



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση Εξ Αποστάσεως
Εκπαιδευτικού Διαδραστικού Υλικού για Προγράμματα
Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο:
Η Περίπτωση των Θεραπευτικών Φυτών των Χανίων»**

ΧΑΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

A.M. 01160

Επιβλέπων καθηγητής: ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ

Ρέθυμνο, Δεκέμβριος, 2021

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της e3AE για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».
[Αριθμ. ΦΕΚ 635 τ.Β΄/9.3.2016]**

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος ΠΜΣ:

Καθηγητής Αναστασιάδης Παναγιώτης

Πανεπιστήμιο Κρήτης – Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση Εξ Αποστάσεως Εκπαιδευτικού
Διαδραστικού Υλικού για Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο:
Η Περίπτωση των Θεραπευτικών Φυτών των Χανίων»**

ΧΑΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

A.M. 01160

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

© Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΠΤΔΕ, ΕΔΙΒΕΑ, 2021

Το Π.Τ.Δ.Ε του Πανεπιστημίου Κρήτης και ειδικότερα το Ε.Δ.Ι.Β.Ε.Α, διατηρεί το δικαίωμα της χρήσης και αναπαραγωγής της παρούσας εργασίας για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

«Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Αποτίμηση Εξ Αποστάσεως Εκπαιδευτικού Διαδραστικού Υλικού για Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: Η Περίπτωση των Θεραπευτικών Φυτών των Χανίων»

ΧΑΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

«Μανούσου Ευαγγελία»

«Διδάκτωρ του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου στην «Δημιουργία Εκπαιδευτικού Υλικού για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση»

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Βασιλική Ιωακειμίδου

Δρ Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών, ΕΑΠ

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Λάμπρος Καρβούνης

Διδάκτωρ ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Κρήτης

Ρέθυμνο, Δεκέμβριος 2021

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Ευχαριστίες

«Η εργασία αυτή αφιερώνεται στην επιβλέπουσα Καθηγήτρια, σε όλους τους διδάσκοντες μας στο ΕΔΙΒΕΑ του ΠΤΔΕ του Πανεπιστημίου Κρήτης, στις φίλες και συμφοιτήτριες μου Χαρά, Ματούλα, Βάσω και Μαρία από το ΠΜΣ2019 και στους μαθητές της Περιβαλλοντικής Ομάδας του σχολείου μου. Η βοήθεια τους υπήρξε πολύτιμη και τους ευχαριστώ»

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αφορά το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού Ε.Υ. στη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, για τη διδασκαλία της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο. Για το σκοπό αυτό, ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές δημιουργίας Ε.Υ. για elearning περιβάλλοντα, όπως αυτές διδάχτηκαν από το Εργαστήριο Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών στη Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α.) του Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Κρήτης.

Το υλικό αυτό αποτίμησαν αφενός ενήλικες που γνωρίζουν τις αρχές της εξΑΕ και αφετέρου μαθητές του Γυμνασίου. Σχετικά με τη μεθοδολογία της έρευνας, επιλέχθηκε η ποιοτική προσέγγιση καθώς πρόκειται για έρευνα δράσης και το ερευνητικό εργαλείο αποτέλεσαν τα ερωτηματολόγια ανοικτού τύπου. Στη συνέχεια ακολούθησε εξεργασία των δεδομένων μέσω της ανάλυσης περιεχομένου και εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

Διαπιστώθηκε ότι το συγκεκριμένο Ε.Υ. έχει ένα πολύ ενδιαφέρον και πάντα επίκαιρο θέμα, είναι ευανάγνωστο, υπάρχει σε αυτό ποικιλία δραστηριοτήτων με ανατροφοδότηση προς τον εκπαιδευόμενο, καθώς και ότι έχει γίνει χρήση πολλών διαφορετικών διαδικτυακών εργαλείων για elearning περιβάλλοντα. Μπορεί δηλαδή να εφαρμοστεί με επιτυχία σε μαθητές και να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο οικοδόμησης της γνώσης πάνω στα βότανα, αλλά και καλλιέργειας Περιβαλλοντικής συνείδησης. Ιδιαίτερα οι μαθητές του Δημόσιου σχολείου, που έχει μειωμένα ερεθίσματα ως προς την Περιβαλλοντική εκπαίδευση, βοηθούνται στο να κατανοήσουν την συμβολή των βοτάνων στην υγεία και να αναπτύξουν θετική στάση ως προς την προστασία του περιβάλλοντος. Προτείνονται η εισαγωγή αφήγησης σε περισσότερα σημεία, κάποια κείμενα πρέπει να γίνουν μικρότερα και να εμπλουτιστεί με περισσότερα φυτά μελλοντικά.

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της e3AE για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Λέξεις – Κλειδιά:

Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση,

Εξ Αποστάσεως Εκπαιδευτικό υλικό,

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση,

Θεραπευτικά φυτά των Χανίων,

Βότανα,

Βιοποικιλότητα,

Οι Μύθοι για τα βότανα,

Το Κόμικ στην εκπαίδευση,

Σωστή διαχείριση φυσικών πόρων,

Μοντέλο σχεδιασμού ADDIE,

Μοντέλο σχεδιασμού West-Λιοναράκη,

Abstract

The present dissertation aims to design, implement and evaluate an interactive educational material (E.M.) for school distance education for teaching environmental education to junior High School students. For this purpose, the standards of creating E.M. for elearning environments were followed, as they were taught by the Laboratory of Advanced Learning Technologies in Lifelong and Distance Learning Education, Department of Primary Education, University of Crete.

This material was evaluated by adults familiar with Distance Learning Education and by school students. About the research methodology, a qualitative approach was chosen since it was an action research. The research tool was open type questionnaires. Then the data was processed through the content analysis and the export of the research results.

It was noted that this E.M. has a very interesting and current theme, it has readability, there are various activities with feedback to the trainee, as well as the fact that various internet tools for elearning environments have been used. Therefore it can be used successfully for students and it can constitute an important tool for building up knowledge on herbs contribution to our health. Especially students of the public school, which lacks in stimuli for environmental education, are helped to understand the contribution of herbs to our health and to develop a positive attitude towards environmental protection. It is suggested to import more sounds/narration in some points, reduce some texts and to be enriched with more herbs in the future.

Keywords

School Distance Learning, Distance Education Material, Environmental education, Medicinal plants of Chania, Herbs, Biodiversity, Myths for herbs, Comic in Education, Sustainability, ADDIE model, West-Lionarakis model

| | |
|--|----|
| Περιεχόμενα | |
| Ευχαριστίες..... | 4 |
| Περίληψη | 5 |
| Abstract..... | 7 |
| Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων | 10 |
| Κατάλογος Πινάκων | 11 |
| Συνομογραφίες και Ακρώνυμα | 12 |
| 1 Εισαγωγή | 13 |
| 1.1 Τοποθέτηση του προβλήματος..... | 13 |
| 1.2 Σκοπός, στόχος και ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας..... | 14 |
| 1.3 Μεθοδολογία έρευνας | 15 |
| 1.4 Λόγοι επιλογής του θέματος και σημασία της εργασίας..... | 16 |
| 1.5 Η δομή της εργασίας | 17 |
| 1.6 Σύνοψη..... | 18 |
| 2 Θεωρητικό πλαίσιο | 19 |
| 2.1 Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση | 19 |
| 2.1.1 Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στο σχολείο | 25 |
| 2.1.2 Μοντέλα Σχεδιασμού Μαθησιακού Υλικού | 29 |
| 2.1.3 Οι δώδεκα αρχές Πολυμεσικής μάθησης του Mayer..... | 34 |
| 2.2 Εκπαίδευση για την Αειφόρο ανάπτυξη..... | 37 |
| 2.3 Αρχές και στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης..... | 41 |
| 2.4 Βιβλιογραφική επισκόπηση | 44 |
| 3 Μεθοδολογία έρευνας του εξΑΕ υλικού για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων | 55 |
| 3.1 Παιδαγωγικοί στόχοι..... | 55 |
| 3.2 Μεθοδολογία σχεδιασμού Εκπαιδευτικού Υλικού | 56 |
| 3.3 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων..... | 58 |
| 3.4 Το δείγμα της έρευνας..... | 60 |
| 3.5 Κωδικοποίηση δεδομένων | 60 |
| 3.6 Δομή του εκπαιδευτικού υλικού για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων | 60 |
| 3.7 Παρουσίαση του Ε.Υ. για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων που σχεδιάστηκε με βάση τις αρχές της εξΑΕ..... | 61 |

| | |
|--|-----|
| 3.8 Ο ρόλος του εκπαιδευτή στο υλικό για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων..... | 80 |
| 4 Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων | 82 |
| 4.1 Εισαγωγή..... | 82 |
| 4.2 Προφίλ κριτικών φίλων..... | 82 |
| 4.3 Προφίλ μαθητών | 83 |
| 4.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων | 84 |
| 4.5 Ανάλυση αποτελεσμάτων | 85 |
| 5 Συμπεράσματα | 90 |
| 5.1 Συμπεράσματα ως προς τα Ε.Ε. | 90 |
| 5.2 Συμπεράσματα ως προς την Βιβλιογραφική επισκόπηση..... | 92 |
| 5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα..... | 94 |
| 6 Βιβλιογραφικές αναφορές..... | 96 |
| Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο ΕΔΙΒΕΑ για εκπαιδευτικούς / κριτικούς φίλους | 105 |
| Παράρτημα Β: Απαντήσεις μαθητών της Περιβαλλοντικής Ομάδας | 131 |
| Παράρτημα Γ: η αλληλεπίδραση των μαθητών της Περιβαλλοντικής Ομάδας μέσω του ψηφιακού πίνακα ανακοινώσεων του Lino | 135 |

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

| Σχήματα | Σελίδα |
|---|---------------|
| Σχήμα 1: οι 4 φάσεις της Μεθοδολογίας | 16 |
| Σχήμα 2: Τα Στάδια Διδασκαλίας (Η Πυραμίδα της ΔΤ) (Anastasiades) | 28 |
| Σχήμα 3: Μοντέλο σχεδιασμού ADDIE | 30 |
| Σχήμα 4: Μοντέλο West- Λιοναράκη | 32 |
| Σχήμα 5: Αρχές του Mayer | 36 |
| Σχήμα 6: οι τρεις διαστάσεις της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης | 39 |
| Σχήμα 7: οι 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης (UNESCO, 2017) | 40 |
| Σχήμα 8: Οι 3 Ενότητες του Ε.Υ. για τα θεραπευτικά φυτά | 62 |
| Εικόνες | |
| Εικόνα 1: Ερωτηματολόγιο μαθητών | 59 |
| Εικόνα 2: το ΕΥ στο Chamilo | 62 |
| Εικόνα 3: το Εξώφυλλο της Ενότητας 1 στο H5P | 63 |
| Εικόνα 3 : το διαδραστικό βίντεο, Εικόνα 3 β: το Κόμικ | 64 |
| Εικόνα 4: Δραστηριότητα 1, Εικόνα 5: Δραστηρ.4 στην Ενότητα 1 | 65 |
| Εικόνα 6: η Δραστηριότητα «Ζωγράφισε το» της Ενότητας 1 | 66 |
| Εικόνα 7: η σύνοψη της Ενότητας 1, Εικόνα 8: το Εξώφυλλο της Ενότητας 2 | 67 |
| Εικόνα 9 α, 9 β : το εξώφυλλο του e-book, η Χλωρίδα παρουσιάζει τα βότανα | 68 |
| Εικόνα 9 γ: το e-book, Εικόνα 10: Δραστηριότητα 1 Ενότητα 2 | 69 |
| Εικόνα 11: Flash Cards, Εικόνα 12: Kahoot Ενότητας 2 | 70 |
| Εικόνα 13: Δραστηριότητα του H5P, Εικόνα 14: τα Πάζλ | 71 |
| Εικόνα 15: Δραστηριότητα στο Lino, Εικόνα 16: Τέλος Ενότητας 2 | 72 |

| | |
|---|----|
| Εικόνα 17: το εξώφυλλο της Ενότητας 3 | 73 |
| Εικόνα 18: τα άρθρα της Ενότητας 3, Εικόνα 19: Δραστηριότητα Εν.3 | 74 |
| Εικόνα 20, 21: Δραστηριότητα Ζωγραφικής, Δραστηριότητα στο Lino | 75 |
| Εικόνα 22: ανάθεση Εργασίας στο Chamilo με τη ρήση του H. Reeves | 76 |
| Εικόνα 23: το τέλος της Ενότητας 3 | 76 |
| Εικόνα 24: το Accordion στο Chamilo | 77 |
| Εικόνα 25: πρόλογος Ενότητας 2 | 78 |
| Εικόνα 26: Παραδείγματα οπτικής απεικόνισης στο EY | 80 |

Κατάλογος Πινάκων

| Πίνακας | Σελίδα |
|--|--------|
| Πίνακας 1: Δημογραφικά στοιχεία κριτικών φίλων | 83 |
| Πίνακας 2: Προφίλ μαθητών | 83 |

Συνομογραφίες και Ακρόνυμα

| | |
|-------------|--|
| ΔΕ | Διπλωματική Εργασία |
| Ε.Υ. | Εκπαιδευτικό υλικό |
| Ε.Ε. | Ερευνητικά ερωτήματα |
| Π.Ε. | Περιβαλλοντική εκπαίδευση |
| ΕΠΑ | Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την Αειφορία |
| ΕΑΑ | Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη |
| ΤΠΕ | Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας |
| εξΑΕ | Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση |
| ΠΤΔΕ | Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης |
| ΠΜΣ | Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών |
| ΑεξΑΕ | Ανοιχτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση |
| Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α. | Εργαστήριο Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών στη Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση |
| § | Παράγραφος |
| UNEP | United Nations Environmental Program |
| UNESCO | United Nations Education, Science and Culture Organization |

1 Εισαγωγή

1.1 Τοποθέτηση του προβλήματος

Οι σύγχρονες ανάγκες στον τομέα της εκπαίδευσης απαιτούν τη διερεύνηση νέων τεχνικών μάθησης καθώς η τεχνολογία μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο στη διαδικασία αυτή. Μπορεί να βοηθήσει στις σχέσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων, στον επαναπροσδιορισμό των μεθοδολογικών προσεγγίσεων στη μάθηση, καθώς και στην ίση πρόσβαση στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευτικοί ως υποστηρικτές με τα σωστά ψηφιακά εργαλεία μπορούν να βοηθήσουν στη δημιουργία νέων μαθησιακών εμπειριών.

Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (εξΑΕ) με τη χρήση των ΤΠΕ (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών), έχοντας ήδη παιδαγωγική διάσταση, μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά στις ανάγκες, αφενός του συμβατικού προγράμματος σπουδών, και αφετέρου της συμπληρωματικής εκπαίδευσης.

Η αναζήτηση νέων εκπαιδευτικών τεχνικών για την ανάδειξη της σημασίας των βοτάνων στην υγεία και της προστασίας του περιβάλλοντος γενικότερα, τίθεται ως βασικό πρόβλημα της εργασίας. Τα θεραπευτικά μυστικά των φυτών και η συμβολή τους στην υγεία, είναι ένα ζήτημα που απασχολεί τον σύγχρονο άνθρωπο, ο οποίος τα τελευταία χρόνια προσπαθεί να ξαναγυρίσει στην φύση. Η ελληνική γη προσφέρει ένα θησαυρό ανεκτίμητο σε όσους αναζητούν φυσικά γιατρικά. Πολλά από τα ελληνικά φυτά δίνουν την πρώτη υλη για φάρμακα που τα εισάγουμε. Πρέπει να συνειδητοποιήσουμε ότι το περιβάλλον αποτελεί πηγή πολιτισμού από την αρχαιότητα έως σήμερα. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση των ΤΠΕ συμβάλει στο να διερευνηθούν νέες τεχνικές στην ανάδειξη αυτού του ζητήματος. Για τον λόγο αυτό διερευνάται το ζήτημα όχι μόνο μέσα από παιδαγωγικό πλαίσιο αλλά και μέσω της δημιουργίας εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού με θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων.

1.2 Σκοπός, στόχος και ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας

Ο **σκοπός** της παρούσας διπλωματικής εργασίας (ΔΕ) είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αποτίμηση εκπαιδευτικού υλικού, με θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων. Το Ε.Υ. απευθύνεται σε μαθητές Γυμνασίου της περιοχής των Χανίων και ειδικότερα σε αυτούς της Περιβαλλοντικής ομάδας του σχολείου, στην οποία είμαι υπεύθυνη.

Ένας **στόχος** της ΔΕ είναι να διερευνηθούν οι προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό με θέμα τα βότανα και να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της αποτίμησης του Ε.Υ. από εκπαιδευτικούς και μαθητές. Άλλος στόχος είναι να διερευνηθεί η ελκυστικότητα του περιεχομένου του Ε.Υ. και κατά πόσο σε αυτό βοηθά η αξιοποίηση των Τεχνών, και οι σωστά προετοιμασμένες δραστηριότητες του. Θέλουμε το παρόν Ε.Υ. να προσφέρει μια ουσιαστική εναλλακτική παιδαγωγική πρόταση στο πεδίο της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Τα **ερευνητικά ερωτήματα (Ε.Ε.)** είναι τέσσερα κι έχουν άμεση σχέση με τις προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως Ε.Υ. με θέμα τα βότανα και την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Τα δυο πρώτα Ε.Ε. έχουν δοθεί από το Πανεπιστήμιο και απευθύνονται στους εκπαιδευτικούς, ειδικούς της εξΑΕ και σχετικούς με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Τα άλλα δύο Ε.Ε. απευθύνονται στους μαθητές, που στην περίπτωση μας είναι μέλη της Περιβαλλοντικής Ομάδας του σχολείου. Γι' αυτό και η αποτίμηση αυτού του Ε.Υ. έγινε τόσο από εκπαιδευτικούς, όσο και από μαθητές Γυμνασίου.

Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι τα εξής:

- Ποιες είναι οι προδιαγραφές τις οποίες πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό με θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων, στα πλαίσια ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;
- Πώς αποτιμάται το εξ αποστάσεως Ε.Υ. με θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων, από εκπαιδευτικούς και μαθητές, στα πλαίσια ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;
- Πώς βοηθάει η μέθοδος της αξιοποίησης των τεχνών (Κόμικ, φωτογραφία, ζωγραφική, βίντεο, μουσική κλπ) που χρησιμοποιείται στο παρόν Ε.Υ., έτσι ώστε να

είναι ελκυστικό το περιεχόμενο των περιβαλλοντικών δράσεων;

- Με ποιο τρόπο οι σωστά προετοιμασμένες διαθεματικές δραστηριότητες αυτού του Ε.Υ., προσφέρουν μια ουσιαστική εναλλακτική παιδαγωγική πρόταση στο πεδίο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;

1.3 Μεθοδολογία έρευνας

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε έγινε στις εξής τέσσερις φάσεις:

1^η Φάση: Σε αυτή την φάση έγινε η κατάλληλη βιβλιογραφική ανασκόπηση αναζητώντας υλικό από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία καθώς και παρόμοιες έρευνες. Τα κύρια πεδία αναζήτησης αφορούσαν στη δημιουργία εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού, την έννοια της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και αειφόρου ανάπτυξης με έμφαση στον άξονα της βιοποικιλότητας και των βοτάνων. Η συγκεκριμένη φάση είναι απαραίτητη για να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τις προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα υλικό εξΑΕ με θέμα την βιοποικιλότητα.

2^η Φάση: Σε αυτή τη φάση έγινε ο σχεδιασμός και η δημιουργία του εξ αποστάσεως Ε.Υ. για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων, σύμφωνα με την βιβλιογραφική ανασκόπηση της 1^{ης} φάσης. Το Ε.Υ. είναι ψηφιακό και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

Εργαλείο δημιουργίας περιεχομένου στο ελεύθερο Σύστημα Διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) Wordpress® μέσω της εφαρμογής H5P®, και παρουσίαση του στο ελεύθερο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management System LMS) Chamilo®.

Το περιεχόμενο του Ε.Υ. στηρίχθηκε:

- Στις αρχές της Εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την Αειφορία
- Στους τρόπους προσέγγισης ενός περιβαλλοντικού θέματος.
- Στην εκπαίδευση για την προστασία της βιοποικιλότητας.

3^η Φάση: Σε αυτή τη φάση έγινε η αποτίμηση του εξ αποστάσεως Ε.Υ. από κριτικούς φίλους και μαθητές. Μέσω της ποιοτικής ανάλυσης των απαντήσεων που δόθηκαν στο ερωτηματολόγιοθα εξαχθούν συμπεράσματα για σχετικά με το εξ αποστάσεως Ε.Υ.

4η Φάση: Σε αυτή τη φάση έγινε η εξαγωγή συμπερασμάτων και απαντήθηκαν τα ερωτήματα της έρευνας. Ακολούθησε συζήτηση και προτάσεις.



Σχήμα 1: οι 4 φάσεις της Μεθοδολογίας

1.4 Λόγοι επιλογής του θέματος και σημασία της εργασίας

Αφορμή για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος στάθηκε αφενός η ενασχόληση μου με τα βότανα από μικρή ηλικία κι αφετέρου η ενασχόληση μου ως εκπαιδευτικός με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση επί 20 συναπτά έτη. Συγκεκριμένα, αν κι έχω υλοποιήσει διάφορα Περιβαλλοντικά Προγράμματα, τα τελευταία 6 χρόνια ασχολούμαι με τον σχολικό κήπο και με τα βότανα γενικότερα. Από την στιγμή που δημιουργήθηκαν παρτέρια στην αυλή του σχολείου, το ενδιαφέρον των μαθητών της Περιβαλλοντικής Ομάδας για τα φυτά έχει αυξηθεί. Κατά την διάρκεια της χρονιάς πραγματοποιούμε ως ομάδα πεζοπορικές εξορμήσεις στην φύση και κάνουμε αναγνώριση βιοποικιλότητας. Επηρεάστηκα λοιπόν από το γεγονός ότι είναι μεγάλος ο ενθουσιασμός των μαθητών, που παίρνουν μέρος κάθε χρόνο στην Ομάδα αυτή, όσο αφορά την περιποίηση των φυτών του σχολικού κήπου. Θα πρέπει να

πω επίσης ότι ως Καθηγήτρια Πληροφορικής υλοποιώ κάθε χρόνο διαθεματικές εργασίες με χρήση των ΤΠΕ και παρατήρησα ότι οι μαθητές δείχνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε αυτές που έχουν περιβαλλοντικό θέμα. Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σαν στόχο να συμπληρώσει με ένα ελκυστικά σχεδιασμένο Ε.Υ. το σχετικά παρθένο πεδίο της εξ αποστάσεως Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που αφορά τα βότανα. Ως καινοτομία της παρούσας εργασίας, θεωρείται στην Ενότητα 1 ως αφορμή η χρήση του Κόμικ και στην Ενότητα 2 η σύνδεση των φυτών με τους αρχαίους Ελληνικούς μύθους τους. Γι' αυτό τον σκοπό δημιούργησα στο περιβάλλον προγραμματισμού **Scratch** μια ιστορία με ήρωα τον Σκούμπυ Ντου (με τίτλο: «ο Σκούμπυ Ντου κι η Δάφνη μιλάνε για τα βότανα» <https://scratch.mit.edu/projects/508834554>) καθώς κι ένα ψηφιακό βιβλίο (e-book) στο **Bookcreator**, για τα βότανα και τους μύθους τους: <https://read.bookcreator.com/TDILFAoqn5cAK0xiCj2MX1KxGi22/GTMHiAZBTZOYX8YJEYL3gg>. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε την χρήση των Πάζλ και των Flash Cards.

1.5 Η δομή της εργασίας

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία έχει χωριστεί σε έξι (6) κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι η εισαγωγή, όπου αναφέρεται ο σκοπός, οι επιμέρους στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα που καλείται να απαντήσει η εν λόγω έρευνα, οι λόγοι επιλογής του θέματος και η δομή της εργασίας. Το δεύτερο κεφάλαιο είναι το θεωρητικό πλαίσιο που διέπει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό, οι αρχές της εξΑΕ, τα μοντέλα σχεδιασμού Ε.Υ., οι ορισμοί της Π.Ε., οι διαστάσεις της, οι αρχές κι οι στόχοι της και η βιβλιογραφική επισκόπηση. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η Μεθοδολογία έρευνας και το Ε.Υ. που δημιουργήθηκε σχετικά με τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η αποτίμηση του Ε.Υ. από κριτικούς φίλους και από μαθητές και γίνεται ανάλυση των αποτελεσμάτων. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από όλη την ερευνητική διαδικασία, ακολουθεί συζήτηση και προτάσεις. Τέλος στο έκτο, είναι οι Βιβλιογραφικές αναφορές. Ακολουθούν τα Παραρτήματα με τα Ερωτηματολόγια των εκπαιδευτικών και των μαθητών.

1.6 Σύνοψη

Στο πρώτο κεφάλαιο το εισαγωγικό, έγινε η τοποθέτηση του προβλήματος, καθώς και η αναφορά στον σκοπό, τους επιμέρους στόχους και στα ερευνητικά ερωτήματα που καλείται να απαντήσει η εν λόγω έρευνα. Ακόμη, παρουσιάστηκε η μεθοδολογική προσέγγιση που θα χρησιμοποιηθεί και οι λόγοι που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα προς διερεύνηση. Τέλος, παρουσιάστηκε το δομικό πλαίσιο της εργασίας. Έτσι, στο επόμενο κεφάλαιο ακολουθεί το εννοιολογικό πλαίσιο που διέπει την εξΑΕ .

