



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**Τμήμα Επικοινωνίας  
& Ψηφιακών Μέσων**  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ  
ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ**

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΑ ΜΕΣΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**"Η χρήση των ψηφιακών μέσων στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Επικοινωνία. Δημιουργία ψηφιακών παραμυθιών για την ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα περιβάλλοντος".**

**«The use of digital media in Environmental Education and Contact. Creating digital fairy tales to raise awareness children in environmental issues».**

**ΕΛΕΝΗ ΜΑΡΟΥΔΗ (Α.Ε.Μ. 1104)**

Επιβλέπων Καθηγητής

Αλέξανδρος Κλεφτοδήμος

Επίκουρος Καθηγητής Τμ. Επικοινωνίας & Ψηφιακών Μέσων, ΠΔΜ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αμαλία Τριανταφυλλίδου: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμ. Επικοινωνίας & Ψηφιακών Μέσων, ΠΔΜ

Αναστασία Γιαννακοπούλου: Επίκουρος Καθηγήτρια, Τμ. Επικοινωνίας & Ψηφιακών Μέσων, ΠΔΜ

2023

Copyright© Μαρούδη Ελένη, 2023

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Allrightsreserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο.

**Όνοματεπώνυμο:** Ελένη Μαρούδη

**A.E.M. :**1055

**Ηλεκτρονική διεύθυνση:** maroudieleni@yahoo.gr

**Έτος εισαγωγής:** 2019

**Τίτλος διπλωματικής εργασίας:** "Η χρήση των ψηφιακών μέσων στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και επικοινωνία. Δημιουργία ψηφιακών παραμυθιών για την ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα περιβάλλοντος".

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής, είναι προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας, η βιβλιογραφία και οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα με παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Επισημαίνεται πως η συγκεκριμένη επιλογή βοηθά στον περιορισμό της λογοκλοπής διασφαλίζοντας έτσι το/τη συγγραφέα.

Ημερομηνία

Η δηλούσα

Ελένη Μαρούδη

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	VI
ABSTRACT .....	VII
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	VIII
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ .....	X
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	3
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Π.Ε.) .....	3
1.1. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση .....	3
1.1.1. Περιβαλλοντική εκπαίδευση – Διασκέψεις για το περιβάλλον.....	8
1.2. Μορφές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης .....	11
1.3. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα .....	13
1.4. Αναλυτικά προγράμματα σπουδών .....	14
1.5. Προτάσεις για αποτελεσματική εφαρμογή της ΠΕ στα σχολεία .....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	17
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (Τ.Π.Ε.) .....	17
2.1.Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) .....	17
2.2.Εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση.....	19
2.3.Ο Πληροφορικός Γραμματισμός στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	21
2.4.Πολυμεσική μάθηση.....	23
2.5.Η ένταξη των ΤΠΕ στην Ελληνική εκπαίδευση .....	24
2.6.ΤΠΕ στηνΠεριβαλλοντική Εκπαίδευση .....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	29
Η ΕΡΕΥΝΑ.....	29
3.1. Η ιδέα της έρευνας .....	29
3.2. Σκοπός και στόχοι της έρευνας.....	30

3.3. Ομάδα στόχος της έρευνας .....	30
3.4. Ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας .....	30
3.5. Πρωτοτυπία και σημαντικότητα της έρευνας .....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	33
ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	33
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .....	33
4.1. Σχεδιασμός ερευνητικού πλαισίου .....	33
4.1.1. Θεωρητικό μέρος.....	34
4.1.2. Βιωματικές δράσεις .....	37
4.1.3. Δημιουργία ψηφιακού βιβλίου .....	45
4.2. Αξιολόγηση της εφαρμογής«StoryJumper»- Ανάλυση με το Αστέρι Διαστάσεων.....	48
4.3. Τεχνικά χαρακτηριστικά του Storyjumper .....	51
4.4. Δημιουργική γραφή στα ψηφιακά περιβάλλοντα.....	53
Τα σκουπιδοφιλαράκια πηγαίνουν ανακύκλωση.....	55
4.5. Σχεδίαση Ψηφιακού Παραμυθιού «Τα σκουπιδοφιλαράκια πηγαίνουν Ανακύκλωση» .....	57
4.6. Αποτελέσματα δημιουργίας ψηφιακού παραμυθιού .....	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	67
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	67
5.1. Συμπέρασμα .....	68
5.2. Προτάσεις για αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.....	69
5.3. Πεδία ενδεχόμενης μελλοντικής έρευνας .....	70
5.4. Προβληματισμοί και Προοπτικές.....	71
Βιβλιογραφία .....	72

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2 .....	33
Εικόνα 30 .....	47
Εικόνα 31 .....	47
Εικόνα 32 .....	47
Εικόνα 34 ΕΞΩΦΥΛΛΟ .....	58
Εικόνα 35 .....	58
Εικόνα 36 .....	59
Εικόνα 37 .....	59
Εικόνα 38 .....	59
Εικόνα 39 .....	60
Εικόνα 40 .....	60
Εικόνα 41 .....	60
Εικόνα 42 .....	61
Εικόνα 43 .....	61
Εικόνα 44 .....	61
Εικόνα 45 .....	62
Εικόνα 46 .....	62
Εικόνα 47 .....	62
Εικόνα 48 .....	63
Εικόνα 49 .....	63
Εικόνα 50 .....	63
Εικόνα 51 .....	64
Εικόνα 52 .....	64
Εικόνα 53 ΟΠΙΣΘΟΦΥΛΛΟ .....	65

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός αυτής της διατριβής είναι να διερευνήσει κατά πόσο η χρήση διαδραστικών και διαδικτυακών τεχνολογιών μπορεί να βελτιώσει και να ενισχύσει τη σύνδεση που υπάρχει μεταξύ της εκπαίδευσης και του φυσικού κόσμου. Σε αυτή την εργασία, περιγράφουμε μια πειραματική μέθοδο που βασίζεται στη συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών για να επιτρέψει στα παιδιά να κατασκευάσουν ένα ψηφιακό παραμύθι μέσω της χρήσης του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που είναι γνωστό ως "Storyjumper". Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι, μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης συμμετείχαν σε μια ενισχυμένη διδακτική παρέμβαση με την ονομασία "Storyjumper", η οποία τους ζητούσε να κατασκευάσουν ένα σενάριο ψηφιακού παραμυθιού χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή με την ονομασία "Storyjumper".

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), Πληροφορική, Web 2.0., εφαρμογή storyjumper, συνεργατικά εργαλεία, πολυμεσική μάθηση, Διαδίκτυο και εκπαίδευση.

## ABSTRACT

The purpose of this thesis is to explore whether the use of interactive and online technologies can improve and strengthen the connection between education and the physical world. In this work, we describe an experimental method based on the combined use of information and communication technologies to allow children to construct a digital story through the use of the programming environment known as "Storyjumper". To be more specific, secondary school students participated in an enhanced teaching intervention called "Storyjumper", which asked them to construct a digital fairy tale scenario using an application called "Storyjumper".

**KEY WORDS:** Environmental education, Information & Communication Technologies (ICT), Informatics, Web 2.0., Storyjumper application, collaborative tools, multimedia learning, Internet and education.



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ενθαρρύνοντας ενάρετες στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον μέσω δραστηριοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, τα σύγχρονα σχολεία διαδραματίζουν αναμφισβήτητα έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στον επηρεασμό της περιβαλλοντικής συνείδησης των μαθητών. Στις μέρες μας, τα παιδιά μπορούν να μάθουν νέα πράγματα και να έχουν νέες εκπαιδευτικές ευκαιρίες στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης χάρη στους υπολογιστές, τις ταμπλέτες και τις εφαρμογές τους. Οι ΤΠΕ αποτελούν εξαιρετικό πόρο τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές σε αυτή την προσπάθεια. Μέσω της καινοτόμου παιδαγωγικής χρήσης των ψηφιακών μέσων από κατάλληλα καταρτισμένους εκπαιδευτές, μπορεί να ενισχυθεί η καθημερινή διδακτική πρακτική. Σύγχρονη Τεχνολογία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μπορούν να συνεργαστούν και να παίξουν σημαντικό ρόλο σε ένα σχολείο, που θα προσεγγίζει τα γνωστικά πεδία.

Η διαπίστωση αυτή αποτέλεσε σημαντικό κίνητρο για τη συγγραφή της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής. Στην εκπαιδευτική αυτή διαδρομή ο Καθηγητής του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Δημόσιος λόγος και ψηφιακά μέσα» του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, κ. Κλεφτοδήμος Αλέξανδρος ως «επιβλέπων» της μεταπτυχιακής διατριβής συνέβαλε ουσιαστικά στη διαμόρφωσή της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, και τον ευχαριστώ ολόψυχα. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τη Διευθύντρια του Γυμνασίου με Λυκειακές Τάξεις Αγίου Ευστρατίου του Νομού Λέσβου κ. Παπανικολάου Άννα και την καθηγήτρια Κοινωνικών Επιστημών κ. Γεροστεργίου Αικατερίνη με τις οποίες συνεργαστήκαμε στα πλαίσια του προγράμματος «Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης» το σχολικό έτος 2021-2022. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους μαθητές του Γυμνασίου Αγίου Ευστρατίου που με ζήλο και μεράκι παρακολούθησαν και συμμετείχαν ενεργά στην υλοποίηση του προγράμματος «Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης». Νιώθω την ανάγκη, ακόμη, να ευχαριστήσω τον Καθηγητή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης κ. Καραγιαννίδου Ελένη για την βοήθεια που μου πρόσφερε σε ζητήματα εκπαιδευτικών λογισμικών και χρήσης των ΤΠΕ. Τέλος, ευχαριστώ τον σύζυγό μου Γιώργο και τα παιδιά μου, Ευτυχία και Ευστάθιο, για τη συμπαράστασή τους και την ηθική στήριξη που μου προσέφεραν σε όλη αυτή τη διαδρομή.

Άγιος Ευστράτιος -Λέσβος

Ιούνιος 2022  
Ελένη Μαρούδη

*Αφιερωμένο στα παιδιά μου*

*Ευτυχία & Ευστάθιο*

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΔΤ (ΕΡΤ): Δημόσια Τηλεόραση (Ελληνική Ραδιοφωνική Τηλεόραση)

ΔΕΠΠΣ: Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών

ΕΣΠΑ: Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης

Η/Υ: Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

κ.α.: και άλλα

Κ.Ε.Μ.Ε: Κέντρο Εκπαιδευτικών Μελετών και Επιμόρφωσης

Κ.Π.Ε: Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Μ.Μ.Ε.: Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης

ΤΠΕ: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

ΠΕ: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

ΠΕπ: Περιβαλλοντική Επικοινωνία

ΥΠΑΙΘ: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων

ΥΠΑΔΒΜΘ: Υπουργείο Δια Βίου Μάθησης

ΥΠΕΠΘ: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων

Φ.Σ.Ε.Μ.: Φωτογραφική Συλλογή Ελένη Μαρούδη

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

ECO-ED: A world congress for Education and Communication on Environment and Development

FOSS: Free, Open Source Software

ICC (International Chamber of Commerce, Διεθνές Εμπορικό Επιμελητήριο

(ICT literacy) Πληροφορικός γραμματισμός»

IUCN – International Union for the Conservation of Nature

UNEP (United Nations Environment Programme)

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

WCED: World Commission on Environment and Development,

WWF (Παγκόσμιο Ταμείο για την Προστασία της Φύσης)

[www:worldwideweb](http://www.worldwideweb)

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτή η μεταπτυχιακή διατριβή με επίκεντρο το περιβάλλον και την εκπαίδευση έχει ως στόχο να επιστήσει την προσοχή στον πιθανό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη δημιουργία ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, αναδεικνύοντας τη λειτουργία που μπορούν να διαδραματίσουν. Τα θέματα της εκπαίδευσης και του περιβάλλοντος αποτελούν τα κύρια σημεία εστίασης της διατριβής. Τα τελευταία χρόνια, το Περιβαλλοντικό Σχολείο συμμετέχει ενεργά στην εισαγωγή τους στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και αποτελεί κινητήρια δύναμη αυτής της πρωτοβουλίας. Η προσπάθεια αυτή έχει υποστηριχθεί από την Περιβαλλοντική Σχολή. Αναμένεται ότι η τάση αυτή θα συνεχιστεί και στο μέλλον.

Παρόλο που οι περιβαλλοντικές προκλήσεις μπορούν να βρεθούν σε μια σειρά μαθημάτων σε όλο το φάσμα του προγράμματος σπουδών, υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι θέματα που καλύπτουν έναν αριθμό μαθημάτων. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι θέματα που σχετίζονται με περιβαλλοντικά προβλήματα μπορούν να βρεθούν σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών κλάδων. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι τα παιδιά θα αποτελέσουν τους ακρογωνιαίους λίθους των μελλοντικών πολιτισμών, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει το μέγεθος των γνώσεων που έχουν οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων και τη διάθεση των σκουπιδιών, καθώς και τις προοπτικές που έχουν σχετικά με αυτά τα θέματα.

Επτά μαθητές από την πρώτη, τη δεύτερη και την τρίτη λυκείου της Σχολικής Μονάδας Αγίου Ευστρατίου του Νομού Λέσβου συμμετείχαν στο πρόγραμμα εξωσχολικών δραστηριοτήτων που φιλοξενούσε το σχολείο. Το παρόν άρθρο επικεντρώνεται στη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη διαδικασία προώθησης της πολυγλωσσίας με την κατασκευή ενός ψηφιακού βιβλίου από μια ομάδα μαθητών γυμνασίου. Το έργο αυτό πραγματοποιήθηκε με σκοπό να καταδειχθεί η αποτελεσματικότητα αυτής της μεθόδου.

Το πραγματικό έργο που διεξήχθη κατανεμήθηκε σε τρία ξεχωριστά στοιχεία, τα οποία ήταν τα εξής: Οι μαθητές ήταν υπεύθυνοι για τη θεωρητική συνιστώσα της πρώτης ενότητας. Τους δόθηκαν κατευθύνσεις από τους καθηγητές και τους ανατέθηκε η συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα βασικά περιβαλλοντικά θέματα (πρότυπο κατανάλωσης, απόβλητα, διαχείριση αποβλήτων). Κατά τη διάρκεια της δεύτερης ενότητας, οι μαθητές εφάρμοσαν τις θεωρητικές τους γνώσεις, εφαρμόζοντας όσα είχαν μελετήσει σε πραγματικά γεγονότα και αναστοχαζόμενοι τις συνδέσεις που έκαναν. Συμμετέχοντας σε δραστηριότητες που είχαν περισσότερο βιωματικό και διαδραστικό χαρακτήρα, οι μαθητές μπόρεσαν να κατανοήσουν καλύτερα τις βασικές έννοιες που τους είχαν παρουσιαστεί στην πρώτη φάση. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να αξιοποιήσουν την τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών προκειμένου να σχεδιάσουν και να δημιουργήσουν μια ψηφιακή αφήγηση σχετικά με το θέμα της ανακύκλωσης χρησιμοποιώντας την εφαρμογή που είναι γνωστή ως "Storyjumber". Η εργασία αυτή αποτέλεσε την τρίτη και τελευταία ενότητα του μαθήματος.

Στα τελευταία τμήματα του άρθρου γίνεται μια εξέταση του τρόπου με τον οποίο τέθηκε σε εφαρμογή το σενάριο καθώς και μια συζήτηση για τις βασικότερες γνώσεις που μπορούν να αποκτηθούν από την εμπειρία. Κατά συνέπεια, ο ψηφιακός γραμματισμός αποτελεί απαίτηση και η εκπαιδευτική κοινότητα έχει την υποχρέωση να συμβάλει στην ανάπτυξη διδακτικών παρεμβάσεων που είναι αναπτυξιακά κατάλληλες και κάνουν χρήση σχετικών μεθοδολογικών εργαλείων, προκειμένου να εργαστεί προς τον τελικό στόχο της επίτευξης του ψηφιακού γραμματισμού.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Π.Ε.)



Εικόνα 1

### 1.1. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Το θέμα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος αποτελεί σημαντική πηγή ανησυχίας για τους σύγχρονους πολιτισμούς. Πολλοί πιστεύουν ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα αποτελούν την απαρχή ενός επικίνδυνου σεναρίου που θα έχει τρομερές συνέπειες για την ανθρωπότητα (Schultzetal. 2005). Το πρώτο βήμα για την αλλαγή της κοινωνίας και των ατομικών συμπεριφορών που θα οικοδομήσουν ένα δίκτυο προστασίας του περιβάλλοντος με τη χρήση κατάλληλων μοντέλων περιβαλλοντικής διατήρησης και διαχείρισης είναι η συνειδητοποίηση του θέματος της επιρροής που ασκούν οι άνθρωποι όταν αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον. Η ανάπτυξη οικολογικά συνειδητοποιημένων πολιτών, ξεκινώντας από την τάξη, αποτελεί προϋπόθεση για όσα συζητήθηκαν.

Τα σχολεία έχουν πλέον να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο, αφού οφείλουν στους μαθητές τους να τους εμφυσήσουν περιβαλλοντικά συνειδητές συμπεριφορές. Σύμφωνα με τους Angelidou και Kritiko (2005), οι εκπαιδευτικοί που παρέχουν περιβαλλοντική εκπαίδευση στην τάξη έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη υπεύθυνων περιβαλλοντικών διαχειριστών. Σκοπός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

(ΠΕ) είναι να εκπαιδεύσει τα άτομα να αντιμετωπίσουν και να επιλύσουν πιεστικά περιβαλλοντικά ζητήματα σε παγκόσμια κλίμακα. Καθώς το περιβάλλον και οι συνθήκες του αλλάζουν γρήγορα, η συνεχής εκπαίδευση είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί αυτό, ιδίως όσον αφορά το περιβάλλον και τη διατήρησή του. Οι άνθρωποι θα πρέπει να λαμβάνουν την εκπαίδευση που χρειάζονται για να αποκτήσουν τις γνώσεις και τις ικανότητες που απαιτούνται για να συμβάλουν θετικά στην κοινωνία, ενώ παράλληλα θα πρέπει να λαμβάνουν όλες τις νέες πληροφορίες που απαιτούνται για να προσαρμοστούν στη συνεχή κατάσταση αλλαγής του περιβάλλοντος. Ανακαλύφθηκε ότι δεν υπάρχει ένας ευρέως αποδεκτός ορισμός της ΠΕ παρά την πληθώρα των δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολικά προγράμματα της Ευρώπης και της Αμερικής τη δεκαετία του 1970 (λόγω των σοβαρών περιβαλλοντικών προκλήσεων) (Harvey 1977, όπως αναφέρεται στο Φανιουδάκη, 2015.)

Υπάρχουν διάφορες σημασίες του όρου "Περιβαλλοντική Εκπαίδευση" που μπορεί κανείς να βρει στο διαδίκτυο και στην ελληνική και σε άλλες γλώσσες της βιβλιογραφίας. Αρχικά, ο όρος "περιβαλλοντική εκπαίδευση" καθιερώθηκε στην πρώτη διεθνή συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στη Νεβάδα των ΗΠΑ το 1970. Ορίστηκε ως μια διαδικασία εντοπισμού αξιών και αποσαφήνισης εννοιών με σκοπό την ανάπτυξη των ικανοτήτων και των στάσεων που απαιτούνται για την κατανόηση και την εκτίμηση της σχέσης μεταξύ του ανθρώπου, του πολιτισμού και του βιοφυσικού περιβάλλοντος. Αυτό απαιτεί τη συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και τη δημιουργία ενός κώδικα συμπεριφοράς σε θέματα που αφορούν την ποιότητα του περιβάλλοντος (IUCN - International Union for the Conservation of Nature, Nevada, 1971). Η Παγκόσμια Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (γνωστή και ως Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων ή IUCN) είναι ένας παγκόσμιος οργανισμός που ιδρύθηκε το 1948 στο Fontainebleau της Γαλλίας και έχει ως στόχο τη διατήρηση της φύσης και των ειδών.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ενθάρρυνε στη συνέχεια την αύξηση της ευαισθητοποίησης και του ενδιαφέροντος για τις κοινωνικές, οικονομικές πολιτικές και οικολογικές διασυνδέσεις στις αστικές και αγροτικές περιοχές από τη διάσκεψη της UNESCO που πραγματοποιήθηκε στην Τιφλίδα της Γεωργίας το 1977. Οι άνθρωποι μπορούν να μάθουν τις δεξιότητες, τις πεποιθήσεις, τις στάσεις και την αφοσίωση που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση και τη βελτίωση του περιβάλλοντος μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τη Διάσκεψη



της UNESCO στην Τιφλίδα της Γεωργίας το 1977, η περιβαλλοντική εκπαίδευση βοηθά τα άτομα, τις ομάδες και τελικά ολόκληρη την κοινωνία να αναπτύξουν νέα πρότυπα συμπεριφοράς απέναντι στο περιβάλλον. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μια διαδικασία δια βίου μάθησης, σύμφωνα με το Συμβούλιο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Wisconsin (1998), η οποία παράγει ενημερωμένους και αφοσιωμένους πολίτες που έχουν αναπτύξει καινοτόμες ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, επιστημονική και κοινωνική παιδεία, ηθική συνείδηση και ευαισθησία όσον αφορά τη σχέση μεταξύ των ανθρώπων και του περιβάλλοντος, την υποχρέωση να συμμετέχουν υπεύθυνα, και οι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι λαοί θα λάβουν αυτά τα μέτρα για να εγγυηθούν ένα περιβάλλον που θα είναι τόσο οικολογικά όσο και οικονομικά βιώσιμο.

Όπως αναφέρεται στον ορισμό των Hungerford Peyton & Wilke (2010) οι στόχοι για τη δημιουργία προγραμμάτων σπουδών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Με στόχο να εργαστεί σε ατομικό και κοινοτικό επίπεδο για τη δημιουργία και διατήρηση μιας ισορροπίας μεταξύ της ποιότητας ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος, η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η διαδικασία που θα βοηθήσει τα άτομα να μάθουν για το περιβάλλον και, το σημαντικότερο, να γίνουν ικανοί πολίτες. Ο νόμος 1892/90 του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού στην Ελλάδα, ο οποίος ορίζει ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση περιλαμβάνεται στα προγράμματα σπουδών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ότι στόχος της είναι να συνειδητοποιήσουν οι άνθρωποι τη σχέση τους με το φυσικό και κοινωνικό τους περιβάλλον, να αντιληφθούν τα προβλήματα που σχετίζονται με το περιβάλλον και να γίνουν ενεργά μέλη της κοινωνίας, αποτέλεσε σημαντική καμπή στην καθιέρωση του θεσμού της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με την τελική περιγραφή, η ανάπτυξη τόσο ποιοτικών όσο και ποσοτικών γνώσεων, η θετική στάση απέναντι στο περιβάλλον και, κυρίως, η οικολογικά υπεύθυνη συμπεριφορά αποκτούν κορυφαία σημασία. Με αυτόν τον τρόπο, η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να θεωρηθεί ως μια εξέλιξη φάσεων που ξεκινούν με την αύξηση της ευαισθητοποίησης και καταλήγουν στη δράση. Δεδομένου ότι είναι αλληλένδετα, τα στάδια αυτά δεν είναι τόσο ξεχωριστά στην πραγματικότητα όσο φαίνεται να είναι σε θεωρητικό επίπεδο, σύμφωνα με τον Γ. Κόπερ ([https://www.ekke.gr/projects/estia/gr\\_pages/F\\_synerg/Kosmidis PE/Kosmidis PE.pdf](https://www.ekke.gr/projects/estia/gr_pages/F_synerg/Kosmidis_PE/Kosmidis_PE.pdf)- KosmidisPavlos, 2000). Οι μαθητές μπορούν να αποκτήσουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική συνείδηση μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επιπλέον,

στόχος της περιβαλλοντικής ανάπτυξης, σύμφωνα με τον διεθνή οργανισμό UNESCO, δεν είναι μόνο η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων, αλλά και η ανάπτυξη αξιών και στάσεων που θα οδηγήσουν στη διαμόρφωση περιβαλλοντικής ηθικής και θα επαναπροσδιορίσουν τη σχέση ανθρώπου και φύσης με στόχο την ειρηνική συνύπαρξη ανθρώπου και βιόσφαιρας (Δημητρίου, 2009). Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν οι δέκα (10) στόχοι της Π.Ε<sup>1</sup>:

1. Η χρήση γνώσεων από διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένων εκείνων της πολιτικής, της κοινωνιολογίας, της οικονομίας, του πολιτισμού και των φυσικών επιστημών, για την ανάλυση σύνθετων προβλημάτων.

