαιδευτικών δεν έχει καταλήξει αναφορικά με το συγκεκριμένο ερώτημα. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και τις επιπτώσεις που είχε στη σχέση των μαθητών με το περιβάλλον, είναι πως οι μαθητές/τριες φαίνεται να επηρεάστηκαν αρνητικά σε μεγάλο βαθμό (51,4%).

Την άποψη ότι η χρήση των Νέων Τεχνολογιών μπορεί να επιφέρει μόνο θετικές εξελίξεις και να προσφέρει αποτελεσματική διδασκαλία (Wang et al., 2022) επιβεβαιώνει και η έρευνα μας όπου το 44,2% («πολύ» 30,6%, «εξαιρετικά πολύ» 13,6%) των εκπαιδευτικών θεωρεί πως η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών βελτίωσε τη διαδικασία της μάθησης στην Π.Ε. Όσον αφορά στην επάρκεια του υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για τις διαδικτυακές δραστηριότητες της Π.Ε., η έρευνα έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί σε ποσοστό 37,5% θεωρούν ότι υπήρξαν λίγες διαθέσιμες επιλογές αναφορικά με το υπάρχον ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, άποψη που συναντήσαμε και σε άλλες έρευνες οι οποίες αναφέρουν μικρή διαθεσιμότητα έτοιμου ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού (Λιαράκου κ.ά., 2021).

Από την άλλη πλευρά καταγράφηκε μεγάλο ενδιαφέρον για τη δημιουργία ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς (44,4% των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα) που υλοποιούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στοιχείο το οποίο είναι ενθαρρυντικό για την αναβάθμιση των εκπαιδευτικών διαδικασιών, την ανάπτυξη στοχευμένων εκπαιδευτικών λογισμικών και τη μείωση των ανισοτήτων στην πρόσβαση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού (Zancajo et al., 2022). Τέλος, η αξιοποίηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων έπαιξε σημαντικό ρόλο, καθώς το 79,2% έκανε χρήση εκπαιδευτικού υλικού από παρόμοιες πλατφόρμες. Αυτό αποτελεί από μόνο του ένα σημαντικό βήμα βελτίωσης των μαθησιακών δραστηριοτήτων στο πεδίο της Π.Ε., με την αξιοποίηση εξειδικευμένων λογισμικών, ψηφιακού περιεχομένου και μιας ποικιλίας παιδαγωγικών δραστηριοτήτων (Γαβριλάκης κ.ά., 2018). Πέρα από το Φωτόδεντρο που

αναφέρθηκε ως παράδειγμα από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, αρκετοί εκπαιδευτικοί έκαναν χρήση και του αποθετηρίου Ιφιγένεια.

Αναμφισβήτητα η διά ζώσης διδασκαλία αναπτύσσει συναισθήματα και καταστάσεις στην τάξη τις οποίες δεν μπορεί να αναπτύξει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Πούλιος, 2020). Όμως ήταν σημαντικό στην περίοδο της πανδημίας ότι διατηρήθηκε η αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, σύμφωνα με το 41,7% των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών. Επίσης είναι γεγονός πως αυξάνεται ο αριθμός των εκπαιδευτικών που αξιοποιούν ψηφιακά εκπαιδευτικά λογισμικά, εξελίσσοντας τη διαδικασία μάθησης (Σοφός κ. συν., 2015). Το 55,6% των εκπαιδευτικών που συμμετείχε στην έρευνα συνεχίζει να αξιοποιεί τις Νέες Τεχνολογίες αναφορικά με την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. και μετά το πέρας της πανδημίας, πράγμα που αποδεικνύει τη σημαντικότητα της χρήσης τους.

## **5.2 Συμπεράσματα**

Τα αποτελέσματα της έρευνας αποκαλύπτουν πως το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών δεν πραγματοποίησε προγράμματα Π.Ε. κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Οι περισσότεροι από αυτούς ανέφεραν ως ανασταλτικούς παράγοντες τους περιορισμούς που είχαν στο καθημερινό πρόγραμμα διδασκαλίας, την έλλειψη χρόνου, τη βαρύτητα που έδιναν στα «βασικά» μαθήματα του ωρολογίου προγράμματος και κυρίως στην έλλειψη επαφής με το φυσικό περιβάλλον. Παρόλα αυτά υπήρχαν και οι εκπαιδευτικοί που προσπάθησαν με τα μέσα που διέθεταν να κρατήσουν τους μαθητές τους κοντά στην Π.Ε.

Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., είναι κάτι που υποστηρίζεται από ένα μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών. Με αναφορά τόσο στα πλεονεκτήματα της αξιοποίησής τους όπως η αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, η ενεργή συμμετοχή και η άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες όσο και στα μειονεκτήματα της αξιοποίησής τους όπως η έλλειψη επαφής με το πεδίο, ο περιορισμός αναφορικά με το φυσικό περιβάλλον κ.ά. Μια επιπλέον σημαντική παράμετρος στην αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στα προγράμματα Π.Ε είναι ο σκοπός αξιοποίησής τους αλλά και ο βαθμός της χρήσης τους. Σχετικά με τον βαθμό αξιοποίησής τους από τα αποτελέσματα της έρευνας, παρατηρείται πως κυμαίνεται σε μεγάλα ποσοστά (83,4%). Ενώ ο σκοπός αναφέρεται κυρίως στην αναζήτηση πληροφοριών και εκπαιδευτικού υλικού.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και το πλήθος των εκπαιδευτικών που φαίνεται να εμπιστεύεται το διαδίκτυο ως πηγή πληροφοριών και ως τρόπο εύκολης πρόσβασης σε καινοτόμες ιδέες. Επίσης καταγράφονται ικανοποιητικά αποτελέσματα αναφορικά με την αξιοποίηση ψηφιακών

εργαλείων και ψηφιακών παιχνιδιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. Ειδικότερα, καταγράφεται ότι βελτιώνονται οι αντιλήψεις και οι ικανότητες των μαθητών/τριών, αναπτύσσεται το ενδιαφέρον τους, εξελίσσεται η διαδικασία μάθησης και τελικά η ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών γύρω από τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Πρέπει ακόμη να αναφερθεί ότι οι εκπαιδευτικοί αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης προγραμμάτων Π.Ε. προβλήματα τα οποία θεωρούν ότι σχετίζονται με την οικονομική κατάσταση των οικογενειών των μαθητών καθώς και με αν τα παιδιά ανήκαν σε ευάλωτες ομάδες πληθυσμού.

Όσον αφορά στη διατήρηση των στάσεων των μαθητών προς το περιβάλλον, προέκυψε πως λόγω του περιορισμού της πραγματικής επαφής με το φυσικό περιβάλλον (απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις και η έλλειψη επαφής με το «πεδίο» δράσης των προγραμμάτων Π.Ε.) επηρεάστηκε αρνητικά.

Επιπλέον, η παρούσα έρευνα ανέδειξε και την ανεπάρκεια του υπάρχοντος ψηφιακού υλικού σχετικά με τις διαδικτυακές δραστηριότητες για την Π.Ε. Ωστόσο, ένα μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών συμμετείχε στη δημιουργία ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τους μαθητές του, και παράλληλα αξιοποίησε ψηφιακά εκπαιδευτικά αποθετήρια, όπως το Φωτόδεντρο και την Ιφιγένεια.

Τέλος, από τις απαντήσεις που ελήφθησαν, διαπιστώθηκε πως η αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, με την αξιοποίηση ποικίλων εργαλείων από τις ΤΠΕ στη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, ήταν ικανοποιητική. Πράγμα που επιβεβαιώνει και την επιθυμία τους για τη συνέχιση της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε και μετά την πανδημία.

### **5.3 Προτάσεις - Περιορισμοί**

Στους περιορισμούς της έρευνας καταγράφεται το περιορισμένο δείγμα από πλευράς γεωγραφικής κατανομής και των διαφορετικών ειδικοτήτων των εκπαιδευτικών.