2 Θεωρητικό πλαίσιο

2.1 Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Ο σημαντικός ρόλος της εξΑΕ που ενώ υπάρχει από αρκετά παλιά (π.χ. τα γνωστά σε όλους μαθήματα αλληλογραφίας), έχει αναδειχθεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια μέσα από την έρευνα και τις πρακτικές εφαρμογές της, τόσο διεθνώς όσο και στη χώρα μας. Το επιστημονικό αυτό πεδίο, έχει εξελιχθεί με ραγδαία βήματα λόγω της παράλληλης ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνολογίας σε όλο τον κόσμο (Γκιόσος, Μαυροειδής & Κουτσούμπα, 2008). Οι ΤΠΕ τέθηκαν στην υπηρεσία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με έμφαση στην αξιοποίηση της τεχνολογίας για τη διαμόρφωση συνεργατικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων με αυστηρά παιδαγωγικά κριτήρια (Αναστασιάδης, 2017).

Με αφετηρία την πρόοδο που επιτεύχθηκε τον 20ο αιώνα στην Πληροφορική και τις τηλεπικοινωνίες, καθώς και με την εκτεταμένη χρήση των ηλεκτρονικών δικτύων, η γνώση μετατρέπεται, αποθηκεύεται και διαδίδεται ταχύτατα με τα ψηφιακά μέσα, αποκτά μεγαλύτερο όγκο και διευκολύνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε αυτήν. Σταδιακά η φυσική παρουσία του ατόμου και η διακίνηση του έντυπου υλικού αντικαθίσταται από τη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών και άλλων άυλων πηγών γνώσης. Μετά τη δεκαετία του '70 και τα χρόνια που ακολούθησαν σημειώθηκε ταχεία πρόοδος στην εξέλιξη και τη διάδοση των βάσεων δεδομένων, των αποθηκευτικών μέσων, των τεχνικών αναζήτησης και των διασυνδεδεμένων βιβλιοθηκών.

Στην Ελλάδα, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έκανε τα πρώτα της βήματα στα τέλη της δεκαετίας του '90 με την ίδρυση του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ) (1992), το οποίο και χαρακτηρίζεται ως «*πρωτοπόρο, προκλητικό, ανατρεπτικό, δημοκρατικό και μετρήσιμο*». Παράλληλα, η εξάπλωση των νέων τεχνολογιών κινητοποιεί τις ερευνητικές προσπάθειες τμημάτων Πληροφορικής των συμβατικών Πανεπιστημίων για την ανάπτυξη προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χώρα (Γκιόσος, Μαυροειδής & Κουτσούμπα, 2008). Μάλιστα, η συνεχής πρόοδος της τεχνολογίας συμβάδιζε και αναπτυσσόταν παράλληλα με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2006).

Η Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση (ΑεξΑΕ) αντιμετωπίζει τη μόρφωση ως δικαίωμα των ανθρώπων στη δια βίου μάθηση. Υπό την έννοια αυτή, απευθύνεται σε έναν μεγάλο αριθμό πολιτών με σκοπό να τους παρέχει κατάλληλες εκπαιδευτικές ευκαιρίες (Λιοναράκης & Λυκουργιώτης, 1999). Βασική φιλοσοφία και σταθερός στόχος στη δημιουργία της ΑεξΑΕ είναι να καταργηθούν οι προηγούμενοι περιορισμοί σε εκπαιδευτικές ευκαιρίες τους οποίους δημιουργούσε η παραδοσιακή εκπαίδευση, αφού βασική της προϋπόθεση ήταν η διαζώσης διδασκαλία (Καραγιάννη & Αναστασιάδης, 2009). Παράλληλα, η υιοθέτηση της εξΑΕ από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα διεθνώς και η σταδιακή της εξάπλωση σε μεγάλες κατηγορίες των πολιτών διαμορφώνει ένα διαφορετικό εκπαιδευτικό περιβάλλον στο οποίο όλοι όσοι επιλέγουν συνειδητά να παρακολουθήσουν ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών έχουν πλέον τη δυνατότητα συμμετοχής σε αυτό (Αναστασιάδης, 2006).

Η εξΑΕ αναφέρεται αρχικά σε ασύγχρονες τεχνολογίες μετάδοσης, δηλαδή σε πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης και σταδιακά, εισάγονται και οι πλατφόρμες σύγχρονης επικοινωνίας όπως η τηλεδιάσκεψη καθιστώντας την εξ αποστάσεως εκπαίδευση περισσότερο ενδιαφέρουσα και αποτελεσματική.

Η ψηφιακή ανάγνωση (ασύγχρονη διδασκαλία) ενός e-book δεν υπολείπεται από την ανάγνωση ενός έντυπου κειμένου και το προσωπικό στυλ ανάγνωσης δεν φαίνεται να επηρεάζεται, δεδομένου ότι τα ψηφιακά μέσα προσφέρουν ευελιξία προσαρμογής του υλικού ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις του αναγνώστη. Επιπρόσθετα, είναι πολύ μεγάλο το εύρος των δυνατοτήτων που προσφέρει η ψηφιακή τεχνολογία μέσω των πολυμεσικών στοιχείων ενισχύοντας γνωστικές διεργασίες και προσεγγίζοντας ανθρώπους με ειδικές δεξιότητες/ανάγκες. Ίσως αντί να εστιάζουμε στη μια ή στην άλλη μορφή ανάγνωσης να έχει περισσότερη σημασία να δούμε τη μια ως συνέχεια της άλλης μορφής (Ιωακειμίδου και Παπαδημητρίου, 2018).

Θα μπορούσε να υποστηριχτεί ότι η εξΑΕ εξακολουθεί να μην είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη στη χώρα μας, μολονότι τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προς την κατεύθυνση αυτή σημαντικές και αξιόλογες προσπάθειες (Αναστασιάδης, 2017; Βέργου, Κουτσούμπα & Μουζάκης, 2016).

Βασικές αρχές της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Μετά τη βίαιη και απότομη εισαγωγή της εξΑΕ στα σχολεία εξαιτίας του κλεισίματος των σχολείων λόγω του κορονοϊού, επισημαίνονται ορισμένες βασικές αρχές για την Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση:

- Η εξΑΕ είναι μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία εκπαίδευσης που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό.
- Απαιτείται κατάλληλα διαμορφωμένο για εξΑΕ εκπαιδευτικό υλικό.
- Οι ΤΠΕ αποτελούν μέσα και εργαλεία που αξιοποιούνται για την υποστήριξη της εξΑΕ, η έμφαση όμως δίδεται στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ.
- Στον παιδαγωγικό σχεδιασμό της εξΑΕ πρέπει να συμπεριλαμβάνεται τόσο η σύγχρονη όσο και η ασύγχρονη εκπαίδευση. Η σύγχρονη εκπαίδευση (τηλεδιασκέψεις) χρησιμοποιείται κυρίως για να υποστηρίξει την ασύγχρονη εκπαίδευση και την επικοινωνία.
- Χρειάζονται κατάλληλα επιμορφωμένοι στην εξΑΕ εκπαιδευτικοί/
- Η προσβασιμότητα στο διαδίκτυο και στο εκπαιδευτικό υλικό είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για να διασφαλίσει τη συμμετοχή όλων των μαθητών.
- Η εξΑΕ δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη δια ζώσης διδασκαλία όπως την ξέρουμε.
- Η σχολική εξΑΕ αξιοποιεί τη διαθέσιμη τεχνολογία παιδαγωγικά. Δεν καθορίζουν οι διαθέσιμες τεχνολογίες την υλοποίηση της εξΑΕ.
- Η επικοινωνία με όλους τους εμπλεκόμενους (μαθητές, εκπαιδευτικούς, γονείς, φορείς) είναι σημαντική για τη σχολική εξΑΕ.
- Κάθε σύστημα εξΑΕ πρέπει να τολμά να αξιολογείται και να εξελίσσεται. (Μανούσου, Ε., Χαρτοφύλακα, Τ., Ιωακειμίδου, Ι., Παπαδημητρίου, Σ. & Καραγιάννη, Ε. 2020)

Όσο αφορά την περίοδο της πανδημίας στην Ελλάδα, θα αναφέρουμε το άρθρο του καθηγητή του Παν/μίου Κρήτης, Παν.Αναστασιάδη (2020), με τίτλο: «Η Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην εποχή του Κορονοϊού COVID-19: το παράδειγμα της

Ελλάδας και η πρόκληση της μετάβασης στο «Ανοιχτό Σχολείο της Διερευνητικής Μάθησης, της Συνεργατικής Δημιουργικότητας και της Κοινωνικής Αλληλεγγύης». Δημοσιεύτηκε στην «Ανοικτή Εκπαίδευση», το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 16(2), 20-48.

Στην σύνοψη του άρθρου αναφέρονται τα εξής ευρήματα για την περίοδο Μαρτίου 2020-Νοεμβρίου 2020:

α. Διεθνώς κατά την 1η περίοδο του απαγορευτικού /Lockdown (άνοιξη 2020) η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών συστημάτων σε διεθνές επίπεδο έχουν αναστείλει τη λειτουργία τους: το 91,3% των μαθητών/φοιτητών σε 188 χώρες του πλανήτη δεν πηγαίνει στο σχολείο/πανεπιστήμιο. Κατά την 2η περίοδο (Νοέμβριος 2020) το 18,63% των μαθητών/φοιτητών σε 31 χώρες του πλανήτη δεν πηγαίνει στο σχολείο/πανεπιστήμιο.

β. Η Ευρώπη κατά την 1η περίοδο ακολουθεί τη διεθνή τάση με εξαίρεση τη Σουηδία και την Ισλανδία στις οποίες τα δημοτικά σχολεία είναι ανοιχτά ως απόρροια της πολιτικής αντιμετώπισης των επιπτώσεων της πανδημίας σε επίπεδο εθνικών κυβερνήσεων. Κατά την 2η περίοδο σε αναστολή λειτουργίας είναι τα σχολεία σε Ελλάδα, Πολωνία, Αυστρία, Τσεχία, Σλοβενία, Ρουμανία και Βουλγαρία.

γ. Τόσο κατά την 1η όσο και κατά την 2η περίοδο η έμφαση δε δίνεται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση αλλά στην εξ αποστάσεως υποστήριξη μαθητών και εκπαιδευτικών.

δ. Κατά την διάρκεια της 1ης περιόδου απαγορευτικού/Lockdown, μετά από μια πρώτη περίοδο αμηχανίας και αναζητήσεων διάρκειας μίας έως τριών εβδομάδων ανάλογα με τη χώρα, τα εκπαιδευτικά συστήματα ξεκίνησαν την παροχή κάποιας μορφή υποστήριξης στους μαθητές τους εστιάζοντας κυρίως:

- ✓ στη διασφάλιση γρήγορης και αξιόπιστης πρόσβασης στο διαδίκτυο
- ✓ στη διαμοίραση εκπαιδευτικού υλικού κυρίως σε ψηφιακή μορφή σε πλατφόρμες
- ✓ σε ζητήματα ισότιμης πρόσβασης κυρίως για ευάλωτες κοινωνικές ομάδες ή κατοίκους ορεινών και απομακρυσμένων περιοχών

ε. Τόσο κατά την 1η όσο και κατά την 2η περίοδο η έμφαση δίνεται στην τεχνολογική διάσταση του περιβάλλοντος υποστήριξης. Δυστυχώς μάλλον απουσιάζει η

παιδαγωγική διάσταση στην εξΑΕ με ότι αυτό σημαίνει για την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

στ. Δεν έχουν καταγραφεί συστηματικές προσπάθειες στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και οι όποιες σχετικές αναφορές περιορίζονται σε αποσπασματικές προσπάθειες που εστιάζονται στην τεχνολογική διάσταση της εξΑΕ.

ζ. Σχεδόν στο σύνολο των διαθέσιμων πηγών διατυπώνονται με σαφή τρόπο έντονες ανησυχίες σε σχέση με τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις από την παράταση των επιπτώσεων της επιδημίας.

η. Αναδεικνύονται νέες προκλήσεις για τους εκπαιδευτικούς (νέοι ρόλοι, γνώσεις και δεξιότητες), τους μαθητές (ενίσχυση της αυτονομίας τεχνικές διαχείρισης χρόνου) αλλά και τους γονείς (νέα πρόσθετα καθήκοντα για την υποστήριξη των παιδιών τους).

Με βάση τα ανωτέρω αναδεικνύεται ένα κρίσιμο ερώτημα:

Ο νέος ρόλος της εξΑΕ θα περιοριστεί στην κάλυψη των έκτακτων αναγκών λόγω της πανδημίας στο πλαίσιο μιας τεχνοκεντρικής προσέγγισης ή θα προσανατολιστεί στον εμπλουτισμό των γνώσεων και δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών και μαθητών ανοίγοντας νέους ορίζοντες διδασκαλίας και μάθησης (Reich et al., 2020) με έμφαση στην παιδαγωγική διάσταση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης; (Anastasiades, 2010; 2020)

Με βάση τα ανωτέρω καθίσταται μάλλον προφανές, ότι η Ελλάδα κλήθηκε σε ελάχιστο χρόνο και υπό δυσμενείς οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες, να αμβλύνει τις επιπτώσεις του υφιστάμενου ψηφιακού δισιμού με ότι αυτό σημαίνει για την εξ αποστάσεως υποστήριξη των μαθητών που ανήκουν στα ευάλωτα κοινωνικά και οικονομικά στρώματα και στις ευπαθείς ομάδες.

Στα πλαίσια των συμπερασμάτων του άρθρου αυτού του καθηγητή Παν.Αναστασιάδη, διατυπώνεται η πρόταση ότι το νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον που αναδύεται δε θα πρέπει να περιοριστεί στον υποστηρικτικό του ρόλο στο πλαίσιο των έκτακτων συνθηκών που βιώσαμε κατά το 2020, αλλά οφείλει να προετοιμάσει τη μετάβαση στο Ανοιχτό Σχολείο της Διερευνητικής Μάθησης, της Συνεργατικής Δημιουργικότητας και της Κοινωνικής Αλληλεγγύης μέσα από ένα σχέδιο τριών φάσεων.

Διεθνώς, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση λειτουργεί εδώ και δεκαετίες τόσο σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας όσο και σε επίπεδο Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης

υποστηρίζοντας σπουδαστές των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων σε όλο τον κόσμο να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους (Αναστασιάδης, 2014). Ανάλογα προς την παραπάνω διάκριση, η εξΑΕ κατηγοριοποιείται σε **αυτοδύναμη** και **συμπληρωματική**. Η πρώτη, έχει ως κύριο χαρακτηριστικό ότι αναπτύσσεται ανεξάρτητα από το συμβατικό σχολείο, ενώ η δεύτερη παρέχεται συμπληρωματικά με τη συμβατική εκπαίδευση, δίνοντας τη δυνατότητα σε μαθητές που δεν κατάφεραν να παρακολουθήσουν συγκεκριμένα μαθήματα ή έχουν κενά, να καλύψουν τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες (Βασάλα, 2005).

Όμως η έμφαση που δίνεται γενικά σήμερα στα τεχνολογικά μέσα, σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να υποκαταστήσει την παιδαγωγική και κοινωνική διάσταση της μάθησης και της διδασκαλίας (Κανάκης, 1990 όπ. αναφ. στους Αναστασιάδη & Κωτσιδής, 2015). Με αυτόν τον τρόπο, η αξιοποίηση της τεχνολογίας με παιδαγωγικούς όρους διαμόρφωσε τις κατάλληλες προϋποθέσεις για μια πολυμορφική εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Λιοναράκης, 2006), η οποία ενεργοποιεί το μαθητή πώς να μαθαίνει μόνος του και πώς να λειτουργεί αυτόνομα προς μία πορεία αυτομάθησης (Λιοναράκης, 2001 όπ. αναφ. στον Αναστασιάδη, 2014).

Σήμερα η εξΑΕ δεν είναι μόνο κοινωνικά και ηθικά απαραίτητη, αλλά αποτελεί και οικονομική αναγκαιότητα (Ξυδιάς & Μανούσου, 2012). Βασικά χαρακτηριστικά της πέρα από την απόσταση μπορούν να θεωρηθούν η αυτονομία και η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευομένου. Με αυτόν τον τρόπο ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ειδικά σχεδιασμένου Εκπαιδευτικού Υλικού (Ε.Υ.) θεωρούνται βασικά στοιχεία που διαφοροποιούν την εξ αποστάσεως από την κατ' ιδίαν μελέτη. Ιδιαίτερα μετά την χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (στα αγγλικά ICT Information and Communication Technology) έδωσαν ώθηση στον τομέα της εξΑΕ, συμβάλλοντας σημαντικά στην εξάπλωσή της, προσδίδοντας παράλληλα στο πεδίο μια νέα δυναμική (Μακράκης, 2000· Keegan, 1996 όπ. αναφ. στον Αναστασιάδη, 2014).

Η εργασία αυτή δίνει έμφαση όχι μόνο στην τεχνολογική διάσταση σχεδιασμού Ε.Υ. αλλά και στην παιδαγωγική μέθοδο που πρέπει να ακολουθεί ένα εξ Αποστάσεως Εκπαιδευτικό Υλικό στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.).

2.1.1 Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στο σχολείο

Με τον όρο «Συμβατική Εκπαίδευση» θεωρείται η εκπαίδευση σε μια αίθουσα διδασκαλίας στην οποία ο εκπαιδευτής και ο εκπαιδευόμενος βρίσκονται στον ίδιο χώρο την ίδια χρονική στιγμή (Καρατζά, Πιερράκου, Τζικόπουλος & Αποστολάκης, 2005 όπ. αναφ. στον Αναστασιάδη, 2014). Συγκριτικά με την «Συμβατική» η εξΑΕ, όπως αναφέραμε, χαρακτηρίζεται από την απόσταση που υπάρχει ανάμεσα στον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο, τόσο σε φυσική απόσταση όσο και σε χρόνο (σύγχρονη και ασύγχρονη) (Perraton, 1988). Με αυτόν τον τρόπο η εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε σύγκριση με την συμβατική μπορεί να θεωρηθεί και ως *εναλλακτική* (Μανούσου, 2008).

Οι Τεχνολογίες των Πληροφοριών και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) τέθηκαν στην υπηρεσία της εκπαίδευσης μέσα από την ραγδαία εξάπλωση της τεχνολογίας κατά τη δεκαετία του '80, η οποία επέτρεψε σε διάφορες χώρες την σημαντική εξέλιξη της εκπαίδευσης από απόσταση (Γκιόσος, Μαυροειδής & Κουτσούμπα, 2008). Στα χρόνια που ακολούθησαν η εξάπλωση του διαδικτύου δημιούργησε νέα δεδομένα μεταβάλλοντας ριζικά το περιβάλλον επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης στην εκπαίδευση και προσφέροντας ευκαιρίες σύγχρονης και ασύγχρονης μάθησης (Αναστασιάδης και συν., 2010^α). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εισαγωγή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο Ελληνικό σχολείο, όπως έγινε με το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» για τα Δημοτικά.

Αν και στη διεθνή βιβλιογραφία θα συναντήσει κάποιος πολλά εξ αποστάσεως σχολικά προγράμματα σε πολλές χώρες (Μανούσου, 2008), στην Ελλάδα έχουν γίνει ελάχιστα, κυρίως συμπληρωματικής φύσης. Άλλωστε η λειτουργία ενός εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού προγράμματος προϋποθέτει προσεκτικό σχεδιασμό, καθώς οι διδακτικές και μαθησιακές διαδικασίες θα έφερναν αλλαγές στον συμβατικό τρόπο μάθησης ώστε να λειτουργήσει πιο αποτελεσματικά προς όφελος του διδασκόμενου (Λιοναράκης, 2001, όπ. αναφ. στη Μανούσου, 2008).

Η χρήση των ΤΠΕ βοήθησε στο να αναπτυχθούν δράσεις ασύγχρονης αλλά και σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης κυρίως από την δεκαετία του 2000. Προγράμματα ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης συναντάμε με την χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών αλλά και προηγμένων τεχνολογιών ασύγχρονης μετάδοσης (πλατφόρμες ασύγχρονης εκπαίδευσης)

(Αναστασιάδης, 2014).

Σε αυτά συναντάμε: το έργο «Παιδεία Ομογενών» την δεκαετία του 2000 το οποίο έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί από το Εργαστήριο Διαπολιτισμικών και Μεταναστευτικών Μελετών (Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ.) του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου της Κρήτης και αφορά σε εκπαιδευτικά λογισμικά που απευθύνονται στους μαθητές όλων των επιπέδων που θέλουν να μάθουν την ελληνική ως δεύτερη και ως ξένη γλώσσα, καθώς και λογισμικά για τη μάθηση και διδασκαλία της ελληνικής ιστορίας και πολιτισμού (Αναστασιάδης, 2014). Με την χρήση πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης συναντάμε το Έργο «Νησί των Φαιάκων», στο πλαίσιο του οποίου εισάγεται πιλοτικά η εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών για την αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε 14 σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από το 1998 έως το 2001 (Ράπτης & Ράπτη, 2002 όπ. αναφ. στον Αναστασιάδη, 2014).

Σχετικά με την σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχουμε τα προγράμματα «Οίκαδε» «ΣΧΕΔΙΑ».

Το πρόγραμμα «Οίκαδε» είχε ως στόχο να συνδέσει Έλληνες μαθητές διαφορετικών σχολείων, από την Ελλάδα, την Κύπρο και την ομογένεια με στόχο την καλλιέργεια πνευματικών και πολιτιστικών δεσμών μεταξύ τους (Μίμινου & Σπανακά, 2013· Αναστασιάδης, 2014). Το Πρόγραμμα «ΣΧΕΔΙΑ», ξεκίνησε το 2000 σε 45 δημοτικά σχολεία από 32 απομακρυσμένα νησιά με μικρό πληθυσμό και αποτέλεσε μια προσπάθεια εισαγωγής της Πληροφορικής στα δημοτικά σχολεία απομακρυσμένων νησιωτικών περιοχών του Αιγαίου (Τσολακίδης & Φωκιάλη, 2001, όπ. αναφ. στον Αναστασιάδη, 2014· Μανούσου, 2008).

Ένα πολύ ενδιαφέρον πρόγραμμα συνδυασμού σύγχρονης και ασύγχρονης εξ αποστάσεως συμπληρωματικής εκπαίδευσης είναι το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» (Αναστασιάδης, 2014).

Σύμφωνα με τον Αναστασιάδη (2017), το πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» είναι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα Σχολικής Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, το οποίο εστιάζει στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ και ιδιαίτερα της τηλεδιάσκεψης και των εφαρμογών του WEB 2.0. Στοχεύει στη συνεργατική διερεύνηση και οικοδόμηση της γνώσης και στην καλλιέργεια κρίσιμων κοινωνικών δεξιοτήτων ανάμεσα σε μαθητές δημοτικών σχολείων

στην Ελλάδα και την Κύπρο. Φορέας υλοποίησης του προγράμματος είναι το Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Κρήτης και ειδικότερα το Εργαστήριο Προηγμένων Μαθησιακών Τεχνολογιών στην Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α <https://www.edivea.org>), και τελεί υπό την αιγίδα του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής του Υπουργείου Παιδείας της Ελλάδας. Ξεκίνησε το 2000 στην Κυπριακή Δημοκρατία και από το 2004 συνεχίζει την διαδρομή του στην Ελλάδα. Στα 20 χρόνια πορείας του «ΟΔΥΣΣΕΑ» (συνεχίζει μέχρι και σήμερα) έχουν συμμετάσχει πάνω από 4000 μαθητές και αποτελεί την πρώτη συστηματική προσπάθεια σχεδιασμού και υλοποίησης ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με την χρήση των ΤΠΕ στον ελλαδικό χώρο.

Το προτεινόμενο Παιδαγωγικό Μοντέλο του «ΟΔΥΣΣΕΑ» στηρίζεται στους παρακάτω πυλώνες (Anastasiades, 2003, 2006, 2008, 2010, όπ. αναφ. στον Αναστασιάδης, 2017):

- Διαθεματική Προσέγγιση της Γνώσης
- Θεωρίες οικοδόμησης της γνώσης
- Μέθοδος Project
- Βασικές αρχές της εξΑΕ

Ως προς το Μεθοδολογικό Πλαίσιο Υλοποίησης προτείνονται τέσσερα κύρια στάδια όπου το καθένα είναι και από μία τηλεδιάσκεψη (Anastasiades, 2003, 2006, 2008, 2010, όπ. αναφ. στον Αναστασιάδης 2017):

Α. Πρώτο στάδιο -1η τηλεδιάσκεψη:

Εισαγωγικές Δραστηριότητες. Σκοπός είναι η γνωριμία των μαθητών των απομακρυσμένων τάξεων και η ανάδειξη του θέματος μέσα από δραστηριότητες.

Β. Δεύτερο Στάδιο - 2η Τηλεδιάσκεψη:

Εικονική (Δυνητική) Τάξη. Σκοπός είναι η διερεύνηση του θέματος και η ανάδειξη υποενοτήτων μέσα από δραστηριότητες.

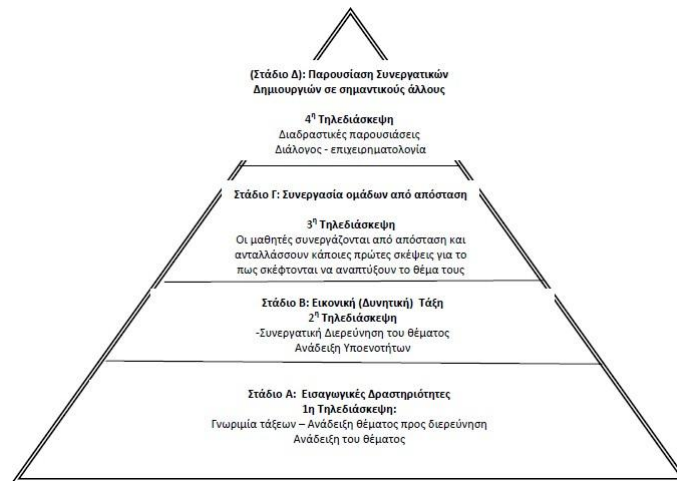
Γ. Τρίτο Στάδιο - 3η Τηλεδιάσκεψη:

Σκοπός είναι η συνεργασία των ομάδων του κάθε σχολείου με αυτήν της απομακρυσμένης

τάξης ώστε να συνδιαμορφώσουν το θέμα τους και να ανταλλάξουν γνώμες.