2. Η εκπαίδευση των ανθρώπων σε σημείο που να είναι: α) συνειδητοποιημένοι για το βιοφυσικό και κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον του οποίου ο άνθρωπος αποτελεί μέρος- β) να γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις- και γ) έτοιμοι να δράσουν υπεύθυνα για τη δημιουργία ενός καλύτερου περιβάλλοντος για τη ζωή.

3. Καλλιέργεια της κατανόησης της θέσης και της αλληλεξάρτησης του ανθρώπου με το σύνολο του περιβάλλοντος, του ατόμου με τον εαυτό του και τους άλλους ανθρώπους και της σύνδεσής του με την οικολογία του πλανήτη στο σύνολό του.

4. Να καλλιεργήσει τη γνώση του ανθρώπου ως ξεχωριστού συστατικού ενός οικοσυστήματος που λειτουργεί καλά, ώστε να του δώσει τη δυνατότητα να μεταβάλει τις συνδέσεις που υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων συστατικών αυτού του οικοσυστήματος.

5. Να αποκτήσει εμπειρία στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων, ανησυχιών και συμφερόντων και, ως αποτέλεσμα, να αποκτήσει την ικανότητα να

---

<sup>1</sup>Κατά τη διάρκεια των χρόνων του '70 και '80 διατυπώνεται πληθώρα στόχων και σκοπών για την Π.Ε. Η Hammerman (1979) σε έρευνά της, αφού έκανε την παραπάνω διαπίστωση, προσπάθησε να καταλήξει σ' ένα σύνολο στόχων που θα περιείχε τους πιο σημαντικούς από αυτούς, έτσι ώστε να χρησιμεύσουν σαν σκελετός για την ανάπτυξη, επεξεργασία και αξιολόγηση των προγραμμάτων Π.Ε. Επιλεγμένοι συντονιστές Π.Ε από όλες τις πολιτείες των ΗΠΑ, συγκρότησαν ομάδα που κατέληξε στους παρακάτω δέκα στόχους. Αυτοί οι δέκα στόχοι, που αναφέρθηκαν πιο πάνω, φαίνεται να συμφωνούν με τις κατηγορίες στόχων όπως περιληπτικά διατυπώνονται στη «Χάρτα του Βελιγραδίου». <http://www.envedu.gr/Documents/files/Basika%20Keimena/Belgrade%201975%20-%20GR.pdf>.

αυτοαξιολογείται, να κρίνει σε πολιτικό και κυβερνητικό επίπεδο και να επηρεάζει τα πράγματα προς την κατεύθυνση των αλλαγών που απαιτούνται.

6. Να προωθήσει την αλλαγή των στάσεων και των αξιών, ώστε να υιοθετηθεί ο τρόπος ζωής που συμβάλλει στη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος, ενθαρρύνοντας την αλλαγή του τρόπου ζωής που οδηγεί στη διατήρηση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

7. Να βοηθήσει τους ανθρώπους και τις κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν ποικίλες εμπειρίες σχετικά με το περιβάλλον στο σύνολό του, ώστε να αποκτήσουν μια θεμελιώδη επίγνωση τόσο του περιβάλλοντος και των προβλημάτων που συνδέονται με αυτό, όσο και του ρόλου που διαδραματίζει η ανθρωπότητα σε σχέση με τα προαναφερθέντα ζητήματα.

8. Να αποκτήσουν μεγαλύτερη συνείδηση του γεγονότος ότι ο κάθε άνθρωπος είναι προσωπικά υπεύθυνος για τη διατήρηση και τη βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος.

9. Να δημιουργηθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα του περιβάλλοντος, γνωστή και ως συστημική προσέγγιση, η οποία θα επιτρέψει στους ανθρώπους να αξιολογήσουν την επίδραση που θα έχουν οι αλλαγές.

10. Να εξοικειωθούν με το ιστορικό, πολιτιστικό και φυσικό περιβάλλον των κοινοτήτων στις οποίες ζουν οι άνθρωποι και να καλλιεργήσουν την εκτίμηση της κληρονομιάς που συνδέεται με τις κοινότητές τους, καθώς και την επίγνωση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται το περιβάλλον τους ανά πάσα στιγμή- και 11. να αποκτήσουν επίγνωση της κατάστασης του περιβάλλοντός τους (Γεωργόπουλος, Τσαλίκη, 2005).

Σύμφωνα με τους Γεωργόπουλο και Τσαλίκη (2005), ο στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι να βοηθήσει τόσο τα άτομα όσο και τις κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν τις ακόλουθες δεξιότητες και γνώσεις:

-Επίγνωση και ευαισθησία απέναντι στο παγκόσμιο περιβάλλον στο σύνολό του και στα ζητήματα που συνδέονται με αυτό.

-Τις γνώσεις και ένα ευρύ φάσμα εμπειριών που απαιτούνται για την κατανόηση του περιβάλλοντος και των προκλήσεων που συνδέονται με αυτό.

-Στάσεις, αξίες και συναισθήματα φροντίδας για το περιβάλλον, καθώς και την παρόρμηση για ενεργό συμμετοχή στη βελτίωση και διατήρηση του περιβάλλοντος.

-δεξιότητες για τον εντοπισμό και τον καθορισμό περιβαλλοντικών προβλημάτων.

-την ικανότητα αξιολόγησης περιβαλλοντικών μέτρων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων όσον αφορά τα οικολογικά, πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά, αισθητικά και εκπαιδευτικά στοιχεία των μέτρων και προγραμμάτων αυτών αντίστοιχα.

-αίσθηση του καθήκοντος να εγγυάται ότι υπάρχει η δυνατότητα ενεργού εμπλοκής (συμμετοχής) σε όλα τα επίπεδα προς την κατεύθυνση της επίλυσης των περιβαλλοντικών ζητημάτων.

### **1.1.1. Περιβαλλοντική εκπαίδευση – Διασκέψεις για το περιβάλλον**

Προκειμένου να κατανοήσουμε τη σύγχρονη μορφή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και να την εντάξουμε στο πλαίσιο των ιδεών του 21ου αιώνα για το περιβάλλον, κρίνεται απαραίτητο να αποτυπώσουμε τις σημαντικότερες διασκέψεις που πραγματοποιήθηκαν για το περιβάλλον.

- **1970:** IUCN (Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης, που σήμερα μετονομάζεται σε Παγκόσμια Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης
- **1972:** Η Στοκχόλμη φιλοξένησε τη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον το 1972.
- **1975:** Ο Εκπαιδευτικός, Επιστημονικός και Πολιτιστικός Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO), σε συνεργασία με το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP), U.N.E.P. (2022) The United

Nations Environment Programme, UNEP. Available at: <https://www.unep.org/> (Last accessed on: September 7th, 2022) ήταν ο χορηγός μιας διεθνούς διάσκεψης για την πνευματική ιδιοκτησία που πραγματοποιήθηκε στο Βελιγράδι, στη χώρα που κάποτε ήταν γνωστή ως Γιουγκοσλαβία. Στην εκδήλωση αυτή συντάχθηκε η "Χάρτα του Βελιγραδίου", η οποία περιγράφει τους στόχους της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

- **To 1977**, η Τιφλίδα, η οποία αποτελούσε τότε μέρος της Σοβιετικής Ένωσης, ήταν η πόλη που φιλοξένησε την πρώτη διεθνή διάσκεψη της UNESCO για τη διανοητική ιδιοκτησία. Στη διάσκεψη αυτή διευκρινίστηκαν οι ιδέες, οι στόχοι και οι κατευθυντήριες αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και καθορίστηκαν μέθοδοι για την εφαρμογή της διάσκεψης σε εθνική, περιφερειακή και παγκόσμια κλίμακα.
- **1980**: Το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF), το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP) και η Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης συνεργάζονται για τη δημοσίευση της Παγκόσμιας Στρατηγικής Διατήρησης. Πρόκειται για ένα σημαντικό κείμενο που παρέχει υποστήριξη στην ιδέα της "βιώσιμης ανάπτυξης" και δίνει έμφαση στο ρόλο που διαδραματίζει η εκπαίδευση στη διαδικασία επίτευξης αυτού του στόχου.
- **1987**: Η Διεθνής Διάσκεψη της UNESCO/UNEP στη Μόσχα για την πνευματική ιδιοκτησία και την εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε το 1987.
- **1987**: Το έτος 1987 ονομάστηκε επίσημα από την Ευρωπαϊκή Ένωση "Ευρωπαϊκό Έτος Περιβάλλοντος".
- **1987**: Δημοσίευση της έκθεσης "Το κοινό μας μέλλον" από την Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED), της οποίας ηγείτο ο τότε πρωθυπουργός της Νορβηγίας, G.H. Brundtland, και η οποία μερικές φορές αναφέρεται ως "έκθεση Brundtland". Η δήλωση αυτή τονίζει την ανάγκη δημιουργίας μιας ισορροπίας μεταξύ περιβάλλοντος και ανάπτυξης και υπογραμμίζει το ρόλο που πρέπει να διαδραματίσει η εκπαίδευση στην πρόοδο προς την επίτευξη αυτού του στόχου. Τονίζει επίσης την ανάγκη εξεύρεσης ισορροπίας μεταξύ περιβάλλοντος και ανάπτυξης.

- **1988:** Συνάντηση των Ευρωπαίων Υπουργών Παιδείας για τη συζήτηση του ρόλου της φυσικής αγωγής στο Συμβούλιο της Ευρώπης
- **1990:** Η Ευρωπαϊκή Διάσκεψη με τίτλο "Δράση για ένα κοινό μέλλον" διεξήχθη το έτος στο Μπέργκεν της Νορβηγίας. Στη διάσκεψη αυτή συμμετείχαν εκπρόσωποι τόσο κυβερνητικών όσο και μη κυβερνητικών οργανώσεων. Η συνάντηση αυτή αποτέλεσε προπομπό της Συνόδου Κορυφής της Γης, η οποία πραγματοποιήθηκε το 1992 και οργανώθηκε στο πλαίσιο της προετοιμασίας της.
- **1991:** Σε συνέχεια της "Παγκόσμιας Στρατηγικής για το Περιβάλλον", η Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN), το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF) και το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP) δημοσίευσαν το 1991 το έγγραφο "Φροντίζοντας τη Γη: μια στρατηγική για βιώσιμη διαβίωση". Αυτό έγινε σε συνεργασία με το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF). Μπορείτε να δείτε αυτό το έγγραφο [στη διεύθυνση   
 https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30889](https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30889).
- **1992:** Το Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας ήταν η πόλη που φιλοξένησε τη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UNESCO) το 1992. Η διάσκεψη αυτή αναφέρεται συχνότερα ως "Σύνοδος Κορυφής της Γης".
- **1992.** Το UNEP, η UNESCO και το Διεθνές Εμπορικό Επιμελητήριο έδωσαν την υποστήριξή τους στην εκδήλωση αυτή. Ήταν η πρώτη διεθνής εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε μετά τη Σύνοδο Κορυφής για τη Γη που έλαβε χώρα στη Βραζιλία, αλλά η εστίασή της ήταν στην εκπαιδευτική συνιστώσα των σχεδίων δράσης που περιγράφηκαν στη Σύνοδο Κορυφής.
- **2002:** Διάσκεψη στο Γιοχάνεσμπουργκ για το περιβάλλον και την Βιώσιμη Ανάπτυξη<sup>2</sup>. Παρόλο που υπήρχαν εκπρόσωποι πολλών εκατοντάδων χωρών, ωστόσο κατέστη ανέφικτο να κατανοηθεί η έννοια του όρου περιβαλλοντική εκπαίδευση

---

<sup>2</sup>Σκαναβή Κ. & Σαρρή Ε. (2003). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Από το Ρίο στο Γιοχάνεσμπουργκ, Σύγχρονη Εκπαίδευση.

- **2009:** Διάσκεψη της Κοπεγχάγης συμφωνήθηκε ότι θα πρέπει να περιοριστούν οι παγκόσμιες εκπομπές ρύπων<sup>3</sup>.
- **2010:** Διάσκεψη του Κανκούν, το 2010 αλλά και το 2011 στη διάσκεψη του Ντερμπάν στη Νότια Αφρική συμφωνήθηκε η μείωση των ρύπων του θερμοκηπίου κατά 2 μονάδες συγκριτικά με το 1990<sup>4</sup>
- **2012:** Διάσκεψη της Ντόχα στο Κατάρ, δόθηκε παράταση του πρωτοκόλλου του Κιότο έως το 2020<sup>5</sup>
- **2013:** Διάσκεψη της Βαρσοβίας<sup>6</sup> με στόχο την αλλαγή της κλιματικής αλλαγής έως το 2015.
- **2015:** Διάσκεψη στο Παρίσι όπου επιτεύχθηκε μια νέα συμφωνία για την κλιματική αλλαγή<sup>7</sup>
- **2016:** Παγκόσμια Διάσκεψη για την κλιματική αλλαγή που πραγματοποιήθηκε στο Μαρακές του Μαρόκο<sup>8</sup>

## 1.2. Μορφές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μπορεί να καταταχθεί στις εξής τρεις κατηγορίες ανάλογα σε ποιους απευθύνεται, με ποιον τρόπο θα εφαρμοστεί και στον χώρο που θα αναπτυχθεί. Πιο συγκεκριμένα:

- Τυπική Π.Ε. (Formal Environmental Education)
- Μη – Τυπική Π.Ε. (Informal E.E.)
- Άτυπη Π.Ε.

<sup>3</sup>Κοπεγχάγη. (2009). Υ.Π.ΕΝ. Ανάκτηση από .ΥΠ.ΕΝ. : <https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/diethneis-diapragmatefseis/ta-apotelesmata-tis-diaskepsis-tis-kop/>

<sup>4</sup>Ντέρμπαν. (2011). Ντέρμπαν. Ανάκτηση από Wikipedia:

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B7\\_%CE%B3%CE%B9%CE%B1\\_%CF%84%CE%B7%CE%BD\\_%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B7_%CE%B3%CE%B9%CE%B1_%CF%84%CE%B7%CE%BD_%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE)

<sup>5</sup>Ντόχα. (2012). Διάσκεψη Ντόχα. Ανάκτηση από Wikipedia:

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B7\\_%CE%B3%CE%B9%CE%B1\\_%CF%84%CE%B7%CE%BD\\_%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B7_%CE%B3%CE%B9%CE%B1_%CF%84%CE%B7%CE%BD_%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B1%CE%B3%CE%AE)

<sup>6</sup>(Βαρσοβία, 2013)

<sup>7</sup>Παρίσι. (2015). Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Ανάκτηση από

<https://www.consilium.europa.eu/el/meetings/international-summit/2015/11/30-12/>

<sup>8</sup>Μαρόκο. (2016). Μαρόκο. Ανάκτηση από euronews: <https://gr.euronews.com/2016/11/07/climate-summit-opens-on-a-high-in-marrakech>

Η επίσημη Π.Ε. μπορεί να πραγματοποιείται ως μέρος του προγράμματος σπουδών ενός σχολείου, ως σεμινάριο ή ως πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης που δημιουργείται εξ ολοκλήρου στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι μαθησιακοί στόχοι σε αυτή την υποκατηγορία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι προκαθορισμένοι, ενώ οι εκπαιδευτές είναι υπεύθυνοι για την επιλογή των θεμάτων και των μεθόδων διδασκαλίας. Μια οργανωμένη εκπαιδευτική διαδικασία που λαμβάνει χώρα εκτός του κανονικού εκπαιδευτικού συστήματος είναι γνωστή ως μη τυπική ΕΕΚ. Το διδακτικό περιεχόμενο είναι σαφώς καθορισμένο σε αυτή την κατηγορία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αλλά οι μαθητές ή οι ακροατές έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν την προσέγγιση και το υλικό που παρέχουν οι "εκπαιδευτές". Για παράδειγμα, μια μη κυβερνητική οργάνωση που λειτουργεί εκτός του συμβατικού εκπαιδευτικού συστήματος και απευθύνεται σε ένα συγκεκριμένο κοινό για εκπαιδευτικούς στόχους, όπως ομάδες με παρόμοια χαρακτηριστικά, μπορεί να καλύψει τη θέση του εκπαιδευτή στη μη τυπική περιβαλλοντική εκπαίδευση (οικογένειες, φοιτητές, επαγγελματίες κ.λπ.).

Ως εκ τούτου, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού για το περιβάλλον είναι ο πρωταρχικός στόχος της μη τυπικής Π.Ε. Κάθε άτομο αναπτύσσει ιδέες και στάσεις σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα κατά τη διάρκεια της ζωής του με βάση τις επιρροές που δέχεται τόσο από την καθημερινή του ζωή όσο και από τους ανθρώπους με τους οποίους συναναστρέφεται. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως άτυπη εκπαίδευση για την περιβαλλοντική πολιτική. Πιο συγκεκριμένα, το κοινό σε αυτή την κατηγορία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης λαμβάνει άτυπη περιβαλλοντική εκπαίδευση κατά την επιθυμία του και είναι παρόν μόνο σε εθελοντική βάση- η παρακολούθηση δεν απαιτείται να είναι συνεχής ή υποχρεωτική.

Επιπλέον, το κοινό δεν προσδιορίζεται, σε αντίθεση με τις άλλες δύο κατηγορίες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η διάδοση οποιασδήποτε πληροφορίας και γνώσης μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης, βιβλιοθηκών, κοινωνικών συγκεντρώσεων κ.λπ. μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα άτυπης περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Συνολικά, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται σε όλες τις φάσεις της ανθρώπινης ανάπτυξης και παρακινείται από το διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η ευαισθητοποίηση και η ανάπτυξη περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων ανθρώπων



είναι οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την οικοδόμηση μιας βιώσιμης κοινωνίας.

### 1.3 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση δεν είναι μια νέα έννοια στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει θεσμοθετηθεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση από το 1990 (Νόμος 1892, ΦΕΚ 101Α) και στη δημοτική εκπαίδευση από την Υπουργική Απόφαση Γ1/308/1991 (Κούσουλας, 2002<sup>9</sup>). Τα ελληνικά σχολεία εκτελούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με ποικίλα θέματα κάθε σχολικό έτος σύμφωνα με το νόμο και τις υποδείξεις του αρμόδιου Υπουργείου. Η έκδοση του νόμου 1892/31-7-90, και ιδιαίτερα οι διατάξεις που αναφέρονται στο άρθρο 111, "Εκσυγχρονισμός της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης", παράγραφος 13(Νόμος 1892/31-7-90 παρ.13 του 111 άρθρου<sup>10</sup>) συνέβαλε σημαντικά στην καθιέρωση και ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.

Σύμφωνα με το νόμο, η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνεται στα προγράμματα σπουδών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι στόχοι της περιλαμβάνουν την εκπαίδευση των μαθητών σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ του ανθρώπου και του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος, την ενημέρωσή τους για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την ενθάρρυνσή τους να συμμετέχουν σε ειδικές πρωτοβουλίες που θα τους βοηθήσουν να συμβάλουν με τον δικό τους μοναδικό τρόπο στην επίλυση των προβλημάτων αυτών. Η δομή, η προσέγγιση και η χρηματοδότηση για συγκεκριμένα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης θα αποφασίζονται από τον Υπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Κάθε Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μπορεί να ορίσει έναν εκπαιδευτικό ως υπεύθυνο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για περίοδο τριών (3) ετών.

Με αποφάσεις του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων που δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ρυθμίζονται οι αρμοδιότητες και τα καθήκοντα των υπευθύνων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ανάλογες επιλογές

---

<sup>9</sup><http://dide-v-ath.att.sch.gr/perival/02-ARTHRA/02-GK-SEM03-ThesmPlais.htm>

<sup>10</sup><https://www.e-nomothesia.gr/kat-dasos-thera/n-1892-1990.html>

μπορούν να γίνουν για την κατασκευή Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ), να καθοριστούν οι στόχοι τους και να επιλεγεί ο τρόπος στελέχωσης και λειτουργίας τους. Με τις προαναφερθείσες ρυθμίσεις, το Περιβαλλοντικό Σχολείο θεσμοθετείται στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα τόσο για την πρωτοβάθμια όσο και για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, παρέχοντας το πλαίσιο για την απρόσκοπτη ενσωμάτωση των ιδεών του στα ισχύοντα αναλυτικά προγράμματα. Αν και η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Ελλάδα ξεκίνησε ενεργά και με ανοδική πορεία, λόγω των σοβαρών ελλείψεων και των προβλημάτων που αντιμετώπισε η κοινωνία λόγω της οικονομικής κρίσης, η περιβαλλοντική εκπαίδευση έμεινε στάσιμη από τα τέλη της δεκαετίας του 2000 μέχρι σήμερα, που αντιμετωπίζουμε την υγειονομική κρίση-πανδημία.

#### **1.4. Αναλυτικά προγράμματα σπουδών**

Πριν συζητηθεί η σχέση μεταξύ του προγράμματος σπουδών και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι ο Westphalen (1982) [Westphalen, K. (1982). (επιμ. Ι. Πυργιωτάκης). (Αδελφοί Κυριακίδη, εκδ. : Ι. Ι., Π. Φιλοφάλειος) Τρεις κατηγορίες συνθέτουν τα αναλυτικά προγράμματα:

- 1) **Το συμβατικό πρόγραμμα σπουδών**, όπου η έμφαση δίνεται κυρίως στο περιεχόμενο που πρέπει να ολοκληρωθεί μέσα σε ορισμένο χρονικό διάστημα
- 2) **το σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών**, το οποίο είναι ένα νέο είδος προγράμματος σπουδών με καθορισμένους στόχους, μαθησιακό υλικό, στρατηγικές διδασκαλίας και τεχνικές αξιολόγησης,
- 3) **το πρόγραμμα σπουδών με τη μορφή διδακτέας ύλης**, το οποίο είναι ένα μείγμα των δύο πρώτων κατηγοριών. Το ελληνικό πρόγραμμα σπουδών καθιστά σαφές ότι δίνεται έμφαση στις πληροφορίες που πρέπει να καλυφθούν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Καθώς περνάμε σε υψηλότερα στάδια της εκπαίδευσης, το χαρακτηριστικό αυτό καταδεικνύει ότι τα ελληνικά προγράμματα σπουδών είναι κλασικού τύπου και διακρίνονται από ουσιαστικό εμπλουτισμό και ταξινόμηση. Έτσι, αναδύεται το

ζήτημα του τρόπου με τον οποίο οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν στις δραστηριότητες που σχετίζονται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και περιγράφονται στο πρόγραμμα σπουδών. Είναι ζωτικής σημασίας να λαμβάνουν τα παιδιά περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσω του σχολικού προγράμματος σπουδών τους στους τομείς που διδάσκονται και αφορούν τη γνώση της αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντος. Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να εφαρμοστεί προκειμένου η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών να είναι αποτελεσματική.