Θα είχε ενδιαφέρον να διεξαχθούν περαιτέρω έρευνες με δείγμα από περισσότερες περιοχές, με περισσότερες ειδικότητες εκπαιδευτικών και να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ Πρωτοβάθμιας-Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Επίσης ενδιαφέρον θα είχε και μία έρευνα αποκλειστικά για την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στο «πεδίο δράσης», δηλαδή στο φυσικό περιβάλλον καθώς επίσης και μια έρευνα σχετικά με τη στοχευμένη αξιοποίηση των εκπαιδευτικών αποθετηρίων στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

πέρα από αυτά που αναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία (Φωτόδεντρο, Ιφιγένεια), τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο προκειμένου να γίνουν συγκρίσεις σχετικά με την αξιοποίησή τους στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

## Βιβλιογραφικές αναφορές

Αποστόλου, Μ., Αντωνίου, Π., & Παπαστεργίου, Μ. (2009). Ψηφιακές Κοινότητες Μάθησης: Σύγχρονο μαθησιακό περιβάλλον για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 5(1Α), Art. 1Α. <https://doi.org/10.12681/icodl.488>

Γαβριλάκης, Κ., Λιαράκου, Γ., Κώστας, Α., & Πάνος, Α. (2018). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση / Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στο «Φωτόδεντρο»: Οι προκλήσεις στην ανάπτυξη των μαθησιακών αντικειμένων. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 33–36.

Γκίρμπας, Π. (2011, Ιούνιος 1). *Σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις σχολικές μονάδες* [Text]. <http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/1214>

Γούπος, Θ. (2001). Αξιολόγηση των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί της προσχολικής πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης οι οποίοι δραστηριοποιούνται ή θέλουν να δραστηριοποιηθούν με προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο. *Για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, Περιοδική έκδοση της Π.Ε.Ε.Κ.ΠΕ*, 21, 13–20.

Δασκαλάκη, Ζ. (2021). Ανάμεσα στον ψηφιακό και τον πραγματικό κόσμο. Η αξιοποίηση ψηφιακών παιχνιδιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία. *Πρακτικά 4ης Επιστημονικής Συνάντησης Υποψηφίων Διδασκτόρων-Διδακτορισσών και Μεταπτυχιακών Φοιτητών - Φοιτητριών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη*, 25–28.

Ζαχαρίου, Α., & Κάτζη-Beltran, Χ. (2013). *Η Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφόρο Ανάπτυξη ως Παιδαγωγικό Πλαίσιο στη Δημοτική και Προδημοτική Εκπαίδευση. Εγχειρίδιο για Εκπαιδευτικούς*. Frederick Research Center.

Ιωαννίδου, Ε., Γεωργόπουλος, Α., Κουράκης, Κ., Παρασκευόπουλος, Σ., Τσιτουρίδου, Μ., & Ψυχίδου, Ρ. (2006). *ΤΠΕ και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: η έρευνα στον ελληνικό χώρο – ΕΤΠΕ*. [https://www.etpe.gr/proceeding\\_articles/tpe-kai-perivallontiki-ekpaidefsi-i-erevna-ston-elliniko-choro/](https://www.etpe.gr/proceeding_articles/tpe-kai-perivallontiki-ekpaidefsi-i-erevna-ston-elliniko-choro/)

Κεφαλογιάννη, Ζ. (2015). «*Η ανάγκη σύνδεσης της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης(Εκπαίδευση για την Αειφορία) με την Περιβαλλοντική Ηθική και την Εκπαίδευση*». 7.

Λιαράκου, Γ., Κώστας, Α., Γαβριλάκης, Κ., Μεγάλου, Ε., & Πάνος, Α. (2021). Επείγουσα Διαδικτυακή Διδασκαλία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση για την Αειφόρο

Ανάπτυξη: Ζητήματα αξιοποίησης των ψηφιακών πόρων του Φωτόδεντρου - Μαθησιακά Αντικείμενα. *1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες*, 297–306. <https://doi.org/10.12681/online-edu.3237>

Μαλανδράκης, Γ., Δημητρίου, Α., & Γεωργόπουλος, Α. (2020). Χαρακτηριστικά Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Η εμπειρία 7 ετών σε πανελλαδική κλίμακα. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία*, 2(1), Art. 1. <https://doi.org/10.12681/ees.19743>

Νταλούκας, Β. (2008). Μια πρόταση αξιοποίησης των παιχνιδιών, του διαδικτύου και των κινητών τηλεφώνων στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. *1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθείας*. <https://www.academia.edu/42066433>