Δ. Τέταρτο Στάδιο - 4η Τηλεδιάσκεψη:

Διαδραστική παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Σκοπός είναι η παρουσίαση των τελικών δημιουργιών, τόσο στην δική τους τάξη αλλά και στην απομακρυσμένη.



Σχήμα 2: Τα Στάδια Διδασκαλίας (Η Πυραμίδα της ΑΤ) (Anastasiades, 2003; 2006; 2008, 2010)

Σύμφωνα με τις Μίμινου & Σπανακά (2013) τα πλεονεκτήματα της σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης εστιάζονται στον οικονομικό τομέα, στον τομέα της οργάνωσης αναφορικά με το εκπαιδευτικό προσωπικό, το εκπαιδευτικό υλικό, τον καθορισμό της πορείας του μαθήματος, την οργάνωση του χώρου, του χρόνου και της πειθαρχίας, και στην αλληλεπίδραση όλων αυτών. Σε έκθεση της Unicef (2009, όπ. αναφ. στο Κελενίδου Π., Αντωνίου Π., & Παπαδάκης Σ., 2017) αναφέρεται ότι η μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να συνεισφέρει στην εξάλειψη των εμποδίων που αντιμετωπίζουν πολλοί μαθητές και μαθήτριες σε όλον τον κόσμο στη βασική εκπαίδευση, όπως γεωγραφικά ή οικονομικά εμπόδια καθώς και κοινωνικές προκαταλήψεις (Κελενίδου κ.α., 2017).

Επίσης η ικανότητα των μαθητών να αυτορρυθμίζουν τη μάθησή τους και να ανακαλύπτουν τη γνώση, είναι χαρακτηριστικό το οποίο μπορεί να θεωρηθεί μείζον για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση γενικότερα (Λιοναράκης, 2006). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, ανάμεσα σε άλλα,

την επιθυμία των μαθητών να ασχοληθούν περισσότερο με το αντικείμενο που μελέτησαν.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η εξΑΕ στα πλαίσια του σχολείου δε μένει μόνο στο ρόλο το οποίο έχει και η συμβατική. Μπορεί να ξεφύγει από αυτά τα πλαίσια και να προωθήσει και άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες έχοντας πολλές φορές και καλύτερα αποτελέσματα όπως μας δείχνουν οι έρευνες.

Το Ε.Υ. της εργασίας αυτής, έχοντας ως θέμα την Εκπαίδευση για το περιβάλλον, μπορεί να στηριχθεί μέσω ενός συμπληρωματικού εξ αποστάσεως σχολικού προγράμματος και να αξιοποιήσει όλα τα πλεονεκτήματα που αναφέραμε παραπάνω.

2.1.2 Μοντέλα Σχεδιασμού Μαθησιακού Υλικού

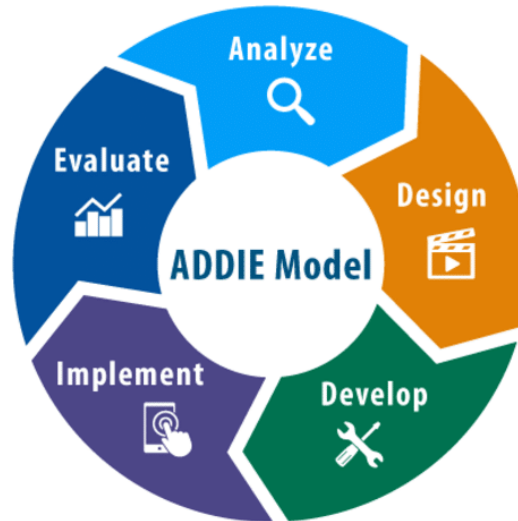
Στον τομέα του σχεδιασμού Ε.Υ. μπορεί να βρει κανείς πλήθος από μοντέλα πρότυπα δημιουργίας, τα περισσότερα από τα οποία βασίζονται πάνω στις ΤΠΕ (Μανούσου, 2008). Προκειμένου όμως να δημιουργηθεί το εξ αποστάσεως Ε.Υ. βασισμένο στις αρχές που αναφέραμε, είναι απαραίτητο να διερευνηθούν ορισμένα σημαντικά ζητήματα όπως η ομάδα-στόχος, οι στόχοι, οι μαθησιακές ανάγκες, οι θεωρίες μάθησης, οι μορφές, τα χαρακτηριστικά της δομής, του ύφους κτλ. (Μανούσου, 2008). Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να θεωρήσουμε τα μοντέλα αυτά ως μοντέλα σχεδιασμού διδασκαλίας στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η έμφασή μπορεί βέβαια να δοθεί στο Ε.Υ. και στο πώς πρέπει να διαμορφωθεί, καθώς στην ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί ίσως να θεωρηθεί το σημαντικότερο χαρακτηριστικό.

Το Μοντέλο ADDIE

Παρακάτω περιγράφεται συνοπτικά το μοντέλο σχεδιασμού της διδασκαλίας **ADDIE** (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate), που χρησιμοποιήθηκε ώστε να δημιουργηθεί το παρόν εκπαιδευτικό υλικό.

Το εκπαιδευτικό αυτό πλαίσιο βασίζεται στη μεθοδολογία της επίλυσης προβλήματος και χρησιμοποιείται συχνά στη σύγχρονη εκπαίδευση μέσω διαδικτύου (Oliver & Herrington,

2002, όπ. αναφ. στη Μανούσου, 2008).



Σχήμα 3: Το μοντέλο σχεδιασμού ADDIE

Πηγή: <https://drieam.com/how-to-develop-elearning-content-with-addie/>

Τα βασικά στάδια εφαρμογής αυτού του πλαισίου είναι:

- **Ανάλυση.** Το επίκεντρο του σχεδιαστή σε αυτήν τη φάση είναι το να αναγνωρίσει το πρόβλημα, να καθορίσει τους στόχους, τις ανάγκες, την προϋπάρχουσα γνώση, να προσδιορίσει το μαθησιακό περιβάλλον και το χρονοδιάγραμμα του σχεδίου εργασίας.
- **Σχεδιασμός.** Σε αυτό το στάδιο καθορίζονται οι μαθησιακοί στόχοι, στη δημιουργία, στον ακριβή προσδιορισμό του περιεχομένου του Ε.Υ. και στα μέσα που θα επιλεγθούν για την εφαρμογή του.
- **Ανάπτυξη.** Εδώ οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα δύο προηγούμενα στάδια για την υλοποίηση του Ε.Υ.
- **Εφαρμογή.** Σε αυτό το στάδιο αυτό, το Ε.Υ. εφαρμόζεται στην πράξη, υλοποιείται η επιμόρφωση των μαθητευομένων και η διανομή του υλικού.
- **Αξιολόγηση.** Η φάση αυτή περιλαμβάνει τη διαμορφωτική και την τελική αξιολόγηση του υλικού. Η διαμορφωτική αξιολόγηση εφαρμόζεται σε κάθε

στάδιο αυτού του προτύπου, ώστε να ανατροφοδοτεί συνεχώς τη διαδικασία.

Οι αρχές, τις οποίες βάζει ως πλαίσιο για την οργάνωση, μπορούν να έχουν ευρύτατη εφαρμογή, γεγονός που αποτελεί τόσο το πλεονέκτημα όσο και το μειονέκτημά του, καθώς κάθε βήμα απαιτεί έναν εσωτερικό σχεδιασμό, ο οποίος παραμένει ασαφής και απροσδιόριστος (Μανούσου, 2008).

Το μοντέλο-κατηγοριοποίηση των West και Λιοναράκη

Το μοντέλο-κατηγοριοποίηση των West και Λιοναράκη (2001) αφορά στη δομή, την οργάνωση αλλά και τις μορφές του Ε.Υ. (Μανούσου, 2008). Πρόκειται για μια ταξινόμηση του Ε.Υ. βασισμένη στον εποικοδομητισμό και στο ποιοτικό κριτήριο της πολυμορφικότητας (Γκιάσος & Κουτσούμπα, 2005, όπ. ανάφ. στην Μανούσου, 2008).

Ο Richard West (1996) όρισε μία ορολογία για μία σειρά από κωδικοποιημένες δραστηριότητες που ακολουθούμε στη διαδικασία παραγωγής διδακτικού εξ αποστάσεως υλικού (Λιοναράκης, 2001). Ο Λιοναράκης (2001) δανειζόμενος το μοντέλο του West (1996) το διαφοροποιεί στα εξής σημεία (Λιοναράκης, 2001):

- Ορίζει την τυπολογία των δραστηριοτήτων μέσα από ελληνικές ευέλικτες προθέσεις, τις οποίες θεωρεί πιο λειτουργικές και αντιπροσωπευτικές,
- Ορίζει δύο παραπάνω μεγάλες κατηγορίες δραστηριοτήτων στη διαδικασία της εξαποστάσεως εκπαίδευσης.
- Μέσα από τη διάσταση της πολυμορφικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σκιαγραφείως απαραίτητη προϋπόθεση την πολυμορφικότητα.

Έτσι ορίζονται τρεις βασικές δέσμες, οι οποίες συνδέονται σε ένα οργανικά δεμένο και λειτουργικό σύνολο, το οποίο απεικονίζει τη δομή και τη συνοχή ενός πολυμορφικού εξ αποστάσεως υλικού (Λιοναράκης, 2001):

➤ Πρώτη Δέσμη – το κείμενο – προκείμενα – μετακείμενα

Το **κείμενο** είναι ο κορμός του διδακτικού υλικού. Ο ρόλος του κεντρικού κειμένου στο εξ αποστάσεως διδακτικό υλικό είναι να παρέχει σε όλη του τη πορεία του το ακαδημαϊκό και επιστημονικό προϊόν στον σπουδαστή.

Τα **προκείμενα** αποτελούνται από τα περιεχόμενα, ερμηνευτικούς τίτλους, κεφάλαια και ενότητες, σκοπό, στόχους (γενικούς και επί μέρους), προσδοκώμενα αποτελέσματα, λέξεις και έννοιες κλειδιά, διαγνωστικά τεστ και ανάλογες δραστηριότητες που βοηθούν τον σπουδαστή να ενσωματωθεί στη ροή των νέων στοιχείων και να γεφυρώσουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις του με τα νέα γνωστικά δεδομένα.

Τα **μετακείμενα**, συμπληρώνουν τα προκείμενα και αποτελούνται από συνόψεις κεφαλαίων και ενοτήτων, παραρτήματα, περιλήψεις, βιβλιογραφία, παραπομπές, οδηγούς για περαιτέρω μελέτη, γλωσσάρια και δραστηριότητες ελέγχου.

➤ Δεύτερη Δέσμη – διακείμενα – επικείμενα – παρακείμενα – περικείμενα

Τα **διακείμενα** αποτελούνται από συμπεράσματα, συνόψεις και περιλήψεις που διαπερνούν όλον το κορμό των κειμένων, δραστηριότητες και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, μηχανισμούς ανατροφοδότησης και παραπομπών σε συγγενείς πηγές πληροφοριών και απαντήσεων, μηχανισμούς κατανόησης και εφαρμογής των νέων δεδομένων.

Τα **επικείμενα** είναι μονάδες και συνθετικά εργαλεία με επεξηγηματική και υποστηρικτική κατεύθυνση και αποτελούνται από διασαφηνίσεις, γλωσσάρια, ορισμούς και κείμενα - συνδέσεις και κρίκους που διευκολύνουν την κατανόηση και εξεργασία του βασικού κειμένου.

Τα **παρακείμενα** είναι μη γλωσσικά ή ημι-γλωσσικά μέρη της ανάπτυξης των κειμένων και υποστηρίζουν την επιστημονική ανάπτυξή τους και αποτελούνται από φωτογραφίες, γραφήματα, εικόνες, σχήματα και τυπογραφικές ιδιαιτερότητες.

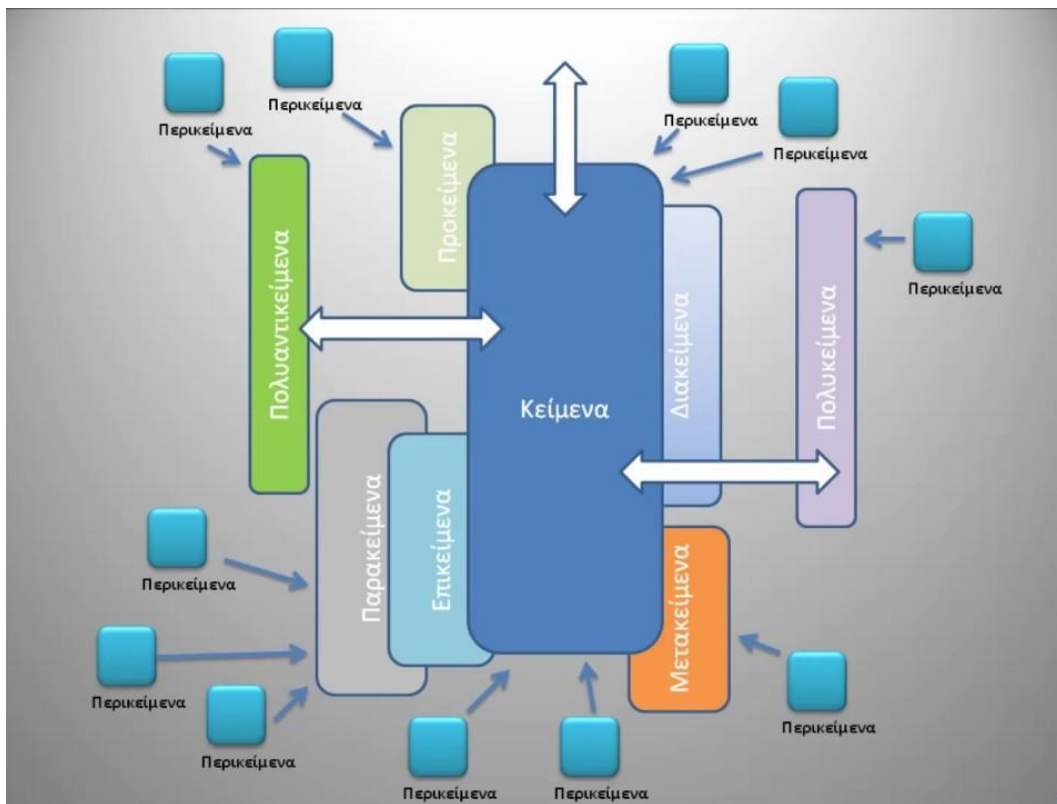
Τα **περικείμενα** βρίσκονται διεσπαρμένα σε όλο το υλικό και αποτελούν επιπρόσθετα στοιχεία που υποστηρίζουν το βασικό κείμενο και αποτελούνται από μελέτες περίπτωσης

και παραδείγματα, σενάρια, παράλληλα κείμενα, ανθολόγια και κείμενα αναφοράς, κείμενα σε παράθυρα και εξηγήσεις, βιβλία για αναλυτικότερη εμβάθυνση των κειμένων.

➤ Τρίτη Δέσμη – πολυκείμενα – πολυαντικείμενα

Τα **πολυκείμενα** αποτελούνται από όλα εκείνα τα στοιχεία, τα οποία κατά τη διάρκεια της μελέτης του υλικού ζητούν από τον σπουδαστή να εκπονήσει και να εφαρμόσει σε μία εργασία / πρότζεκτ, αυτά που έχει μελετήσει και έχει εξεργαστεί στην πορεία της μάθησης.

Τα **πολυαντικείμενα** συνιστούν δέσμη ηλεκτρονικών μέσων, μέσω των οποίων μεταφέρονται στοιχεία του Ε.Υ.. Αποτελούνται από αναλογικά και ψηφιακά οπτικοακουστικά μέσα τα οποία μεταφέρονται αυτούσια ή με την χρήση διαδικτύου.



Σχήμα 4. Το μοντέλο West- Λιοναράκη (Πηγή: YouTube)

Όπως είδαμε στην ενότητα αυτή, ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να θεωρηθεί ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της εξΑΕ . Η χρήση του δε μένει μόνο στο πλαίσιο της γνώσης όπως κάθε άλλο Ε.Υ. αλλά λαμβάνει και την έννοια του «δασκάλου». Ο ρόλος του Ε.Υ. είναι να διδάξει στον εκπαιδευόμενο να μαθαίνει μόνος του.

Η σωστή του δόμηση εκτός των τρόπων προσεγγίσεων και χαρακτηριστικών που πρέπει να έχει είναι απαραίτητο να στηρίζεται σε κάποιου μοντέλο σχεδιασμού, όπως αυτά που αναφέραμε. Ιδιαίτερα η χρήση των ΤΠΕ και του Web 2.0 όπως φανερώνει έχει μεγάλο παιδαγωγικό αντίκτυπο στον τρόπο διαχείρισής του θέλει μεγάλη προσοχή. Επιπλέον, η χρήση φορητών συσκευών μπορεί να θεωρηθεί πρόκληση για τη σχεδίαση και εφαρμογή του υλικού αυτού.

2.1.3 Οι δώδεκα αρχές Πολυμεσικής μάθησης του Mayer

Σύμφωνα με τη μαθητοκεντρική - γνωσιακή τάση, ο εκπαιδευόμενος έχει ενεργό ρόλο στην διαδικασία της μάθησης και έχει την ευελιξία να αποφασίσει με ποιες πληροφορίες θα ασχοληθεί και σε ποιον βαθμό θα εντυφώσει με σκοπό να δομήσει την γνώση (Mayer, 2001 οπ. αναφ. στο Ραλλιάς & Αναστασιάδης, 2015). Με αυτόν τον τρόπο το εκπαιδευτικό περιβάλλον μέσα στο οποίο θα δομηθεί το Ε.Υ. (το οποίο μπορεί να είναι π.χ. διαδικτυακό) πρέπει να υπηρετεί τις ανάγκες του εκπαιδευόμενου και να μπορεί να αλληλεπιδρά σε αρμονία μαζί του.

Ο Mayer (2001) θεωρεί ότι ο άνθρωπος μαθαίνει πιο εύκολα με την χρήση εικόνων, βίντεο, γραφικών και λέξεων παρά με τη χρήση μόνο λέξεων όπως στο παραδοσιακό Ε.Υ.. Ο ισχυρισμός αυτός ήταν η βάση για την Θεωρία της Πολυμεσικής Μάθησης η οποία βασίστηκε στη χρήση εντολών πολυμέσων, δηλαδή εντολών που περιέχουν λέξεις (όπως προφορικό κείμενο ή έντυπο κείμενο) και γραφικών (όπως εικόνες, γραφήματα, φωτογραφίες, κινούμενα σχέδια ή βίντεο).

Ο όρος «πολυμεσική μάθηση» τονίζει την πολυτροπικότητα (multimodality) των εξωτερικών ερεθισμάτων και τη νοητική τους εξεργασία από το μαθητή και όχι αναγκαστικά τη χρήση τεχνολογίας πολυμέσων. Δεν πρέπει να συγχέεται με τον όρο «μάθηση με πολυμέσα» ή «πολυμέσα για τη μάθηση» (multimedia for learning), ο

οποίος αναφέρεται στην τεχνολογική υποστήριξη της μάθησης με χρήση εκπαιδευτικού υλικού πολυμέσων (π.χ. εφαρμογές πολυμέσων στο διαδίκτυο ή σε CD/DVD) (Δημητριάδης, 2015).

Ο Mayer (2003) βασισμένος στην Θεωρία Διπλής Κωδικοποίησης του Paivio (1986) (dual-channel assumption), και την Θεωρία του Γνωστικού Φορτίου του Sweller (1994) (Cognitive load theory), πρότεινε τρεις διεργασίες εξεργασίας της εισερχόμενης πληροφορίας μέσω των αισθητήριων ερεθισμάτων στον ανθρώπινο εγκέφαλο (sensory memory, working memory, long-term memory): την Επιλογή (Selecting), Οργάνωση (Organizing) και Ολοκλήρωση (Integrating) (Mayer & Moreno, 2003).

Με αυτόν τον τρόπο προέκυψε μια σειρά από δώδεκα σχεδιαστικές αρχές, τις οποίες μπορείς να δεις πιο κάτω, αλλά και στο <https://www.edivea.org/mayer.html> :

1. Πολυμεσική αρχή (Multimedia Principle). Η πληροφορία μεταφέρεται, εξεργάζεται και διατηρείται καλύτερα από τον εκπαιδευόμενο, αν το διδακτικό περιβάλλον εμπλέκει κατά την παρουσίασή της ταυτόχρονα λέξεις με εικόνες.
2. Αρχή της Χωρικής Συνάφειας (Spatial Contiguity Principle): Οι εκπαιδευόμενοι αντιλαμβάνονται καλύτερα το μήνυμα όταν οι λέξεις που αντιστοιχούν με τις συγκεκριμένες εικόνες παρουσιάζονται κοντά η μία με την άλλη.
3. Αρχή της Χρονικής Συνάφειας (Temporal Contiguity Principle): Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν καλύτερα όταν οι λέξεις που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες εικόνες παρουσιάζονται ταυτόχρονα και όχι διαδοχικά.
4. Αρχή της Συνοχής (Coherence Principle): Το περιβάλλον μάθησης δομήθηκε παραθέτοντας μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες, χωρίς την συνοδεία περιττών κειμένων, εικόνων και ήχων.
5. Αρχή της Προσαρμοστικότητας (Modality Principle). Η παρουσίαση των πληροφοριών στο εκπαιδευτικό περιβάλλον γίνεται μέσω αφήγησης και γραφικών και όχι κειμένου και γραφικών.
6. Αρχή του Πλεονασμού (Redundancy Principle). Το εκπαιδευτικό περιβάλλον σχεδιάστηκε ώστε να μην περιέχει πλεονάζουσες πληροφορίες, σύνθετες και

πολύπλοκες που δεν είναι απαραίτητες.

7. Αρχή της Προσωποποίησης (Personalization Principle): Οι λέξεις του Ε.Υ. παρουσιάζονται με απλό λόγο, αντί για επίσημο.
8. Αρχή της Κατάτμησης (Segmentation Principle). Οι εκπαιδευόμενοι αποθηκεύουν και διατηρούν την πληροφορία στη μνήμη τους, αν το Ε.Υ. έχει συνοπτική και συγκεκριμένη οπτική και ακουστική πληροφόρηση.
9. Αρχή της Σηματοδότησης (Signaling Principle): Παροχή των κατάλληλων νύξεων, οι οποίες κατευθύνουν την προσοχή του μαθητή στην ουσιαστικότερη εξεργασία των πληροφοριών.
10. Αρχή της Προπαίδευσης (Pretraining Principle): Προηγείται η εκμάθηση απαραίτητων γνώσεως και η εξάσκηση σε συγκεκριμένες δεξιότητες για την μελέτη του βασικού μέρους του Ε.Υ..
11. Αρχή της Φωνής (Voice Principle): Στις αφηγήσεις πολυμεσικών μαθημάτων οι φωνές που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι ευγενικές και φιλικές.
12. Αρχή της Εικόνας (Image Principle): Οι άνθρωποι δε μαθαίνουν απαραίτητα καλύτερα από ένα μάθημα πολυμέσων όταν η εικόνα-ομοίωμα του ομιλητή προστίθεται στην οθόνη.



Σχήμα 5. Αρχές του Mayer

2.2 Εκπαίδευση για την Αειφόρο ανάπτυξη

Η σύγχρονη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) άρχισε να εμφανίζεται στη δεκαετία του 1960, στον απόηχο των κινημάτων αμφισβήτησης του βιομηχανικού πολιτισμού, της υπερκατανάλωσης, της καταστροφής της φύσης, όπως αποτυπώθηκε το 1962 στο εμβληματικό βιβλίο της Rachel Carson για την κατάχρηση των χημικών στη γεωργία (Carson, 1981) από τη μια. Από την άλλη, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι κομμάτι της Αντιαυταρχικής Εκπαίδευσης που εμφανίζεται την ίδια εποχή και αμφισβητεί το παραδοσιακό σχολείο και προωθεί την ενεργό συμμετοχή των μαθητών σε όλη τη διαδικασία της μάθησης, τη δημοκρατία στο σχολείο, την κριτική σκέψη και τον σεβασμό των δικαιωμάτων του παιδιού (Νηλ, 1972). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αναπτύχθηκε ως κίνημα προώθησης του σεβασμού του περιβάλλοντος μέσα στο σχολείο και την εκπαίδευση συνολικά, το οποίο παράλληλα αξιοποιεί την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, την εργασία σε ομάδες, την ερευνητική μάθηση, την κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα.

Η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης (International Union for the Conservation of Nature – IUCN) το 1970 όρισε την ΠΕ ως εξής:

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι η διαδικασία αναγνώρισης αξιών και διασαφήνισης εννοιών, ώστε να αναπτυχθούν δεξιότητες και στάσεις αναγκαίες για την κατανόηση και την εκτίμηση της αλληλοσυσχέτισης ανθρώπου, πολιτισμού και βιοφυσικού περιβάλλοντος. Απαιτεί πρακτική ενασχόληση με τη λήψη αποφάσεων και τη διαμόρφωση ενός κώδικα συμπεριφοράς για θέματα που αφορούν την ποιότητα του περιβάλλοντος. (Γεωργόπουλος, 1993, σσ. 12-13).

Η UNESCO στο δικό της ορισμό το 1977 αναφέρει:

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση προωθεί την ανάπτυξη σαφούς αντίληψης και ενδιαφέροντος για την οικονομική, κοινωνική, πολιτική και οικολογική αλληλεξάρτηση σε αστικές και αγροτικές περιοχές. Παρέχει σε κάθε άτομο δυνατότητα απόκτησης γνώσεων, αξιών στάσεων, αφοσίωσης και δεξιότητες που χρειάζονται για να προστατεύσει και να καλυτερεύσει το περιβάλλον. Συμβάλλει στη δημιουργία νέων προτύπων συμπεριφοράς ατόμων, ομάδων, κοινωνιών προς το περιβάλλον. (Γεωργόπουλος, 1993, σ. 13).