(α) να εμπνέει τους μαθητές να μαθαίνουν,

(β) να μεταδίδει ικανότητες επίλυσης προβλημάτων,

(γ) να βοηθά στην αλλαγή των στάσεων και

(δ) να προετοιμάζει τους μαθητές για το μέλλον και να τους παρέχει την ευκαιρία να επιδείξουν καλή συμπεριφορά.

Στην ουσία, αυτό σημαίνει ότι η εκτέλεση του προγράμματος πρέπει να είναι δημιουργική, να ενθαρρύνει την καινοτομία και να βοηθά στην αυτοέκφραση των μαθητών. Η κατάρτιση των εκπαιδευτών αποτελεί, ωστόσο, θεμελιώδη ανάγκη για να γίνει αυτό (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 1993).

### **1.5. Προτάσεις για αποτελεσματική εφαρμογή της ΠΕ στα σχολεία**

Οι εκπαιδευτικοί έχουν εκφράσει τις απόψεις τους σχετικά με την εφαρμογή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα μέσω πολυάριθμων ερευνών που έχουν διεξαχθεί όλα αυτά τα χρόνια από τότε που ψηφίστηκε ο νόμος που την απαιτεί. Τα ευρήματα αυτών των δημοσκοπήσεων δείχνουν ότι τα κίνητρα είναι κυρίως αυτό που χρειάζονται τα λύκεια. Έμπνευση για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Συνιστάται επίσης η ένταξη περιβαλλοντικών προγραμμάτων κατά τη διάρκεια θεματικών εβδομάδων, η ένταξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ως ξεχωριστό θέμα στο σχολικό πρόγραμμα και η ένταξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ως υποχρεωτικό διαθεματικό έργο.

Οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν αναμφίβολα για τη σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, τους στόχους που θέτει και τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της. Η θεσμοθέτηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης απαιτείται από τους εκπαιδευτικούς, τόσο ως προς την προετοιμασία τους όσο και ως προς την πραγματική εκτέλεσή της. Οι δημοσκοπήσεις συχνά προτείνουν να υπάρχει κάποιου είδους υποστήριξη, όπως ένα σχολικό εγχειρίδιο για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, ένα πρόγραμμα σπουδών που περιλαμβάνει την περιβαλλοντική εκπαίδευση, μια διαθεματική εβδομάδα, ένα διαθεματικό πρόγραμμα, κίνητρα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (Τ.Π.Ε.)



#### 2.1.Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) διαπερνούν όλο και περισσότερο την καθημερινή ζωή πολλών ανθρώπων και έχουν αντίκτυπο σε ένα ευρύ φάσμα κοινωνικοοικονομικών και πολιτικών τομέων, όπως η δημόσια διοίκηση, η υγεία, το εμπόριο και η οικονομία, καθώς και σε διάφορα στοιχεία της εκπαίδευσης. Δεν υπάρχει ένας ευρέως αποδεκτός ορισμός των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας, παρά το γεγονός ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες εξελίσσονται γρήγορα και οι καινοτομίες εμφανίζονται με ταχύτατους ρυθμούς (ΤΠΕ). Οι ερευνητές έχουν αναπτύξει διάφορους ορισμούς για την κατάσταση αυτή, μερικοί από τους οποίους περιλαμβάνουν τα εξής (ΤΠΕ)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup>Ο διεθνής αγγλικός όρος των ΤΠΕ είναι “Information and Communication Technologies” (ICT).

Η Σολωμονίδου (2007) ισχυρίζεται ότι οι ΤΠΕ, με έμφαση στις δεξιότητες υπολογιστών και πολυμέσων, καθιστούν δυνατή την αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών σε ηχητική, φωτογραφική και βιντεοταινία με την κατασκευή δικτύων υπολογιστών σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο (Σολωμονίδου, 2007). Οι ΤΠΕ περιγράφονται από τον Κόμη (2004) ως κάθε τεχνολογία που επιτρέπει την επεξεργασία και τη μετάδοση διαφόρων τύπων πληροφοριών (ήχος, εικόνα, βίντεο, σύμβολα), καθώς και κάθε συσκευή και εφαρμογή που τις μεταφέρει (Κόμης, 2004). Σύμφωνα με τον Τ. Μικρόπουλο οι ΤΠΕ αποτελούν μια σύνθετη και ολοκληρωμένη διαδικασία, που περικλείει άτομα, διαδικασίες, ιδέες, συσκευές και οργάνωση. Αναλύει τα προβλήματα που αφορούν τη μάθηση και ασχολείται με τη σχεδίαση, ανάπτυξη και επίλυση των προβλημάτων μέσω της τεχνολογίας (Μικρόπουλος, 2006).

Οι ΤΠΕ θεωρούνται εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας, το οποίο επηρεάζει όλα τα σχολικά εγχειρίδια και έχει ενσωματωθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία, σύμφωνα με τον Ψυχάρη (Ψυχάρης, 2004). Οι Νέες Τεχνολογίες αποτελούν έτσι σημαντικό άξονα και εντάσσονται στο πρόγραμμα σπουδών (Κυρίδης, 2003). Οι ΤΠΕ, σύμφωνα με τους Ράπτη και Ράπτη (2013), περιλαμβάνουν τη δυνατότητα αξιοποίησης μιας οθόνης για την απόκτηση πληροφοριών (υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα). Επιπλέον, καλύπτουν την ικανότητα χρήσης εργαλείων και δικτύων για ψηφιακή επικοινωνία (Ράπτης & Ράπτη, 2013). Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο υποστηρίζει ότι οι ΤΠΕ καθιστούν δυνατή την αναζήτηση, την ανάλυση, ακόμη και την αποθήκευση πληροφοριών. Επιπλέον, μέσω ενός υπολογιστή ή ενός δικτύου υπολογιστών, έχουν τη δυνατότητα να αποκωδικοποιούν και να στέλνουν πληροφορίες σε ψηφιακή μορφή ([users.sch.gr](http://users.sch.gr)).

## 2.2 Εισαγωγή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση

Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα έχει υποστεί σημαντικό μετασχηματισμό ως αποτέλεσμα της υιοθέτησης και χρήσης των ΤΠΕ στις σύγχρονες σχολικές αίθουσες. Το συμβατικό σχολείο μετατρέπεται σε ένα νέο είδος θεσμού και το έργο του εκπαιδευτικού αποκτά πρόσθετες αρμοδιότητες. Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί πλέον ως μέντορας και σύμβουλος, ενώ ο μαθητής λαμβάνει καθοδήγηση από τον καθηγητή και μαθαίνει μέσω των υπολογιστών και των νέων τεχνολογιών, ενώ συχνά εργάζεται ως ερευνητής. Επομένως, είναι σαφές ότι οι νέες τεχνολογίες αλλάζουν το μαθησιακό περιβάλλον, προωθώντας την εμπλοκή των μαθητών σε ομαδικές και μοναχικές δραστηριότητες και ενισχύοντας την ανάπτυξη των γνωστικών και κοινωνικών τους ικανοτήτων. Μέσω της συνεργατικής, διερευνητικής, εμπυθιστικής και δημιουργικής μάθησης, οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) βελτιώνουν και συμβάλλουν στην ανάπτυξη κλίματος συνεργασίας, επικοινωνίας και διανομής γνώσεων. Από μια ιστορική μελέτη της έλευσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση μπορούν να εντοπιστούν τέσσερις σημαντικές φάσεις (Κόμης, 2004).

- ✓ Πριν από το 1970, υπήρχε η εποχή στην εκπαιδευτική τεχνολογία (Κόμης, 2004). Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τα οπτικοακουστικά μέσα χρησιμοποιούνται στη διδακτική διαδικασία και εισάγονται νέες τεχνολογίες.
- ✓ από το 1990 έως σήμερα. Η ανάπτυξη των δικτύων υπολογιστών (Διαδίκτυο) και των πολυμέσων, καθώς και η ενσωμάτωση των υπολογιστών στο εκπαιδευτικό περιβάλλον καθορίζουν αυτή τη χρονική περίοδο.
- ✓ Στα μέσα της δεκαετίας του 1980, οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στην ελληνική εκπαίδευση. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι τα Νέα Μέσα στην εκπαίδευση δεν πήραν αρχικά την ίδια μορφή που έχουν σήμερα. Τα Τεχνικά-Επαγγελματικά και τα Πολυκλαδικά Λύκεια ήταν τα πρώτα εκπαιδευτικά ιδρύματα που προσέφεραν την Πληροφορική ως ξεχωριστό μάθημα (1983-1985).

Το γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής προστέθηκε στη συνέχεια στα Γυμνάσια το 1992 και στα Γενικά Λύκεια το 1998. Η πρώτη φορά που η επιστήμη

της πληροφορικής διδάχθηκε στα δημοτικά σχολεία ήταν με την εισαγωγή του Αναλυτικού Προγράμματος το 1997. Λίγα χρόνια αργότερα, με την καθιέρωση του ΔΕΠΠΣ <sup>12</sup>το 2001, άρχισε να παίρνει τη σημερινή του μορφή, και τέλος, το 2003, άρχισε να διδάσκεται Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελούν κρίσιμο εργαλείο για τη βελτίωση των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων στο σύγχρονο κοινωνικό, πολιτιστικό και εκπαιδευτικό πλαίσιο. Η συνεχιζόμενη ταχεία ανάπτυξη των ΤΠΕ γίνεται πλέον αποδεκτή ως πραγματικότητα από το εκπαιδευτικό σύστημα, καθιστώντας τον πληροφοριακό γραμματισμό ζωτικής σημασίας. Όταν χρησιμοποιούνται στην τάξη, οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) κεντρίζουν την προσοχή των μαθητών περισσότερο από τα σχολικά βιβλία και άλλα συμβατικά διδακτικά εργαλεία και υποστηρίζουν τη συνεργατική, διερευνητική, βιωματική και δημιουργική μάθηση.

Βοηθούν επίσης στην προώθηση ενός περιβάλλοντος που εκτιμά τη συνεργασία, την επικοινωνία, την ανατροφοδότηση, την ανταλλαγή γνώσεων και την ανταλλαγή μαθησιακών εμπειριών. Μέσω της χρήσης των ΤΠΕ αναπτύσσονται ικανότητες όπως η πρωτοβουλία, η επινοητικότητα, η προσαρμοστικότητα και η αισθητηριακή αντίληψη, καθώς και η συνεργατικότητα, η αυτονομία και η αισθητηριακή αντίληψη. Επιπλέον, ενισχύονται οι γνωστικές δεξιότητες και η αυτοπεποίθηση των μαθητών και διευκολύνεται η μελέτη για τα άτομα με κινητικές και μαθησιακές δυσκολίες. Μέσω της χρήσης του διαδικτύου, της μάθησης από απόσταση, της εξατομικευμένης διδασκαλίας και της προσομοίωσης και μοντελοποίησης πειραμάτων και φαινομένων, οι ΤΠΕ συμβάλλουν στον εκσυγχρονισμό και την ασύγχρονη παροχή συμβατικής εκπαίδευσης (Τσιτουρίδου, 2011).

---

<sup>12</sup> [http://www.pi-schools.gr/paideia\\_dialogos/analitika-programata.pdf](http://www.pi-schools.gr/paideia_dialogos/analitika-programata.pdf)



### 2.3.Ο Πληροφορικός Γραμματισμός στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τη σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία και τις δικτυακές υπηρεσίες προκειμένου να συμμετέχουν στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης αναφέρεται ως "γραμματισμός στις ΤΠΕ" (knowledgesociety). Το νέο πρόγραμμα σπουδών πληροφορικής της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης χωρίζεται σε τέσσερις ενότητες:

1. Οι ΤΠΕ ως μαθησιακό-γνωστικό εργαλείο: Οι ΤΠΕ θεωρούνται ως ένας τρόπος υποβοήθησης των σύγχρονων διδακτικών τεχνικών, ένα εργαλείο συνεργασίας και ένας τρόπος ενίσχυσης της ικανότητας των μαθητών για κριτική και δημιουργική σκέψη.
2. Οι ΤΠΕ ως θέμα μελέτης και εργαλείο της τεχνολογίας: Η έννοια αυτή σχετίζεται με τις θεμελιώδεις ικανότητες για τη χρήση των ΤΠΕ όχι μόνο στο αντικείμενο της πληροφορικής αλλά και στο γενικότερο πρόγραμμα σπουδών των κλάδων τους.
3. Χρήση των ΤΠΕ ως μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων: Οι μαθητές συμμετέχουν σε ασκήσεις που τους βοηθούν να βελτιώσουν τις μεθοδολογικές τους ικανότητες.
4. Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο: Αυτό απαιτεί επάρκεια στις θεμελιώδεις ρυθμίσεις και το λογισμικό ΤΠΕ, καθώς και τεχνική κατανόηση των βασικών αρχών της πληροφορικής.

Το Πρόγραμμα Σπουδών ΤΠΕ [Νέο Σχολείο (Σχολείο του 21ου αιώνα) - Νέο Πρόγραμμα Σπουδών" ΙΕΠ] ορίζει ότι οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης πρέπει να παρακολουθούν Πληροφορική για δύο ώρες κάθε εβδομάδα.

- στη χρήση των ΤΠΕ, τη συνεργασία και την ενεργό συμμετοχή όλων των μαθητών.
- Οι μαθητές αναπτύσσουν τελικές ψηφιακές δημιουργίες χρησιμοποιώντας μια σειρά από τεχνολογίες ΤΠΕ, οι οποίες αποθηκεύονται στο ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο τους.

- Ο εκπαιδευτικός συνεχίζει τις εργασίες χρησιμοποιώντας μια ποικιλία εργαλείων λογισμικού.
- Ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το χρονοδιάγραμμα του προγράμματος, δεδομένου ότι το ΠΣ είναι ανοικτό.
- Ολοκληρωμένη πρακτική άσκηση του μαθήματος στην τάξη, συμπεριλαμβανομένων βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων ερευνητικών έργων (πολυμέσα και συνθετικά έργα, προγραμματισμός και ρομποτική).

Μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει γρήγορα και ελεύθερα τη συλλογή που είναι προσβάσιμη για την οργάνωση της διδακτικής του πρακτικής μέσω της εκπαιδευτικής πύλης του Υπουργείου Παιδείας και Επιστημών ([e-yliko.gr](http://e-yliko.gr), 2022) Σε σχέση με το Γυμνάσιο αναφέρεται μια μεγάλη ποικιλία δωρεάν ψηφιακών πόρων, εκπαιδευτικού λογισμικού και σεναρίων διδασκαλίας υποστηριζόμενων από ΤΠΕ. Το έργο NIRIDES έχει επίσης δημιουργήσει εκτεταμένο διδακτικό υλικό. Πρόκειται για δραστηριότητες διδασκαλίας και μάθησης που υποστηρίζονται από τις ΤΠΕ. Ο πρωταρχικός σκοπός των ΤΠΕ στο Νέο Λύκειο είναι να ενισχύσουν τις ικανότητες κριτικής σκέψης των μαθητών. Η δημιουργία ενός ερευνητικού έργου καταλαμβάνει σημαντικό μέρος του προγράμματος σπουδών, επιπλέον των μαθημάτων πληροφορικής που διδάσκονται στη δεύτερη και τρίτη τάξη. Η εκπαιδευτική χρήση των ΤΠΕ στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου είναι ζωτικής σημασίας, καθώς προάγει τη συνεργασία και τη συλλογικότητα.

## 2.4. Πολυμεσική μάθηση

Ο ρόλος των πολυμέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει διευρυνθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Η πρόοδος αυτή έχει επηρεαστεί σημαντικά από τη γέννηση του Παγκόσμιου Ιστού και την εξέλιξη των τεχνολογιών πολυμέσων. Στη βιβλιογραφία, ο όρος "πολυμέσα" ορίζεται με διάφορους τρόπους. Η λέξη "πολυμέσα" μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει τόσο την ανάπτυξη εφαρμογών όσο και προγραμμάτων εφαρμογών. Τα πολυμέσα, με μια ευρύτερη έννοια, αναφέρονται στη συγχώνευση κειμένου, εικόνων, ήχου, κινούμενων σχεδίων και βίντεο. Με άλλα λόγια, περιλαμβάνει οποιαδήποτε προγράμματα που συνδυάζουν διάφορα μέσα, διαδραστικότητα και χαρακτηριστικά πλοήγησης (Λαζαρίνης, 2008). Τα πολυμέσα έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τη μάθηση, σύμφωνα με πολλούς. Ένα μάθημα πολυμέσων περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση μεταξύ του μαθητή και του περιβάλλοντος (Glatz, 2000). Οι τεχνολογίες πολυμέσων παρέχουν μια ποικιλία από οπτικές γωνίες [κείμενο, ήχος, εικόνα, κινούμενα σχέδια] που διευκολύνουν τους μαθητές να κατανοήσουν τα θέματα που καλύπτονται. Με την ικανότητά τους για μάθηση, διερεύνηση και αναζήτηση, τα πολυμέσα διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η μάθηση με πολυμέσα μπορεί να προσφέρει δημιουργικές ιδέες και απαντήσεις στις εκπαιδευτικές απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας με αποτελεσματικό διδακτικό σχεδιασμό. Στόχος είναι η ένταξη των μαθητών στη μάθηση μέσω διαδραστικών, συνεργατικών μεθόδων μάθησης, η διεύρυνση των γνώσεών τους και η βελτίωση των μεταγνωστικών τους δεξιοτήτων (Μακράκης, 2000). Λόγω του άμεσου, συμμετοχικού χαρακτήρα τους, τα πολυμέσα προσαρμόζονται καλά στις ατομικές απαιτήσεις των μαθητών και η αξιοποίησή τους είναι ιδιαίτερα επωφελής κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Επομένως, η χρήση των πολυμέσων ενθαρρύνει τη μάθηση, καθώς δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να αναπτύξουν και να επιλύσουν ζητήματα που θα αποτελούσαν πρόκληση σε μια παραδοσιακή τάξη.

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, αντί για την ίδια την τεχνολογία, οι παράγοντες που καθορίζουν τα πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση έχουν περισσότερο να κάνουν με το μαθησιακό υπόβαθρο των πολυμέσων ή άλλων νέων τεχνολογιών και το ευρύτερο

εκπαιδευτικό περιβάλλον. Επομένως, η συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από παράγοντες όπως η προετοιμασία των εκπαιδευτικών, οι στρατηγικές διδασκαλίας για τη χρήση των υπολογιστών, το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού λογισμικού, η χρήση των νέων τεχνολογιών στο πρόγραμμα σπουδών, η ενσωμάτωση των υπολογιστών στο σχεδιασμό και την οργάνωση της διδασκαλίας και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο της μάθησης (Μακράκης, 2000).

## **2.5. Η ένταξη των ΤΠΕ στην Ελληνική εκπαίδευση**

Σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες διδάσκονται σήμερα μαθήματα ΤΠΕ και οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται ως συμπληρωματικό εργαλείο σε μαθήματα σε όλους τους τομείς. Οι ΤΠΕ εισήχθησαν για πρώτη φορά στην ελληνική εκπαίδευση στα μέσα της δεκαετίας του 1980 (εισήχθησαν για πρώτη φορά στο μάθημα της Πληροφορικής ως ξεχωριστό μάθημα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση). Η ανάπτυξη και διανομή ψηφιακών εκπαιδευτικών πόρων, η δημιουργία ψηφιακών πυλών πληροφόρησης και επικοινωνίας, ο εξοπλισμός των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων με διαδραστικά συστήματα και εργαστήρια φορητών υπολογιστών και η ενίσχυση των δικτυακών υποδομών έχουν ήδη τεθεί ως προτεραιότητα στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013. Ένα ερευνητικό πρόγραμμα σπουδών έχει δημιουργήσει και θεσμοθετήσει ένα πλαίσιο για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία στη μεσαία βαθμίδα.

Παράλληλα, έχουν αναληφθεί πρωτοβουλίες για την παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού, τη δημιουργία διαδικτυακών υποδομών μάθησης, την τροποποίηση σχολικών εγχειριδίων και την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη. Στο πλαίσιο των εποικοδομητικών, μαθητοκεντρικών και συνεργατικών προσεγγίσεων, αναγνωρίζονται ορισμένες παιδαγωγικές προσεγγίσεις και διδακτικές τεχνικές, η λειτουργία των εκπαιδευτών και στοιχεία που σχετίζονται με τους μαθητές. Παρά τις προκλήσεις και τα εμπόδια που προκαλούνται από την έλλειψη υποδομών, τις διοικητικές δυσχέρειες και την αποσύνδεση μεταξύ των δοκιμασμένων παρεμβάσεων και της πραγματικότητας των ίδιων των σχολείων, τα οποία δυσκολεύονται να ενσωματώσουν τις προκλήσεις που θέτουν οι ΤΠΕ, όλο και περισσότεροι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ ως μια ποικιλία καινοτόμων

παιδαγωγικών προσεγγίσεων για τη διδασκαλία όλων των μαθημάτων σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης και έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην υιοθέτησή τους ως εργαλείο για την υποστήριξη της μάθησης των μαθητών.

Το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων βλέπει την ανάπτυξη των ψηφιακών σχολείων ως μείζον πρόβλημα που απαιτεί τη σωστή ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλα τα θέματα και στη σχολική ζωή στο σύνολό της. Σε αυτό το πλαίσιο, η χρήση των ΤΠΕ παρουσιάζει μια ευκαιρία να αλλάξει το υλικό του προγράμματος σπουδών, τη σχολική γνώση, τη διδασκαλία, τη μάθηση και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, καθώς και μεταξύ γονέων και σχολείων. με βάση την ανάπτυξη ψηφιακών τάξεων, ψηφιακών σχολικών βιβλίων, ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών εργαλείων προετοιμασίας για εξετάσεις. Το πρόσθετο ψηφιακό περιεχόμενο, η προετοιμασία των εκπαιδευτικών και η ηλεκτρονική διακυβέρνηση της εκπαίδευσης αποτελούν παραδείγματα παράλληλων πρωτοβουλιών. Το Νέο Σχολείο μετασχηματίζει ταυτόχρονα το τρέχον πρόγραμμα σπουδών ώστε να αξιοποιήσει τα νέα ψηφιακά περιβάλλοντα και τεχνολογίες, δημιουργεί ολοκληρωμένα σενάρια διδασκαλίας για όλα τα γνωστικά αντικείμενα και αναπτύσσει ηλεκτρονικές πύλες πληροφόρησης και διοίκησης για να βοηθήσει όλους τους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία.