Πούλιος, Ι. (2020). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εποχή της εξ αποστάσεως μάθησης. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία*, 2(2), Art. 2. <https://doi.org/10.12681/ees.23355>

Σοφός, Α., Κώστας, Α., & Παράσχου, Β. (2015). *Online Distance Education*. <http://repository.kallipos.gr/handle/11419/182>

Τοπολιάτη, Μ. (2020). Η αξιοποίηση της εκπαιδευτικής ρομποτικής και της εκπαίδευσης STEAM για την προσέγγιση της αειφόρου εκπαίδευσης. *Open Schools Journal for Open Science*, 3(10), Art. 10. <https://doi.org/10.12681/osj.24895>

Τριπολιτσιώτου, Ο., Παπακωνσταντίνου, Μ., Καρολίδου, Σ., & Σκούλλος, Μ. (2021). Πρόταση για εξ αποστάσεως υλοποίηση και ολοκλήρωση περιβαλλοντικού προγράμματος με θέμα «Το κλίμα αλλάζει. Εμένα με νοιάζει;». *1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες*, 440–450. <https://doi.org/10.12681/online-edu.3255>

Τσεμπερλίδου, Μ. (2012). Το σοβαρό παιχνίδι της Αειφορίας των Δημόσιων Ελεύθερων Χώρων: Εισάγοντας νέους δρόμους στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. *6ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε.*

Adu, E. O., & Mireku, A. A. (2016). The Influence of Information and Communication Technology (ICT) in Improving Teaching of Environmental Education. *Journal of Human Ecology*, 55(1–2), 1–8. <https://doi.org/10.1080/09709274.2016.11907003>

Blasko, Z., Da Costa, P., & Schnepf, V. S. (2021). *Learning Loss and Educational Inequalities in Europe: Mapping the Potential Consequences of the COVID-19 Crisis*.

<https://www.iza.org/publications/dp/14298/learning-loss-and-educational-inequalities-in-europe-mapping-the-potential-consequences-of-the-covid-19-crisis>

Breiting, S., & Mayer, M. (2015). *Quality Criteria for ESD Schools: Engaging Whole Schools in Education for Sustainable Development*. 31–46. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-09549-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09549-3_3)

Buchanan, J., Pressick-Kilborn, K., & Maher, D. (2018). Promoting Environmental Education for Primary School-aged Students Using Digital Technologies. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(2), em1661. <https://doi.org/10.29333/ejmste/100639>

Chalikias, M., Lalou, P., Manolesou, A., Χαλικιάς, Μ., Λάλου, Π., & Μανωλέσου, Α. (2016). *Μεθοδολογία έρευνας και εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS*. <http://repository.kallipos.gr/handle/11419/5075>

da Rocha, V. T., Fritzen, B., & Brandli, L. L. (2021). COVID-19 and Education for Sustainable Development Role: An Assessment of Latin American Schools. Στο W. Leal Filho (Επιμ.), *COVID-19: Paving the Way for a More Sustainable World* (σσ. 389–409). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-69284-1\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69284-1_20)

Daskalaki, Z., & Daskolia, M. (2021). *Δυνατότητες παιδαγωγικής αξιοποίησης των ψηφιακών παιχνιδιών για το περιβάλλον και την αειφορία. Σε αναζήτηση μιας πρώτης θεωρητικής και εμπειρικής βάσης*.

Dawson, C. (2007). *A practical Guide to Research Methods*.

de Sousa, A. C., Sevilla-Pavón, A., & Seiz-Ortiz, R. (2012). Autonomy and ICT in Environmental Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1343–1347. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.299>

Eurydice (European Education and Culture Executive Agency). (2022). *Teaching and learning in schools in Europe during the COVID-19 pandemic: 2020/2021* (A. Horváth, A. Motiejūnaitė-Schulmeister, S. Noorani, & C. Monseur, Επιμ.). Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/1056>

Fien, J., & Tilbury, D. (2002). *The global challenge of sustainability*.