Κάποιοι επιπλέον ορισμοί της που αναφέρονται από τους Ε.Φλογαίτη, Κ.Γαβριλάκης και Γ.Λιαράκου (2008). Δες <http://www.env-edu.gr/Chapters.aspx?id=166>

Η UNESCO (1988) αναφέρει:

Η Π.Ε. είναι μια διαρκής διαδικασία δια της οποίας τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες θα συνειδητοποιήσουν το περιβάλλον τους και θα αποκτήσουν τις γνώσεις, τις αξίες, τις ικανότητες, την εμπειρία και επίσης τη θέληση που θα τους επιτρέψουν να δράσουν ατομικά και συλλογικά με σκοπό την επίλυση των σημερινών και μελλοντικών προβλημάτων του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τους Hungerford κ.ά (1980)

Περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η διαδικασία η οποία θα βοηθήσει τους πολίτες να αποκτήσουν γνώση του περιβάλλοντος και πάνω από όλα να γίνουν ικανοί και αποφασισμένοι, να έχουν διάθεση να εργαστούν ατομικά και συλλογικά για την επίτευξη και τη διατήρηση μιας δυναμικής ισορροπίας μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Αντίστοιχα στο επίπεδο της Παιδαγωγικής, η απορρίπτει την παραδοσιακή Παιδαγωγική θεωρώντας τον εξωτερικό κόσμο μια διευρυμένη αίθουσα διδασκαλίας, επιδιώκει την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, την ομαδική εργασία, τη συμμετοχή των μαθητών στη λήψη των αποφάσεων, την καλλιέργεια των ιδιαιτεροτήτων των μαθητών (Γεωργόπουλος, 2014).

Οι Καραγεωργάκης κ.ά (2016) συνοψίζουν:

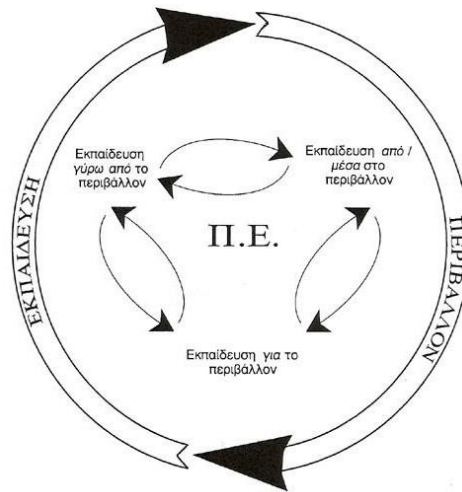
Η Π.Ε. είναι μια απόπειρα σύνθεσης αφενός της απαιτούμενης παραδειγματικής αλλαγής στο πλαίσιο της κλασικής ηθικής θεωρίας με τη συγκρότηση του πεδίου της Περιβαλλοντικής ηθικής και αφετέρου της παραδειγματικής αλλαγής που αναδύεται με την απαξίωση της παραδοσιακής παιδαγωγικής και την εμφάνιση του παλιού και νέου παιδοκεντρισμού.

Οι Φλογαίτη κ.ά (2008) ορίζουν τρεις διαστάσεις της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:

- Εκπαίδευση γύρω από το περιβάλλον
- Εκπαίδευση από και μέσα στο περιβάλλον

▪ Εκπαίδευση για το περιβάλλον

Οι τρεις αυτές διαστάσεις που αναφέρουν οι Φλογαίτη κ..α. (2008) παρουσιάζονται και σχηματικά στο παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 6: οι τρεις διαστάσεις της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:

Οι τρεις αυτές διαστάσεις αναφέρονται και ως «τρεις όψεις της Π.Ε» σε παλαιότερες δημοσιεύσεις (UNESCO- UNEP, 1985; Sterling, S & Cooper, G., 1992; Γεωργόπουλος, Α. & Τσαλίκη, Ε., 1993).

Η έννοια της «Αειφόρου Ανάπτυξης» ουσιαστικά εισάγεται με την έκθεση [Το κοινό μας μέλλον](#) (1987, γνωστή και ως **Αναφορά Brundtland** από το όνομα της πρώην Νορβηγίδας πρωθυπουργού Gro Harlem Brundtland που ήταν επικεφαλής της Επιτροπής που τη συνέταξε) της Παγκόσμιας Επιτροπής για το περιβάλλον και την Ανάπτυξη και υιοθετείται από την Διεθνή Διάσκεψη του Ρίο για το περιβάλλον και την Ανάπτυξη (1992).

Μετά την Παγκόσμια Σύνοδο του ΟΗΕ το 1992 για το Κλίμα που έγινε στο Ρίο της Βραζιλίας, καθιερώνονται οι όροι «Αειφορία» και «Αειφόρος Ανάπτυξη» ως μια απόπειρα συμβιβασμού της προστασίας του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανάπτυξης. Η «**Αειφορία**» προέρχεται από τη σύνθεση της αρχαίας ελληνικής λέξης «αεί» που σημαίνει «πάντα» και τού «φέρω», υποδηλώνοντας μια οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη που δεν έρχεται σε αντίθεση με το φυσικό περιβάλλον και δεν εξαντλεί τα φυσικά αποθέματα κι έτσι έχει τη δυνατότητα να συνεχίζεται για πάντα.

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Η «Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την Αειφορία» στην Ελλάδα υιοθετείται ως όρος στη Διακήρυξη της Θεσσαλονίκης, μετά τη Διεθνή Διάσκεψη για το περιβάλλον και την Κοινωνία, με αντικείμενο την Εκπαίδευση και την Ευαισθητοποίηση των πολιτών που έγινε το **1997** στη Θεσσαλονίκη από την UNESCO και την ελληνική κυβέρνηση (Μπλιώνης, 2009).

Η Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ ανακήρυξε τη δεκαετία 2005-2014 ως «Δεκαετία της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη», ενώ η UNESCO προωθεί την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη από το 1992, Στις 25 Σεπτεμβρίου **2015**, η Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ υιοθέτησε την Ατζέντα του 2030 για την Αειφόρο Ανάπτυξη, στον πυρήνα της οποίας είναι 17 Στόχοι Βιώσιμης/Αειφόρου Ανάπτυξης. Το 2017 η UNESCO δημοσίευσε τους Μαθησιακούς Στόχους για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (UNESCO, 2017).



Developed in collaboration with TROLLBÄCK & COMPANY | TheGlobalGoals@trollback.com | +1 212 329 1010
For queries on usage, contact: df@campaigns.un.org | Non official translation made by UMIC Brussels (September 2015)

Σχήμα 7: οι 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης (UNESCO, 2017)

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη έχει τις ρίζες της στις δεκαετίες του 60 και του 70 του 20ού αιώνα. Τότε αναπτύχθηκαν μια σειρά κοινωνικά κινήματα, τα οποία ανέδειξαν νέα γνωστικά αντικείμενα. Τέτοια ήταν η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η

Εκπαίδευση για την Ειρήνη, η Εκπαίδευση για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, η Εκπαίδευση για την Ισότητα των δύο φύλων, η Αναπτυξιακή Εκπαίδευση. Αυτά ονομάστηκαν «γνωστικά αντικείμενα με επιθετικό προσδιορισμό». Όπως αναφέρει η Κωστούλα-Μακράκη (2011), η Εκπαίδευση για την Αειφόρο ή Βιώσιμη Ανάπτυξη δεν αποτελεί απαραίτητα μετεξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Αντίθετα, θεωρείται ότι η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη ξεκίνησε από την Εκπαίδευση για την Ειρήνη, την Εκπαίδευση για ανθρώπινα δικαιώματα, την Εκπαίδευση για την Ισότητα των δύο φύλων, την Εκπαίδευση για την εξάλειψη της φτώχειας και στην αρχή της είχε διαφορετικές διαστάσεις από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

2.3 Αρχές και στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Ένα σημαντικό κείμενο για τις αρχές και τους στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η «**Χάρτα του Βελιγραδίου**» (1975) που αποτελεί τα συμπεράσματα του Διεθνούς Εργαστηρίου που πραγματοποιήθηκε στο Βελιγράδι επαναπροσδιορίζοντας την έννοια της ανάπτυξης και της σχέσης του ανθρώπου με το περιβάλλον. Κρίθηκε ότι χρειάζεται μια νέα ηθική που θα οδηγεί σε υιοθέτηση στάσεων και συμπεριφορών εναρμονισμένων με την προστασία της βιόσφαιρας. Κι αυτό θεωρήθηκε ότι μπορεί να επιτευχθεί με τη συνδρομή της (Μπλιώνης, 2009).

Οι στόχοι της που αργότερα υιοθετήθηκαν και από τη **Διάσκεψη της Τιφλίδας (1977)** είναι έξι (Μπλιώνης, 2009):

1. **Συνειδητοποίηση** και ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον και τα προβλήματά του.
2. **Γνώση** και κατανόηση για τα προβλήματα του περιβάλλοντος.
3. **Στάσεις και αξίες** που πρέπει να αποκτήσουν οι άνθρωποι για την προστασία του περιβάλλοντος.
4. **Δεξιότητες επίλυσης περιβαλλοντικών προβλημάτων** που πρέπει να αποκτήσουν οι πολίτες.
5. **Ικανότητες** αξιολόγησης για τον προσδιορισμό και την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

6. **Συμμετοχή και ανάληψη δράσης** των πολιτών σε όλα τα επίπεδα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων

Σύμφωνα με τη Φλογαίτη (2005), υπάρχουν 5 επίπεδα στόχων της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη:

1. **Καλλιέργεια γνώσεων** για θέματα περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης, ενίσχυση του περιβαλλοντικού, πολιτιστικού, πολιτικού και κοινωνικού γραμματισμού.
2. **Εναισθητοποίηση – συνειδητοποίηση** των πολλών διαστάσεων που έχουν τα θέματα Αειφόρου Ανάπτυξης καθώς και της ατομικής και συλλογικής ευθύνης.
3. **Ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας, ανταλλαγής απόψεων, διαλόγου, συλλογής και εξεργασίας δεδομένων, χρήσης τεχνολογικών μέσων, εξαγωγής συμπερασμάτων, επικοινωνίας, συνεργασίας και αλληλεπίδρασης** μεταξύ των γενεών.
4. **Καλλιέργεια κριτικής στάσης** για τον τρόπο ζωής, θετικής στάσης σε σχέση με την κοινότητα, έτσι ώστε να καλλιεργηθεί και να υιοθετηθεί η πίστη ότι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν συλλογικά να διαμορφώσουν το μέλλον.
5. **Ενθάρρυνση της συμμετοχής και της ανάληψης δράσης**, καλλιέργεια της επιθυμίας για συμμετοχή στη διαδικασία για τη λήψη αποφάσεων με δημοκρατικό τρόπο, ξεκινώντας από την τοπική κοινότητα.

Οι στόχοι αυτοί εκφράστηκαν αρχικά από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και υιοθετήθηκαν από την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Οι κατευθυντήριες αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως ορίστηκαν από τη **Χάρτα του Βελιγραδίου (1975)** είναι:

1. *Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να εξετάζει το περιβάλλον στην ολότητα του - φυσικό και ανθρωπογενές, οικολογικό, πολιτικό, οικονομικό, τεχνολογικό, κοινωνικό, νομικό, πολιτιστικό και αισθητικό.*
2. *Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να είναι μία διαρκής, δια βίου διαδικασία, σε όλα τα επίπεδα τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης,*
3. *Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να υιοθετεί διεπιστημονική προσέγγιση στα*

προγράμματα της.

4. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να δίνει έμφαση στην ενεργό συμμετοχή για την πρόληψη και επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.
5. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να εξετάζει τα κύρια περιβαλλοντικά ζητήματα από μια παγκόσμια σκοπιά, ενώ παράλληλα θα λαμβάνει υπόψη τις τοπικές ιδιαιτερότητες.
6. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να εστιάζει την προσοχή της στην παρούσα και τη μελλοντική κατάσταση του περιβάλλοντος.
7. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να εξετάζει τα σχέδια ανάπτυξης και της οικο- νομικής μεγέθυνσης από μια Περιβαλλοντική σκοπιά.
8. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση πρέπει να αναδεικνύει την αξία και την αναγκαιότητα της συνεργασίας σε επίπεδο τοπικό και παγκόσμιο για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. (UNESCO, 1975, σ. 11).

Η Διεθνής Διάσκεψη της Τιφλίδας (1977) που ακολούθησε, όρισε πως:

«Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση θα πρέπει να βοηθά στη συνειδητοποίηση της οικονομικής, πολιτικής και οικολογικής αλληλεξάρτησης του σύγχρονου κόσμου, έτσι ώστε να εμπνεύσει πνεύμα ευθύνης και αλληλεγγύης ανάμεσα στα έθνη. Αυτή είναι μία βασική προϋπόθεση για την επίλυση σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων". (Τιφλίδα 1977, σελ. 12).

Δέκα χρόνια μετά τη Διάσκεψη της Τιφλίδας (1977) έρχεται μια άλλη Διεθνής Διάσκεψη, αυτή της Μόσχας (1987) για να τη συμπληρώσει. Η Διάσκεψη της Μόσχας αποδέχεται ως βασικό πλαίσιο για όλες τις βαθμίδες της τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης τις προτάσεις και τις αρχές της Διάσκεψης της Τιφλίδας σχετικά με τους σκοπούς, τους στόχους και τις αρχές της. Και συμπληρώνει:

- Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι μια διαρκής διαδικασία.
- Στόχοι της Π.Ε είναι κοινοί για τη διεθνή κοινότητα, όμως οι σκοποί

διαμορφώνονται ανάλογα με τις τοπικές ιδιαιτερότητες.

- Είναι σημαντική η αποσαφήνιση αξιών και κινήτρων που συντελούν στη διαμόρφωση προτύπων συμπεριφοράς και βασικών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Η εστιάζει στην επίλυση πρακτικών προβλημάτων που επηρεάζουν το ανθρώπινο περιβάλλον και είναι θεμελιώδης γι' αυτό η διεπιστημονική προσέγγιση.
- Είναι απαραίτητη η συμμετοχή όλης της κοινότητας και των άμεσα ενδιαφερόμενων στην που πρέπει να πάρουν στα χέρια τους την εκπαίδευσή τους.
- Η είναι μια Δια Βίου διαδικασία που μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της γενικής εκπαίδευσης.
- Η είναι μια βάση για έναν άλλο τρόπο ζωής.

Αναφέρεται χαρακτηριστικά (UNESCO-UNEP, 1987, σ. 27):

«η Π.Ε. θα εφοδιάζει τα διάφορα μέλη της κοινωνίας με επιστημονική και τεχνική γνώση και τις ηθικές αξίες, κάνοντας τα ικανά να παίζουν αποτελεσματικά ένα ρόλο στην προετοιμασία και την εφαρμογή αναπτυξιακών διαδικασιών συμβατών με την διατήρηση του παραγωγικού δυναμικού και των αισθητικών αξιών του περιβάλλοντος.»

2.4 Βιβλιογραφική επισκόπηση

Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον σχετικά με το σχεδιασμό εκπαιδευτικού υλικού στα πλαίσια της εφαρμογής της σχολικής εξΑΕ για την ΠΕ. Σύμφωνα με τα ευρήματα που προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση, διαπιστώνεται ότι μεγάλο μέρος των σχετικών ερευνών αφορούν διδακτικές παρεμβάσεις για ΠΕ στη Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και λιγότερες στις άλλες βαθμίδες. Εδώ παρουσιάζονται όσες έρευνες η θεματολογία τους αφορά την εξΑΕ Περιβαλλοντική εκπαίδευση με την εξής σειρά: πρώτα είναι οι έρευνες στην Πρωτοβάθμια Εκπ/ση, ακολουθούν οι έρευνες στην Δευτεροβάθμια Εκπ/ση, μετά αυτές στην Εκπαίδευση Ενηλίκων και τέλος οι Ξενόγλωσσες έρευνες.

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Η πρώτη έρευνα, από τις τέσσερεις που θα παρουσιάσουμε και που αφορούν την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, έχει τίτλο:

Μανούσου, Ε. (2008). *Προδιαγραφές παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή πολυμορφικής, συμπληρωματικής εξ αποστάσεως περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, σε μαθητές πρωτοβάθμιας, ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας* (Doctoral dissertation, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ). Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών).

Στην έρευνα αυτή επιχειρείται η διαμόρφωση ενός παιδαγωγικού πλαισίου για την εφαρμογή σχολικής συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, σε μαθητές / τριες ολιγοθέσιων δημοτικών σχολείων, απομακρυσμένων περιοχών. Η διαμόρφωση των αρχών αυτού του παιδαγωγικού πλαισίου στοχεύει στη διεύρυνση των εκπαιδευτικών ευκαιριών, στον εμπλουτισμό του μαθησιακού τους περιβάλλοντος και στην αναβάθμιση της ποιότητας εκπαίδευσης των μαθητών / τριών των ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας. Για να σχεδιαστεί και να τεκμηριωθεί η ερευνητική παρέμβαση, μελετήθηκαν βιβλιογραφικά διεθνείς εφαρμογές σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και εξετάστηκε η αναγκαιότητα της συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εφαρμογής προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Επιπλέον, έγινε επισκόπηση των βασικών αρχών σχεδιασμού Εκπαιδευτικού Υλικού για εξ αποστάσεως, πρωτοβάθμια και περιβαλλοντική εκπαίδευση, με ιδιαίτερη έμφαση στην πολυμορφικότητα, η οποία αποτελεί ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που την προσδιορίζουν ως ευέλικτη και της δίνουν τη δυνατότητα να προσαρμόζεται σε όλα τα εκπαιδευτικά δεδομένα (Λιοναράκης, 2006).

Η αξιοποίηση και ο συνδυασμός των δεδομένων της βιβλιογραφικής επισκόπησης, οδήγησε στην ανάπτυξη Πολυμορφικού Εκπαιδευτικού Υλικού για την εξ αποστάσεως εφαρμογή ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που αφορούσε στο περιβάλλον της Μεσογείου και είχε τίτλο: «Ο Καπετάν ΣΟΣ, η παρέα του και το κινούμενο νησί». Οι προδιαγραφές, ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη, η εφαρμογή και η πολύπλευρη αξιολόγηση του συγκεκριμένου Εκπαιδευτικού Υλικού

περιγράφονται αναλυτικά στην συγκεκριμένη έρευνα, καθώς αποτελούν τις βασικές συνιστώσες του παιδαγωγικού πλαισίου εφαρμογής συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε μαθητές / τριες ολιγοθέσιων και απομακρυσμένων σχολείων.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης όλων των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα, το ΕΥ ήταν λειτουργικό, ενώ επετεύχθη ο βασικός σκοπός δημιουργίας του, καθώς αποτελεί εργαλείο μάθησης για την εξ αποστάσεως εφαρμογή ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μαθητές/τριες Πρωτοβάθμιας.

Επίσης θα ήταν χρήσιμο, ουσιαστικό και αποτελεσματικό να υπάρχει η δυνατότητα συμμετοχής των μαθητών/τριών σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ή και άλλων καινοτόμων δράσεων, μέσω συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η οποία τηρεί τις αρχές του παιδαγωγικού πλαισίου, που παρουσιάζεται στη συγκεκριμένη ερευνητική πρόταση.

Η δεύτερη έρευνα είναι πιο πρόσφατη κι αφορά διδακτικές προτάσεις με θέμα την εξΑΕ Περιβαλλοντική Εκπ/ση στην Πρωτοβάθμια Εκπ/ση:

Πούλιος Ι. (2020). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εποχή της εξ αποστάσεως μάθησης. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία*, 2(2), 56–71.
<https://doi.org/10.12681/ees.23355>

Οι διδακτικές προτάσεις με θέμα το περιβάλλον και την αειφορία είναι μέρος του υλικού που προωθήθηκε στα σχολεία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Σερρών το χρονικό διάστημα από το Μάρτιο ως τον Ιούνιο του 2020. Οι προτάσεις αυτές είναι μικρά διαθεματικά σενάρια που αξιοποιούν ελκυστικά εκπαιδευτικά εργαλεία (κυρίως τις τέχνες) με σκοπό να καλλιεργήσουν την επικοινωνία των μαθητών με το σχολείο και την αλληλεπίδραση με τους εκπαιδευτικούς τους και τους συμμαθητές τους (Πούλιος, 2020). Τα σενάρια διανέμονται μέσω ιστοσελίδας και οι μαθητές αφού διαβάσουν το διδακτικό σενάριο, ακολουθούν βήμα-βήμα τις προτάσεις του. Όλα αυτά που έμαθαν ή δημιούργησαν τα αποτυπώνουν σε γραπτά κείμενα, φωτογραφίες, εικαστικές δημιουργίες ή βίντεο και τα μοιράζονται με τον εκπαιδευτικό τους ή τους συμμαθητές τους. Σε πολλά από τα προτεινόμενα σενάρια, οι δραστηριότητες, ή

τιμήμα αυτών, μπορούν να γίνουν στη διάρκεια μιας τηλεδιάσκεψης (Πούλιος, 2020). Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του Ε.Υ. από τους μαθητές ήταν πολύ θετικά. Ορισμένα από αυτά είναι ότι βασιζόμενες στη χρήση του διαδικτύου καλλιέργησαν παράλληλα δεξιότητες εύρεσης, σύνθεσης και αξιολόγησης πληροφοριών και άρα τον ψηφιακό αλφαριθμητισμό των μαθητών. Επιπλέον, επέτρεπαν στους εκπαιδευτικούς την ευέλικτη προσαρμογή τους στις ανάγκες τους και στις ανάγκες των μαθητών τους αξιοποιώντας ένα ελκυστικό περιεχόμενο πάνω στις τέχνες (φωτογραφία, ζωγραφική, βίντεο, μουσική κλπ.). Τέλος, έγινε εμφανές ότι μπορούν να υπάρξουν περιβαλλοντικές δράσεις βασιζόμενες στη φιλοσοφία της εξαποστάσεως εκπαίδευσης, αλλά είναι σημαντικό να μην αγνοούνται ζητήματα της επικαιρότητας, καθώς συχνά στη σχολική καθημερινότητα υποτιμάται η ανάγκη σύνδεσης της μάθησης με την πραγματική ζωή των μαθητών (Πούλιος, 2020).

Η τρίτη έρευνα είναι από το Εργαστήριο ΕΔΙΒΕΑ, αφορά την βιοποικιλότητα κι έχει την ίδια επιβλέπουσα Καθηγήτρια με την παρούσα εργασία:

Α. Ριτσάτος, (2021) ΕΔΙΒΕΑ. Διπλωματική εργασία με θέμα «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της Εξ ΑΕ με θέμα, την προστασία της βιοποικιλότητας και την εξαφάνιση των απειλούμενων ζώων, σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Το παράδειγμα της θαλάσσιας χελώνας Καρέτα-Καρέτα».

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αποτίμηση εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο έχει θέμα την προστασία της βιοποικιλότητας και την εξαφάνιση των απειλούμενων ζώων στην περιοχή της Κρήτης. Επιπλέον, δημιουργείται για το σκοπό αυτό και συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό, στο οποίο μέσω Περιβαλλοντικής δράσης μελετάται η περίπτωση της θαλάσσιας χελώνας Καρέτα – Καρέτα. Το υλικό απευθύνεται σε μαθητές δημοτικού σχολείου της περιοχής του Ρεθύμνου στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης.

Στόχος ήταν να μελετήσουμε το πλαίσιο που εντάσσεται το εκπαιδευτικό υλικό, τόσο στην μεθοδολογία της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης όσο και στην Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την Αειφορία, και στη συνέχεια να ορίσουμε τις προδιαγραφές, σύμφωνα

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

με τις οποίες πρέπει να δημιουργηθεί. Οι προδιαγραφές, όπως και η παιδαγωγική τεχνική διεκπεραίωσής του, τέθηκαν υπό αξιολόγηση από κριτικούς φίλους και έπειτα με τη σειρά μας αναλύσαμε τις απόψεις τους.

Σύμφωνα με τα ανώτερα, τα ερευνητικά ερωτήματα έχουν άμεση σχέση με τις προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό με θέμα την προστασία της βιοποικιλότητας ως βασικός άξονας της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, καθώς και η αποτίμηση του εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού (E.Y.) από εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, και από σημαντικούς φίλους που έχουν άμεση σχέση με περιβαλλοντικά προγράμματα.

Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν σε 5 κριτικούς φίλους, οι οποίοι αποτελούνταν από εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και υπεύθυνους Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Βάση των απαντήσεων, συμπεράναμε, ότι οι προδιαγραφές που θέσαμε για το υλικό, καθώς και η παιδαγωγική μέθοδος που θα εφαρμοστεί, μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο σε μαθητές Δημοτικού σχολείου στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης. Η ποιοτική ανάλυση του εκπαιδευτικού υλικού από τους κριτικούς φίλους είχε διαμορφωτικό χαρακτήρα, ώστε με κάποιες τελικές αλλαγές να μπορεί να εφαρμοστεί και σε πραγματικές συνθήκες.

Και η τέταρτη είναι πάλι από το ΕΔΙΒΕΑ, είχε επιβλέπouσα την κ.Κωστούλα κι αφορά την Κλιματική Αλλαγή:

Φώτιος Ποντικάκης, (2021) ΕΔΙΒΕΑ. Διπλωματική εργασία με θέμα «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση εκπαιδευτικού υλικού Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη για μαθητές Ε' και Στ' τάξεων Δημοτικού Σχολείου με θέμα την Κλιματική Αλλαγή».