## **2.6.ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση**

Η ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ), η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό της σύγχρονης εποχής, δεν θα μπορούσε να μην έχει αντίκτυπο στην κοινωνία και στον τομέα της εκπαίδευσης γενικότερα, και στην ΠΕ/ΕΑΑ ειδικότερα. Και αυτό διότι οι ΤΠΕ αποτελούν θεμελιώδες συστατικό του σύγχρονου πολιτισμού (Καραπανάγου, 2021). Έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι η πρόοδος των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και η προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης θα είναι δύο από τους βασικούς παράγοντες που θα οδηγήσουν και θα διαμορφώσουν τον 21ο αιώνα. Το ερώτημα "πώς επηρεάζεται η αναγκαιότητα της βιώσιμης ανάπτυξης από τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών;" είναι ένα σημαντικό ζήτημα που πρέπει να διερευνηθεί (Γαβριλάκης και συν., 2018). Για να γίνω πιο συγκεκριμένος, με ποιους τρόπους μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες για να προωθηθεί η υπόθεση της διασφάλισης βιώσιμων πρακτικών; Η σύνδεση μεταξύ των νέων τεχνολογιών και της φιλικής προς

το περιβάλλον ανάπτυξης έχει αποτελέσει αντικείμενο ογκώδους μελέτης και διεξοδικών συζητήσεων, οι οποίες οδήγησαν στην ανακάλυψη ότι υπάρχουν τόσο τεράστιες δυνατότητες όσο και κίνδυνοι.

Αν και οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν στην ανακάλυψη περιβαλλοντικών προβλημάτων, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως μέθοδος εκμετάλλευσης της φύσης με τρόπο που δεν είναι βιώσιμος. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στην παρακολούθηση της ποιότητας του περιβάλλοντος, η ικανότητα ποσοτικής ανάλυσης των πληροφοριών που σχετίζονται με το περιβάλλον σε επίπεδο λεπτομέρειας που δεν έχει παρατηρηθεί ποτέ πριν, καθώς και η ικανότητα μετάδοσης των πληροφοριών αυτών στους ενδιαφερόμενους φορείς, αποτελούν σημαντική συμβολή στον τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης (Γαβριλάκης και συν., 2018). Οι άνθρωποι του 21ου αιώνα έχουν συνειδητοποιήσει, σύμφωνα με τους Rutsky και Davis (1999), ότι η τεχνολογία είναι το μέσο που θα τους επιτρέψει να αναπτύξουν κριτική σκέψη σχετικά με τον πολιτισμό και το περιβάλλον.

Είναι εφικτό για τα παιδιά να αναπτύξουν ευαισθητοποίηση για τις περιβαλλοντικές ανησυχίες, εάν οι εκπαιδευτικοί συμπεριλάβουν την τεχνολογία αιχμής στο πρόγραμμα σπουδών και στις δραστηριότητες των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Καραπανάγου, 2021). Εξαιτίας αυτού, είναι πλέον εφικτή η προσέγγιση του περιβάλλοντος όχι μόνο ως αντικείμενο μελέτης αλλά και ως τρόπος ευαισθητοποίησης χάρη στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και, γενικότερα, της σύγχρονης τεχνολογίας. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και της φυσικής αγωγής (ΦΑ) στο πλαίσιο του σύγχρονου εκπαιδευτικού συστήματος επικεντρώνεται κυρίως στον τεχνικό γραμματισμό. Σύμφωνα με την Χατζηνικήτα (2021), ο τομέας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δίνει σημασία στον τεχνολογικό γραμματισμό εφόσον αποτελεί αφετηρία για ένα πραγματικό πρόβλημα. Αυτό βασίζεται στην έρευνα που διεξήγαγαν.

Προκειμένου η εκπαίδευση για την αειφορία να αξιοποιήσει τεχνολογίες όπως οι ΤΠΕ, η πρώτη ανάγκη είναι ότι κάθε δραστηριότητα πρέπει να σχεδιάζεται με βάση την ιδέα της προώθησης της συνεργασίας. Τα παιδιά δεν είναι δεκτικοί δέκτες αλλά ενεργητικοί συμμετέχοντες που έχουν την ικανότητα αυτορρύθμισης

(Βουρνέλης, 2021). Οι δημιουργικές έννοιες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης βασίζονται σε μοντέλα που μπορούν να προωθηθούν μέσω των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ), πράγμα που σημαίνει ότι οι βελτιώσεις που ελπίζει να επιτύχει η ΠΕ/ΕΑΑ μπορούν να επιτευχθούν με την υποστήριξη των νέων τεχνολογιών. Στη Φυσική Αγωγή και Υγεία, η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να προσφέρει την ανάπτυξη μαθησιακών πλαισίων στα οποία οι μαθητές μπορούν να αποδίδουν, ενώ παράλληλα συνεργάζονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Χατζηνικήτα, 2021).

Επιπλέον, οι Νέες Τεχνολογίες έχουν τη δυνατότητα να ενθαρρύνουν αλλαγές που συνδέονται με την τεχνική της ΠΕ/ΕΑΑ. Η χρήση του διαδικτύου είτε ως αναφορά σε διαδραστικά πολυμεσικά περιβάλλοντα είτε ως μέθοδος πληροφόρησης δημιουργεί μια άμεση σχέση μεταξύ της παιδαγωγικής της φυσικής αγωγής και αυτής των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ). Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι Νέες Τεχνολογίες διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην εκπαίδευση της αειφορίας, διότι καθιστούν δυνατή την πρόσβαση σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο που σχετίζεται με την αειφορία, διευκολύνουν τη διερεύνηση της πρόσβασης σε πληροφοριακό υλικό και ενθαρρύνουν την ανάπτυξη καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών (Καραπανάγου, 2021). Οι νέες τεχνολογίες μπορούν όχι μόνο να βοηθήσουν την εκπαιδευτική διαδικασία στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, διευκολύνοντας την ανάπτυξη δραστηριοτήτων που ταιριάζουν στο περιβάλλον, αλλά μπορούν επίσης να βοηθήσουν τα παιδιά να ευαισθητοποιηθούν περισσότερο για τις ανησυχίες που σχετίζονται με το περιβάλλον. Ταυτόχρονα, τα παιδιά αναπτύσσουν μια σύνδεση τόσο με τις παγκόσμιες όσο και με τις τοπικές ανησυχίες μέσω της διεύρυνσης της ικανότητάς τους για διαθεματικότητα και της προώθησης του δημιουργικού τους δυναμικού (Βουρνέλης, 2021).

Επιπλέον, η χρήση των νέων τεχνολογιών μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά όσον αφορά τη διερεύνηση νέων ιδεών, τη συμμετοχή σε πραγματικές μαθησιακές προκλήσεις, την ενίσχυση των μεταγνωστικών τους ικανοτήτων και την παρουσίαση πληροφοριών μέσω μιας ποικιλίας διαφορετικών τύπων μέσων. Όλα όσα συζητήθηκαν εδώ έχουν άμεση σχέση με τους στόχους που επιδιώκει να επιτύχει η εκπαίδευση για την αειφορία (Γαβριλάκης και συν., 2018). Το σημαντικότερο εμπόδιο, μακροπρόθεσμα, είναι αυτό της παραγωγής σχετικών πληροφοριών, καθώς και της διάρθρωσης δραστηριοτήτων και μαθησιακών πλαισίων, που ενθαρρύνουν το είδος της σκέψης και της κατανόησης που απαιτείται για να ζήσουν τα παιδιά με

βιώσιμο τρόπο. Αυτό συνεπάγεται τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που ενθαρρύνει την οικολογική ισορροπία (Χατζηνικήτα, 2021).

Η εμφάνιση των νέων τεχνολογιών κατέστησε δυνατή τη δημιουργία νέων δυνατοτήτων για τη σύνδεση των προγραμμάτων σπουδών, τη μετάδοση της εκπαιδευτικής καινοτομίας και την προώθηση νέων μορφών συνεργασίας, οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν θετικά τη διαδικασία της βιώσιμης ανάπτυξης. Στον τομέα της εκπαίδευσης, οι δικτυακές τεχνολογίες (Βουρνέλης, 2021), και πιο συγκεκριμένα οι εφαρμογές στις οποίες παρέχεται πρόσβαση μέσω του Διαδικτύου, γίνονται όλο και πιο συνηθισμένο εργαλείο για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αφορούν την εκπαίδευση για μια βιώσιμη κοινωνία. Ωστόσο, το ψηφιακό χάσμα, το οποίο δεν αντανακλά απλώς το χάσμα μεταξύ αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών, έχει αναφερθεί πολλές φορές ως μια νέα απειλή με επακόλουθες συνέπειες για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το ψηφιακό χάσμα δεν αντανακλά απλώς το χάσμα μεταξύ αναπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών (Καραπανάγου, 2021).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Η ΕΡΕΥΝΑ



#### 3.1. Η ιδέα της έρευνας

Τα περιβαλλοντικά ζητήματα και η υποβάθμιση ποιότητας ζωής αποτέλεσαν το ζητούμενο για τον προβληματισμό των παιδιών μέσα από τη μάθηση. Βασιζόμενοι στο γεγονός ότι ο συνδυασμός της τεχνολογίας με άλλα εργαλεία και στρατηγικές μάθησης οδηγεί σε ενεργητική, βιωματική προσέγγιση της διδασκαλίας αποφασίσαμε να διερευνήσουμε αν μπορούν να αξιοποιηθούν στην «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» τα εργαλεία συγγραφής ψηφιακού παραμυθιού. Το περιβαλλοντικό παραμύθι αναδεικνύεται σε μέσο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Γίνεται αντιληπτή επομένως η σημασία της ψηφιακής διδασκαλίας, διότι οι νέες διαδικτυακές τεχνολογίες πολυμέσων προσφέρουν αρκετές δυνατότητες συνεργασίας και ενσωμάτωσης άλλων ψηφιακών εργαλείων του διαδικτύου. Έτσι, η έρευνα αποτελεί, σ' ένα βαθμό, καινοτομία και συμβάλλει τόσο στην προώθηση της επιστήμης της περιβάλλοντος, αλλά και στη σύνδεση του με την εκπαίδευση και τις Τ.Π.Ε. γενικότερα.

### **3.2.Σκοπός και στόχοι της έρευνας**

Σκοπός της μεταπτυχιακής διατριβής, με θέμα την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, είναι η διερεύνηση του ρόλου της Πληροφορικής και των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην παραγωγή ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού. Στην ουσία η διατριβή επιχειρεί να συμβάλει στη διαμόρφωση Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσω των εμπλουτισμένων διδακτικών παρεμβάσεων με ψηφιακά μέσα. Προσδιορίζονται, αναλυτικά η λειτουργία και ο σχεδιασμός ενός εκπαιδευτικού σεναρίου και η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού.

Οι ειδικότεροι στόχοι της έρευνας ήταν να διερευνηθεί κατά πόσον οι μαθητές/τριες μετά την διδακτική παρέμβαση:

1. Κατανόησαν την έννοια του Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.
2. Αντιλαμβάνονται την έννοια του περιβάλλοντος σήμερα.
3. Ανταποκρίνονται σε ομαδική εργασία με πολλαπλά μέσα και ερεθίσματα.
4. Μπορούν να υποβοηθηθούν με τη χρήση συγκεκριμένου συνδυασμού εργαλείων Τ.Π.Ε. (ψηφιακή διδασκαλία).

### **3.3.Ομάδα στόχος της έρευνας**

Η ομάδα στόχος της έρευνας ήταν μαθήτριες και μαθητές του Γυμνασίου του Αγίου Ευστρατίου του ν. Λέσβου, όπου και υλοποιήθηκε η διδασκαλία - έρευνα. καθώς επίσης η Διευθύντρια και οι εκπαιδευτικοί των ειδικοτήτων που συνεργάστηκαν για την υλοποίηση των διδακτικών παρεμβάσεων.

### **3.4.Ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας**

Τα ερευνητικά ερωτήματα αποτέλεσαν τη βάση σχεδιασμού των διδακτικών παρεμβάσεων, που στη συνέχεια αξιολογήθηκαν με την μέθοδο της:

- ✓ ποιοτικής έρευνας ( οι ομάδες εστίασης<sup>13</sup>, η μελέτη περίπτωσης<sup>14</sup>, συζήτηση με τους/τις εκπαιδευτικούς, Διευθύντρια).

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα ήταν αν κατά τη διδασκαλία ενοτήτων με θέμα την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, ο συνδυασμός των διαδραστικών τεχνολογιών ψηφιακού εμπλουτισμού, με προσθήκη άλλων μέσων και διδακτικών στρατηγικών, μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματικός.

Τα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα και οι απαντήσεις που προέκυψαν από την έρευνα αποσαφηνίζουν και δίνουν απαντήσεις στο παραπάνω κύριο ερευνητικό ερώτημα. Τα δευτερεύοντα ερευνητικά ερωτήματα ήταν:

1. Σε ποιο βαθμό οι μαθητές/τριες κατανόησαν την έννοια του περιβάλλοντος, στις διδακτικές παρεμβάσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν ψηφιακά εργαλεία εμπλουτισμού;
2. Σε ποιο βαθμό μπορούν οι μαθητές να κατανοήσουν την έννοια της ομαδικής εργασίας που χρησιμοποίησε με πολλά μέσα, υλικά και ψηφιακά εργαλεία εμπλουτισμού;
3. Σε ποιο βαθμό μπορούν οι μαθητές να συνεργάζονται για τη παραγωγή ενός λογοτεχνικού κειμένου με συζήτηση, προβληματισμό, ανταλλαγή απόψεων και ιδεών;
4. Σε ποιο βαθμό μπορούν οι μαθητές να ανακαλύψουν νέες γνώσεις ως ομάδα, αναπτύσσοντας διαφορετική στάση και οικοδομώντας έννοιες;
5. Σε ποιο βαθμό η χρήση των Τ.Π.Ε. μπορεί να ενισχύσει το ενδιαφέρον μαθητών σε θέματα περιβάλλοντος, σε μια διδακτική παρέμβαση ψηφιακά εμπλουτισμένη;
6. Σε ποιο βαθμό η χρήση των Τ.Π.Ε. μπορεί να ενισχύσει τις μαθησιακές ικανότητες των μαθητών σε θέματα περιβάλλοντος;
7. Σε ποιο βαθμό οι μαθητές μπορούν να βοηθηθούν με τη χρήση εργαλείων Τ.Π.Ε. (ψηφιακή εμπλουτισμένη διδασκαλία), για να συνθέσουν ολοκληρωμένη ψηφιακή ιστορία (σενάριο) σε θέματα περιβάλλοντος;

---

<sup>13</sup>Τα δεδομένα συλλέγονται μέσω μιας ημι-δομημένης διαδικασίας συνέντευξης που διεξάγεται σε επίπεδο ομάδας. Οι ομάδες εστίασης ρυθμίζονται από τον ηγέτη της ομάδας. Οι ομάδες εστίασης χρησιμοποιούνται εν γένει για να συλλεχθούν δεδομένα για ένα συγκεκριμένο ζήτημα.

<sup>14</sup>Η μελέτη περίπτωσης δε βασίζεται σε έναν πληθυσμό ή σε ένα δείγμα αλλά σε μία μεμονωμένη περίπτωση. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι πως ο ερευνητής επικεντρώνεται σε μία συγκεκριμένη περίπτωση ή κατάσταση και εξερευνά τις διάφορες αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν μέσα σε αυτή.

8. Σε ποιο βαθμό οι μαθητές μπορούν να υποβοηθηθούν με τη χρήση συγκεκριμένου συνδυασμού εργαλείων Τ.Π.Ε. (ψηφιακή εμπλουτισμένη διδασκαλία) για να συνθέσουν μια ολοκληρωμένη ψηφιακή ιστορία (σενάριο) σε θέματα περιβάλλοντος;

### **3.5.Πρωτοτυπία και σημαντικότητα της έρευνας**

Με δεδομένο το ενδιαφέρον για το περιβάλλον και κατ' επέκταση για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, που πλέον θεωρείται ως ο πρώτος παράγοντας ευαισθητοποίησης, αλλαγής στάσης και συμπεριφορών, όπως επίσης, το σχολείο ως βασικό θεσμό για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, εξετάζεται ο τρόπος εφαρμογής της στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος των Γυμνασίων. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στα Γυμνάσια γίνεται μέσω των προγραμμάτων των Σχολικών Δραστηριοτήτων και καθορίζεται μέσω εγκυκλίων του ΥΠΑΙΘ. Τα τελευταία χρόνια και ειδικά από την έναρξη της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα, έχουμε συνεχείς τροποποιήσεις και αλλαγές στις εγκυκλίους που αφορούν στα περιβαλλοντικά προγράμματα αλλά και στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών και δεν υπάρχουν πρόσφατες έρευνες πάνω στις πιθανές επιπτώσεις τους στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Για τους παραπάνω λόγους θεωρούμε πως η έρευνα αυτή είναι πρωτότυπη. Είναι δε και σημαντική γιατί ερευνώντας τις απόψεις, των εκπαιδευτικών των Γυμνασίων, οι οποίοι είναι και αυτοί που καλούνται να υλοποιήσουν την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, σ' αυτήν την βαθμίδα εκπαίδευσης, θα έχουμε κάποια ενδεικτικά στοιχεία για καλύτερη εφαρμογή της.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



Εικόνα 2

#### 4.1.Σχεδιασμός ερευνητικού πλαισίου

Τη σχολική χρονιά 2021-2022, στο Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις του Αγίου Ευστρατίου Ν. Λέσβου, στο πλαίσιο του Προγράμματος Σχολικών Δραστηριοτήτων, στην κατηγορία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, αναλάβαμε να εκπονήσουμε τη δημιουργική εργασία με θέμα: «Τα σκουπίδια δεν είναι για πέταμα». Η εργασία εκπονήθηκε από τους μαθητές του σχολείου μας: Γιάννου Αικατερίνη, Β΄ Γυμνασίου, Καραϊσκάκη Ελευθέριο, Α΄ Γυμνασίου, Κεραμίδη Στυλιανό, Α΄ Λυκείου, Λυμπερίου Βασιλική, Α΄ Γυμνασίου, Μουστακάκη Γεώργιο Α΄ Γυμνασίου και Μουστακάκη Πολυξένη, Β΄ Γυμνασίου. Στις καλλιτεχνικές δημιουργίες βοήθησε την ομάδα ο μαθητής της Β΄ Λυκείου, Μπλέτσος Στυλιανός. Υπεύθυνες καθηγήτριες: Αικατερίνη Γεροστεργίου (ΠΕ78) και Ελένη Μαρούδη (ΠΕ02).

Το πρόγραμμα ήταν δομημένο σε τρεις ενότητες: Η πρώτη ενότητα περιελάμβανε το θεωρητικό μέρος στο οποίο οι μαθητές με την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών συγκέντρωσαν πληροφορίες σχετικά με τις βασικές έννοιες - καταναλωτικό πρότυπο, απορρίμματα, διαχείριση απορριμμάτων. Η δεύτερη ενότητα περιελάμβανε την πρακτική εφαρμογή των μαθητών σχετικά με τα θεωρητικά θέματα που διαπραγματεύτηκαν. Η τρίτη ενότητα περιλάμβανε την επαφή των παιδιών με τη δημιουργική γραφή και τα ψηφιακά μέσα. Έτσι τα παιδιά προχώρησαν στη δημιουργία ψηφιακού παραμυθιού μέσω της εφαρμογής «Storyjumber». Η διάρκεια του προγράμματος ήταν τέσσερις μήνες και οι συναντήσεις μαθητών και εκπαιδευτικών πραγματοποιούνταν κάθε Παρασκευή 16:00- 18:00 στο χώρο του σχολείου<sup>15</sup>.

-----

#### **4.1.1. Θεωρητικό μέρος**

Κατά τη μελέτη της εξέλιξης των κοινωνιών παρατηρούμε ότι η σχέση των ανθρώπων με τα απορρίμματα δεν ήταν πάντα οι ίδιες. Σημαντική διαφοροποίηση σε αυτή τη σχέση συντελείται κατά τη μετάβαση από την αγροτική στη βιομηχανική κοινωνία. Στις αγροτικές κοινωνίες τα νοικοκυριά παράγουν σχεδόν όλα τα προϊόντα που χρειάζονται τα μέλη τους και ακολουθούν τις αρχές της ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων. Παράγουν αγαθά σε ποσότητες που καλύπτουν τις ανάγκες τους, επαναχρησιμοποιούν και ανακυκλώνουν όσα μπορούν, π.χ. ρούχα, υπολείμματα τροφίμων. Στις βιομηχανικές κοινωνίες με την εγκατάλειψη της υπαίθρου και την συγκέντρωση των ανθρώπων στις πόλεις η σχέση των ανθρώπων με τα απορρίμματα αλλάζει ριζικά. Παράλληλα με την εκβιομηχάνιση και την αστικοποίηση αλλάζει και το καταναλωτικό πρότυπο. Οι έννοιες που διερευνήθηκαν σε θεωρητικό και βιωματικό επίπεδο από τους μαθητές είναι: «τα απορρίμματα», «διαχείριση απορριμμάτων», «βασικές αρχές διαχείρισης απορριμμάτων», «καταναλωτικό

---

<sup>15</sup>Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του προγράμματος τηρήθηκαν τα προβλεπόμενα υγειονομικά πρωτόκολλα για τον Covid-19.(KYA-1881-29.5.2020\_ΦΕΚ-2084-B-30-5-2020.pdf – ΕΟΔΥ).

πρότυπο». Έτσι οι μαθητές κάνοντας αναζήτηση σε σχετική βιβλιογραφία και στο διαδίκτυο προσέγγισαν και απέδωσαν τις παρακάτω βασικές έννοιες.