Iliško, D., Venkatesan, M., & Price, E. (2021). *Sustainable Crises Management in Education During COVID-19* (σσ. 3–21). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-69284-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69284-1_1)



- Iyengar, R. (2020). Education as the path to a sustainable recovery from COVID-19. *PROSPECTS*, 49(1), 77–80. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09488-9>
- Janakiraman, S. (2021). Digital Games for Environmental Sustainability Education: Implications for Educators. *Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality*, 542–545. <https://doi.org/10.1145/3434780.3436649>
- Karalis, T. (2020). *Planning and evaluation during educational disruption: Lessons learned from COVID-19 pandemic for treatment of emergencies in education.*
- Lagoumintzis, G., Vlachopoulos, G., Koutsogiannis, K., Λαγουμντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., & Κουτσογιάννης, Κ. (2016). *Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας.* <http://repository.kallipos.gr/handle/11419/5356>
- Larini, M., & Barthes, A. (2018). Data Collection in Education. Στο *Quantitative and Statistical Data in Education* (σσ. 1–13). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119451457.ch1>
- Maity, S., Sahu, T. N., & Sen, N. (2022). COVID-19 and Digital Primary Education: Impact and Strategies for Sustainable Development. *Journal of Development Policy and Practice*, 7(1), 10–30. <https://doi.org/10.1177/24551333211049630>
- Makrakis, V. (2010). *Strategies for change towards sustainability in tertiary education supported by ICT - UNESCO Digital Library.* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000210859>
- Marconi, A., Schiavo, G., Massa, P., Mencarini, E., & Deppieri, G. (2021). From Sustainable Mobility to Good Deeds: Supporting School Participation during COVID-19 Emergency through a Playful Education Platform. *Interaction Design and Children*, 80–86. <https://doi.org/10.1145/3459990.3460718>
- Mayer, M., & Tschapka, J. (2008). *Engaging youth in sustainable development: Learning and teaching sustainable developments in lower secondary schools* (Pacific Region). Pacific Region; Environment and School Initiatives (ENSI) Ministry of Education of the Flemish Community Curriculum Department. <https://library.sprep.org/content/engaging-youth-sustainable-development-learning-and-teaching-sustainable-developments-lower>
- Mogensen, F., Breiting, S., & Mayer, M. (2005). *Quality criteria for ESD-Schools: Guidelines to enhance the quality of education for sustainable development.* Austrian Federal Ministry of

Education, Science and Culture. <https://www.ucviden.dk/en/publications/quality-criteria-for-esd-schools-guidelines-to-enhance-the-qualit>

Olmos-Gómez, M. del C., Luque-Suárez, M., Mohamed-Mohamed, S., & Cuevas-Rincón, J. M. (2020). Validation of the Smart City as a Sustainable Development Knowledge Tool: The Challenge of Using Technologies in Education during COVID-19. *Sustainability*, *12*(20), Art. 20. <https://doi.org/10.3390/su12208384>

Paas, L. (2008). *How Information and Communications Technologies Can Support Education for Sustainable Development: Current uses and trends*. International Institute for Sustainable Development. <https://www.iisd.org/publications/report/how-information-and-communications-technologies-can-support-education>

Rahmawati, H., Ristanto, R. H., & Miarsyah, M. (2021). Environmental Education Infographics by Instagram: Digital Learning Material Increasing Motivation During the Covid-19 Pandemic. *International Journal on Advanced Science, Education, and Religion*, *4*(4), Art. 4. <https://doi.org/10.33648/ijjoaser.v4i1.95>

Rodríguez-Loinaz, G., Ametzaga-Arregi, I., & Palacios-Agundez, I. (2022). ICT tools and citizen science: A pathway to promote science learning and Education for Sustainable Development in schools. *Journal of Biological Education*, *0*(0), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2092192>

Servant-Miklos, V. (2022). Environmental education and socio-ecological resilience in the COVID-19 pandemic: Lessons from educational action research. *Environmental Education Research*, *28*(1), 18–39. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2022101>

Tzimopoulos, N., Provelengios, P., & Iosifidou, M. (2021). Emergency remote teaching in Greece during the first period of the 2020 Covid-19 pandemic. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, *1*(1), Art. 1. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2021.01.003>

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning objectives—UNESCO Digital Library*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Verma, G., & Saarsar, P. (2020). *COVID-19 and Teaching: Perception of School Teachers on Usage of Online Teaching Tools. IX*, 2492–2503.