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι απαντήσεις στα ερωτηματολόγια που δόθηκαν σε 5 εκπαιδευτικούς της Δημόσιας εκπ/σης.

Η απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων αυτής της έρευνας στηρίχτηκε στην διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών, όπως διατυπώθηκαν απαντώντας σε αυτά τα ερωτηματολόγια.

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Το διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε για την εργασία αυτή στοχεύει στη διευκόλυνση της ανακαλυπτικής μάθησης, καθώς παρέχει πλήθος δραστηριοτήτων για διερεύνηση της γνώσης ενός θέματος (πχ. Έρευνα για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην περιοχή σου, βρες μια φωτογραφία ενός ζώου που απειλείται με εξαφάνιση κλπ) και συνεχή ανατροφοδότηση (κουίζ και διάφορες άλλες δραστηριότητες στις παρουσιάσεις που είναι φτιαγμένες στο H5P, όπου δίνεται άμεσα η απάντηση), με την ταυτόχρονη ελεύθερη επιλογή από τον επιμορφούμενο του ρυθμού μελέτης του υλικού.

Η θετική αποτίμησή του από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα κι οι επικοδομητικές προτάσεις τους για προσθήκες κι αλλαγές δημιουργούν μια ηθική υποχρέωση να βελτιωθεί το υλικό αυτό και να συνεχιστεί η προσπάθεια δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για την Κλιματική Αλλαγή και την εισαγωγή του αντικειμένου και των προβληματισμών αυτών στα σχολεία σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Προχωρώντας στις έρευνες που αφορούν την Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, εδώ σε αντίθεση με την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, βλέπουμε ότι έχουν πραγματοποιηθεί λιγότερα βήματα. Οπότε παρουσιάζουμε μόνο την εξής έρευνα σχετική με εξΑΕ Περιβαλλοντική Εκπ/ση:

Ψαλλιδάς, & Μανούσου (2011). Η αξιοποίηση εργαλείων του web 2.0 για την εφαρμογή συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Μελέτη περίπτωσης: Ο σχεδιασμός και η οργάνωση του μαθήματος της Βιολογίας Γ' Γυμνασίου, των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο 2^ο Γυμνάσιο Βούλας. 6^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, Τόμος Α.

DOI: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.703>

Το πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης υλοποιήθηκε από τους Ψαλλιδά & Μανούσου το διδακτικό έτος 2008-2009 και 2009-2010 στα γνωστικά αντικείμενα της Βιολογίας και της Π.Ε. με τη μέθοδο της Συμπληρωματικής ΕξΑΕ. Αν και δεν έγινε αξιοποίηση κάποιου συγκεκριμένου Ε.Υ., η συγκεκριμένη έρευνα έχει μεγάλο ενδιαφέρον καθώς στόχος ήταν η αξιοποίηση των εργαλείων web 2.0 στο πλαίσιο του μαθήματος της Βιολογίας αλλά και περιβαλλοντικών προγραμμάτων από τους μαθητές της Γ' Τάξης του

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

2^ο Γυμνασίου Βούλας. Τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν ήταν e-mails, e-mails list, Web Pages, blogs, wiki και fora (Ψαλλιδάς, & Μανούσου, 2011). Αφού έγινε η καταγραφή των αναγκών των μαθητών / μαθητριών συζητώντας τρόπους αξιοποίησης των ΤΠΕ την πρώτη χρονιά (2008-2009) και εξοικειώθηκαν με τα εργαλεία του web 2.0, στην συνέχεια οι μαθητές / μαθήτριες ανέλαβαν δράση δημιουργώντας το δικό τους περιεχόμενο στο διαδίκτυο (blog, fora, wiki). Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε 45 μαθητές και είχε πολύ θετική ανταπόκριση. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι η δημιουργία μιας κοινότητας μάθησης για την υποστήριξη της συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που έγινε μέσω εργαλείων web 2.0, ανέπτυξε τη δημιουργική και κριτική σκέψη. Επιπλέον, η συνεχής ανταλλαγή γνώσεων εμπειριών και δεξιοτήτων αναπτύσσει πολλαπλασιαστικά μεταξύ των μαθητών/εκπαιδευτικών, σύγχρονα και ασύγχρονα, κατά дуάδες ή ομάδες, μετωπικά ή εμπιστευτικά, νέες γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις (Ψαλλιδάς, & Μανούσου, 2011). Τέλος διαμορφώθηκαν νέες δεξιότητες στον ψηφιακό γραμματισμό των εκπαιδευομένων στις ΤΠΕ οι οποίες αξιοποιήθηκαν.

Όσο αφορά την Εκπαίδευση Ενηλίκων, εδώ πάλι θα παραθέσουμε μόνο μια πιο γενική έρευνα που αφορά εξΑΕ πολυμορφική εκπαίδευση κι έγινε στο εργαστήριο ΕΔΙΒΕΑ το 2018. Η εργασία αυτή παρουσιάστηκε το 2019 στο Διεθνές Συνέδριο για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπ/ση:

Συντιχάκη, Α., Φούντζουλας, Γ., Μανούσου, Ε., & Κουτσούμπα, Μ. (2019). Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού ασύγχρονης εξ αποστάσεως πολυμορφικής εκπαίδευσης για τη διδασκαλία ελληνικού παραδοσιακού χορού σε αρχάριους ενήλικες. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 10 (1Α), 214-226.

Σκοπός της εργασίας της Α.Συντιχάκη, ήταν ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη για πρώτη φορά εξ αποστάσεως ΕΥ για τη διδασκαλία του ελληνικού παραδοσιακού χορού σε αρχάριους ενήλικες μαθητές έχοντας ως παράδειγμα χορούς της Κρήτης. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία είχε ως στόχο τη δημιουργία ενός ΕΥ, που θα βασίζεται στη μέθοδο της εξΑΕ , το οποίο θα απευθυνόταν σε ενήλικες που δεν γνωρίζουν κρητικούς χορούς.

Το ΕΥ σχεδιάστηκε σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των West και Λιοναράκη (Λιοναράκης, 2001), αλλά και σύμφωνα με μία συγκεκριμένη μέθοδο διδασκαλίας του ελληνικού παραδοσιακού χορού, αυτή της μορφολογικής (Κουτσούμπα, 2014, 2016).

Ακόμη, το ΕΥ που δημιουργήθηκε ενσωματώθηκε σε μία πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης και, συγκεκριμένα, στην Chamilo elearning & Collaboration Software, ώστε να παρέχει στους εκπαιδευόμενους ευελιξία στον χώρο, στον χρόνο και στον ρυθμό της μάθησης, καθώς, επίσης, και ποικίλα εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων, καταγραφής της προόδου τους, πρόσβασης σε πηγές κ.ά. Επιπρόσθετα, τα διαδραστικά βίντεο δημιουργήθηκαν στην ανοικτή πλατφόρμα δημοσιεύσεων WordPress με την αξιοποίηση του εργαλείου H5P (interactive video).

Για την αξιολόγηση του ΕΥ, έγινε επιλογή δύο ειδικών, ένας πάνω στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εξ αποστάσεως ΕΥ και ένας πάνω στον ελληνικό παραδοσιακό χορό, που γνώριζε την μορφολογική μέθοδο διδασκαλίας. Τα σχόλια των δύο ειδικών και οι παρατηρήσεις τους πάνω στο παράδειγμα εφαρμογής του μοντέλου αποτέλεσαν ανατροφοδότηση για το προτεινόμενο εξ αποστάσεως ΕΥ, καθώς συνέβαλαν στη διόρθωση αδυναμιών και, επομένως, στη βελτίωσή του.

Εν κατακλείδι, η δημιουργία του συγκεκριμένου ΕΥ ανέδειξε ότι ο πολυγραμματισμός του χορού συνδέεται με την πολυμορφικότητα της εξΑΕ μέσα από πολυμεσικές εφαρμογές. Ωστόσο, το ΕΥ που δημιουργήθηκε δίδασκε σε μια πιο απλή μορφή τους κρητικούς χορούς, απ' ότι χορεύονται σήμερα.

Στις **Ξενογλωσσες έρευνες** τώρα, θα παραθέσουμε δύο που αφορούν την εξ αποστάσεως Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η μια έγινε στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2016 κι η δεύτερη στο Ισραήλ κατά το 2021:

Altomonte, S., Logan, B., Feisst, M., Rutherford, P. and Wilson, R. (2016), "Interactive and situated learning in education for sustainability", International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 17 No. 3, pp. 417-443. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2015-0003>

Αυτή η μελέτη του 2016 είχε ως στόχο τη διερεύνηση των ευκαιριών που προσφέρει η διαδραστική και «κινητή» μάθηση (e-learning και m-learning) για την υποστήριξη της εκπαίδευσης για την αειφορία σε κλάδους του δομημένου περιβάλλοντος. Όταν λέμε M-Learning ή «κινητή» μάθηση είναι η «μάθηση σε πολλαπλά πλαίσια, μέσω διαδικτυακών εφαρμογών και αλληλεπιδράσεων κοινωνικού περιεχομένου, χρησιμοποιώντας προσωπικές ηλεκτρονικές κινητές συσκευές». Ως μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, είναι ευέλικτη διότι κατά την m-learning οι μαθητές χρησιμοποιούν την τεχνολογία των κινητών τους συσκευών ή tablet για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όποτε και όπου αυτοί θέλουν.

Μεθοδολογία

Η εργασία παρουσιάζει την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής πύλης (portal) και μιας εφαρμογής για κινητά, οι οποίες στοχεύουν στην προώθηση των κινήτρων των μαθητών και της ενασχόληση τους με τη αειφορία, και συζητά τα αποτελέσματα των δοκιμών τους, διερευνώντας την αποδοχή των χρηστών, συγκρίνοντας τα ακαδημαϊκά αποτελέσματα και αναλύοντας τα σχόλια.

Περιορισμοί της έρευνας

Η μελέτη επικεντρώθηκε αποκλειστικά στην ανάπτυξη και τη δοκιμή εργαλείων e-learning και m-learning για την ενίσχυση της ικανότητας των μαθητών σχετικά με τη αειφορία. Τα εργαλεία που δοκιμάστηκαν ήταν ως επί το πλείστον στο αρχικό τους στάδιο και οι δοκιμές τους περιελάμβαναν μια σχετικά βραχυπρόθεσμη αξιολόγηση και μια στενή, αυτοεπιλεγμένη βάση χρηστών. Ωστόσο, η προσέγγιση και τα ευρήματα θεωρούνται ότι μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα πολύ ευρύτερο φάσμα εκπαιδευτικών πλαισίων.

Πρωτοτυπία/αξία

Οι διαδραστικές παιδαγωγικές μέθοδοι και εργαλεία έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν μια απόκλιση από τα κλασικά εκπαιδευτικά μοντέλα, διότι περιλαμβάνουν ταυτόχρονα θεωρητικές, βιωματικές και αναλυτικές διαδικασίες μάθησης. Αυτό έχει αξία για την εκπαίδευση για την αειφορία, λόγω της απαίτησης για ολιστική ενοποίηση της διεπιστημονικής γνώσης σε ένα συνεκτικό σύνολο

σχεδιασμού.

Η δεύτερη ξενόγλωσση έρευνα είναι πιο πρόσφατη, συγκεκριμένα έγινε στο Ισραήλ κατά την διάρκεια της καραντίνας του 2021:

Assaf, N., & Gan, D. (2021). Environmental education using distance learning during the COVID-19 lockdown in Israel. *Perspectives in Education*, 39(1), 257-276. <http://dx.doi.org/10.18820/2519593X/pie.v39.i1.16>

Τα διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα και οι επαγγελματίες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης έχουν αμφισβητηθεί από την πανδημία COVID-19 και την απότομη μετάβαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία απαίτησε ταχεία ανταπόκριση. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μέρος ενός κοινωνικο-οικολογικού συστήματος, εξαρτάται από την προσαρμοστικότητα και το εύρος της αλλαγής με την οποία το σύστημα αυτό ανταποκρίνεται στην κρίση. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι τρόποι με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί της ΠΕ επιλέγουν να αυξήσουν την σχέση των μαθητών με τη φύση υπό συνθήκες καραντίνας.

Ο στόχος αυτής της μελέτης, ήταν να εξετάσει την οπτική των εκπαιδευτικών της ΠΕ και τις μεθόδους διδασκαλίας για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης υπό συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Για το σκοπό αυτό, οι ερευνητές πραγματοποίησαν 16 συνεντεύξεις και ανέλυσαν μεθόδους διδασκαλίας (π.χ. βίντεο, σχέδια μαθημάτων και γραπτές εργασίες) που χρησιμοποιήθηκαν από Ισραηλινούς Καθηγητές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τον Μάρτιο-Απρίλιο 2020. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη δημιουργικότητα των εκπαιδευτικών οι οποίοι χρησιμοποίησαν ποικίλες μεθόδους διδασκαλίας, όπως ενεργητική/παθητική μάθηση και άμεση/έμμεση εμπειρία με τη φύση, χρησιμοποιώντας τη φύση για παρατήρηση/διερεύνηση και σε βάθος προσωπική, κοινωνική και περιβαλλοντική μάθηση. Η συμβολή της μελέτης πηγάζει από την εξερεύνηση της κρίσης από την οπτική της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πλαίσιο των κοινωνικο-οικολογικών συστημάτων.

Τα βασικά ευρήματα παρουσιάζουν προκλήσεις (π.χ. έλλειψη άμεσης υπαίθριας

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

αλληλεπίδρασης και ανατροφοδότησης) και ευκαιρίες (π.χ. πρόσβαση του κοινού σε διαδικτυακές διαλέξεις και πανεθνική κοινή χρήση διδακτικού υλικού) που αντιμετώπισαν οι περιβαλλοντικοί εκπαιδευτικοί στο Ισραήλ και που οδήγησαν στην ανάπτυξη διαφορετικών μεθόδων διδασκαλίας για να αντιμετωπίσουν την κρίση. Η μελέτη συνιστά την ενσωμάτωση ποικίλων δραστηριοτήτων στη φύση για εκπαίδευση όλων των εκπαιδευτικών και τη δημιουργία επαγγελματικών δικτύων από εκπαιδευτικούς.

3 Μεθοδολογία έρευνας του εξΑΕ υλικού για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων

3.1 Παιδαγωγικοί στόχοι

Στηριχθήκαμε στη στοχοθεσία στην οποία αναφέρεται το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (<http://www.pi-schools.gr/perivalontiki/>) για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, και η οποία προσαρμόστηκε στις ανάγκες της εργασίας αυτής, καθώς και στο κοινό στο οποίο μπορεί να προσφερθεί. Σύμφωνα με το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι: να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον του, να ευαισθητοποιηθούν πάνω στα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και να δραστηριοποιηθούν με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους.

Σε ότι αφορά το εξΑΕ εκπαιδευτικό υλικό, θα πρέπει αυτό:

- ✓ Να ενισχύει τη γνώση των εκπαιδευόμενων (γνωστική παρουσία)
- ✓ Να ενθαρρύνει την κριτική σκέψη και την επιχειρηματολογία για τα περιβαλλοντικά θέματα (κοινωνική παρουσία)
- ✓ Να παρέχει ευελιξία και ανεξαρτησία σε ό,τι αφορά το χρόνο μάθησης
- ✓ Να προωθεί νέα μαθησιακά πλαίσια σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον
- ✓ Να δίνει πρόσβαση σε επιπλέον πηγές
- ✓ Να προωθεί άλλες ευκαιρίες για περαιτέρω ανάπτυξη και εμπλοκή
- ✓ Να συνδέει τους εκπαιδευόμενους, να ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ τους(κοινωνική παρουσία) και με το εκπαιδευτικό υλικό (διδασκτική παρουσία)

Με βάση τα προηγούμενα, οι μαθησιακοί στόχοι αυτού του Ε.Υ. για τα θεραπευτικά φυτά, θα πρέπει να κινηθούν σε τρία επίπεδα :

A. Επίπεδο Γνώσεων

B. Επίπεδο Δεξιοτήτων

Γ. Επίπεδο Στάσεων/αξιών

Σε επίπεδο **γνώσεων**, οι μαθητές θα πρέπει :

- Να κατανοήσουν την συμβολή των βοτάνων στην διατροφή και στην υγεία.
- Να συνδέουν γνωστά θεραπευτικά φυτά με τον αντίστοιχο Θεό της Ελληνικής Μυθολογίας
- Να κατανοήσουν πόσο πολύτιμη είναι η διαφύλαξη και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Σε επίπεδο **δεξιοτήτων** οι μαθητές θα πρέπει :

- Να ανακαλύψουν τα πιο συνηθισμένα θεραπευτικά φυτά των Χανίων
- Να συνδέουν γνωστά φυτά με τις θεραπευτικές τους ιδιότητες
- Να ανακαλύπτουν νέα γνώση για τα βότανα και να την συνδέουν με την πρότερη γνώση

Σε επίπεδο **στάσεων** οι μαθητές θα πρέπει :

- Να υποστηρίζουν νέες καθημερινές πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον
- Να υιοθετήσουν θετική στάση ως προς το περιβάλλον, το οποίο είναι πηγή πολιτισμού από την αρχαιότητα έως σήμερα.

3.2 Μεθοδολογία σχεδιασμού Εκπαιδευτικού Υλικού

Με βάση τη **θεωρία της Αλληλεπίδρασης** και της επικοινωνίας (Holmberg, 2003), για την καλύτερη κατανόηση του εκπαιδευόμενου, το εκπαιδευτικό υλικό βοηθάει όταν είναι σχεδιασμένο με τη μορφή διαλόγων. Έτσι, ο εκπαιδευόμενος αλληλεπιδρά με τον καθηγητή του αλλά και συνομιλεί σιωπηρά με τον εαυτό του στην προσπάθεια να κατανοήσει το κείμενο.

Στη **θεωρία της Ισοδυναμίας** (Simonson, 1999), προτείνονται ισοδύναμα μαθησιακά περιβάλλοντα στην εξΑΕ με μαθησιακές διαδικασίες που παρέχουν εμπειρία ίσης αξίας για τους εκπαιδευόμενους, διαφορετικό τρόπο καθοδήγησης και αξιοποίησης του εκπαιδευτικού

υλικού για εκπαιδευόμενους με διαφορετικό υπόβαθρο, μαθησιακές εμπειρίες προσαρμοσμένες στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου, με εμφανή μετρήσιμα αποτελέσματα που φανερώνουν τις γνωστικές αλλαγές.

Ο Moore (1989) διακρίνει **τρεις μορφές αλληλεπίδρασης** στην εξΑΕ: α) τηναλληλεπίδραση **μαθητή – περιεχομένου**, β) αλληλεπίδραση **μαθητή – εκπαιδευτικού**, γ) αλληλεπίδραση **των μαθητών μεταξύ τους**.

Ως προς την δομή του ΕΥ, στηριχθήκαμε στα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό.

- Αξιοποιήθηκε το μοντέλο **ADDIE** (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) και το μοντέλο **West – Λιοναράκης** (2001) για την δόμησή του.
- Αξιοποιήσαμε τις 12 Πολυμεσικές Αρχές του **Mayer** (Mayer, 2014)

Η εκπαιδευτική μεθοδολογία εφαρμογής του εκπαιδευτικού υλικού είναι:

- Η μέθοδος Project
- Η μέθοδος Επίλυσης προβλήματος
- Η μελέτη περίπτωσης μέσω Περιβαλλοντικής δράσης

Σε ότι αφορά τον σχεδιασμό ΕΥ για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι βασικές αρχές που εφαρμόζονται στα Προγράμματα Σχολικών Δραστηριοτήτων:

- της μαθητοκεντρικής διαδικασίας (ενθάρρυνση της πρωτοβουλίας των μαθητών/τριών, χρήση συμμετοχικών και ενεργών διδακτικών τεχνικών, αξιοποίηση μεθόδων όπως το ηθικό δίλημμα, η έρευνα δράσης, η μελέτη περίπτωσης και η οργάνωση λόγου που βασίζεται στη χρήση επιχειρημάτων κ.ά.),
- της συνεργατικής μάθησης που ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή και αλληλεπίδραση των μελών των ομάδων εργασίας,
- της βιωματικής και ανακαλυπτικής μάθησης, αξιοποιώντας διαδικασίες διεξαγωγής έρευνας, μελέτης πεδίου κ.λ.π.,
- της διεπιστημονικής και Διαθεματικής προσέγγισης των θεμάτων και

- της δημιουργικής και ελεύθερης έκφρασης.

Όπως αναφέρουν οι Σοφός & Κρον (2010), τα εκπαιδευτικά υλικά πρέπει:

- ✓ Να κινητοποιούν αυτούς που μαθαίνουν δημιουργώντας ερωτήματα/ ζητήματα και προσδοκίες, οι οποίες από τη μεριά τους διαμορφώνουν συνθήκες εργασίας και μάθησης.
- ✓ Να είναι διαμορφωμένα σύμφωνα με συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση, βάσει της οποίας οι μαθησιακές διεργασίες θα υποστηρίζονται με ποικίλες δυνατότητες
- ✓ Να δίνουν ανατροφοδότηση σχετικά με τη μαθησιακή πρόοδο
- ✓ Να διευκολύνουν την αυτόνομη και ανοιχτή μάθηση
- ✓ Να δημιουργούν συνθήκες τόσο για την εργασία σε μικρές ομάδες όσο και τη συνεργατική μάθηση.

Το εκπαιδευτικό υλικό στην εξΑΕ διακρίνεται σε **έντυπο** και **ψηφιακό** αλλά και σε αυτόνομο και μη αυτόνομο (Μανούσου, Ε., Χαρτοφύλακα, Τ., Ιωακειμίδου, Β., Παπαδημητρίου, Σ., Καραγιάννη, Ε., 2020). Στην περίπτωση των ασύγχρονων διαδικτυακών (online) μαθημάτων μιλάμε για ψηφιακό υλικό που αναρτάται στο διαδίκτυο, το οποίο είναι αυτόνομο, δηλαδή μπορεί να λειτουργήσει από μόνο του και δε χρειάζεται ταυτόχρονη παρουσία του εκπαιδευτικού.

Η θεματολογία της εργασίας βασίζεται στο πεδίο της βιοποικιλότητας, της συμβολής των βοτάνων στην υγεία και της σωστής εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων.

3.3 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή των δεδομένων δόθηκε στους κριτικούς φίλους (5 ενήλικες) κατάλληλο ερωτηματολόγιο, το οποίο συντάχθηκε από το εργαστήριο ΕΔΙΒΕΑ του Πανεπιστημίου Κρήτης. Το ερωτηματολόγιο απαντάει σε 8 ερωτήματα βάση των αξόνων που αναφέραμε παραπάνω. Το κάθε ερώτημα αποτελείται από υποερωτήματα, τα οποία αντιστοιχούν στα κριτήρια, στα οποία αναλύεται ο κάθε άξονας. Τα βασικά ερωτήματα που θέλουν να

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

απαντηθούν μαζί με τα κριτήρια παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω.

Στους μαθητές Γυμνασίου δόθηκε διαφορετικό Ερωτηματολόγιο με 7 ερωτήσεις (εικόνα 1), το οποίο αφορούσε: α) αν τους άρεσε ο νέος τρόπος διδασκαλίας κι αν βρήκαν ελκυστικό το περιεχόμενο του Ε.Υ. β) την ευχρηστία του Ε.Υ. και γ) γενικές επισημάνσεις. Δες στο τέλος το Παράρτημα Β με τις Απαντήσεις των μαθητών.



Ερωτηματολόγιο μαθητών

Παρέμβαση: «τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων»

Καθηγήτρια: Χατζάκη Μαρία

1. Σου άρεσε ο νέος αυτός τρόπος διδασκαλίας; Αν όχι, τι δεν σου άρεσε;
2. Σου φάνηκαν εύκολες οι δραστηριότητες;
3. Τα κουμπιά περιήγησης (μπρος, πίσω, αρχή...) ήταν εύχρηστα;
4. Σου ενεργοποίησε το ενδιαφέρον για το περιβάλλον; Τι έμαθες από αυτό;
5. Θες να διδαχθείς κι άλλα μαθήματα με αυτόν τον τρόπο;
6. Η μέθοδος της αξιοποίησης των τεχνών (κόμικ, μουσική, φωτογραφία, ζωγραφικός πίνακας, βίντεο κλπ) προσδίδει στο παρόν Ε.Υ. ελκυστικό περιεχόμενο;
7. Τι θα ήθελες να αλλάξει στο Εκπαιδευτικό υλικό;

Εικόνα 1: Ερωτηματολόγιο μαθητών

3.4 Το δείγμα της έρευνας

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2021-2022 και συγκεκριμένα από τον Οκτώβριο μέχρι και τον Δεκέμβριο του 2021. Η έρευνα διεξήχθη σε πέντε (5) ενήλικες και δέκα (10) μαθητές. Οι ενήλικες ήταν όλοι φοιτητές του ίδιου Μεταπτυχιακού προγράμματος και εργάζονται στην εκπαίδευση. Οι τρεις ήταν τα άτομα της Ομάδας μου, η μια ήταν από προηγούμενο έτος και σχετική με Περιβαλλοντική εκπαίδευση και ένας δάσκαλος της Πρωτοβάθμιας, απόφοιτος του ίδιου ΠΜΣ και σχετικός με την Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Οι μαθητές ήταν από την Α' και την Β' Γυμνασίου και ανήκαν στην φετινή Περιβαλλοντική ομάδα του σχολείου μου, στην οποία είμαι υπεύθυνη. Για τη συλλογή των δεδομένων δόθηκαν τα ανάλογα Ερωτηματολόγια, διαφορετικά για το κάθε είδος εκπαιδευόμενων.