- **Απορρίμματα:** Σύμφωνα με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (19/11/2008<sup>16</sup>) ως απορρίμματα ή απόβλητα θεωρείται κάθε ουσία (π.χ. τρόφιμα) ή αντικείμενο (π.χ. χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικό), το οποίο ο κάτοχος του απορρίπτει. Τα απορρίμματα χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με τον παραγωγό (αστικά-βιομηχανικά), τη μορφή τους (στερεά- υγρά- αέρια), την επικινδυνότητά τους για τον άνθρωπο και το περιβάλλον (π.χ. νοσοκομειακά).
- **Διαχείριση απορριμμάτων:** Διαχείριση απορριμμάτων σημαίνει τη φιλοσοφία και τις πρακτικές με τις οποίες αντιμετωπίζουμε την παραγωγή και διάθεση των σκουπιδιών που παράγουμε καθημερινά. Ευθύνη για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι το κράτος σε ό,τι αφορά την λήψη αποφάσεων - νόμων και μέτρων και οι δήμοι σε ό,τι αφορά στην υλοποίηση των αποφάσεων και των μέτρων που λαμβάνονται από το κράτος σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες και τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς.
- **Αρχές Διαχείρισης Απορριμμάτων:** Οι βασικές αρχές της διαχείρισης απορριμμάτων είναι τρεις:
  - **Μείωση:** αφορά στα μέτρα και τις δραστηριότητες που οδηγούν στην πρόληψη παραγωγής αποβλήτων.
  - **Επαναχρησιμοποίηση:** αφορά στα μέτρα, τις δραστηριότητες και τη στήριξη δικτύων επαναχρησιμοποίησης και επισκευής απορριμμάτων, όπως ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα, ποδήλατα κ.α. Παράδειγμα: Φλάνδρα<sup>17</sup> Βελγίου.
  - **Ανακύκλωση:** αναφέρεται στις διαδικασίες συλλογής και διαχωρισμού απορριμμάτων που αφορούν κυρίως στο γυαλί, στο αλουμίνιο, στο χαρτί

---

<sup>16</sup><https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0098&from=DE>

<sup>17</sup>Το Γραφείο Απορριμμάτων της Φλάνδρας λειτουργεί από το 1980, με τη δημιουργία νομοθεσίας για τη διαχείριση των απορριμμάτων και έχοντας και την εποπτεία για την εφαρμογή τους. Από το 1980 υφίσταται διαδημοτική συνεργασία για την κοινή αντιμετώπιση της διαχείρισης. Το Γραφείο σκοπό έχει να προστατευτεί η Δημόσια Υγείας και το Περιβάλλον από την αλόγιστη διάθεση των απορριμμάτων αλλά και την επαναχρησιμοποίηση των υλικών. Από το 2010, η συλλογή ογκωδών απορριμμάτων με το σύστημα πόρτα-πόρτα διπλασιάστηκε και μεταφέρονται στο εργοστάσιο ανακύκλωσης όλο το χρόνο. Οι μέθοδοι επεξεργασίας των απορριμμάτων στη Φλάνδρα είναι η ανακύκλωση και η κομποστοποίηση και τα απόβλητα που τελικά καταλήγουν στους ΧΥΤΑ είναι η ελάχιστη.<https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/1332444/file.pdf>

και το πλαστικό τα οποία είναι τα βασικά υλικά που απορρίπτουν τα νοικοκυριά.

- **Καταναλωτικό πρότυπο:** Καταναλωτικό πρότυπο είναι το σύνολο των καταναλωτικών συνηθειών ή επιλογών μιας κοινωνίας. Η σχέση καταναλωτικού πρότυπου με τις ποσότητες σκουπιδιών που παράγουμε είναι πολύ στενή. Ειδικά λόγω της μόδας έχει ενταχθεί η αγορά νέων ρούχων και παπουτσιών και το πέταγμα των παλιών που δεν ανήκουν σε αυτή. Με αυτόν τον τρόπο έχει αυξηθεί ο υπερκαταναλωτισμός, δηλαδή η μανία να αγοράζουμε παραπάνω από αυτά που έχουμε ανάγκη. Για παράδειγμα, όταν
- θα πάμε να πάρουμε ντομάτες και χρειαζόμαστε τρεις εμείς θα πάρουμε έως 7 από αυτές με αποτέλεσμα οι περισσότερες να πετάγονται.



Εικόνα 3 Συζητώντας για την επαναχρησιμοποίηση



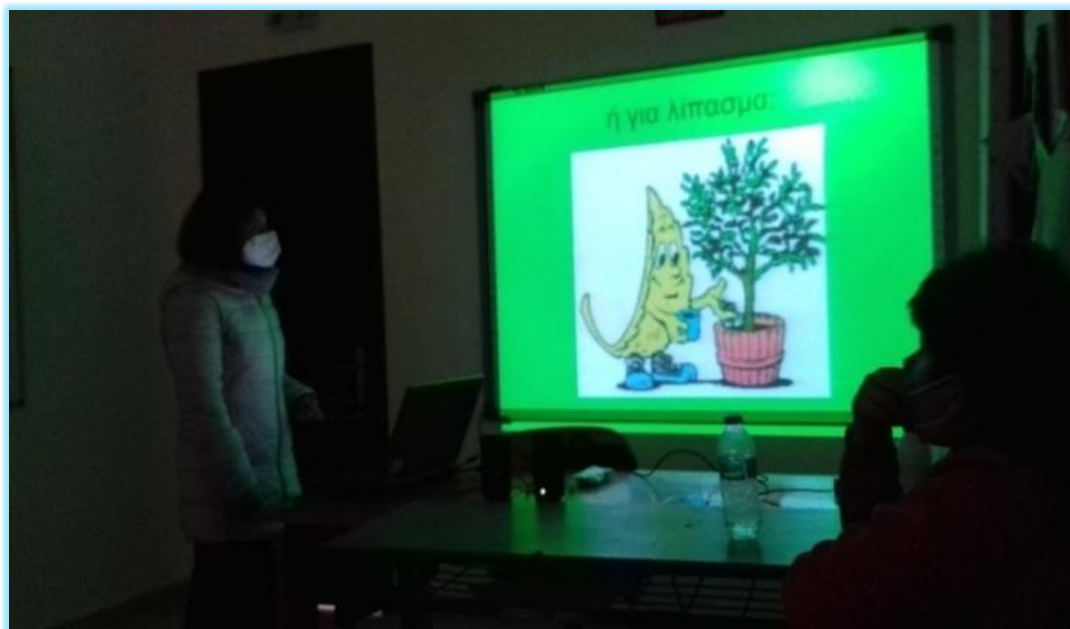
Εικόνα 4 Συζητώντας για ανακύκλωση





#### 4.1.2. Βιωματικές δράσεις

Οι μαθητές μετά τη θεωρητική προσέγγιση στο γνωστικό αντικείμενο της διαχείρισης των απορριμμάτων και της σύνδεσης της με το καταναλωτικό πρότυπο, ασχολήθηκαν με βιωματικές δράσεις για την υλοποίηση των αρχών της διαχείρισης



τους. Δημιούργησαν κατασκευές επαναχρησιμοποιώντας και ανακυκλώνοντας «άχρηστα» υλικά. Στόχος ήταν να αντιληφθούν οι μαθητές ότι μπορούσαμε να δημιουργήσουμε χρήσιμα αντικείμενα χρησιμοποιώντας υλικά τα οποία θεωρούμε άχρηστα και τα απορρίπτουμε ως σκουπίδια. Με αυτό τον τρόπο εξοικονομούμε πόρους, χρήματα και προστατεύουμε το περιβάλλον. Διαμορφώνουμε ορθολογική καταναλωτική συμπεριφορά. Αλλάζουμε το υπερκαταναλωτικό πρότυπο.

##### **A. Μείωση- Επαναχρησιμοποίηση:**

Φτιάχνουμε αλευρόκολλα για τις κατασκευές μας επαναχρησιμοποιώντας υλικά (εφημερίδες, χάρτινες συσκευασίες, κορδέλες, πλαστικά). Τα υλικά που χρησιμοποιήσαμε για την αλευρόκολλα ήταν αλεύρι, αλάτι, ξύδι και νερό.



Εικόνα 7 Φτιάχνοντας την αλευρόκολλα



Εικόνα 6 Φτιάχνοντας την αλευρόκολλα



Εικόνα 5 Υλικά για την δημιουργία της αλευρόκολλας

Κατασκευάζουμε καλαθάκια πασχαλινά με παλιές εφημερίδες και αλευρόκολλα που φτιάξαμε μόνοι μας. Για τη διακόσμηση τους χρησιμοποίησαμε κορδέλες που υπήρχαν στο σχολείο από άλλες κατασκευές και κοκοράκια από φελιζόλ συσκευασίας υπολογιστών.

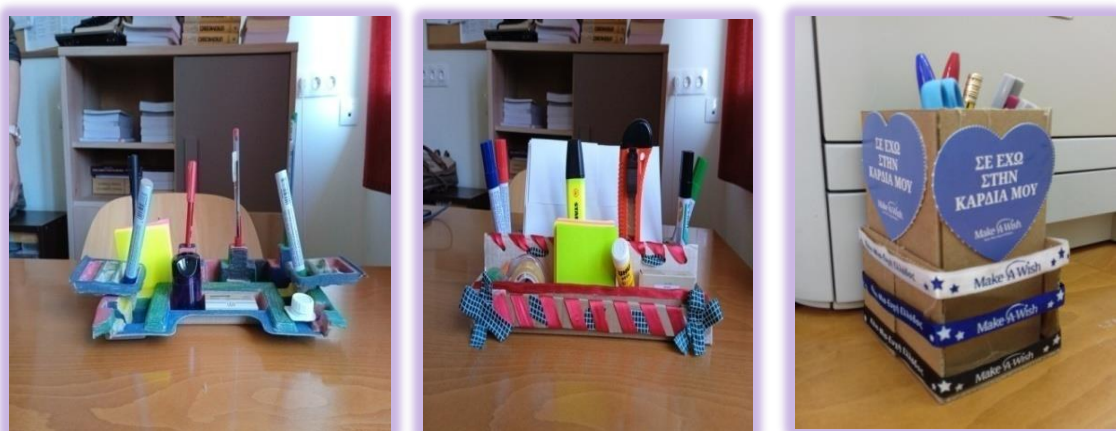


Εικόνα 8 Κατασκευάζοντας καλαθάκια



Εικόνα 9 Καλαθάκια κατασκευασμένα από ανακυκλώσιμα - επαναχρησιμοποιούμενα υλικά

Δημιουργήσαμε κι άλλες κατασκευές από την επαναχρησιμοποίηση υλικών που υπήρχαν στο σχολείου ως «άχρηστα» υλικά προς απόρριψη. Χρησιμοποιήσαμε υλικά συσκευασίας για την κατασκευή τους και παλιές κορδέλες για τη διακόσμηση.



Εικόνα 11Κατασκευή μολυβοθήκης (οργάνωση γραφείου)

## **B. Ανακύκλωση:**

### **1. Πράσινο σημείο**

Δημιουργήσαμε ένα πράσινο σημείο στο χώρο του σχολείου και συγκεντρώσαμε τρία ανακυκλώσιμα υλικά: χαρτί, πλαστικό και αλουμίνιο. Χρησιμοποιήσαμε ως κάδους ανακύκλωσης χαρτοκιβώτια που υπήρχαν στο σχολείο και στο μίνι μάρκετ του νησιού.



Εικόνα 12Κατασκευάζοντας το πράσινο σημείο

Εικόνα 14 Το πράσινο σημείο



Εικόνα 13 Κατασκευάζοντας το πράσινο σημείο



## 2. Ανακυκλώνουμε παλιές εφημερίδες και φτιάχνουμε χαρτί.

Κόβουμε παλιές εφημερίδες



Εικόνα 15 Κόβοντας παλιές εφημερίδες

Ρίχνουμε σταδιακά νερό για να διαλύσουμε τις εφημερίδες και να δημιουργήσουμε έναν πολτό.



Εικόνα 17 Ρίχνοντας νερό μέσα στη λεκάνη με τις κομμένες εφημερίδες



Εικόνα 16 Ρίχνοντας νερό μέσα στη λεκάνη με τις κομμένες εφημερίδες



Εικόνα 18 Ανακατεύοντας τον πολτό



Εικόνα 19 Πολτοποιούμε με το μπλέντερ



Όταν είναι έτοιμος ο χαρτοπολτός τον αδειάζουμε σε μία σίτα, τον απλώνουμε ώστε να δώσουμε σχήμα στο χαρτί που θα φτιάξουμε και το αφήνουμε να στεγνώσει.

Τοποθετούμε το χαρτοπολτό σε καλούπι, το αφήνουμε στον ήλιο να στεγνώσει. Δημιουργήσαμε το δικό μας χαρτί!



Εικόνα 20 Αδειάζοντας τον χαρτοπολτό στη σίτα



Εικόνα 21 Το χαρτί είναι έτοιμο

### Γ. Κομποστοποίηση:

Σε μια γωνιά της αυλής του σχολείου δημιουργήσαμε ένα «κάδο» κομποστοποίησης. Οι μαθητές έφεραν τρεις παλιές παλέτες (επαναχρησιμοποίηση), τις έδεσαν μεταξύ τους με σχοινιά που είχαν χρησιμοποιηθεί σε συσκευασίες (επαναχρησιμοποίηση) και δημιούργησαν τον «κάδο». Στη συνέχεια μάζεψαν κλαδιά από τον κήπο του σχολείου και δημιούργησαν μια βάση για την εναπόθεση των υλικών της κομποστοποίησης. Μάζεψαν φύλλα, κλαδέματα από τα δέντρα, έφεραν από τα σπίτια τους φλούδες από λαχανικά και φρούτα και τα τοποθετούσαν εναλλάξ στον «κάδο». Αυτή η διαδικασία θα συνεχιστεί ώστε μετά από τρεις έως έξι μήνες να παραχθεί το πρώτο βιολογικό λίπασμα (κομπόστ).



Εικόνα 22Μεταφέροντας τις παλέτες



Εικόνα 23Ετοιμάζοντας το υπόστρωμα με κλαδιά





Εικόνα 24 Ρίχνοντας φλούδες φρούτων και λαχανικών



Εικόνα 25 Χώρος κομποστοποίησης





Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα με θέμα «Τα σκουπίδια δεν είναι για πέταμα» ολοκληρώθηκε μέσα στο προβλεπόμενο χρονικό πλαίσιο. Οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να εντρυφήσουν στο θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων και της σχέσης του καταναλωτικού προτύπου με την παραγωγή σκουπιδιών. Μέσα από τη βιωματική προσέγγιση είχαν τη δυνατότητα να συνεργαστούν μεταξύ τους, να υλοποιήσουν διάφορες κατασκευές, να συνειδητοποιήσουν ότι τα αντικείμενα που απορρίπτουμε δεν είναι άχρηστα υλικά. Αντιλήφθηκαν ότι υπάρχει η δυνατότητα να αλλάξουμε το καταναλωτικό μας πρότυπο με αποτέλεσμα την προστασία των οικονομικών μας συμφερόντων και του περιβάλλοντος.

#### **4.1.3. Δημιουργία ψηφιακού βιβλίου**

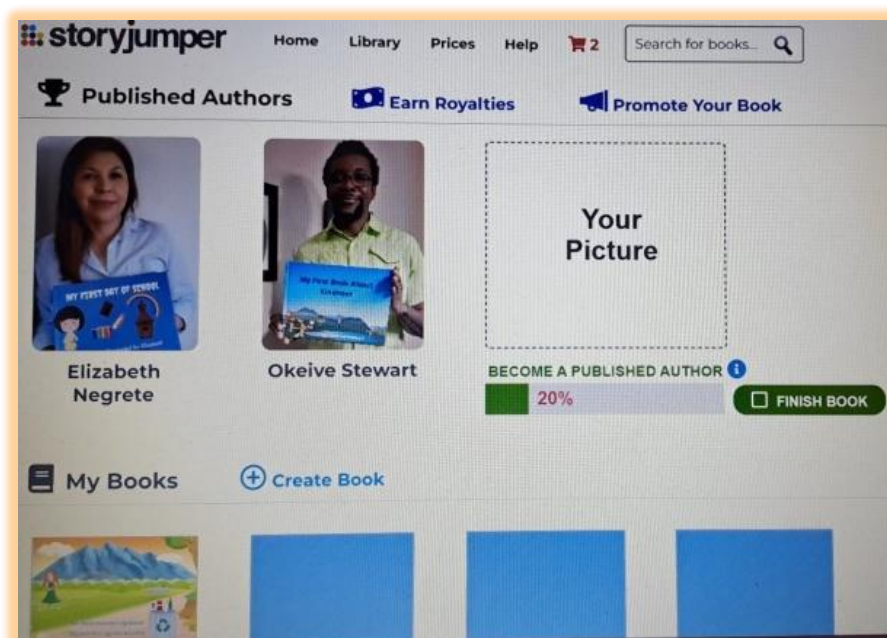
Οι μαθητές είχαν επίσης την ευκαιρία να εξασκηθούν στη δημιουργική γραφή δημιουργώντας πρωτότυπα λογοτεχνικά έργα με βάση το θέμα του προγράμματος. Προκειμένου να αυξηθεί η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και να ενθαρρυνθεί η υιοθέτηση νέων συμπεριφορών και συνηθειών που θα μειώσουν τις περιβαλλοντικές αιτίες της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, η διαδραστική εφαρμογή με το ψηφιακό βιβλίο προσπαθεί να εκπαιδεύσει τους χρήστες σχετικά με τον αντίκτυπο των καθημερινών δραστηριοτήτων των ανθρώπων στο περιβάλλον μέσα από μια γοητευτική ιστορία. Γράψαμε ένα πρωτότυπο σενάριο και δημιουργήσαμε ένα εικονογραφημένο βιβλίο.

Η υποθετική κατάσταση επικεντρώνεται σε περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν από ανθρωπογενείς πηγές και επιδεινώνουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Χρήση της τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας για την προσέγγιση της γνώσης και της διδασκαλίας σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα όπως η κλιματική αλλαγή. Οι στόχοι είναι είτε η ποιοτική είτε η ποσοτική μείωση των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων.

Ο άνθρωπος χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία για την ολοκλήρωση εργασιών, έργων και καθηκόντων προκειμένου να επιτύχει το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Ως εκ τούτου, αναζητήσαμε επίσης ένα εργαλείο για να χρησιμοποιήσουμε σε αυτό το έργο που θα ανταποκρινόταν στις απαιτήσεις μας και θα οδηγούσε στην κατασκευή ενός γυαλισμένου και ολοκληρωμένου παραμυθιού.

Καταλήξαμε στο Storyjumper ως το εργαλείο μας. Ένα εργαλείο web 2.0 για την παραγωγή γραφικών ηλεκτρονικών βιβλίων ονομάζεται Storyjumper. Επιλέγοντας ένα από τα έτοιμα πρότυπα ή ξεκινώντας από το μηδέν, επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει απλά και γρήγορα ένα πλούσιο σε περιγραφή παραμύθι ή αφήγηση.

Πρόκειται για ένα διαδικτυακό εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία, αποθήκευση και δημοσίευση ψηφιακών παραμυθιών. Μέσω ενός ενεργού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, οι χρήστες εγγράφονται και συνδέονται στον ιστότοπο. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αρχίσουν να γράφουν τη δική τους αφήγηση ή να περιηγηθούν σε δημοσιευμένες ιστορίες άλλων χρηστών μετά την εγγραφή λογαριασμού στον ιστότοπο. Οι δημοσιευμένες ιστορίες από άλλους χρήστες προτιμώνται για να περιλαμβάνουν εκπαιδευτική αξία.



Εικόνα 26 Storyjumper

Κατά συνέπεια, η διαδικασία ξεκινά με την επιλογή "CreateBook" και στη συνέχεια παρέχει πέντε (5) διαφορετικές δομικές μορφές. Κάθε χρήστης επιλέγει μια από τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις ή μια εντελώς ελεύθερη δομή. Η μέγιστη ευελιξία σχεδιασμού παρέχεται με την επιλογή "Blank" (κενό). Το περιβάλλον εργασίας θυμίζει εξαιρετικά το PowerPoint, με διαφάνειες που μπορούν να δομηθούν ελεύθερα και στις οποίες μπορούν να προστεθούν εικόνες και κείμενο. Κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει οποιονδήποτε αριθμό σελίδων και ο αριθμός των

διαφανειών ή των σελίδων παρουσιάζεται σειριακά στο κάτω μέρος της οθόνης. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού επεξεργασίας, επιλέξτε την προτιμώμενη δομή. Υπάρχουν τέσσερις (4) επιλογές στην αριστερή πλευρά της οθόνης.

<p>1. Η επιλογή εισαγωγής κειμένου "Text".</p>	
<p>2. Η επιλογή "Props", όπου μπορείτε να εισαγάγετε προτεινόμενους ήρωες.</p>	 <p><b>Εικόνα 27</b></p>
<p>3. Την επιλογή "Scenes", όπου εισάγονται οι προτεινόμενες φωτογραφίες - τοπία..</p>	 <p><b>Εικόνα 28</b></p>
<p>4. Η λειτουργία "Photos", η οποία επιτρέπει στους χρήστες να ανεβάζουν και να χρησιμοποιούν φωτογραφίες από τα δικά τους αρχεία..</p>	 <p><b>Εικόνα 29</b></p>

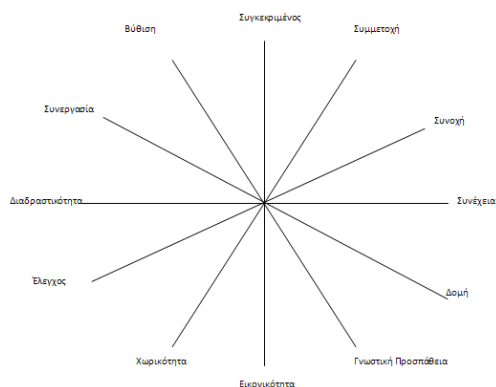
Για να το θέσουμε αλλιώς, η τελευταία επιλογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αφήσει τον παίκτη να προσθέσει τους δικούς του ήρωες και καταστάσεις. Η πλατφόρμα έχει εμφάνιση που μοιάζει με βιβλίο. Ο χρήστης "γυρίζει" τις σελίδες και διαβάζει την ιστορία, ενώ παρακολουθεί το προϊόν που δημιουργείται. Ένα ηχητικό εφέ που μοιάζει με τον ήχο αναπαράγεται όταν πηγαίνει στην επόμενη ή την προηγούμενη σελίδα. Η αποθήκευση είναι ένα πλεονεκτικό χαρακτηριστικό της διαδικτυακής πλατφόρμας. Ο χρήστης δεν είναι υποχρεωμένος να κάνει την εργασία εντός του προκαθορισμένου χρόνου μετά τη σύνδεση. Είναι ελεύθερος να αλλάξει, να επεκτείνει και να παρέμβει στη δημιουργία του όσο θέλει. Η δυνατότητα αλληλεπίδρασης του χρήστη είναι ιδιαίτερα πλεονεκτική, καθώς επιτρέπει σχόλια, προώθηση του έργου και "ψηφοφορία" υπέρ του έργου.

Σε αυτή τη μελέτη, μας ενδιαφέρει πώς οι άνθρωποι μαθαίνουν άτυπα χρησιμοποιώντας εξωσχολικούς δημοφιλείς επιστημονικούς πόρους όπως η ψηφιακή αφήγηση. Στην προκειμένη περίπτωση, το ψηφιακό παραμύθι είναι ένα επιστημονικό "κείμενο", το οποίο αποτελείται τόσο από κειμενικό κείμενο όσο και από οπτικά στοιχεία. Δεδομένου ότι η επιστημονική γνώση παρουσιάζεται ως μέρος ενός φανταστικού παραμυθιού, το στυλ γραφής που επιλέγουμε να χρησιμοποιήσουμε κατατάσσεται ως "αφήγηση-μυθοπλασία" (Hewitt, 2010). Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκε η προαναφερθείσα διαδικτυακή πλατφόρμα, καθώς μας προσφέρει μια ολοκληρωμένη ατμόσφαιρα για τη δημιουργική, όμορφη και πρακτική συγγραφή του μύθου.