Wang, X.-Y., Li, G., Malik, S., & Anwar, A. (2022). Impact of COVID-19 on achieving the goal of sustainable development: E-learning and educational productivity. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 1950–1966. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1927789>

Young, J., & Donovan, W. (2020). Shifting to Online Learning in the COVID-19 Spring. Policy Brief. Στο *Pioneer Institute for Public Policy Research*. Pioneer Institute for Public Policy Research. <https://eric.ed.gov/?id=ED604252>

Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P. (2022). Digitalization and beyond: The effects of Covid-19 on post-pandemic educational policy and delivery in Europe. *Policy and Society*, 41(1), 111–128. <https://doi.org/10.1093/polsoc/puab016>

## Παράρτημα



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το παρόν ερωτηματολόγιο αφορά έρευνα που διεξάγεται στο πλαίσιο της εκπόνησης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με θέμα: «Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας», του μεταπτυχιακού προγράμματος "Επιστήμες της Αγωγής – Εκπαίδευση με χρήση Νέων Τεχνολογιών" του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Η έρευνα έχει σχεδιαστεί για να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία κατά την περίοδο της πανδημίας. Αφορά εκπαιδευτικούς που υλοποιούν ή έχουν υλοποιήσει προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η συνδρομή σας στην παρούσα έρευνα είναι ιδιαίτερα σημαντική και η εμπειρία σας προβλέπεται ότι θα εμπλουτίσει με σημαντικές πληροφορίες τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας.

Η συμμετοχή σας είναι προαιρετική. Οι απαντήσεις σας είναι ανώνυμες, και θα χρειαστεί να αφιερώσετε περίπου 10 λεπτά για την πλήρη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Όλες οι πληροφορίες που θα συλλεχθούν είναι εμπιστευτικές και θα αξιοποιηθούν αποκλειστικά για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας!

## **ΕΝΟΤΗΤΑ Α: ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

<b>Φύλο</b>	<input type="checkbox"/> Άνδρας <input type="checkbox"/> Γυναίκα
<b>Ηλικία</b>	<input type="checkbox"/> Μέχρι 29 ετών <input type="checkbox"/> 30-39 <input type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> Πάνω από 49
<b>Επίπεδο σπουδών</b>	<input type="checkbox"/> Πτυχίο ΑΕΙ <input type="checkbox"/> Μεταπτυχιακό δίπλωμα <input type="checkbox"/> Διδακτορικό δίπλωμα <input type="checkbox"/> Άλλο
<b>Ειδικότητα ΠΕ</b>	.....
<b>Βαθμίδα εκπαίδευσης</b>	<input type="checkbox"/> Πρωτοβάθμια <input type="checkbox"/> Δευτεροβάθμια
<b>Σε ποια διεύθυνση Π.Ε/Δ.Ε ανήκετε</b>	.....

## **ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

### **1. Γνώση ΤΠΕ**

- Πλήρως ικανοποιητική
- Πολύ ικανοποιητική
- Μέτρια
- Λίγο ικανοποιητική
- Καθόλου ικανοποιητική

### **2. Βαθμός αξιοποίησης των γνώσεων σας σχετικά με τις ΤΠΕ στα μαθήματα που διδάσκετε στο σχολείο;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

### **3. Πόσα έτη υλοποιείτε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε.);**

- 0 – 5
- 6 – 10
- > 10

4. Στην περίοδο της πανδημίας (2019-2021) υλοποιήσατε προγράμματα Π.Ε.;

Ναι

Όχι

5. Αιτιολογήστε την απάντησή σας

.....

## **ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ**

6. Θεωρείτε σημαντική την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.;

Εξαιρετικά πολύ

Πολύ

Ούτε λίγο ούτε πολύ

Λίγο

Εξαιρετικά λίγο

7. Να αναφέρετε δύο πλεονεκτήματα από την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στο σχολείο:

.....

8. Να αναφέρετε δύο μειονεκτήματα από την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. στο σχολείο:

.....