3.5 Κωδικοποίηση δεδομένων

Η τεχνική της ανάλυσης περιεχομένου χρησιμοποιήθηκε για την κωδικοποίηση και εξεργασία των εκθέσεων των εκπαιδευτικών – υποκειμένων της έρευνάς μας και συγκεκριμένα, η ποιοτική ανάλυση περιεχομένου. Η κατηγοριοποίηση έγινε με βάση τους άξονες και τα βασικά αντικείμενα αξιολόγησης του ερωτηματολογίου του ΕΔΙΒΕΑ.

Για τη διασφάλιση της εγκυρότητας και αποτελεσματικότητας ακολουθήθηκαν οι κανόνες της αντικειμενικότητας (objectivity), εξαντλητικότητας (exhaustivity), καταλληλότητας (correctness) και του αμοιβαίου αποκλεισμού (exclusivity).

3.6 Δομή του εκπαιδευτικού υλικού για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων

Αφού έγινε έρευνα στο περιεχόμενο του υλικού και αφού αποφασίστηκε η τεχνική με την οποία θέλουμε να εφαρμοστεί, δόθηκε έμφαση στους τρόπους προσέγγισης του ζητήματος. Στην συνέχεια το υλικό δομήθηκε με την μέθοδο της εξΑΕ και τα χαρακτηριστικά τα οποία πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως Ε.Υ., όπως αναφέρουμε στο Κεφάλαιο 2. Παρακάτω

αναλύουμε τον τρόπο προσέγγισης του περιεχομένου και της δομής του υλικού.

Το βασικό μέρος του Ε.Υ. δημιουργήθηκε με το εργαλείο δημιουργίας περιεχομένου στο ελεύθερο Σύστημα Διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) Wordpress® μέσω της εφαρμογής H5P®, και παρουσιάστηκε στο ελεύθερο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management System LMS) Chamilo®.

Εφαρμόζεται σε υπολογιστή αξιοποιώντας εργαλεία Web 2.0 και οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να το κάνουν ατομικά από τον δικό τους χώρο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο Γυμνάσιο πρωτίστως, για διδασκαλία Περιβαλλοντικού προγράμματος που αφορά την βιοποικιλότητα αλλά και για ευαισθητοποίηση πάνω σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος. Δίνεται έμφαση στην οικοδόμηση γνώσεων που αφορούν την ιστορία, τις ιδιότητες των βοτάνων και την σημασία τους για την υγεία από την αρχαιότητα έως σήμερα. Ζητούμενο είναι η ευαισθητοποίηση του εκπαιδευόμενου ώστε να οδηγηθεί σε δράση για την προστασία της φύσης. Στις μέρες μας γίνεται σε όλους μας λιγότερο ή περισσότερο κατανοητή, η μεγάλη καταστροφή που συντελείται από τον άνθρωπο στο περιβάλλον. Το κόστος που “πληρώνει” το περιβάλλον για το σύγχρονο τρόπο ζωής, είναι μεγάλο. Επιτακτική ανάγκη πλέον για το μέλλον, αποτελεί η εφαρμογή μιας αειφόρου ανάπτυξης.

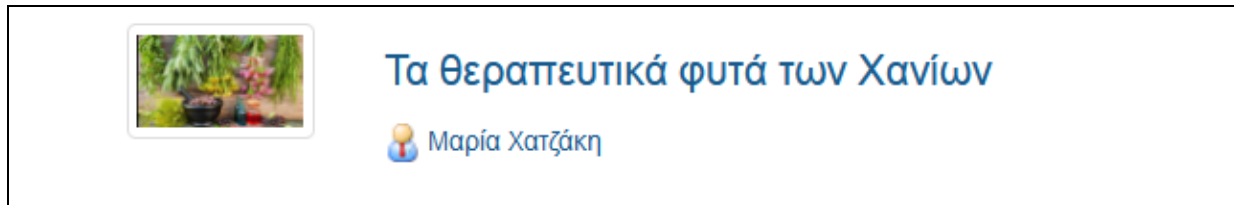
Το υλικό είναι καθαρά ψηφιακό και η δόμηση του έγινε μέσω των χαρακτηριστικών ενός εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού και των μοντέλων ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) και West - Λιοναράκης (2001). Επιπλέον, εκμεταλλευτήκαμε τις δώδεκα σχεδιαστικές αρχές της Θεωρία της Πολυμεσικής Μάθησης (Mayer, 2001)

3.7 Παρουσίαση του Ε.Υ. για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων που σχεδιάστηκε με βάση τις αρχές της εξΑΕ

Η βασική θεματολογία του υλικού δεν αποσκοπεί μόνο στην παρουσίαση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων και στην συμβολή τους στην υγεία, αλλά και στην προσπάθεια ευαισθητοποίησης για την προστασία του περιβάλλοντος. Γι' αυτό παραθέτω εδώ την εικόνα από το εξώφυλλο του ΕΥ στο Chamilo και τον σύνδεσμο προς αυτό:

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

http://chamilo.datacenter.uoc.gr/metchamilo/courses/TA8ERAPEYTIKAFYTATWNXANIWN/index.php?id_session=0



Εικόνα 2: το ΕΥ στο Chamilo

αλλά και το σχήμα με τις τρεις (3) Ενότητες που το αποτελούν:



Σχήμα 8: Οι 3 Ενότητες του Ε.Υ. για τα θεραπευτικά φυτά

Σε κάθε μία από αυτές τις τρεις Ενότητες, υπάρχει η αντίστοιχη παρουσίαση φτιαγμένη στο περιβάλλον H5P, οπότε έχουμε 3 διαφορετικές παρουσιάσεις στο H5P. Το Avatar που χρησιμοποιήθηκε για τη θέση του Καθηγητή, φτιάχτηκε στο Pixton:

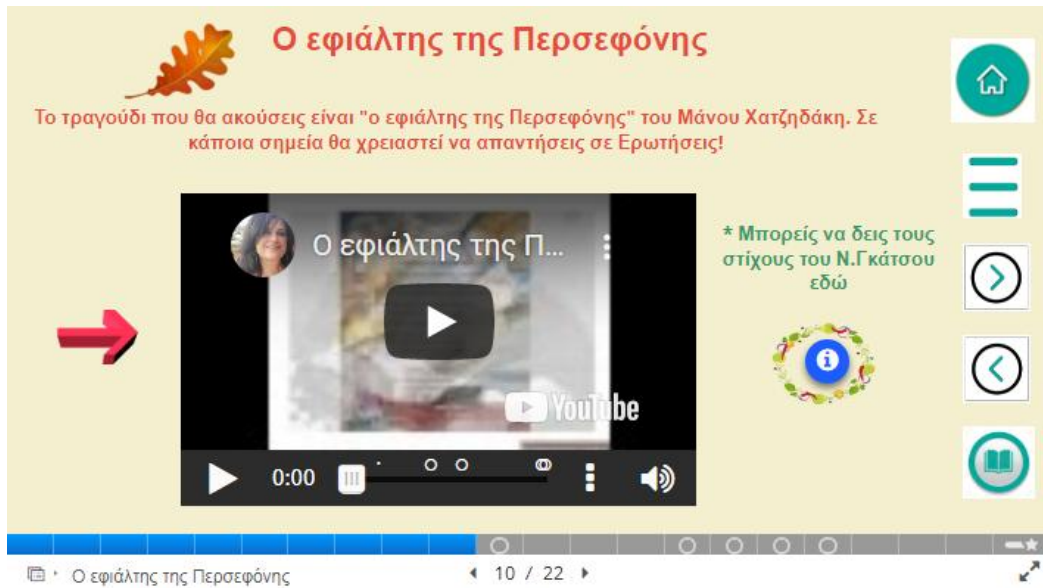
Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



Εικόνα 3: το Εξόφυλλο της Ενότητας 1 στο Η5Ρ

Στην **Ενότητα 1** με τίτλο: «Εισαγωγικές δραστηριότητες», ακούγεται στην Αρχή το τραγούδι των Secret Garden: “Awakening the spring”, ακολουθούν τα Περιεχόμενα κι η επεξήγηση των Κουμπιών του Η5Ρ. Γίνεται μια εισαγωγή στο θέμα, αναφορά στους αρχαίους βοτανολόγους και ειδικά στον κένταυρο Χείρωνα. Επίσης για τις ανάγκες της εργασίας δημιουργήθηκε ένα διαδραστικό βίντεο με το τραγούδι των Μ.Χατζηδάκη - Ν.Γκάτσου: «ο Εφιάλτης της Περσεφόνης», μια και ο μύθος της Περσεφόνης αποτελεί την ιδανική αφορμή για μας. Κατά την διάρκεια του βίντεο υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένες Ερωτήσεις προς τον εκπαιδευόμενο.

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



Εικόνα 3α: το διαδραστικό βίντεο


Εκτός του διαδραστικού βίντεο, δημιουργήθηκε για τις ανάγκες του ΕΥ ένα Κόμικ για την ιστορία των βοτάνων με ήρωα τον αγαπητό σε όλους, Σκούμπυ Ντου. Έχει τίτλο: «ο Σκούμπυ Ντου κι η Δάφνη μιλάνε για τα βότανα», το οποίο σε προετοιμάζει για την ιστορία των βοτάνων (<https://scratch.mit.edu/projects/508834554>). Η Δάφνη επιλέχθηκε λόγω του ονόματός της και από ότι φαίνεται ξέρει αρκετά για τα βότανα.




Εικόνα 3β: το Κόμικ με τον Σκούμπυ Ντου και τη Δάφνη

Ο λόγος που επιλέξαμε έναν ήρωα από τα Κόμικ (comics), είναι διότι τα Κόμικ δεν

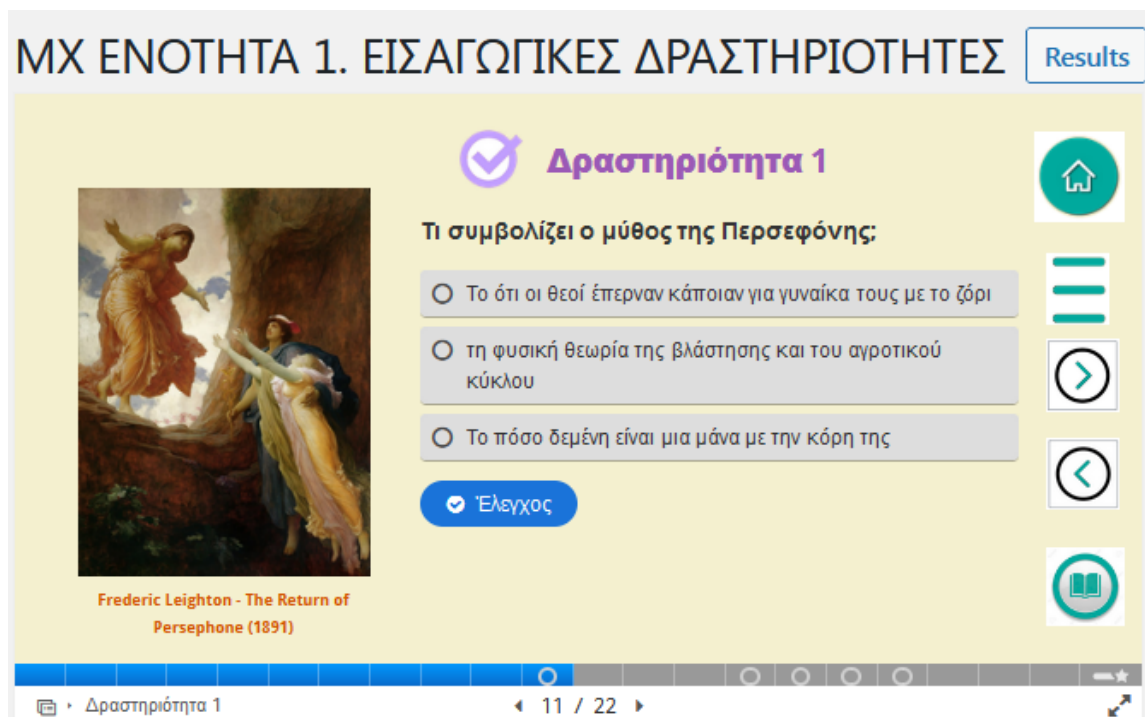
διηγούνται μόνο τις ιστορίες πλασμάτων με υπερφυσικές δυνάμεις, αλλά έχουν και τα ίδια την δύναμη να μεταφέρουν γνώση. Παρουσιάζουν ένα πλεονέκτημα συγκριτικά με άλλες διδακτικές μεθόδους, αφού βασίζονται κυρίως στη **δύναμη της εικόνας**. Επιπλέον, επειδή η ανάγνωση ενός comic είναι μια σύνθετη διαδικασία ταυτόχρονης ανάγνωσης εικόνων και λέξεων, εκπαιδεύει τα παιδιά στην αποκωδικοποίηση και επανακωδικοποίηση οπτικών μηνυμάτων, καθώς και στην ικανότητα να σκέφτονται συνθετικά (Τσένε, 2018).

Όλες οι διαφάνειες που έχουν Δραστηριότητες έχουν το σύμβολο του tik  στην κορφή τους (για να ξεχωρίζουν από την παρουσίαση του ΕΥ) και κάποιες περιέχουν και ηχογραφημένο κείμενο ή τραγούδι.

Σε όλες τις διαφάνειες που παρουσιάζεται εκπαιδευτικό υλικό, υπάρχει στην κορφή το

σύμβολο με αυτό το φύλλο .

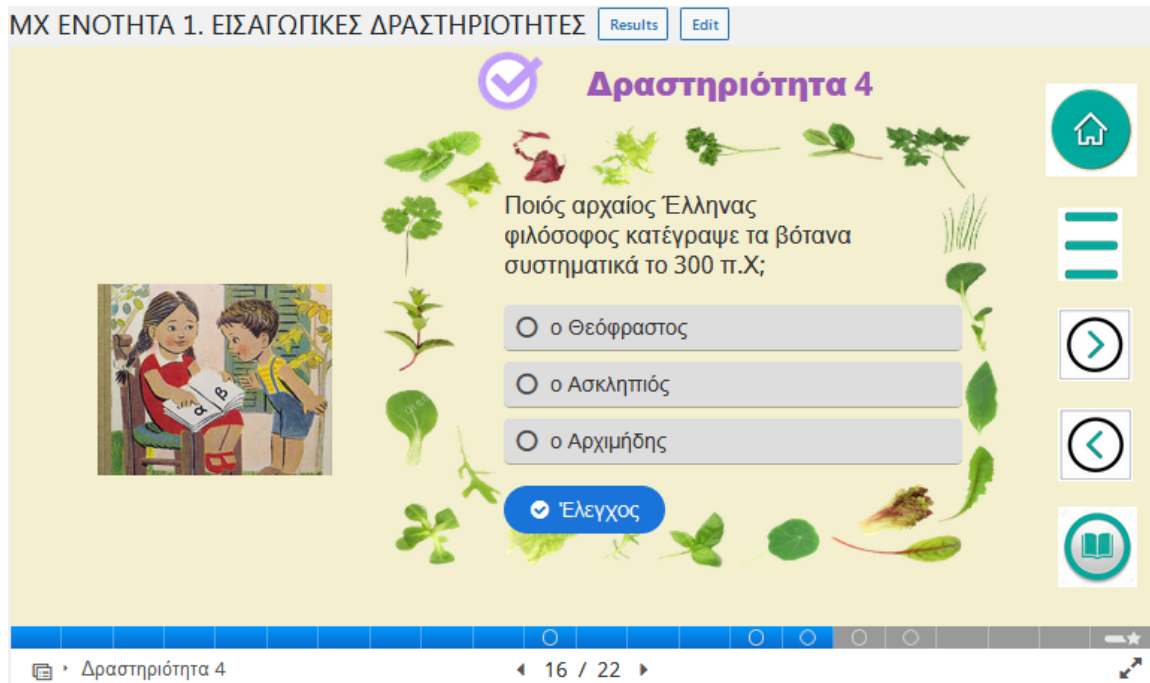
Υπάρχουν στην Ενότητα 1 αρκετές δραστηριότητες με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με άμεση ανατροφοδότηση, καθώς και μια δραστηριότητα Ζωγραφικής:



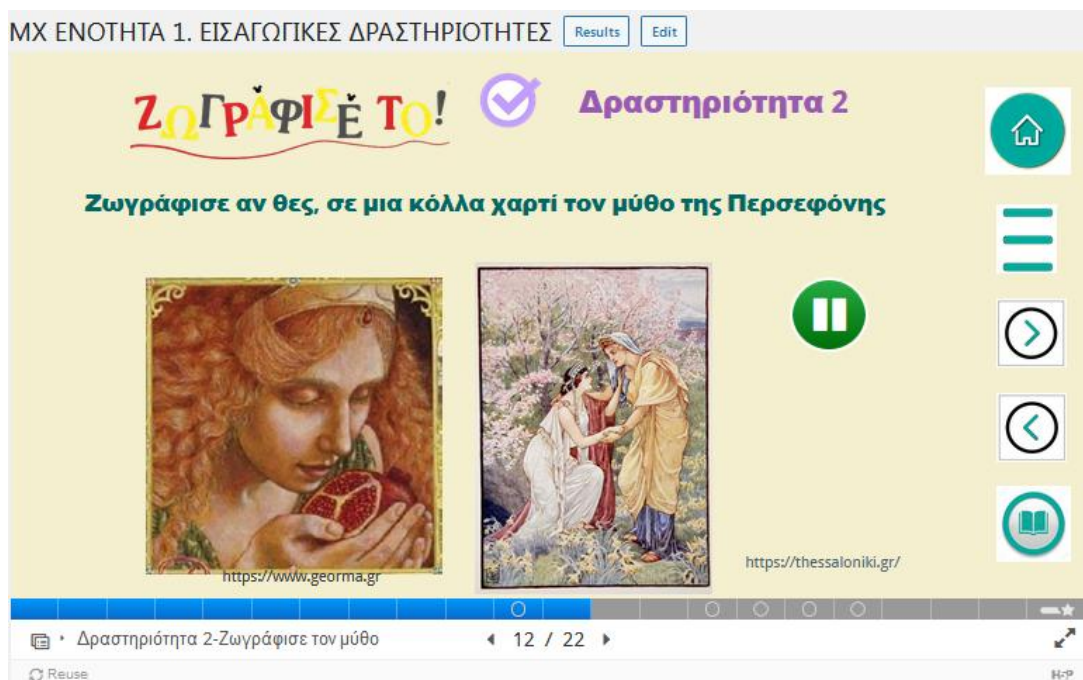
The screenshot shows a digital learning interface for 'Activity 1'. At the top, it says 'ΜΧ ΕΝΟΤΗΤΑ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ' and 'Results'. Below this, there is a purple checkmark icon and the title 'Δραστηριότητα 1'. On the left, there is a painting titled 'Frederic Leighton - The Return of Persephone (1891)'. To the right of the painting, there is a question: 'Τι συμβολίζει ο μύθος της Περσεφόνης:' followed by three multiple-choice options: 'Το ότι οι θεοί έπερναν κάποιον για γυναίκα τους με το ζόρι', 'τη φυσική θεωρία της βλάστησης και του αγροτικού κύκλου', and 'Το πόσο δεμένη είναι μια μάνα με την κόρη της'. There is a blue 'Έλεγχος' button below the options. On the right side of the interface, there are several navigation icons: a home icon, a list icon, a right arrow icon, a left arrow icon, and a book icon. At the bottom, there is a progress bar and a page indicator '11 / 22'.

Εικόνα 4: η Δραστηριότητα 1 της Ενότητας 1

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



Εικόνα 5: η Δραστηριότητα 4 της Ενότητας 1

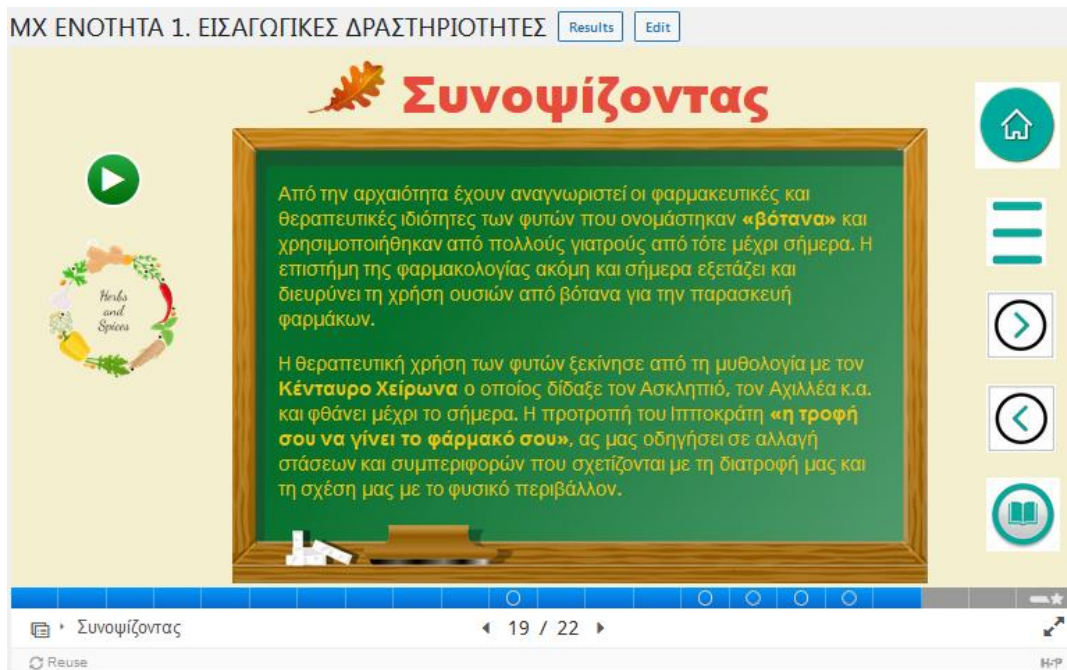


Εικόνα 6: η Δραστηριότητα «Ζωγράφισε το» της Ενότητας 1

Στο τέλος της Ενότητας 1 υπάρχει η **Σύνοψη** σε μορφή κειμένου και μέσα σε ένα σχολικό

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

πίνακα αλλά και σε μορφή ηχογραφημένου κειμένου:



Εικόνα 7: η σύνοψη της Ενότητας 1

Η Ενότητα 2 έχει τίτλο: «Οι μύθοι των βοτάνων». Στην εισαγωγική διαφάνεια κάθε Ενότητας, υπάρχει από ένα σχετικό τραγούδι, εδώ είναι το τραγούδι του Θ.Κλεόπα: «Ύμνος στη μούσα Καλλιόπη και τον Απόλλωνα».

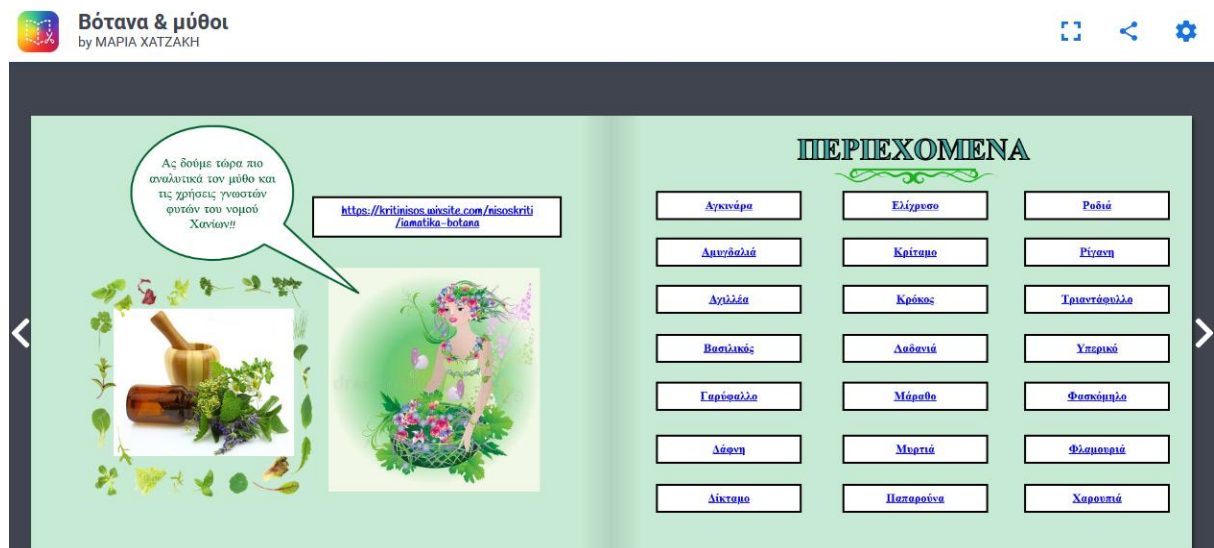


Εικόνα 8: το Εξόφυλλο της Ενότητας 2 στο H5P

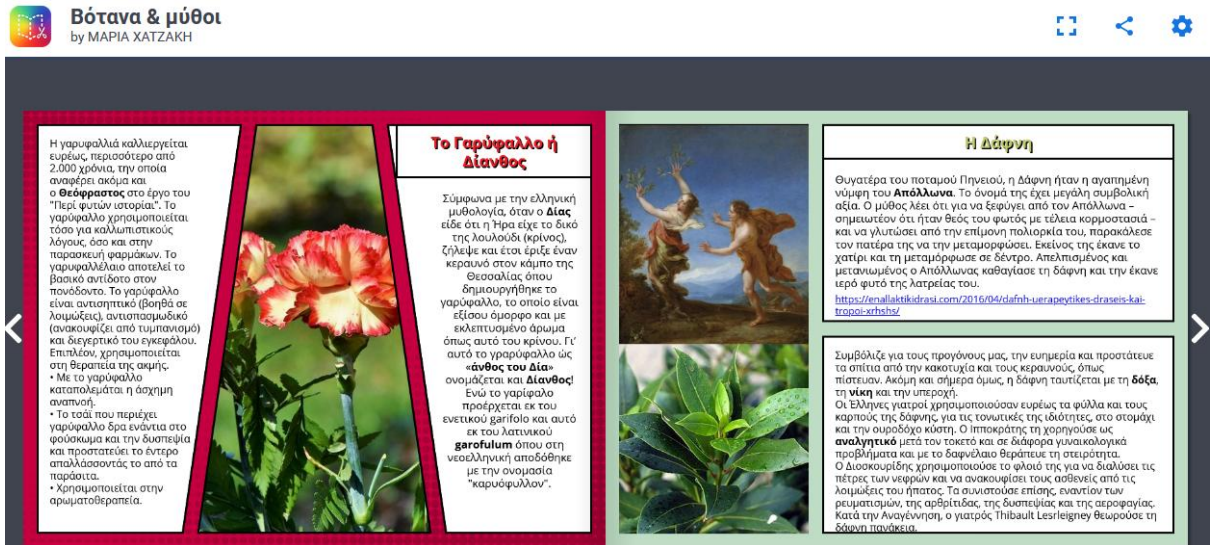
Μετά από μια σύντομη εισαγωγή παρουσιάζονται δυο σχετικές ιστοσελίδες και μετά το ομώνυμο ψηφιακό βιβλίο του **Book Creator**. Το ψηφιακό αυτό βιβλίο (e-book) παρουσιάζει τις ιδιότητες και τους μύθους 21 γνωστών βοτάνων: (<https://read.bookcreator.com/TDILFAoqn5cAK0xiCj2MX1KxGi22/GTMHiAZBTZOYX8YJEYL3qg>). Την παρουσίαση εδώ την κάνει η νύμφη **Χλωρίδα** και για κάθε φυτό αφιερώνεται μία σελίδα με τις θεραπευτικές ιδιότητες του και με το ποιον θεό/θεά της Μυθολογίας σχετίζεται.