#### **4.2. Αξιολόγηση της εφαρμογής «Storyjumper»- Ανάλυση με το Αστέρι Διαστάσεων**

Ένα αξιόπιστο μοντέλο αναφοράς, το "Dimensional Star", το οποίο καθιερώθηκε από τον Schafer (2004) και χρησιμοποιείται ευρέως για την ποιοτική αξιολόγηση συστημάτων λογισμικού, επιλέχθηκε για την αξιολόγηση του προγράμματος "Storyjumper" που παρέχεται για την ψηφιακή αφήγηση. Όσοι επιθυμούν να εργαστούν με αυτή την τεχνολογία μπορούν να μάθουν τα οφέλη και τα μειονεκτήματα που παρέχουν αυτές οι εφαρμογές χρησιμοποιώντας αυτή την

προσέγγιση μελέτης. Υπάρχουν δώδεκα διαστάσεις, σύμφωνα με το Αστέρι των Διαστάσεων, και είναι οι εξής (Schafer, 2004; Zaibon & Shiratuddin, 2015).



**Εικόνα 30 Το Αστέρι Διαστάσεων**

Για την ανάλυση και αξιολόγηση του λογισμικού Storyjumper, θα χρησιμοποιήσουμε το αστέρι των 12 διαστάσεων. Οι 12 διαστάσεις αναφέρονται στα χαρακτηριστικά του λογισμικού, ενώ παρατηρούμε ότι:

1. Το πρόγραμμα Storyjumper λαμβάνει άριστα στην κατηγορία "Ειδικά", επειδή διαθέτει μια εκτεταμένη τράπεζα εικόνων, σκηνικών, χαρακτήρων και εικονογραφήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή μιας αφήγησης.
2. Η μέτρηση "Συμμετοχή" αναφέρεται στο επίπεδο εμπλοκής του χρήστη, οπότε η διάσταση αυτή λαμβάνει μέτρια τιμή διότι, παρά τη διαθεσιμότητα έτοιμων γραφικών στοιχείων, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ανεβάσει τις δικές του φωτογραφίες στην εφαρμογή (εφόσον βρίσκονται ήδη στη συσκευή του) και να τις χρησιμοποιήσει ως φόντο για τις ιστορίες του. Μέσω της συλλογής οπτικών στοιχείων και χαρακτήρων που προσφέρει το ίδιο το πρόγραμμα, ο χρήστης έχει επίσης τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει προ-γραμμένες ιστορίες και κείμενα. Στη συνέχεια, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ηχογραφήσει και να αφηγηθεί όσα έχει κατασκευάσει, προσθέτοντας μουσική ή άλλους ήχους που θα ενισχύσουν την αφήγηση που έχει δημιουργήσει.

3. Η "Συνοχή", η "Δομή" και η "Συνέχεια" της εφαρμογής Storyjumper αναδεικνύουν τη δύναμη της εφαρμογής ως εργαλείο που ενθαρρύνει τους χρήστες να δημιουργήσουν τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες. Αυτά τα τρία στοιχεία θα είναι παρόντα και στο ψηφιακό παραμύθι, καθώς οι ιστορίες που αναφέρθηκαν είναι συνεκτικές, συνεχείς και δομημένες. Η διάσταση «Γνωστική προσπάθεια» της εφαρμογής Storyjumper παίρνει μια μέση τιμή, καθώς ενώ η εφαρμογή είναι εύκολο να κατανοηθεί από τον χρήστη και δεν απαιτεί ιδιαίτερες γνώσεις, ωστόσο για τη δημιουργία ιστορίας απαιτείται ιδιαίτερη προσπάθεια και το γεγονός αυτό ανεβάζει το βαθμό δυσκολίας της εφαρμογής.
4. Η «εικονικότητα» αναφέρεται στο περιβάλλον της εφαρμογής, γι' αυτό άλλωστε αξιολογείται με υψηλή τιμή καθώς το περιβάλλον εικονικό το οποίο έχει πολλές δυνατότητες παρουσίασης των στοιχείων της ιστορίας που αναφέρονται μέσα στην ιστορία και ο χρήστης επιθυμεί να τα συμπεριλάβει καθώς αποτυπώνει την ιστορία.
5. Η διάσταση «Χωρητικότητα» παίρνει χαμηλή τιμή αφού μέσω της εφαρμογής Storyjumper δεν διαθέτει κίνηση όταν απεικονίζονται οι χαρακτήρες της ιστορίας, χωρίς ωστόσο να επηρεάζει την έκβαση που θα έχει η ιστορία.
6. Η διάσταση «Έλεγχος» της εφαρμογής Storyjumper αποκτά υψηλή τιμή αφού είναι στη διάθεση του χρήστη πως θα διαμορφώσει την ιστορία που επιθυμεί, ενώ μπορεί να χρησιμοποιήσει τους χαρακτήρες που θέλει μέσα από τη βιβλιοθήκη χαρακτήρων που υπάρχουν στην εφαρμογή.
7. Η διάσταση «Συνεργασία» λαμβάνει μια μέτρια τιμή καθώς όσο ο χρήστης της εφαρμογής Storyjumper έχει τη δυνατότητα να καλέσει κάποιον άλλο χρήστη σε συνεργασία μέσα από τη χρήση βιντεοσυνομιλίας, όσο και σε δεύτερο χρόνο με καθυστέρηση, χωρίς ωστόσο αυτό να επηρεάζει τη δημιουργία της ψηφιακής ιστορίας.
8. Η διάσταση «Διαδραστικότητα» της εφαρμογής Storyjumper δεν παίρνει υψηλή τιμή αλλά μέτρια καθώς μέσα από την εφαρμογή δεν υπάρχει η δυνατότητα

διάδρασης και αλληλεπίδρασης με τους ήρωες της ιστορίας κατά τη δημιουργία της ιστορίας αλλά όχι κατά τη διάρκειά της.

9. Η διάσταση «βύθιση» λαμβάνει μέτρια τιμή καθώς ο αποδέκτης της ιστορίας έχει τη δυνατότητα να βυθιστεί σε μέτριο βαθμό με το παραμύθι, ωστόσο δεν έχει τις ίδιες δυνατότητες σε σύγκριση με μια ταινία ή με ένα παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας.

12 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΥΨΗΛΗ ΤΙΜΗ	ΜΕΤΡΙΑ – ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΤΙΜΗ
Ειδικά	v		
Συμμετοχή		v	
Συνοχή	V		
Δομή	V		
Συνέχεια	v		
Γνωστική προσπάθεια		v	
Εικονικότητα	v		
Χωρητικότητα			V
Έλεγχος	v		
Συνεργασία		v	
Διαδραστικότητα		v	
Βύθιση		v	

#### 4.3. Τεχνικά χαρακτηριστικά του Storyjumper

Μέσω της εφαρμογής Storyjumper ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί κείμενο τόσο στα αγγλικά όσο και στα ελληνικά, παρόλο που το

περιβάλλον του υποστηρίζει μόνο την αγγλική γλώσσα. Υπάρχει η δυνατότητα ηχογράφησης αλλά και δυνατότητα να προσθέσει ο χρήστης αρχεία ήχου, τα οποία θα περιβάλλει την ιστορία. Μέσω της εφαρμογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να βρει μια σειρά πλούσια εικονογραφημένα φόντα και αντικείμενα για να βρει τους χαρακτήρες που αρμόζουν στην ιστορία του. Η εφαρμογή Storyjumper διαθέτει συγκεκριμένο πλαίσιο και δομή εικονογραφημένου βιβλίου, το οποίο πολύ εύκολα μπορεί να τυπωθεί με μικρό κόστος και να πουληθεί ηλεκτρονικά ή να υπάρχει σαν υλικό. Η εφαρμογή δεν έχει εμπορική έκδοση καθώς είναι μια εφαρμογή όπου ο καθένας έχει τη δυνατότητα να συγγράψει, να διαβάσει, να εκτυπώσει αλλά και να κοινοποιήσει το περιεχόμενο της ιστορίας που έχει δημιουργήσει καθώς επίσης και να διαχειρίζεται την ιστορία που δημιούργησε όπως εκείνος επιθυμεί.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος χρήσης του Storyjumper είναι η δημιουργία μιας ιστορίας ή ενός ψηφιακού παραμυθιού. Στόχος του ψηφιακού παραμυθιού μέσω της εφαρμογής Storyjumper είναι να εισάγει τους μαθητές στο θέμα του περιβάλλοντος. Η ιστορία ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή στη συζήτηση και τον προβληματισμό, ενώ οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν την εφαρμογή προσπαθώντας να καλλιεργήσουν ή να προκαλέσουν ήδη υπάρχουσες αντιλήψεις. Φυσικά, αναμένονται και επιμέρους στόχοι όσο οι μαθητές θα εξοικειώνονται με τη λογοτεχνία και την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Σε μια ευρεία εκπαιδευτική προσέγγιση που χρησιμοποιεί τα νέα ψηφιακά μέσα ως εργαλείο για τη μεταφορά και την εμπέδωση νέων γνώσεων, η μορφή της διδασκαλίας πραγματοποιείται μέσα από διαφορετικά στάδια. Όταν ο δάσκαλος επιλέγει ένα συγκεκριμένο θέμα και έχει τον πλήρη έλεγχο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, η εστίαση του σχεδίου διδασκαλίας είναι στον δάσκαλο. Είναι αυτός ή αυτή που επιλέγει τα εργαλεία και κατευθύνει τους μαθητές χωρίς να τους σταματά, προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους που έχουν τεθεί. Τα στοιχεία είναι η παρουσίαση και η χρήση νέων μέσων, όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, για τη διάδοση των πληροφοριών.

Υπάρχουν (6) έξι στάδια σε μια τέτοια διδασκαλία (Kron & Wise, 2007). Το πρώτο στάδιο, το στάδιο της "προετοιμασίας", περιλαμβάνει την αξιοποίηση της υπάρχουσας γνώσης μέσω μιας σειράς πρακτικών, την πραγματοποίηση αρχικών συνδέσεων και μερικές φορές τη δημιουργία υλικού που οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενσωματώσουν στη διδασκαλία των νέων μέσων. Στη φάση της "παρουσίασης" που ακολουθεί, ο εκπαιδευτικός μεταφέρει τις νέες γνώσεις με δομημένο και εξατομικευμένο τρόπο με τη βοήθεια των νέων μέσων. Το επόμενο στάδιο είναι το



στάδιο της "αλληλεπίδρασης" με τον εκπαιδευόμενο. Η κατανόηση των νέων γνώσεων ελέγχεται με κάθε είδους ασκήσεις. Οι εκπαιδευόμενοι είναι σε θέση να εκφράζουν το νόημα του περιεχομένου πιο ελεύθερα και να αναπτύσσουν την ικανότητά τους να το ερμηνεύουν. Όπως προωθείται στο εποικοδομητικό μοντέλο μάθησης, η επαφή με τη νέα γνώση πραγματοποιείται μέσω σταδίων εφαρμογής. Ομοίως, στο μοντέλο διδασκαλίας των μέσων ενημέρωσης, ακολουθεί μια φάση "διατήρησης". Οι μαθητές καλούνται να εφαρμόσουν τις νέες γνώσεις σε ένα περιβάλλον ή μια άσκηση που επιλέγει ο δάσκαλος. Με αυτόν τον τρόπο, ο εκπαιδευτικός μπορεί να συμμετέχει ενεργά στην ενδυνάμωση και τη διδασκαλία των μαθητών. Ακολουθεί η φάση της "μεταφοράς" κατά την οποία οι νέες γνώσεις του μαθητή εφαρμόζονται σε μια νέα κατάσταση. Το τελικό στάδιο δεν μπορεί να είναι άλλο από την "αξιολόγηση". Ελέγχει τις επιδόσεις του μαθητή και την ικανότητά του να εφαρμόζει τις νέες γνώσεις. Οποιαδήποτε απόκλιση από το συμπέρασμα θεωρείται εσφαλμένη. Αυτό που γίνεται αμέσως αντιληπτό είναι ο υψηλός βαθμός συμμετοχής των εκπαιδευτικών, γεγονός που υποδηλώνει ότι η διδασκαλία είναι δασκαλοκεντρική. Ωστόσο, οι δεξιότητες χρήσης και διαχείρισης των ψηφιακών εργαλείων που σχετίζονται με τη διδασκαλία δεν είναι επαρκώς ανεπτυγμένες, ιδίως στις νεότερες ηλικιακές ομάδες μαθητών. Ως εκ τούτου, απαιτείται αυστηρή καθοδήγηση.

#### **4.4.Δημιουργική γραφή στα ψηφιακά περιβάλλοντα**

Παρατηρήθηκε ότι η χρήση ψηφιακών εργαλείων στη εκπαιδευτική διαδικασία ενισχύει τη δημιουργικότητα των μαθητών, καθώς οι μαθητές εξοικειώνονται με την τεχνολογία, μαθαίνουν εύκολα νέα εργαλεία, ανακαλύπτουν τον συμβολικό κώδικα και τις δυνατότητές του και εξασκούν τις δεξιότητες που αναφέρονται ως νέες δεξιότητες γραμματισμού. Κατά τη διάρκεια αυτού του αναστοχασμού, οι ίδιοι οι νεαροί δημιουργοί φαίνεται να συνειδητοποιούν καλύτερα πώς οι τεχνολογίες τέχνης και γραφής σχετίζονται μεταξύ τους, και κάνοντας τις απαραίτητες συγκρίσεις, σκέφτονται τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που προσφέρουν τα ίδια τα εργαλεία για τη δημιουργική έκφραση. Με αυτόν τον τρόπο, εφαρμόζουν σταδιακά σημαντικές δεξιότητες ανάγνωσης και γραφής στην πράξη.

Ταυτόχρονα, ο παραδοσιακός όρος γραμματισμός αντικαθίσταται από τον όρο πολιτισμός και οι μαθητές συνομιλούν με κείμενα, οικειοποιούνται κείμενα, ανακαλύπτουν νέες πτυχές των κειμένων, παρατηρούν καλλιτεχνικές συνομιλίες σε κείμενα, χρησιμοποιούν περισσότερο συμβολικό υλικό για να αρθρώσουν το δικό τους λόγο και ταυτόχρονα ανακαλύπτουν την παιγνιώδη και ανακαλύπτοντας μια δυναμική, και αυτό επεκτείνεται στον γραμματισμό.

Οι μεταγραφές, οι πολυτροπικές αναπαραστάσεις και οι ψηφιακές ιστορίες των μαθητών παρουσιάζουν διαφορετικές εκδοχές ερμηνειών και χαρακτηρίζονται από πρωτοτυπία, φαντασία και δημιουργικότητα. Η διαδικασία προβληματισμού έδωσε την ευκαιρία να "βουτήξουμε" σε θεωρητικά ζητήματα, με προτάσεις για βελτιώσεις, σε ορισμένες περιπτώσεις ασήμαντες (γραμματοσειρές, τίτλοι τέλους) και σε άλλες πιο σοβαρές (π.χ. αναδιάρθρωση της ιστορίας).

Η δημιουργική γραφή είναι συναρπαστική δουλειά, αλλά οι μαθητές καταλαβαίνουν ότι δεν είναι εύκολη. Γνωρίζουν καλύτερα τις εκφραστικές ιδιότητες, όπως η μουσική, τα σημεία στίξης, ο τύπος και το μέγεθος της γραμματοσειράς, καθώς και τη σημασία της επιλογής εικόνων και της αλληλουχίας για τη διατήρηση της συνοχής στο ψηφιακό κείμενο. Θα εξασκηθείτε στη συγγραφή ως διαδικασία, επεκτείνοντας τις στρατηγικές σας για την κατανόηση πολυτροπικών κειμένων και αναπτύσσοντας τις δεξιότητές σας στη δημιουργία λόγου χρησιμοποιώντας μια σειρά συστημάτων συμβόλων και μαθησιακών πόρων. Ταυτόχρονα, μπορούν να ενεργοποιήσουν απαιτητικές γνωστικές λειτουργίες, όπως η δημιουργική φαντασία, η κριτική σκέψη, η ανάλυση, η αφαίρεση, η πρωτοτυπία, η σύνθεση και η οργάνωση, και να αναπτύξουν επικοινωνιακές και κοινωνικές δεξιότητες, όπως η συνεργασία, η αυτενέργεια και η υπευθυνότητα, και μεταγνωστικές δεξιότητες, όπως ο αναστοχασμός και η αξιολόγηση. Εν κατακλείδι, αν εγκαταλείψουμε τα στερεότυπα και προσεγγίσουμε τα κείμενα πιο παιχνιδιάρικα, αν προσανατολιστούμε περισσότερο στην απόλαυση της ανάγνωσης παρά στη λογοτεχνική εκπαίδευση, αν συνειδητοποιήσουμε ότι διδάσκουμε μαθητές και όχι κείμενα, αν είμαστε εκπαιδευτικά ευαίσθητοι, αν προσεγγίσουμε τους νέους αναγνώστες με εκπαιδευτική ευαισθησία. Αν τους εξοπλίσουμε με τα εργαλεία της κριτικής αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας ταυτόχρονα δραστηριότητες δημιουργικής γραφής.

Στο πλαίσιο του προγράμματος με τίτλο «Τα σκουπίδια δεν είναι για πέταμα» δόθηκε στους μαθητές ειδικό λεξιλόγιο προκειμένου να εμπνευστούν και να γράψουν το δικό τους λογοτεχνικό κείμενο. Στη συνέχεια οι μαθητές παρακολούθησαν, μέσω

ηλεκτρονικού υπολογιστή, την εφαρμογή «Storyjumper» και τις δυνατότητες που προσφέρει προκειμένου οι μαθητές να δημιουργήσουν τη δική τους ψηφιακή ιστορία.

Οι λέξεις που δόθηκαν στους μαθητές για τη δημιουργική γραφή ήταν:

ανακύκλωση	Τηγανέλαιο
σκουπίδια	Περιβάλλον
πλαστικό	Αειφορία
χαρτί	φυσικός πόρος
αλουμίνιο	κλιματική αλλαγή
γυαλί	βιώσιμη ανάπτυξη
επαναχρησιμοποίηση	καταναλωτισμός
πρόληψη	καταναλωτικό πρότυπο
βιοαπόβλητα	περιβαλλοντική εκπαίδευση
ρύπανση	υγειονομική ταφή απορριμμάτων
μόλυνση	καύση απορριμμάτων
κομποστοποίηση	Εξοικονόμηση πρώτων υλών, ενέργειας, φυσικών πόρων
κομπόστ	Μείωση
πηγές ενέργειας	Επαναχρησιμοποίηση
μη ανανεώσιμες	Ανακύκλωση
οργανικά απόβλητα	βιολογικός καθαρισμός
μπαταρίες	στερεά απόβλητα
ηλεκτρονικά απόβλητα	κάδος ανακύκλωσης
ηλεκτρικές συσκευές	Υπερκατανάλωση
Μπλε κάδος	Καφέ κάδος
Κόκκινος κάδος	Κίτρινος κάδος
Θαλασσί κάδος	Πορτοκαλί κάδος

Οι μαθητές χρησιμοποιώντας τις παραπάνω λέξεις επιδόθηκαν στη δημιουργική γραφή. Αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία του δικού τους παραμυθιού.

### **Τα σκουπιδοφιλαράκια πηγαίνουν ανακύκλωση**

Μια φορά κι έναν καιρό και μια ωραία μέρα  
ήταν ένα πλαστικό υλικό με όλη την παρέα.

Μπουκάλι το φωνάζανε και είχε και καπάκι  
και όταν το ανοίγανε του βάζαν καλαμάκι.  
Είχε κι έναν ξάδερφο φτιαγμένο από γυαλί  
κι αυτόν Μπουκάλη φώναζαν τους μπερδεύαν πολλοί.  
Είχε κορμί διάφανο καμάρωνε πολύ,  
γιατί το προτιμούσανε και άρεσε πολύ.  
Να σου και τ' αλουμίνια τα δίδυμα κουτιά  
που μέσα τους κουβάλαγαν γλυκόξινα υγρά.  
Μια μέρα που βρίσκονταν, επάνω στο τραπέζι,  
συνάντησαν μεζέδες που τρώγαν δυο κινέζοι.  
Διάβαζαν εφημερίδα, να μάθουνε τα νέα,  
στο τραπέζι την ξεχάσαν, όταν φύγαν στιγμιαία  
Και 'κει που όλοι οι φίλοι, τα λέγανε παρέα,  
να σου ένα χέρι τους άρπαξε μοιραία.  
Τους πήρε και τους έριξε σε κάδους χωριστούς,  
ταξίδι αυτά να κάνουνε σε τόπους μακρινούς,  
Τα χάρτινα σε χρώμα μπλε, τ' αλουμίνια σε κοκκινάκι,  
τα πλαστικά σε θαλασσί, γυαλί στο κιτρινάκι.  
Να σου και δυο καδάκια όμορφα καφέ, πορτοκαλί.  
Ένα για τηγανέλαια, για οργανικά-απόβλητα το καφετί.  
Και το καθένα χωριστά θα μπει σε φορητό,  
ταξίδι να τα πάει σε μέρος μαγικό.  
Και όλα μαζί τ' απόβλητα χάιρονται που θα πάνε  
στο μέρος αυτό το μαγικό, που όλα αναζητάνε.  
Μα πώς να λένε άραγε το μέρος αυτό που νοσταλγούν  
και όλα τα απόβλητα εκεί θέλουν να μπουν;

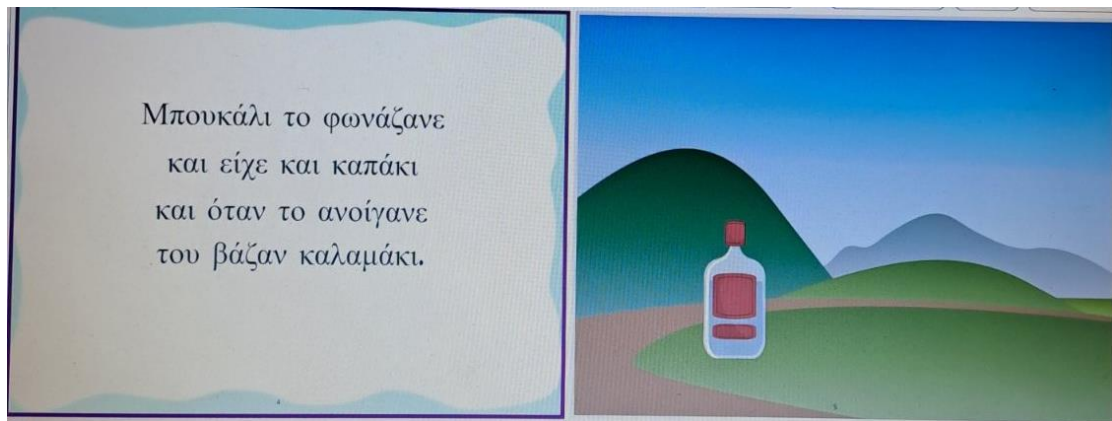
**Ανακύκλωση** το λένε και χαίρονται πολύ,  
γιατί παλιά θα μούνε, καινούρια θα 'χουν βγει.  
Και σεις παιδάκια όμορφα στο σπίτι, στο σχολείο  
πετάξτε τα σκουπίδια σας σε χωριστό δοχείο.  
**Η Ανακύκλωση** είναι φίλη μας και χαίρεται όταν βλέπει,  
όλους εσάς που βάζετε σκουπίδια εκεί που πρέπει.  
Ελάτε να φωνάξουμε όλοι μας δυνατά  
πως η Ανακύκλωση θα φέρει τη χαρά.