9. Σε τι βαθμό οι ΤΠΕ παρέχουν δυνατότητες για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού από τους/τις ίδιους/ες τους /τις εκπαιδευτικούς που υλοποιούν προγράμματα Π.Ε. στα σχολεία;

Εξαιρετικά πολύ

Πολύ

Ούτε λίγο ούτε πολύ

Λίγο

Εξαιρετικά λίγο

10. Σε τι βαθμό, αξιοποιείτε τις γνώσεις σας αναφορικά με τις ΤΠΕ όταν υλοποιείτε προγράμματα Π.Ε. ;

Εξαιρετικά πολύ

Πολύ

- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**11. Για ποιο σκοπό, αξιοποιείτε τις γνώσεις σας αναφορικά με τις ΤΠΕ όταν υλοποιείτε προγράμματα Π.Ε.;**

- Αναζήτηση πληροφοριών
- Αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού προς αξιοποίηση
- Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού για την υποστήριξη του προγράμματα ΠΕ που υλοποιείτε
- Άλλο ...

**12. Θεωρείτε το διαδίκτυο ασφαλές και αξιόπιστο περιβάλλον άντλησης πληροφοριών για την Π.Ε. ;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**13. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., βελτιώνει τα αναμενόμενα αποτελέσματα του προγράμματος όσον αφορά τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**14. Σε ποιο βαθμό, πιστεύετε πως οι καινοτόμες ψηφιακές δραστηριότητες επηρεάζουν το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για την Π.Ε. ;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**15. Θεωρείτε τα ψηφιακά παιχνίδια, βασικά εργαλεία στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*

**16. Σε τι βαθμό, και πόσο ουσιαστικά μπορούν να συμβάλλουν τα ψηφιακά παιχνίδια στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών ;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*

## **ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: Π.Ε. ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ**

**17. Θεωρείτε ότι δημιουργήθηκαν προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς από τους/τις μαθητές/τριες κατά την περίοδο της πανδημίας;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*

**18. Θεωρείτε πως οι οικονομικοί πόροι κάθε οικογένειας έπαιξαν ρόλο στην διαδικασία εξ αποστάσεως μάθησης ;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*



**19. Αντιμετωπίσατε προβλήματα (π.χ. τεχνική υποδομή, πρόσβαση στο δίκτυο) από μαθητές/μαθήτριες που συμμετείχαν σε προγράμματα ΠΕ κατά την περίοδο της πανδημίας και ανήκαν σε ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού;**

- Ναι
- Όχι

**20. Αν ναι αναφέρετε μέχρι δύο:**

.....

**21. Θεωρείτε ότι κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, καλλιεργήθηκε στο ίδιο επίπεδο η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών όπως πριν και μετά την πανδημία με τη διά ζώσης διδασκαλία;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*

**22. Εσείς προσωπικά, θεωρείτε πως οι στάσεις των μαθητών προς το περιβάλλον, διατηρήθηκαν κατά την περίοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*

**23. Πιστεύετε ότι η απομάκρυνση από τις περιβαλλοντικές δράσεις λόγω της πανδημίας, επηρέασε αρνητικά τη σχέση των μαθητών/τριών με το περιβάλλον;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*

**24. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η χρήση των Νέων Τεχνολογιών κατά την περίοδο της πανδημίας βελτίωσε γενικότερα τη διαδικασία της μάθησης Π.Ε.;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*

- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**25. Σε ποιο βαθμό, το υπάρχον ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό ήταν επαρκές για την πραγματοποίηση διαδικτυακών περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**26. Συμμετείχατε στην ανάπτυξη ψηφιακών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τους μαθητές/τριες σας για την περιβαλλοντική εκπαίδευση ή εν γένει για τα μαθήματα που διδάσκετε;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**27. Αξιοποιήσατε ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό από αποθετήρια, όπως το «Φωτόδεντρο»; (16) (50)**

- Ναι
- Όχι

**28. Αναφέρατε αποθετήρια που αξιοποιήσατε:**

.....

**29. Νιώθετε ικανοποιημένος από την αλληλεπίδραση με τους/τις μαθητές/τριες σας κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών συναντήσεων τόσο στα μαθήματα όσο και στα προγράμματα Π.Ε.;**

- Εξαιρετικά πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ
- Λίγο
- Εξαιρετικά λίγο

**30. Συνεχίζετε να χρησιμοποιείτε τις Νέες τεχνολογίες (πηγές, εκπαιδευτικό υλικό, κλπ.) στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.;**

- Εξαιρετικά πολύ*
- Πολύ*
- Ούτε λίγο ούτε πολύ*
- Λίγο*
- Εξαιρετικά λίγο*