Εικόνα 9α: το εξώφυλλο του e-book κι η Χλωρίδα

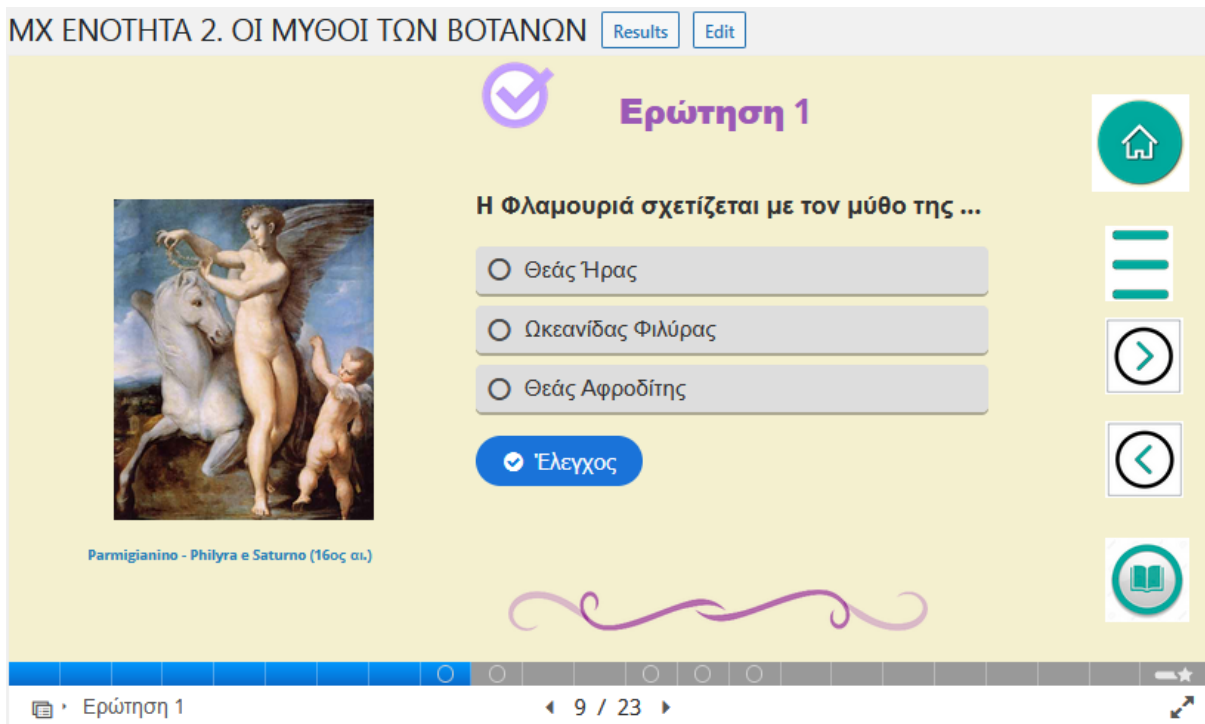


Εικόνα 9β: η Χλωρίδα παρουσιάζει τα βότανα



Εικόνα 9 γ: το περιεχόμενο του e-book

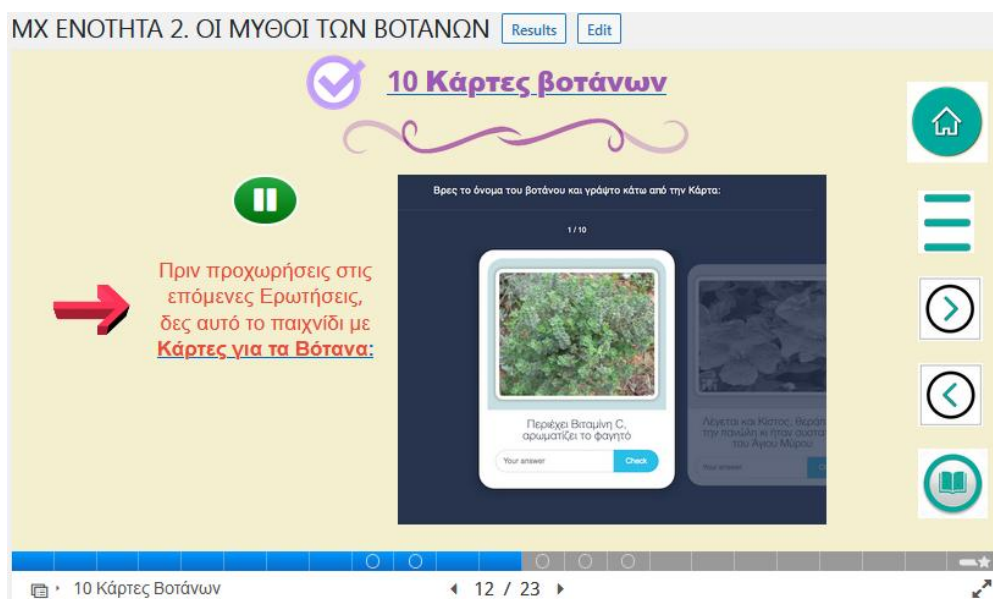
Ακολουθούν πολλές δραστηριότητες εμπέδωσης με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ζωγραφικής (όπως στην Ενότητα 1).



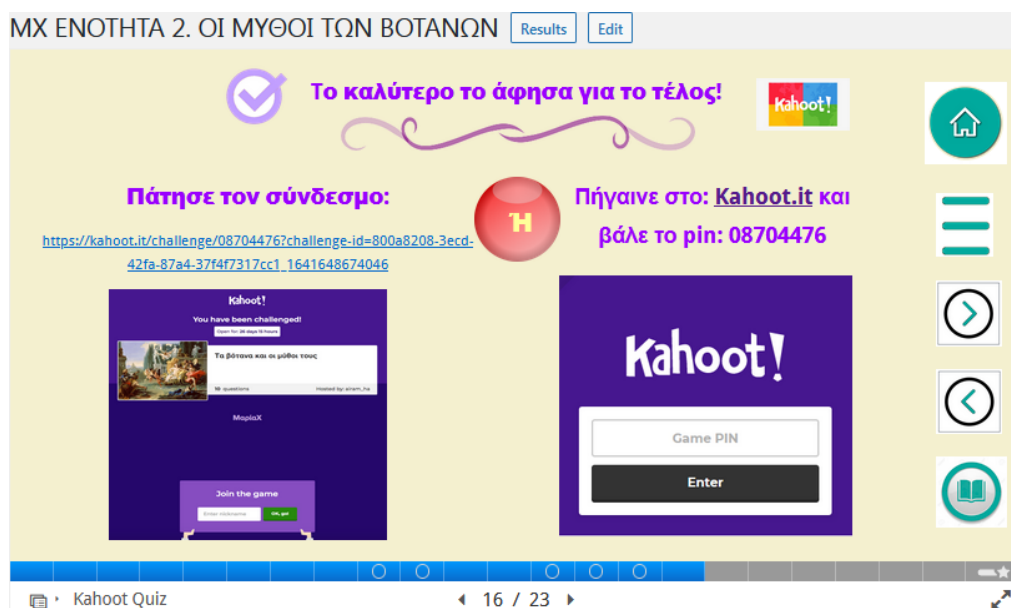
Εικόνα 10: Δραστηριότητα με ερώτηση πολλαπλής επιλογής

Επίσης χρησιμοποιούνται για εμπέδωση οι κάρτες **Flash Cards** (Εικόνα 11) του H5P (<https://h5p.org/node/1227222>) κι ένα κουίζ 10 ερωτήσεων φτιαγμένο στο Kahoot (Εικόνα

12). Μια Δραστηριότητα που γράφεις σε Exportable text area ποιο βότανο σε εντυπωσίασε (Εικόνα 13), μια με Πάζλ με φωτογραφίες Βοτάνων (Εικόνα 14) που δημιουργήθηκαν στο **jigsaw planet** <https://www.jigsawplanet.com/MariaHatzaki/puzzles1> και μια που παίρνεις φωτογραφία και την ανεβάζεις στο Lino (Εικόνα 15 & Παράρτημα Γ) (http://linoit.com/users/airam_ha/canvases/Present%20a%20herb%21):

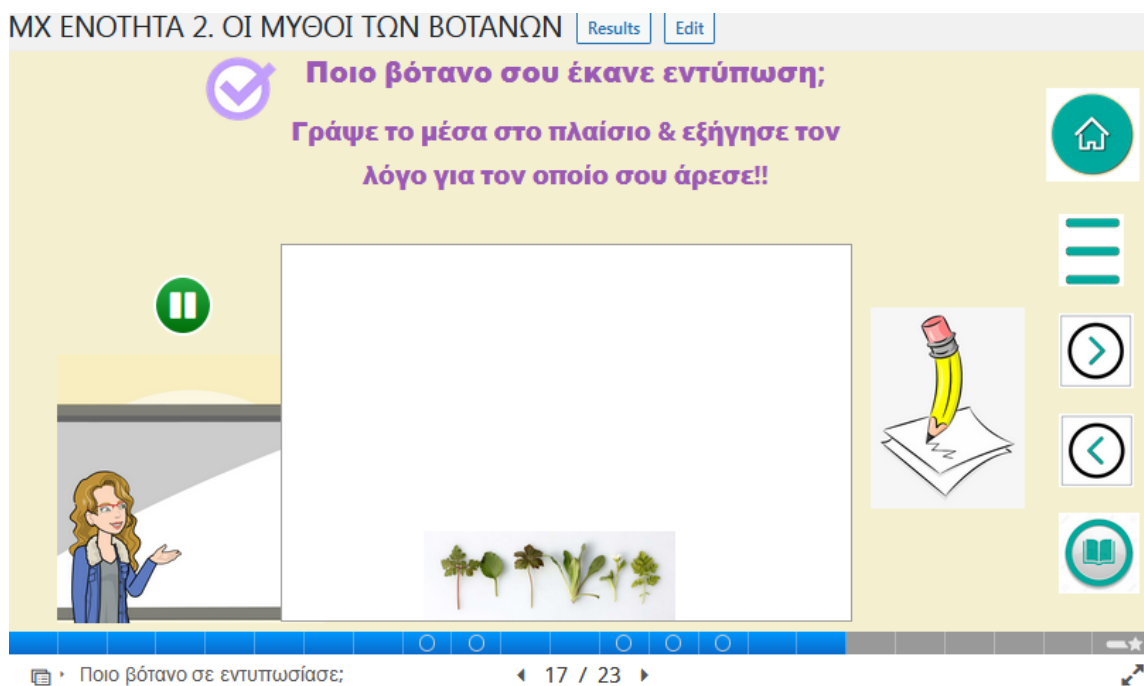


Εικόνα 11: οι Κάρτες της Ενότητας 2

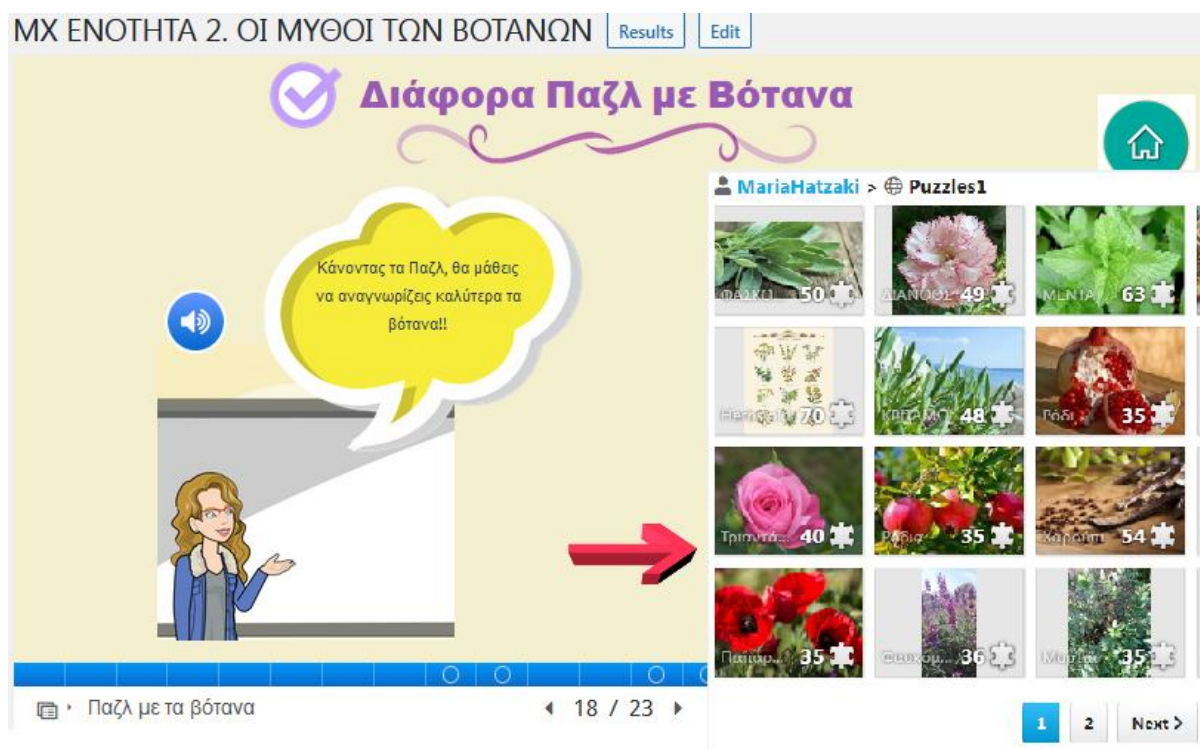


Εικόνα 12: το Kahoot της Ενότητας 2

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

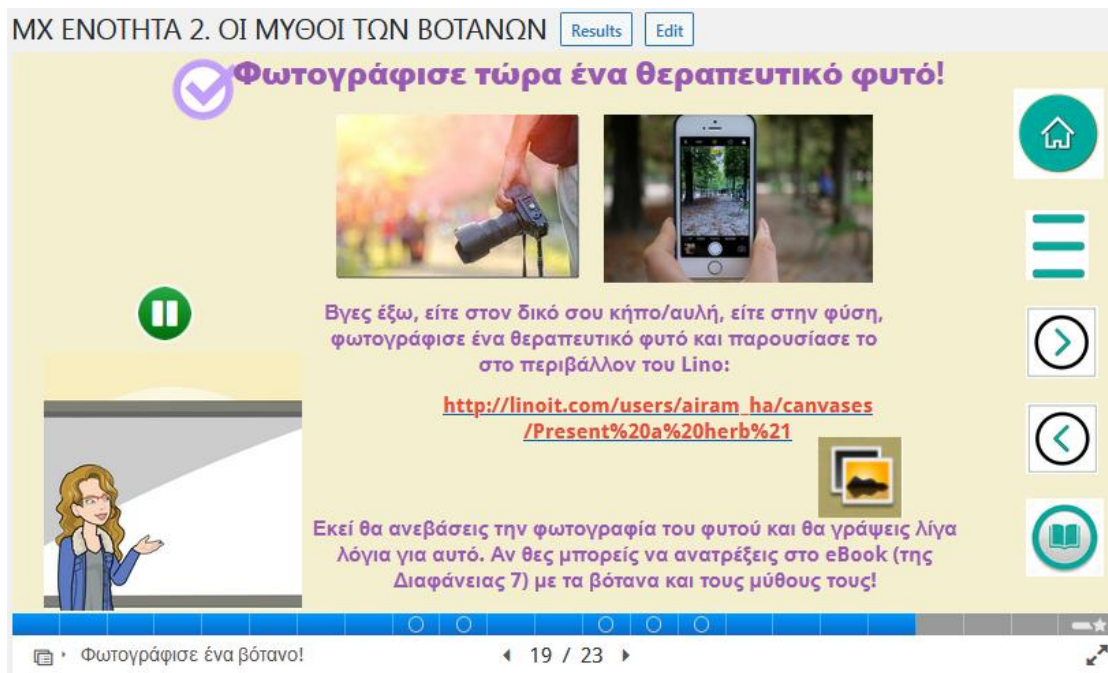


Εικόνα 13: Δραστηριότητα σε Exportable Text Area



Εικόνα 14: τα Πάζλ με τα βότανα

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



Εικόνα 15: Δραστηριότητα που ανεβάζεις φωτογραφία φυτού στο Lino

Η σύνοψη της Ενότητας 2 είναι πάλι σε μορφή κειμένου και ήχου (όπως και στην Ενότητα 1) και στη διαφάνεια Τέλους γίνεται πάλι χρήση του Avatar και ηχογραφημένης φωνής:



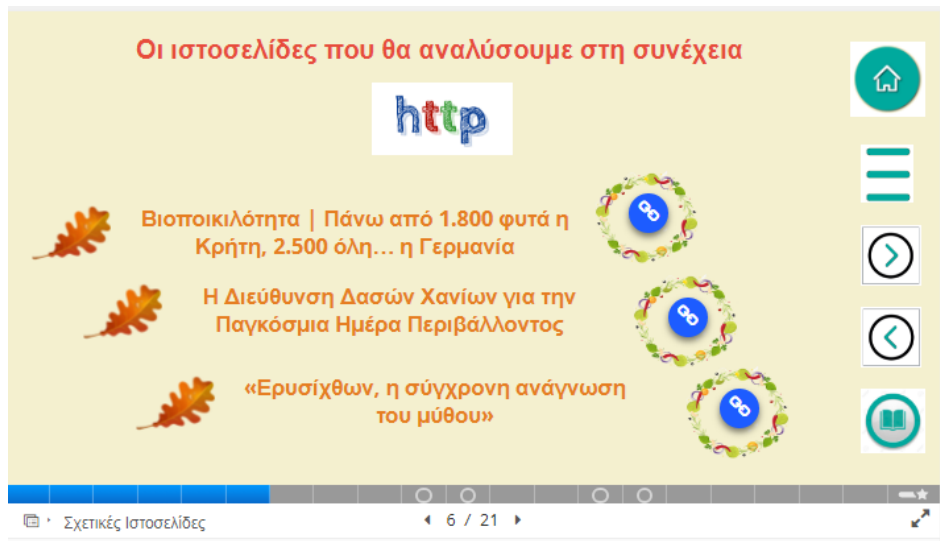
Εικόνα 16: το τέλος της Ενότητας 2

Στην **Ενότητα 3** με τίτλο: «Γιατί είναι σημαντική η Περιβαλλοντική εκπαίδευση», γίνεται μια προσπάθεια ευαισθητοποίησης σε θέματα προστασίας της φύσης. Στο εξώφυλλο ακούγεται το τραγούδι «Elegie» των Secret Garden. Γίνεται παρουσίαση τριών άρθρων για την βιοποικιλότητα της Κρήτης: το πρώτο του ΚΠΕ Βάμου, το δεύτερο της Διεύθυνσης Δασών Χανίων και το τρίτο για τον μύθο του Ερυσίχθονα. Μέσα από αυτά τα άρθρα, οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζουν τι είναι ενδημικό φυτό, την μεγάλη ποικιλία των φυτών της Κρήτης, την Παγκόσμια ημέρα Περιβάλλοντος που εορτάζεται στις 5 Ιουνίου καθώς και τον αρχαίο ελληνικό μύθο του Ερυσίχθονα, τον οποίο τιμώρησε η θεά Δήμητρα για την απληστία του. Γίνεται έτσι κατανοητό ότι πρέπει να βασίσουμε την ευημερία μας στην αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων. Επιβάλλεται η προστασία, αποτίμηση και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας με τρόπους που να ενισχύουν την ανθεκτικότητα της κοινωνίας μας.



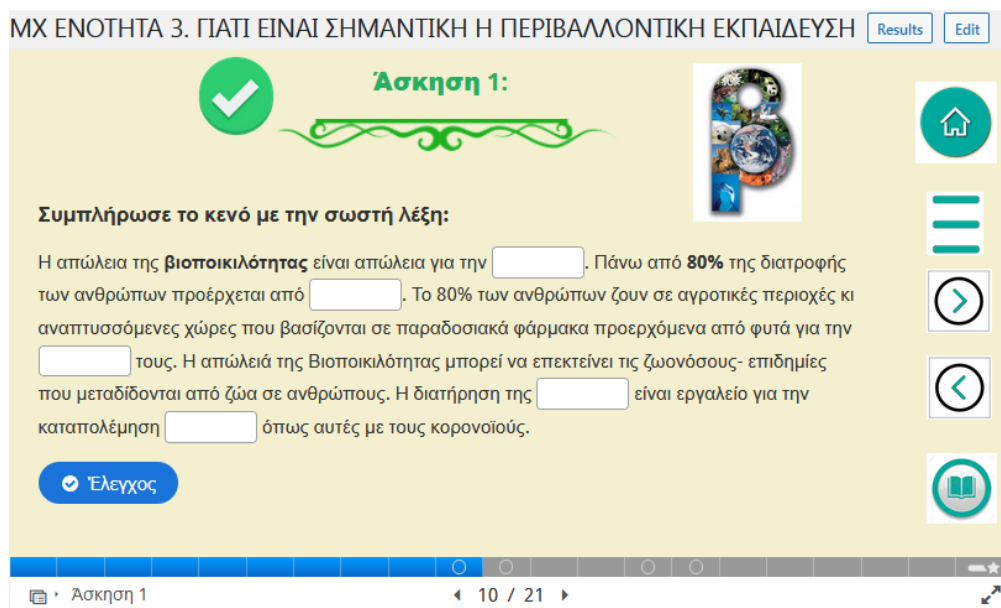
Εικόνα 17 : το Εξώφυλλο της Ενότητας 3 στο H5P

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



Εικόνα 18 : τα άρθρα της Ενότητας 3

Ακολουθούν Δραστηριότητες με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, συμπλήρωσης κενών και ζωγραφικής (Εικόνα 20), όπως και στις δυο προηγούμενες Ενότητες. Επίσης δίνεται ένας πίνακας του Ρενέ Μαγκρίτ για να προβληματιστούνε («Μετασχηματίζουσα μάθηση μέσω από την τέχνη») όπου τις απαντήσεις τους τις γράφουν σε ένα ψηφιακό πίνακα ανακοινώσεων, συγκεκριμένα στο Lino (Εικόνα 21 & Παράρτημα Γ). http://linoit.com/users/airam_ha/canvases/Rene%20Magritte. Τέλος δίνεται ένα κουίζ φτιαγμένο πάλι στο Kahoot.

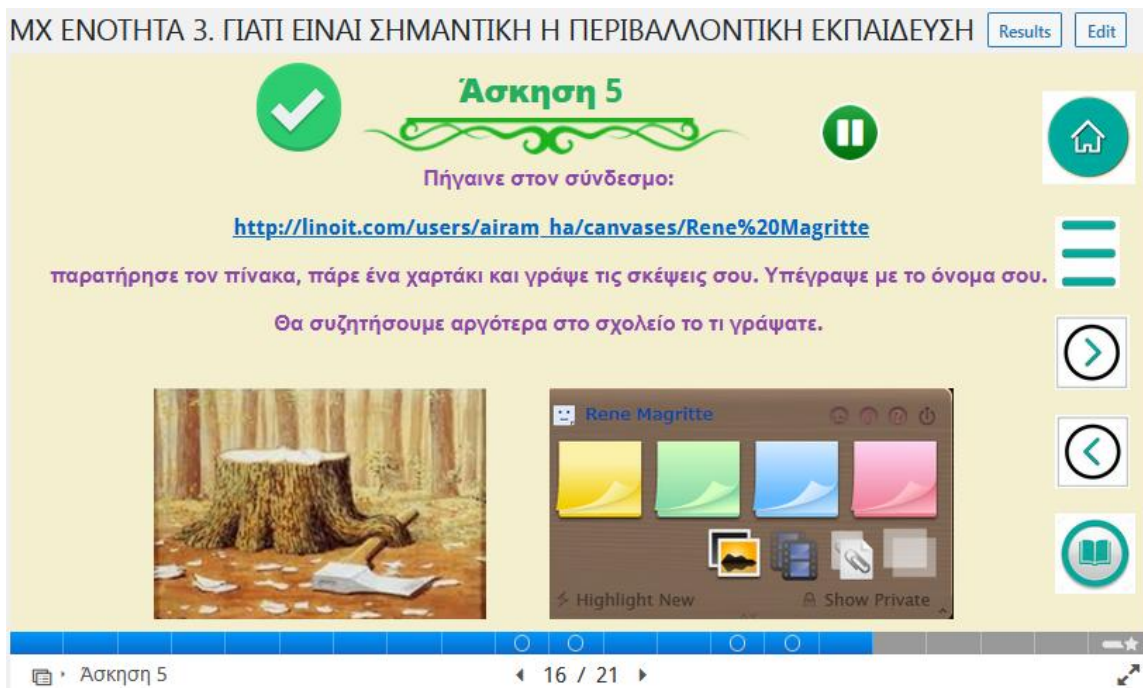


Εικόνα 19: Δραστηριότητα συμπλήρωσης κενών

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»



Εικόνα 20: Δραστηριότητα Ζωγραφικής της Ενότητας 3



Εικόνα 21: Δραστηριότητα με πίνακα του Ρ.Μαγκρίτ

Στην 3^η διδακτική ενότητα στο Chamilo, υπάρχει «Θέμα για συζήτηση» (Εικόνα 22) όπου οι μαθητές εκφράζουν την άποψη τους για την ρήση του αστροφυσικού Hubert Reeves, μέσω μιας **Ανάθεσης εργασίας**:



Ενότητα 3. Θέμα για Συζήτηση

Περιγραφή

Ο άνθρωπος είναι το πιο παράλογο είδος. Λατρεύει έναν άρατο Θεό και καταστρέφει μια ορατή Φύση. Δεν γνωρίζει ότι η φύση που καταστρέφει είναι ο Θεός που λατρεύει.