#### **4.5. Σχεδίαση Ψηφιακού Παραμυθιού «Τα σκουπιδοφιλαράκια πηγαίνουν Ανακύκλωση»**

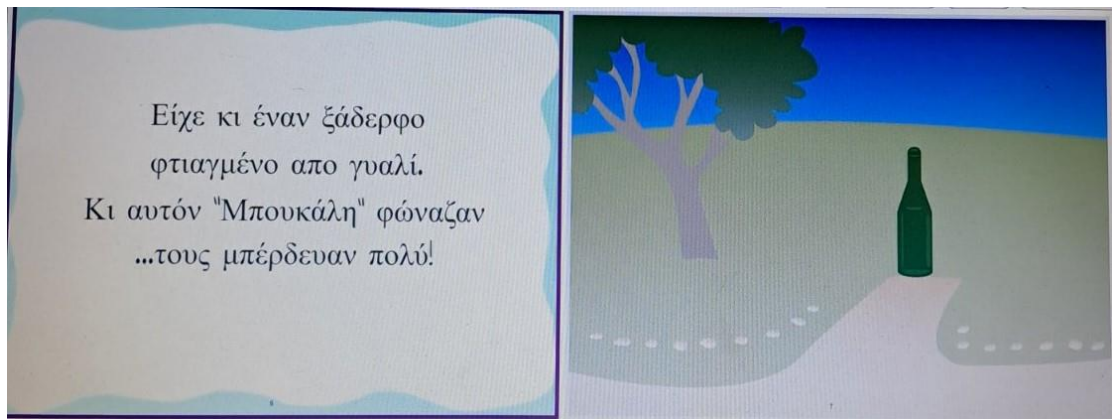
Το ψηφιακό παραμύθι «Τα σκουπιδοφιλαράκια πηγαίνουν ανακύκλωση», δημιουργήθηκε με εργαλεία ψηφιακών εικόνων. Ειδικότερα, στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Storyjumper ([www.storyjumper.com](http://www.storyjumper.com)) διαμορφώθηκε η πρώτη εκδοχή της ιστορίας και σχεδιάστηκαν οι εικόνες του παραμυθιού. Συγκεκριμένα αφού έγινε δημιουργία λογαριασμού στο Storyjumper επιλέχθηκε η «δημιουργία ιστορίας». Στο περιβάλλον αυτό εισήχθησαν οι εικόνες που είχαν αναζητηθεί προηγουμένως και χρησιμοποιήθηκαν οι ήδη υπάρχουσες που προσέφερε η πλατφόρμα και δημιουργήθηκαν το σκηνικό, οι σκηνές, και η πλοκή της ιστορίας. Επίσης επιλέχθηκε να εμφανίζονται οι διάλογοι του παραμυθιού καθώς και η αφήγηση του για να δίνεται το γλωσσικό (γραπτά) ερέθισμα στα παιδιά που συμμετέχουν στην ερευνητική διαδικασία. Στην συνέχεια αποθηκεύτηκε.

Τα χρώματα που επιλέχθηκαν για τους χαρακτήρες ήταν έντονα και ζωνηρά ώστε να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των παιδιών ενώ τα χρώματα του φόντου-σκηνικού εναλλασσόταν σε εικόνες δάσους με χαρούμενα και ανοιχτά χρώματα πλην όμως διακριτικά γιατί επιδιωκόταν η εστίαση στους ήρωες και στην πλοκή. Τέλος χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία επιλογής και περικοπής για διόρθωση ατελειών ώστε να υπάρχει ομοιομορφία στις σκηνές της ιστορίας. Καθ' όλη την διάρκεια της σχεδίασης του ψηφιακού παραμυθιού χρειάστηκε ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής

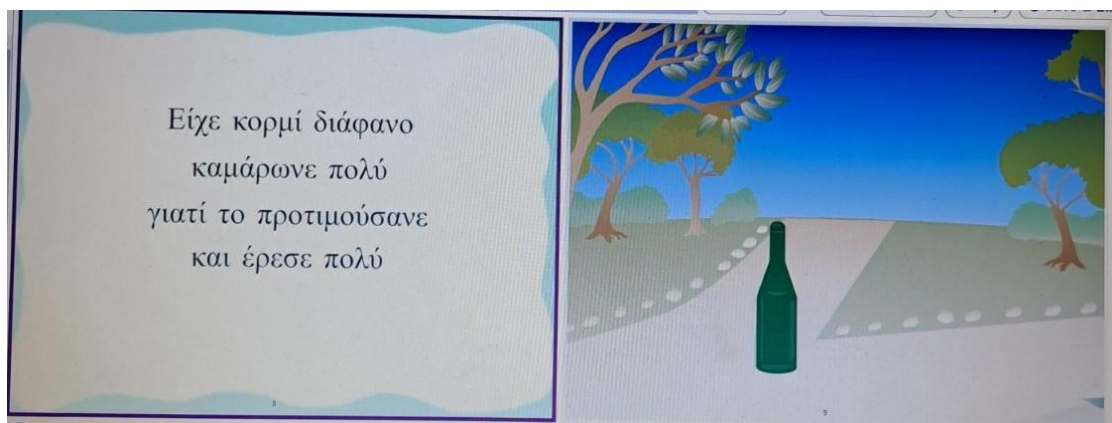




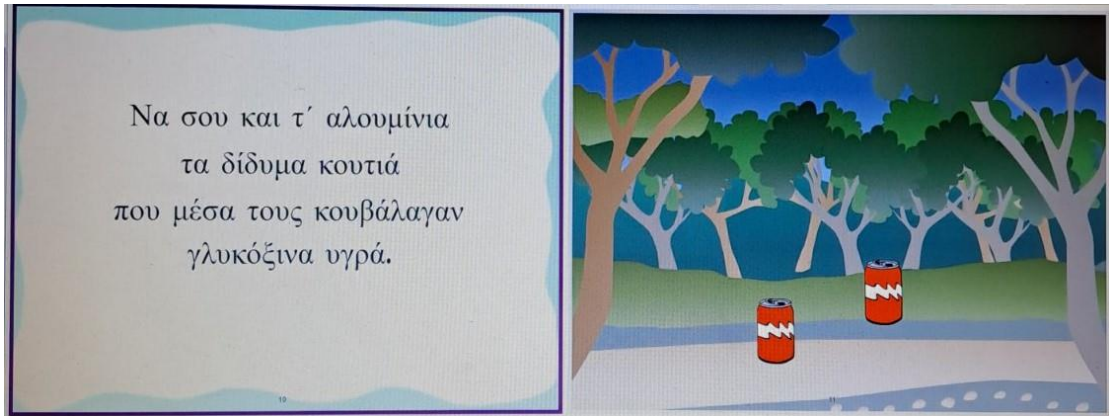
Εικόνα 33



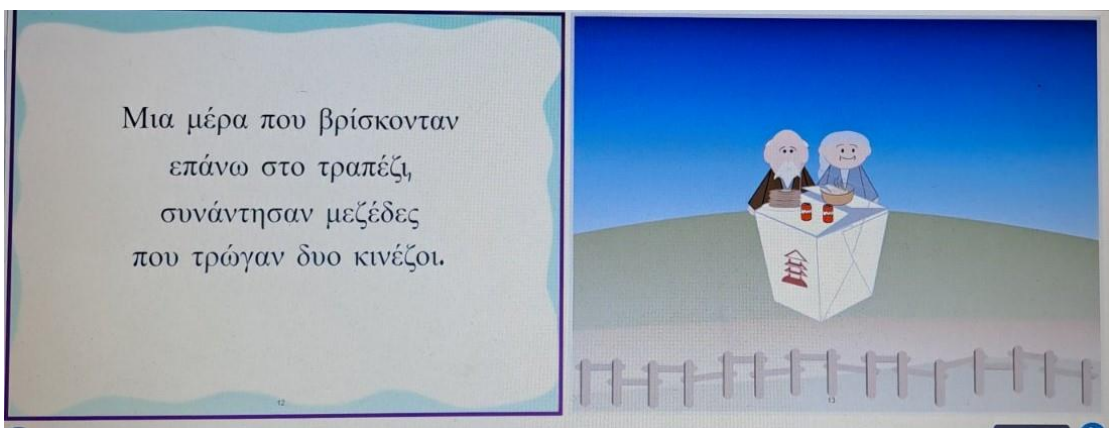
Εικόνα 34



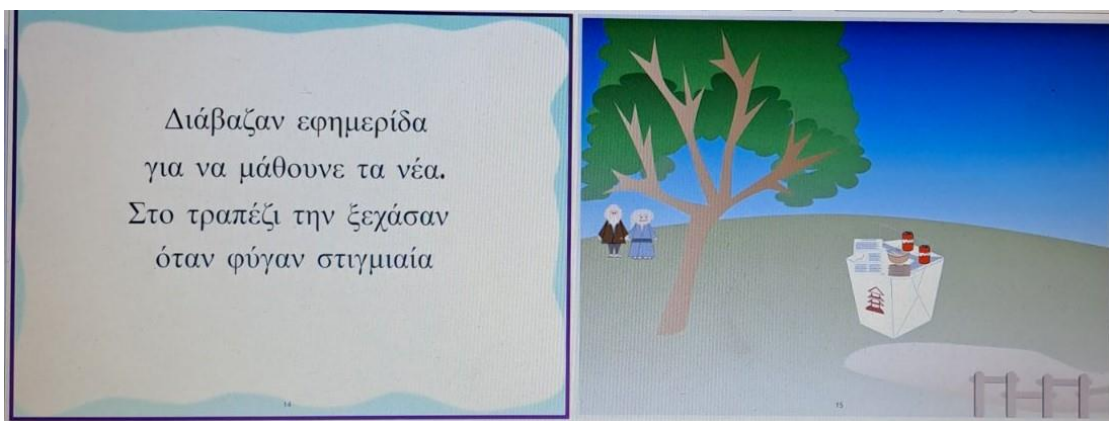
Εικόνα 35



Εικόνα 36

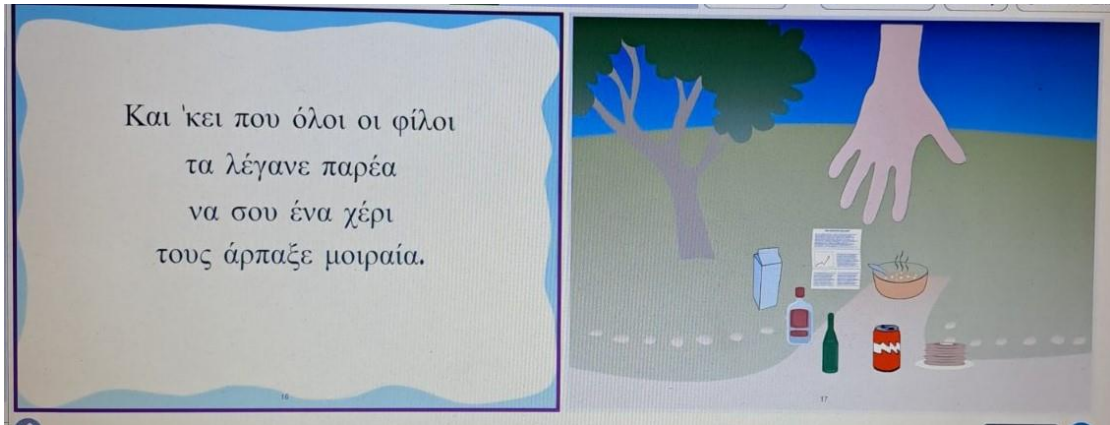


Εικόνα 37

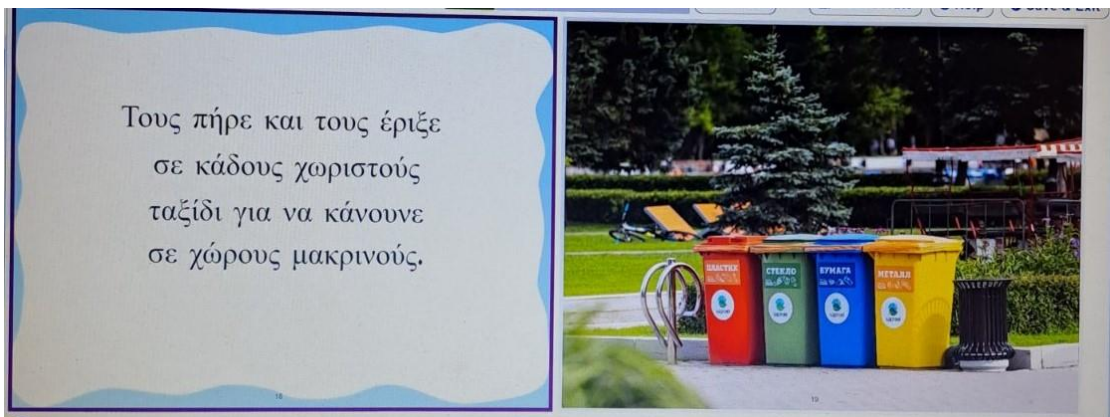


Εικόνα 38

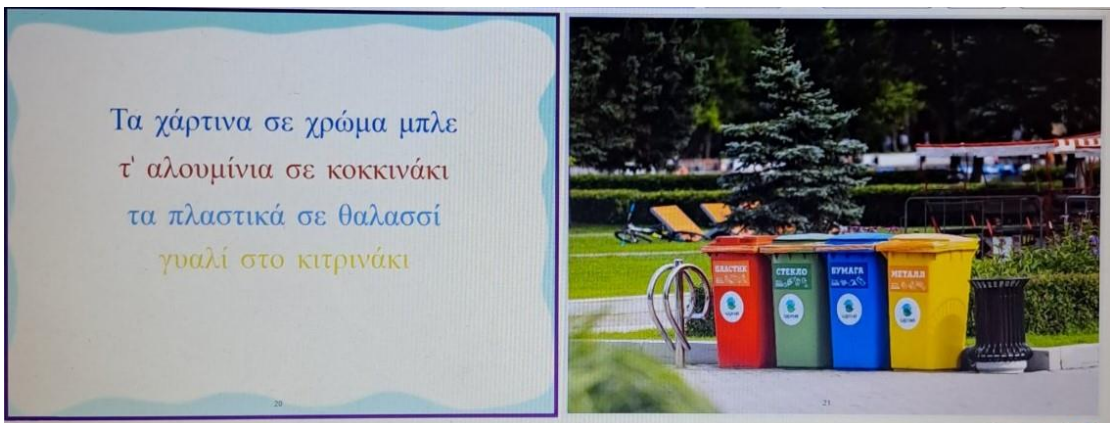




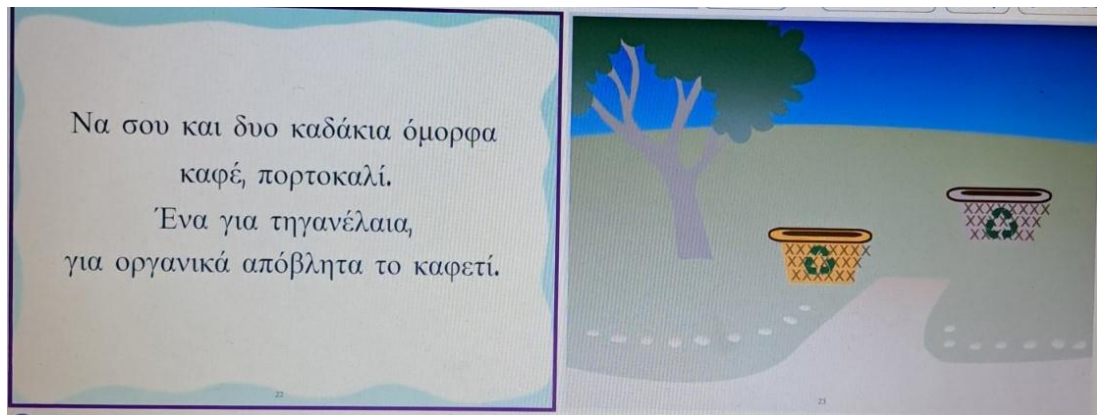
Εικόνα 39



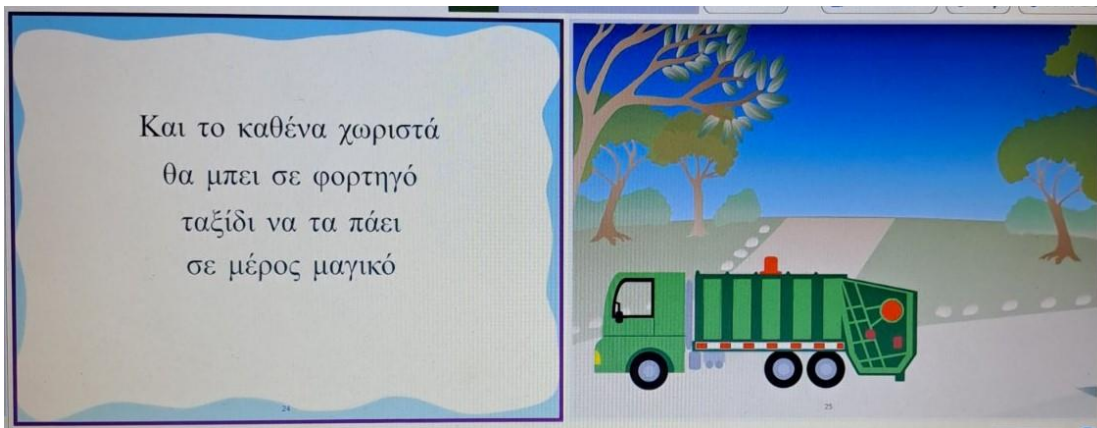
Εικόνα 40



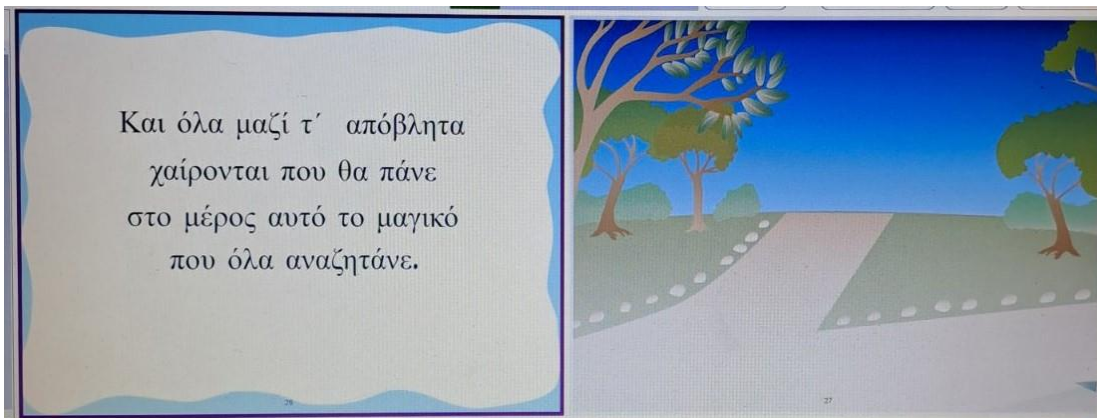
Εικόνα 41



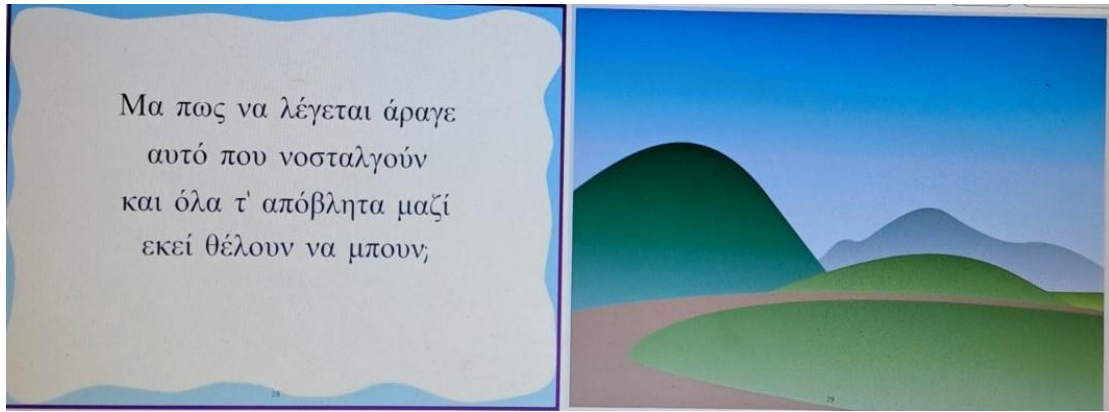
Εικόνα 42



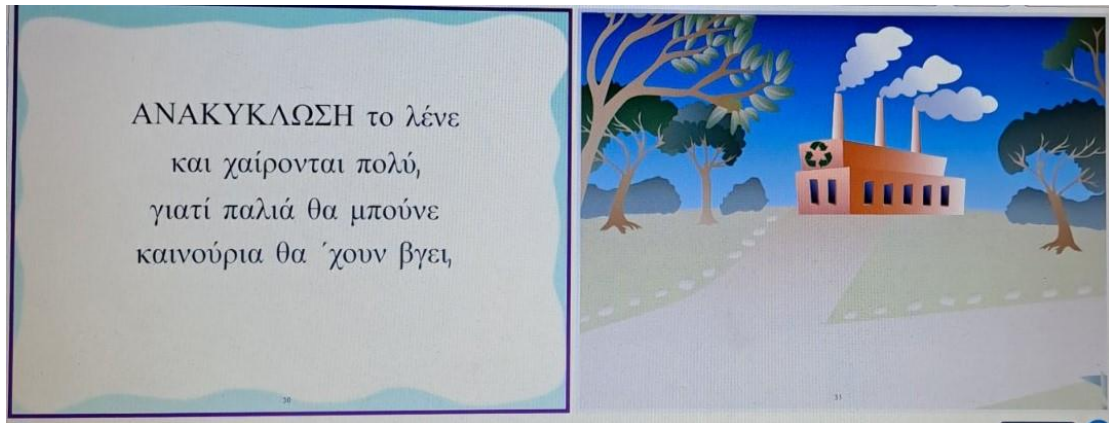
Εικόνα 43



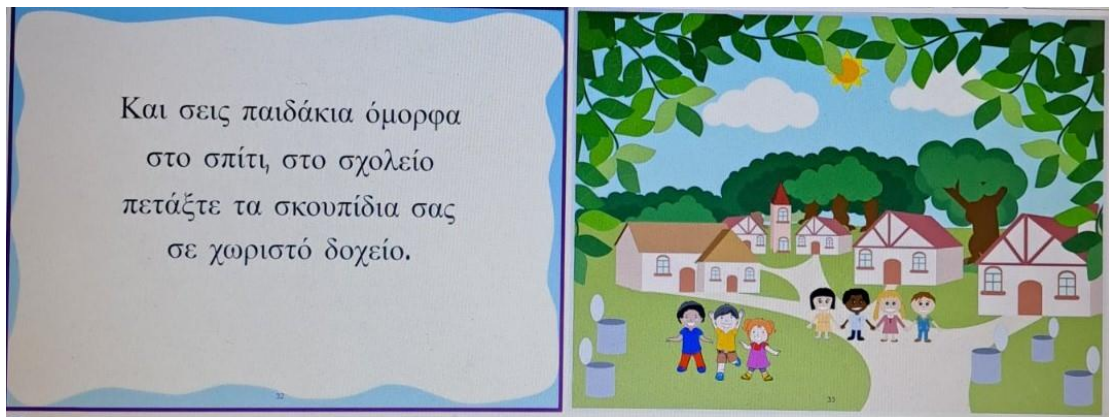
Εικόνα 44



Εικόνα 45



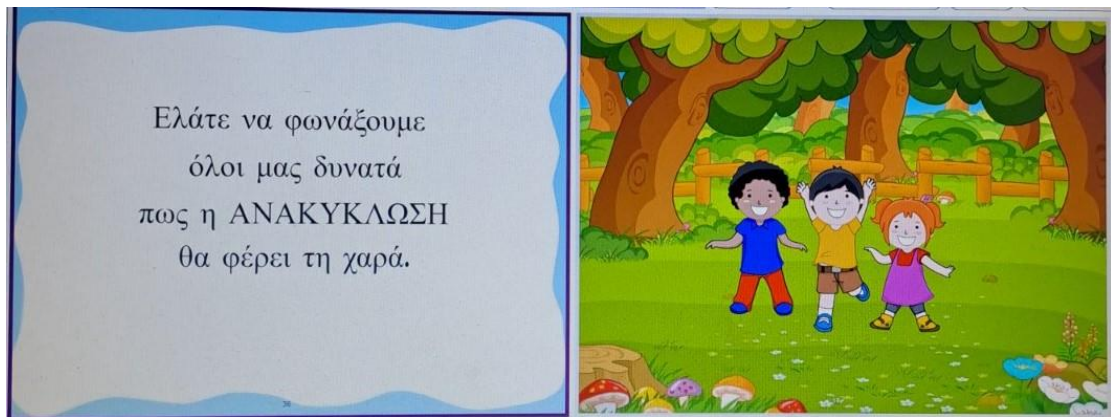
Εικόνα 46



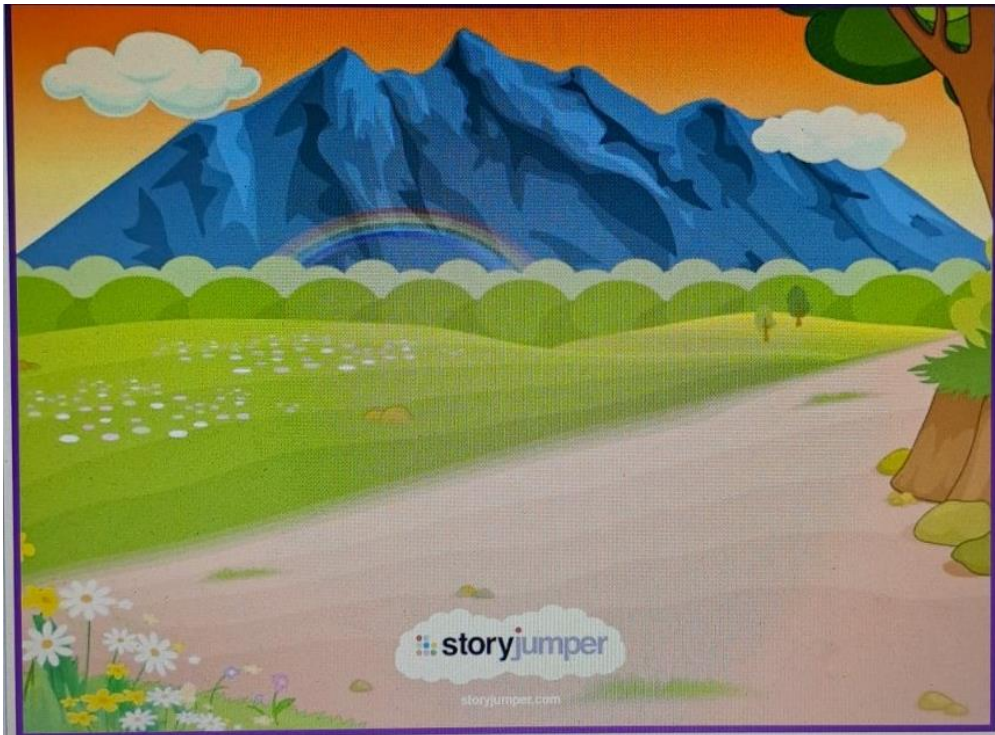
Εικόνα 47



Εικόνα 48



Εικόνα 49



Εικόνα 50 ΟΠΙΣΘΟΦΥΛΛΟ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΕ ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ  
ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ Ν. ΛΕΣΒΟΥ  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2021 - 2022



Created & published on StoryJumper™ ©2022 StoryJumper, Inc.  
All rights reserved. Sources: [storyjumper.com/attribution](https://storyjumper.com/attribution)



Listen to this book:  
[storyj.mp/afwinxxuabft](https://storyj.mp/afwinxxuabft)

#### 4.6. Αποτελέσματα δημιουργίας ψηφιακού παραμυθιού

Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της δράσης βασίστηκε σε συνεντεύξεις στην παρατήρηση και σ' ένα μικρό ερωτηματολόγιο. Αποδείχτηκε ότι είχε θετικά αποτελέσματα και ανταποκρίθηκε στους στόχους που τέθηκαν εξ αρχής. Τα αποτελέσματα κρίθηκαν λίαν ικανοποιητικά.

Τα παιδιά ανταποκρίθηκαν με χαρά στο κάλεσμα της δημιουργίας παραμυθιού με θέμα το περιβάλλον. Η παρουσία του Η/Υ κέντρισε από την αρχή το ενδιαφέρον τους, ενώ η εξέλιξη του παραμυθιού μέσα από εικόνες, διάλογο (γράμματα) διατήρησε και ενίσχυσε το ενδιαφέρον και τα κίνητρα τους για να συμμετέχουν στη διδασκαλία. Η χρήση Νέων Τεχνολογιών κινητοποίησε τα παιδιά τα οποία συμμετείχαν ενεργά και ανέπτυξαν την δημιουργική τους σκέψη. Βοήθησαν την ανάπτυξη δραστηριότητας δημιουργική γραφής δίνοντας κίνητρο και ενδιαφέρον για την ενεργό συμμετοχή των παιδιών. Η Δημιουργική Γραφή είναι μια αποτελεσματική μέθοδος διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, καθώς τα παιδιά ανταποκρίθηκαν στον «κάλεσμα» του παραμυθιού για τη συνέχεια της ιστορίας και ανέπτυξαν τη δημιουργική και κριτική τους σκέψη. Φαίνεται πως οι δραστηριότητες Δημιουργικής Γραφής ενισχύουν το ενδιαφέρον των παιδιών για το Περιβάλλον.

Η Δημιουργική Γραφή στο Γυμνάσιο, αποτελεί μια πολύ ενδιαφέρουσα μέθοδο διδασκαλίας, καθώς κινητοποιεί και αναπτύσσει τη δημιουργική σκέψη αλλά και τη δημιουργικότητα των παιδιών γενικότερα. Επιπλέον με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, η Δημιουργική Γραφή φαίνεται να γίνεται ακόμα πιο ενδιαφέρουσα και προσιτή προς τα παιδιά, καθώς αυξάνεται το κίνητρο και το ενδιαφέρον των παιδιών για συμμετοχή στις δραστηριότητες του περιβαλλοντικού προγράμματος. Τέλος, περεταίρω εφαρμογές και αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών για τη διδασκαλία Δημιουργικής Γραφής θα μπορέσουν να δώσουν σαφέστερα και πιο ορθά αποτελέσματα για το αν πράγματι οι Νέες Τεχνολογίες έχουν καλύτερα αποτελέσματα από την κλασική διδασκαλία στην περίπτωση της Δημιουργικής Γραφής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ



Εικόνα 51

## 5.1. Συμπέρασμα

Η διδασκαλία με ψηφιακά μέσα έχει θετικές πτυχές σε σχέση με τους μαθητές. Πρώτον, διεγείρει τα κίνητρα των παιδιών για μάθηση και καθιστά ευκολότερη και ταχύτερη την αναζήτηση πόρων, επιτρέποντας την παροχή περισσότερου ψηφιακού υλικού γίνεται ευκολότερη και ταχύτερη. Επιπλέον, το ψηφιακό υλικό μπορεί να δημιουργηθεί και να διαμοιραστεί στο διαδίκτυο, συμβάλλοντας στην εξωστρέφεια των τάξεων και των σχολείων. Τέλος, τα παιδιά έχουν ευκαιρίες να συνεργάζονται εκτός της τάξης (π.χ. χρησιμοποιώντας wikis και μηχανές αναζήτησης). Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς, η γνώση του τρόπου χρήσης των εργαλείων ΤΠΕ είναι απαραίτητη πριν από την εφαρμογή της ολοκληρωμένης ψηφιακής εκπαίδευσης και, στην πράξη, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να επιμορφωθούν στη διδακτική χρήση των ΤΠΕ (επιμόρφωση επιπέδου Β). Είναι επίσης σημαντικό να αφιερωθεί σημαντικός χρόνος, τουλάχιστον αρχικά, στο σχεδιασμό του ψηφιακού και έντυπου υλικού για την εκπαιδευτική παρέμβαση. Επιπλέον, η εφαρμογή της ψηφιακής εκπαίδευσης εμπλουτισμού απαιτεί προηγούμενη εξοικείωση με το λογισμικό και τις εφαρμογές. Είναι επίσης σημαντικό να προβλεφθεί χρόνος για τη διευθέτηση του διαδικτυακού εξοπλισμού της τάξης, των υπολογιστών και άλλων εργαλείων (π.χ. βιντεοπροβολείς, δρομολογητές Wi-Fi). Αυτό μπορεί να κάνει την τάξη θορυβώδη, να πάρει χρόνο για την προετοιμασία και συνολικά να πάρει περισσότερο χρόνο για την εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Η αναλογική εμπλουτισμένη διδασκαλία απαιτεί λιγότερη προετοιμασία και τεχνικό συντονισμό από τον εκπαιδευτικό. Ωστόσο, οι αναλογικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις απαιτούν επίσης προσεκτικό σχεδιασμό του υλικού και προσεκτική αντιμετώπιση των ζητημάτων ομαδικής εργασίας. Ειδικότερα, όταν κάθε μαθητής παράγει ένα τεχνούργημα, όπως στην ψηφιακά εμπλουτισμένη διδασκαλία, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να παρέχουν ακριβείς οδηγίες για το πώς να προχωρήσουν με την εργασία και την ομαδική εργασία και να προετοιμάζουν κατάλληλα τους μαθητές. Εν κατακλείδι, διαπιστώθηκε ότι η επιλογή μεταξύ των δύο εκπαιδευτικών μέσων - ψηφιακών και αναλογικών - είναι αποτέλεσμα μιας σειράς ζητημάτων, όπως η εξοικείωση της τάξης και των εκπαιδευτικών με τις ΤΠΕ, ο διαθέσιμος χρόνος διδασκαλίας, η ιδιαιτερότητα του αντίστοιχου υλικού, η ποικιλία του υλικού και, τέλος, η δυσκολία και η κατανόηση της ενότητας. Αυτό που είναι βέβαιο, ωστόσο,



είναι ότι οι ολοκληρωμένες τάξεις (ψηφιακές ή αναλογικές) έχουν πολλαπλά μαθησιακά οφέλη και είναι πιο πιθανό να δεσμεύουν τους μαθητές.

## **5.2.Προτάσεις για αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση**

Με βάση τα συμπεράσματα της παραπάνω εμπλουτισμένης ψηφιακής διδασκαλίας, θα παρουσιάσουμε προτάσεις για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση εμπλουτισμένων διδακτικών παρεμβάσεων με ψηφιακά μέσα στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς: Αρχικά προτείνεται η γενικευμένη επιμόρφωσή των εκπαιδευτικών:

- ✓ σε θέματα χρήσης των Τ.Π.Ε.
- ✓ σε εργαλεία Τ.Π.Ε. (web 2.0).
- ✓ σε θέματα προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.
- ✓ σε θέματα σχεδιασμού προγραμμάτων ελεύθερων δραστηριοτήτων (projects).
- ✓ σε θέματα αξιοποίησης εκπαιδευτικών επισκέψεων
- ✓ σε θέματα οργάνωσης επιτόπιας έρευνας από μαθητές.

Σε σχέση με τις υποδομές των σχολείων: Είναι γνωστό ότι αρκετά σχολεία δε διαθέτουν αίθουσες πολλαπλών χρήσεων και οργανωμένη βιβλιοθήκη, όπου θα μπορούσαν οι μαθητές να πραγματοποιήσουν διάφορες ερευνητικές εργασίες (project). Κάποια άλλα σχολεία επίσης, δε διαθέτουν σύγχρονα εργαστήρια πληροφορικής καθώς ούτε διαδίκτυο, ασύρματο δίκτυο (wi-fi) και βίντεο - προβολέα. Επειδή τα συστήματα νέων τεχνολογιών είναι απαραίτητα για την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, η ενσωμάτωση και χρήση τους στα σχολεία θα θεωρείται σημαντική για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων. Για το λόγο αυτό θεωρείται απαραίτητη η συμβολή του κράτους και όλων των φορέων, προκειμένου να μη υπάρχει κανένα σχολείο του 21<sup>ου</sup> αιώνα χωρίς τον απαραίτητο ψηφιακό εξοπλισμό. Θα πρέπει ο κρατικός μηχανισμός σε συνεργασία με την ευρωπαϊκή ένωση να αυξήσει την χρηματοδότηση για αυτό τον τομέα

Σε επίπεδο σχεδίασης προγραμμάτων και, ειδικότερα, προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης:

- στις αρχές κάθε σχολικής χρονιάς να γίνεται έγκαιρος προγραμματισμός.
- θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες για τα καινοτόμα προγράμματα.
- να γίνεται χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική διαδικασία, είτε στη διάρκεια του μαθήματος της Πληροφορικής είτε σε κάποιο καινοτόμο πρόγραμμα.
- να υπάρχει διδακτικός σχεδιασμός
- να υπάρχει συνεργασία με καθηγητές διαφορετικών ειδικοτήτων.

Σε επίπεδο μαθητών που δεν είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες. Θα πρέπει με ένα τεστ αξιολόγησης της ικανότητας των μαθητών στις νέες τεχνολογίες, αφού εντοπιστούν κάποιες αδυναμίες στη συνέχεια να διατεθεί περισσότερος χρόνος για την χρήση και την εξοικείωση από τους μαθητές.

### **5.3.Πεδία ενδεχόμενης μελλοντικής έρευνας**

Αναμένουμε ότι η παρούσα διατριβή θα χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτική διδακτική παρέμβαση στο σχολικό περιβάλλον με στόχο την επέκταση της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ένας από τους βασικούς στόχους είναι η εκπαίδευση του κοινού σχετικά με το περιβάλλον, τα περιβαλλοντικά ζητήματα και το πώς μπορούμε να συνεργαστούμε όλοι μαζί για την επίλυσή τους. Η δυνατότητα να συμπεριληφθούν εκπαιδευτικά παιχνίδια ή ψηφιακή αφήγηση ως μέρος της περαιτέρω παιχνιδοποίησης της διαδικασίας θα ήταν μια σημαντική μελλοντική εξέλιξη. Θα μπορούσε επίσης να συμπεριληφθεί και το επόμενο. Επιπλέον, με την επαναπροσδιορισμό των παραμυθιών ή την επέκτασή τους με τη χρήση πολυμεσικού υλικού και ταινιών, μπορούν να αντιμετωπιστούν πολλά περιβαλλοντικά ζητήματα.

#### **5.4.Προβληματισμοί και Προοπτικές**

Η χρήση των ΤΠΕ κατά τη διδασκαλία δεν εμφάνισε κάποιο πρόβλημα στην τάξη. Ωστόσο, οι μαθητές δεν ήταν σε θέση να ολοκληρώσουν το παραμύθι μέσω της εφαρμογής χωρίς τη συμβολή του εκπαιδευτικού. Ο χρόνος της πραγματοποίησης της έρευνας ήταν αρκετός για τις ενέργειες που απαιτούνταν, όμως μια πιο οργανωμένη χρονικά πρακτική θα βοηθούσε σε πιο εμπλουτισμένη, διαθεματική διδασκαλία. Η έρευνα που πραγματοποιήσαμε μπορεί να παρακινήσει εκπαιδευτικούς και μαθητές σε μεγαλύτερο δείγμα σε πιο ολοκληρωμένα αποτελέσματα.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε ίσως να αποτελέσει το έναυσμα για νέες έρευνες σε μεγαλύτερο δείγμα, για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και σε πλήρως ηλεκτρονικό περιβάλλον. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές θα είναι σε θέση να διαχειρίζονται, να κριτικάρουν και να συγκρίνουν περισσότερες πληροφορίες αποτελεσματικά, καθιστώντας την εκπαίδευσή τους πιο αποτελεσματική.

## Βιβλιογραφία

1. Αλεξοπούλου, Ι. Θ.(1992). Ο Σχεδιασμός και η Υλοποίηση ενός Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Στο: ΥΠΕΠΘ, Εγχειρίδιο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ- Unesco.
2. Βασάλα, Π. και Φλογαΐτη , Ε. (2002). Ο καταγισμός ιδεών ως διδακτική τεχνική για την προσέγγιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Πρακτικά 1ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας, 1-4 Μαρτίου 2002, Θεσσαλονίκη
3. Βουρνέλης, Δ. (2021). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο.
4. 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.
5. Γεωργόπουλος, Α. & Τσαλίκη, Ε. (1993). Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Αρχές, Φιλοσοφία, Μεθοδολογία, Παιγνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg.
6. Γιαννίρης Κ., (2012) Έρευνα για τα 20 χρόνια Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, και Διπλωματική Έρευνα του ιδίου: Yanniris, C. (2011). Environmental education in Greece: Attitude of teachers towards environmental education and the role of science teachers. Unpublished postgraduatethesis, Hellenic Open University (in Greek).
7. Δημητρίου, Α. (2009). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: περιβάλλον, αειφορία. Θεωρητικές και παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
8. Καΐλα Μ., Θεοδωροπούλου Ε., Αναστασίου Δ., Ξανθάκου Γ., Αναστασάτος Ν.(επιμ.). (2005). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ερευνητικά Δεδομένα & Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός, Ατραπός, Αθήνα.
9. Καλαϊτζίδης, Δ., & Ουζούνης, Κ. (2000). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ξάνθη: Εκδόσεις Σπανίδη.
10. Καλαντζής, Γ. (2011). Οι αντιλήψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την επιμόρφωση για την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην διδακτική πράξη (αδημοσίευτη πτυχιακή εργασία). Πάτρα: Τμήμα Μαθηματικών.

11. Κόμης, Β., (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των επικοινωνιών, εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
12. Καραπανάγου, Μ. (2021). Οι θέσεις των εκπαιδευτικών για την χρήση των Επιστημών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (Doctoral dissertation, University of Piraeus (Greece)).
13. Κοσμίδης Παύλος. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, 1995-2000, Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής.
14. Κυριακίδης, Λ. & Κασουλίδης, Α. (2001). Διαδίκτυο και εκπαιδευτική διαδικασία. Θεωρητική προσέγγιση και μια πρόταση για την διδακτική αξιοποίησή του στο Δημοτικό Σχολείο. Σύγχρονη Εκπαίδευση, 120-121, σσ.76-84
15. Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β. & Τσακιρίδου, Ε. (2003). Ποιος φοβάται τις νέες τεχνολογίες: οι απόψεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για την εισαγωγή της Πληροφοριακής Επικοινωνιακής Τεχνολογίας στο ελληνικό Δημοτικό Σχολείο: ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ. Αθήνα: Τυπωθήτω – Γιώργος Δαρδανός.
16. Λαζαρίνης, Φ. (2007). Τεχνολογίες Πολυμέσων. Θεωρία, Υλικό, Λογισμικό. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
17. Λιαράκου, Γ., & Φλογαΐτη, Ε. (2007). Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Αθήνα: Εκδόσεις Νήσος.
18. Μακράκης, Β. (2000). Υπερμέσα στην εκπαίδευση. Μια κοινωνικο-εποικοδομιστική προσέγγιση. Αθήνα: Μεταίχμιο.
19. Μικρόπουλος, Τ. Α. (2006). Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
20. Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2013). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας. Αθήνα.
21. Ράπτης, Ν.(2000). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Αγωγή. Το Θεωρητικό Πλαίσιο των Επιλογών. Αθήνα: Τυπωθήτω.
22. Σολομωνίδου, Χ. (2006). Νέες τάσεις στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία: εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα

23. Σολωμονίδου, Χ. (2007). Νέες Τεχνολογίες. Στο: Π. Ξωχέλλης, (Επιμ.). Λεξικό της Παιδαγωγικής. Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε.
24. Γσιτουρίδου Μ (2011). Παιδιά και Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας: Νέες Προκλήσεις Παλιές Υποσχέσεις. επιμ. Χρυσανθίδης Κ, Σιβροπούλου Ρ. Αρχές και προοπτικές της προσχολικής εκπαίδευσης. Θεσσαλονίκη. Αφοι Κυριακίδη.
25. Φανιουδάκη, Ε. (2015). Μία περιβαλλοντική προσέγγιση με φόντο την αειφορία. 7ο πανελλήνιο συνέδριο Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. Περιβαλλοντική εκπαίδευση και εκπαίδευση για την αειφορία. Αλλάζοντας στάσεις και συμπεριφορές μέσα από εκπαιδευτικά 105 προγράμματα, έρευνα, σχολικά δίκτυα, δράσεις και δραστηριότητες στην Ελλάδα. Βόλος, 8-10 Μαΐου 2015.
26. Χατζηνικήτα, Ε. (2021). Η χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση των ενηλίκων που εκπαιδεύονται στα σχολεία δεύτερης ευκαιρίας (ΣΔΕ).
27. Ψυχάρης, Σ. (2004). Εισαγωγή των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση. Αθήνα: Παπαζήση.
28. Anderson, J. & Van Weert, T. (2002). Information and Communication Technologies in teacher education: A curriculum for schools and Programme of teacher development, UNESCO, Paris.
29. Crook, C., Harrison, C., Farrington-Flint, L., Tomás, C. and Underwood, J. (2010). The Impact of Technology: Valueadded classroom practice Coventry: Becta.
30. Glatz, L. (2000). Computer Technology in Foreign Language Teacher Training. Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference(pp. 641-646)
31. Hammerman, E. L. (1979). A Delphi Formulation of Environmental Education Objectives. Northern Illinois University: Dissertation Abstracts.
32. Hewitt, G., P. (2010). Οι έννοιες της Φυσικής. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης
33. Kron, F., Σοφός, Α. (2007). Διδακτική των Μέσων. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών Διαδικασιών. Αθήνα: Gutenberg
34. Schafer, L. (2004). Models for digital storytelling and interactive narratives. In 4th international conference on Computational Semiotics for Games and New Media, Split (pp. 148-155).

35. Schultz, L., Folke, C., Österblom, H., Olsson, P., 2015. Adaptive governance, ecosystem management, and natural capital. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, 7369–7374.
36. Westphalen, K. (1982): Αναμόρφωση των Αναλυτικών Προγραμμάτων. (Μτφρ. Ι. Πυργιωτάκης). Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
37. Wilke, R. J., Peyton, R. B. & Hungerford, H. R. (1987). *Strategies for the training of teachers in environmental education*. Paris: UNESCO Press.