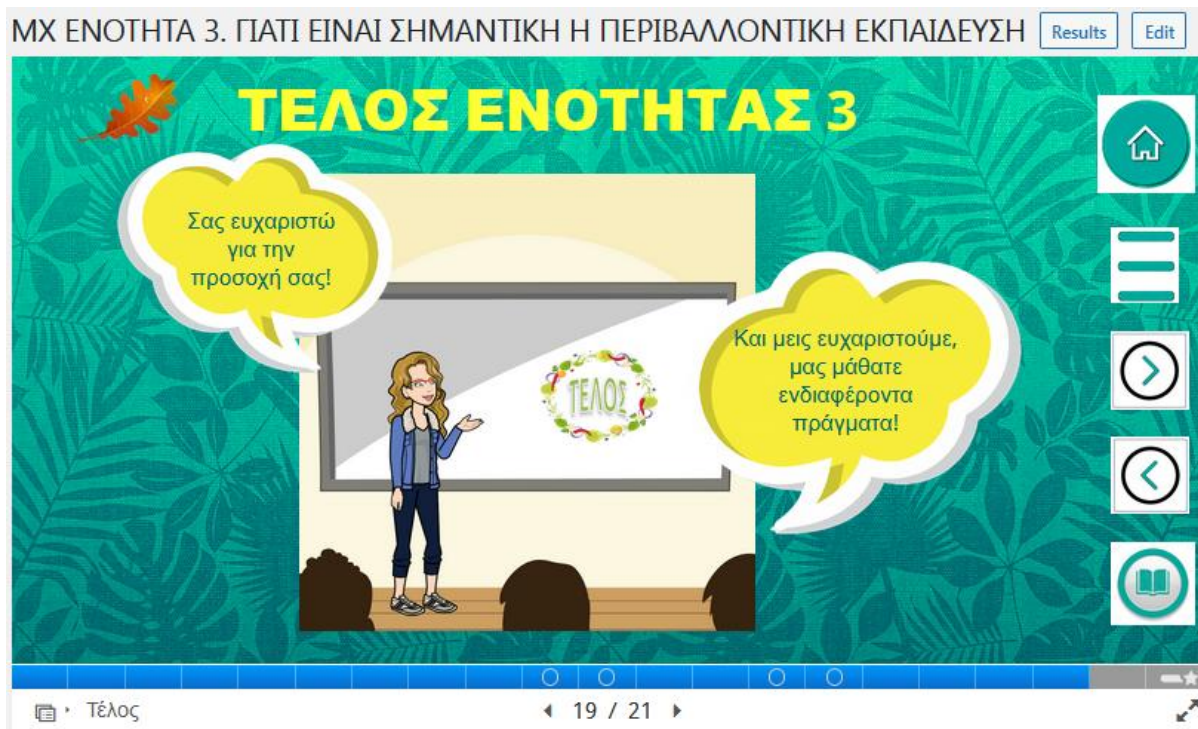
Χούμπερτ Ρίβς (αστροφυσικός)

Συμφωνείς με αυτό που λέει ο **Hubert Reeves** (διάσημος αστροφυσικός);

Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς για να μπορούσαν να ζήσουν σε έναν όμορφο κόσμο οι επόμενες γενιές; (μην παραλείψεις να υπογράψεις με το ονοματεπώνυμο σου)

** Πιο πάνω θα δεις το εικονίδιο  Upload my assignment , το πατάς και μετά "Απλό ανέβασμα" και γράφεις την απάντησή σου ... (ή γράφεις την απάντησή σου σε ένα αρχείο Word το οποίο μετά θα ανεβάσεις)

Εικόνα 22: Ανάθεση εργασίας στην Ενότητα 3



ΜΧ ΕΝΟΤΗΤΑ 3. ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Results Edit

ΤΕΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ 3

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Και μεις ευχαριστούμε, μας μάθατε ενδιαφέροντα πράγματα!

Τέλος

19 / 21

Εικόνα 23: Τέλος Ενότητας 3

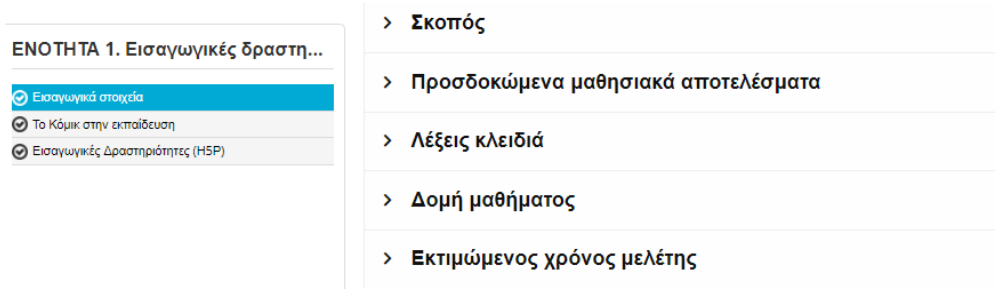
Βλέπουμε ότι στο παρόν ΕΥ έγινε χρήση πολλών εργαλείων και εντός και εκτός του Η5Ρ, για να μην βαριούνται οι εκπαιδευόμενοι και για να εξοικειωθούν με την χρήση σύγχρονων εργαλείων Web 2.0 όπως το Kahoot, το Lino, το Padlet και το Jigsawplanet.

Με βάση τους Σπανακά & Λιοναράκη (2017), σε ένα ΕΥ της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης είναι σημαντικό να τηρούνται οι ακόλουθες επτά (7) αρχές:

- 1) **Σαφείς διδακτικοί στόχοι και μαθησιακά αποτελέσματα,**
- 2) **Προφορικός λόγος,** σε μορφή συζήτησης με τους εκπαιδευόμενους,
- 3) **Ανακαλυπτική μάθηση** – οι εκπαιδευόμενοι ανακαλύπτουν τη μάθηση βήμα – βήμα με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού υλικού,
- 4) **Τι είμαι ικανός να κάνω με αυτά που έμαθα;**,
- 5) **Τα αυτονόητα** – να ορίζεται τι θεωρούν ως δεδομένο οι εκπαιδευόμενοι,
- 6) **Γιατί αυτό κι όχι το άλλο;** λόγοι επιλογής συγκεκριμένων πηγών και σύνδεση προηγούμενων με επόμενα στοιχεία του υλικού,
- 7) **Οι εικόνες στις έννοιες** (οπτική απεικόνιση) με τη χρήση φωτογραφιών, βίντεο, Clipart, οπτικού υλικού κάθε μορφής.

Οι αρχές αυτές τηρήθηκαν στη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού της παρούσας εργασίας, ως εξής:

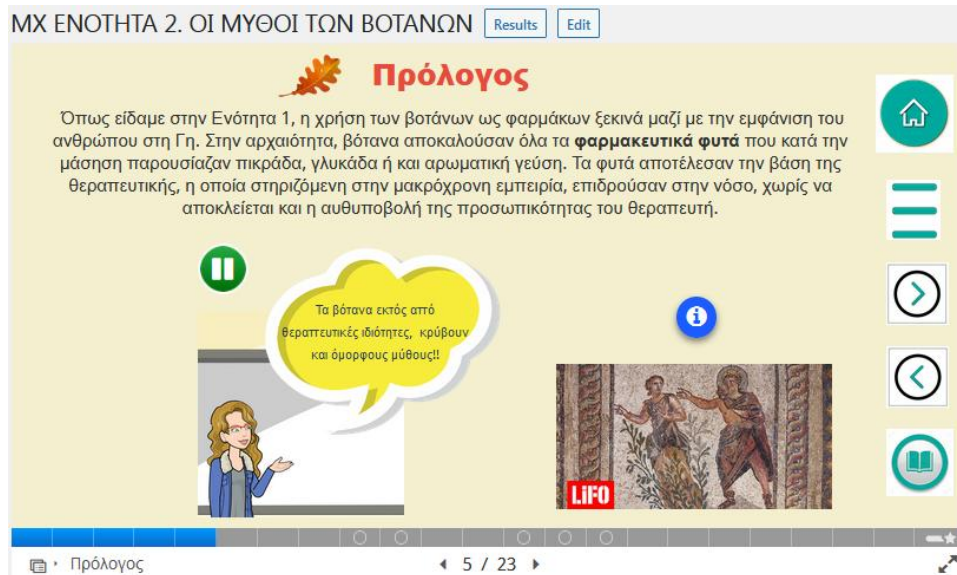
1. Στην αρχή κάθε διδακτικής ενότητας στο Chamilo υπήρχαν σαφώς προσδιορισμένοι **οι στόχοι και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα**, με τη χρήση του Accordion.



Εικόνα 24: το Accordion στο Chamilo


2. **Ο προφορικός λόγος**, επιτυγχάνεται με την χρήση του Avatar και ηχογραφημένου


κειμένου, οπότε είναι σαν να είναι ο Καθηγητής σε μορφή συζήτησης με τους εκπαιδευόμενους. Αυτό υπάρχει σε αρκετά σημεία του υλικού, κι ειδικά στον Πρόλογο και την Σύνοψη.



Εικόνα 25: πρόλογος Ενότητας 2

3. Με το Ε.Υ επιδιώκεται οι μαθητές να **ανακαλύψουν μόνοι τους βήμα – βήμα τη γνώση με τη βοήθεια του υλικού και των πηγών που παρέχονται** σε κάθε διδακτική ενότητα. Στις Ενότητες του ΕΥ υπάρχει πρόλογος, παρουσίαση του υλικού, ποικίλες δραστηριότητες, επανάληψη με Κουίζ στο Kahoot, σύνοψη. Επίσης γίνεται ευρεία χρήση συνδέσμων που οδηγούν σε σχετικές ιστοσελίδες με

τη χρήση του κουμπιού  καθώς και χρήση επεξηγήσεων σε αρκετές

Διαφάνειες με το κουμπί .

4. **Τι είμαι ικανός να κάνω με αυτά που έμαθα;** Αυτό επιτυγχάνεται με Δραστηριότητες όπως: «ποιο βότανο σε εντυπωσίασε;» και «φωτογράφησε ένα θεραπευτικό φυτό». Επίσης σε όλες τις Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής παρέχεται άμεση ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο έτσι ώστε σε περίπτωση λάθους, να

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

μπορεί να τις ξανακάνει μέχρι να εμπεδώσει τις έννοιες που παρουσιάζονται.

5. **Ορίζονται τα αυτονόητα**, αυτά δηλαδή που θεωρούμε ότι γνωρίζουν οι μαθητές, ενώ αν κάτι θεωρείται άγνωστο, υπάρχει ο σχετικός σύνδεσμος για περαιτέρω μελέτη.
6. **Γιατί αυτό κι όχι το άλλο;** Οι λόγοι επιλογής συγκεκριμένων πηγών και η σύνδεση των προηγούμενων με τα επόμενα στοιχεία του υλικού, συνήθως γίνεται στην αρχή της κάθε ενότητας. Οι Δραστηριότητες επιλέχθηκαν κατάλληλα για να είναι κατανοητές και οπτικά ελκυστικές στους εκπαιδευόμενους.
7. Υπάρχει εκτεταμένη χρήση οπτικού υλικού σε όλο το εκπαιδευτικό υλικό με τη χρήση εικόνων, φωτογραφιών, Clipart, βίντεο, animation κλπ.



Εικόνα 26: Παραδείγματα οπτικής απεικόνισης στο ΕΥ

Το διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε για την εργασία αυτή στοχεύει στη **διευκόλυνση της ανακαλυπτικής μάθησης**, καθώς παρέχει πλήθος δραστηριοτήτων για διερεύνηση της γνώσης ενός θέματος (*κουμπιά και κατάλληλοι υπερσύνδεσμοι που οδηγούν σε σχετικές ιστοσελίδες, ήχοι, εικόνες, ζωγραφιές, πάζλ*) και για συνεχή ανατροφοδότηση (*κουίζ στο Kahoot, κάρτες και διάφορες άλλες δραστηριότητες που είναι φτιαγμένες στο H5P, όπου δίνεται άμεσα η απάντηση*), με την ταυτόχρονη ελεύθερη επιλογή από τον επιμορφούμενο του ρυθμού μελέτης του υλικού.

Αξιοποιήθηκαν οι παρακάτω αρχές:

- α) η **Πολυμεσική Αρχή**, παρουσιάζοντας παράλληλα κείμενο, ήχο, τραγούδι, εικόνα και πληροφορία,
- β) η **Αρχή της Προσαρμοστικότητας**, με τη χρήση αφήγησης,
- γ) τη **Αρχή της Σηματοδότησης**, για την άμεση εστίαση από τον επιμορφούμενο
- και δ) η **Αρχή της Συνοχής**, με την παροχή μόνο των απαραίτητων πληροφοριών χωρίς τη χρήση άσχετων επιπλέον πληροφοριών (Αναστασιάδης & Σπαντιδάκης, 2007).

3.8 Ο ρόλος του εκπαιδευτή στο υλικό για τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων

Αν και το παρόν Ε.Υ. θεωρείται εξ αποστάσεως, ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην σωστή διαχείριση του υλικού από τους μαθητές είναι καθοριστικός. Δεν πρέπει η εξΑΕ να ερμηνεύεται ως τύπος εκπαίδευσης όπου δεν υπάρχει εκπαιδευτικός (Μανούσου, 2008), πολλοί ερευνητές στο παρελθόν έχουν αναφερθεί στον ρόλο του καθηγητή ως «σύμβουλο» (Jarvis, 1997, όπ. αναφ. στο Κουλαουζίδης, 2012· Λιοναράκης, 2001· Παπαδημητρίου, Σ., & Λιοναράκης, Α., 2001). Αν και οι περισσότερες έρευνες αναφέρονται στο ρόλο του διδάσκοντα στην εκπαίδευση ενηλίκων και σε Ανοιχτά Πανεπιστήμια, δεν υπάρχει

ουσιαστική διαφορά με τον εκπαιδευτικό στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην εξΑΕ, μπορεί να είναι οργανωτικός, να συντονίζει και να διευκολύνει την εφαρμογή της συμπληρωματικής εξ αποστάσεως πολυμορφικής εκπαίδευσης (Μανούσου, 2008). Είναι αυτός που υποστηρίζει, συμβουλεύει, ενισχύει την όλη διαδικασία και εμπλέκει ενεργητικά τους διδασκόμενους στη διεργασία της μάθησης οδηγώντας τους στην αυτόνομη μάθηση (Λιοναράκης, 2001).

Το Ε.Υ. της εργασίας αυτής έγινε στα πλαίσια μίας Μικτής-Συνδυαστικής (Πολυμορφικής) σχολικής Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και εφόσον ο εκπαιδευτικός γνωρίζει πολύ καλά τους μαθητές και τις αδυναμίες που μπορεί να έχουν στην εκτέλεση του Ε.Υ, θα χρειαστεί να τους δώσει αρχικές οδηγίες και να επιλύσει κάθε σχετική απορία μέσω e-mail. Άρα θα λέγαμε ότι ο εκπαιδευτικός έχει ρόλο υποστηρικτικό, ενισχυτικό.

4 Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων

4.1 Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα είναι ποιοτική και πραγματοποιήθηκε το σχολικό έτος 2021-2022 και συγκεκριμένα από τον Οκτώβριο 2021 μέχρι τον Ιανουάριο του 2022. Για τη συλλογή των δεδομένων δόθηκαν τα σχετικά Ερωτηματολόγια του ΕΔΙΒΕΑ σε 5 κριτικούς αναγνώστες και στους δέκα μαθητές δοθήκαν άλλα ερωτηματολόγια. Η μεθοδολογική προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε για την εξεργασία των δεδομένων ήταν η μέθοδος της ανάλυσης περιεχομένου των απαντήσεων και ακολούθησε εξαγωγή συμπερασμάτων από τον ερευνητή.

Με αυτό τον τρόπο κρίθηκαν απαραίτητοι οι παρακάτω **οκτώ (8) άξονες αξιολόγησης** του Εκπαιδευτικού υλικού:

- 1^{ος} Επιστημονική συνοχή και Τεκμηρίωση Ε.Υ.
- 2^{ος} Απλή και κατανοητή παρουσίαση του Γνωστικού Αντικειμένου.
- 3^{ος} Ευχρηστία Ε.Υ.
- 4^{ος} Υποστήριξη - καθοδήγηση του εκπαιδευόμενου.
- 5^{ος} Αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το Ε.Υ.
- 6^{ος} Αναστοχασμός - Αυτοαξιολόγηση στον εκπαιδευόμενο.
- 7^{ος} Σκοπός και Προσδοκώμενα Αποτελέσματα.
- 8^{ος} Αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης.

Παρακάτω παρατίθενται το προφίλ των ερωτηθέντων και η παρουσίαση κι η ανάλυση των αποτελεσμάτων.

4.2 Προφίλ κριτικών φίλων

Οι πέντε κριτικοί φίλοι που αποτίμησαν το Ε.Υ. ήταν οι τρεις συμφοιτήτριες της ομάδας μου από το ΠΜΣ 2019 (Φίλος 1, 2, 3), μια τελειόφοιτη του ΠΜΣ 2018 που είναι σχετική με Περιβαλλοντική εκπαίδευση (Φίλος 4) κι ένας ήδη απόφοιτος του ίδιου ΠΜΣ (Φίλος 5) που

είναι υπεύθυνος σε Κέντρο Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης .

Ως προς τα δημογραφικά τους στοιχεία έχουμε:

| | Φίλος1 | Φίλος2 | Φίλος3 | Φίλος4 | Φίλος5 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Φύλλο: | Γυναίκα | Γυναίκα | Γυναίκα | Γυναίκα | Άντρας |
| Ηλικία: | >51 | 22-30 | 31-40 | >51 | >51 |
| Χρόνια Προϋπηρεσίας: | >20 | 5-10 | 5-10 | >20 | >20 |

Πίνακας 1: Δημογραφικά στοιχεία κριτικών φίλων

Σχετικά με την εξοικείωσή τους στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ), κατά πόσο τις χρησιμοποιούν στην εκπαιδευτική πράξη (χρήση ΤΠΕ), αν είναι εξοικειωμένοι με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (εξΑΕ) με τη χρήση των ΤΠΕ (ΤΠΕ και εξΑΕ) και κατά πόσο έχουν μια εξοικείωση με τη μελέτη Ε.Υ. το οποίο έχει σχεδιαστεί με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, όλοι απάντησαν ότι έχουν. Το Ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα Α.

4.3 Προφίλ μαθητών

Το παρόν Ε.Υ. αποτίμησαν δέκα (10) μαθητές της Περιβαλλοντικής Ομάδας του σχολείου. Οι έξι (6) ήταν από την Α' Γυμνασίου (3 αγόρια και 3 κορίτσια) και οι τέσσερις (4) ήταν κορίτσια από την Β' Γυμνασίου. Σε αυτούς δόθηκε διαφορετικό ερωτηματολόγιο από τους ενήλικες (βλέπε Παράρτημα Β).

| ΦΥΛΟ | Α' Γυμνασίου | Β' Γυμνασίου |
|----------|--------------|--------------|
| Αγόρια | 3 | 0 |
| Κορίτσια | 3 | 4 |

Πίνακας 2: Προφίλ μαθητών

4.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Δεν υπήρχε μεγάλη απόκλιση στις περισσότερες απαντήσεις στα Ερωτηματολόγια των κριτικών φίλων. Μέσω των ερωτηματολογίων, έγιναν ορισμένες παρατηρήσεις για το Ε.Υ. τις οποίες μπορούμε να τις λάβουμε ως προκαταρκτική παρέμβαση. Οι παρατηρήσεις αυτές είχαν σχέση τόσο με την παρουσίαση του υλικού, όσο και με τον σχεδιασμό του.

Αναλυτικά:

- Ο Φίλος 3 παρατήρησε ότι ορισμένοι τίτλοι διαφανειών δεν είχαν το ίδιο χρώμα, ούτε ήταν ακριβώς στο κέντρο, με αποτέλεσμα να τους διορθώσω.
- Ο Φίλος 2 και Φίλος 3 επισήμαναν ότι δεν υπήρχαν αρκετές ηχητικές παρουσιάσεις του γνωστικού αντικειμένου, πράγμα που βοηθά τους μαθητές κι ειδικά αυτούς με μαθησιακές δυσκολίες. Η παρατήρηση ήταν απόλυτα σωστή και έτσι προστέθηκε ήχος σε κάποιες διαφάνειες (πρόλογος, ασκήσεις) και στις 3 Ενότητες. Επίσης προστέθηκε ο ήχος σχετικού τραγουδιού στις διαφάνειες με την Δραστηριότητα ΖΩΓΡΑΦΙΣΕ ΤΟ.
- Ο Φίλος 5 επισήμανε ότι για να μισ στο παιχνίδι με τις Flash Cards, ζητάει κωδικό (Ενότητα 2, Διαφάνεια 12). Κατέβασα το αρχείο στον υπολογιστή, το ανέβασα στο H5P.org, οπότε άλλαξα τον σύνδεσμο από αυτόν του edivea σε αυτόν του H5P.org (<https://h5p.org/node/1227222>).
- Όλοι οι κριτικοί φίλοι επισήμαναν ότι στο Κόμικ με τον Σκούμπυ Ντου (Ενότητα 1, διαφάνεια 14), κάποια κείμενα περνάνε γρήγορα και δεν πρόλαβαν να τα διαβάσουν. Αυτό θα διορθώθηκε πριν την παρουσίαση της τελικής εργασίας.
- Ο φίλος 5 επισήμανε ότι είναι σημαντικό να ενισχυθεί η έκφραση άποψης των μαθητών και η αλληλεπίδραση μεταξύ τους με περισσότερες δραστηριότητες (πχ φόρουμ, lino, padlet). Προστέθηκε σχετική δραστηριότητα στο τέλος της Ενότητας 2 με σχολιασμό ενός πίνακα του Ρενέ Μαγκρίτ. Και στο τέλος της Ενότητας 3 ζητήθηκε να φωτογραφίσουν και να παρουσιάσουν ένα φυτό μέσω ενός ψηφιακού πίνακα στο Lino.

Όσον αφορά τους μαθητές, οι περισσότεροι είδαν το υλικό μόνοι τους και κάποιοι σε ομάδες των δύο. Είχαν δοθεί οδηγίες εξ αρχής μεν αλλά τυχόν απορίες λύθηκαν μέσω e-mail. Οι ομάδες των μαθητών έκαναν χρήση του 2^{ου} Εργαστηρίου Πληροφορικής, διότι δεν είχαν ελεύθερο χρόνο το απόγευμα, οπότε οι τυχόν απορίες λυθήκαν δια ζώσης. Τους άρεσε αρκετά το υλικό σαν εμφάνιση, τους άρεσαν τα ηχητικά αποσπάσματα και οι μύθοι, η μουσική, βρήκαν εύκολες τις δραστηριότητες στο H5P και όσοι είχαν γλάστρες με βότανα στο σπίτι τους, τα φωτογράφισαν για να τα ανεβάσουν στο Lino. Προτίμηση έδειξαν κυρίως στα Πάζλ, στα Κουίζ και στο Κόμικ με τον Σκούμπυ Ντου. Επίσης κάποιοι παρατήρησαν ότι μερικά κείμενα ήταν μακροσκελή και ότι το υλικό στο eBook είχε πολλές πληροφορίες, τις οποίες έπρεπε να σημειώνουν. Γενικά έμειναν ικανοποιημένοι, δεδομένου ότι πρώτη φορά αποτιμούσαν εξΑΕ εκπαιδευτικό υλικό .

4.5 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Όπως φάνηκε, οι απόψεις των κριτικών φίλων ήταν θετικές σχεδόν σε όλα τα σημεία, τόσο στην καταλληλότητα του σχετικά με τις εκπαιδευτικές αρχές που στηρίζεται, όσο και στα τεχνολογικά του χαρακτηριστικά. Παρακάτω αναλύονται οι απόψεις τους, **ανά άξονα** (βλέπε §4.1) όπως και οι γενικές επισημάνσεις που έδωσαν:

Ως προς τον **1^ο άξονα**, αν υπάρχει δηλαδή επιστημονική συνοχή / τεκμηρίωση του Ε.Υ. σχετικά με τα βότανα των Χανίων, οι τέσσερις συμμετέχοντες είχαν θετική άποψη, τόσο για την βιβλιογραφική τεκμηρίωση, όσο και για την συγκριτική ανάλυση κι ερμηνεία των πληροφοριών. Συμφώνησαν ότι γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών κι ότι υπάρχουν σημεία που παραπέμπουν τον εκπαιδευόμενο σε περαιτέρω μελέτη. Η μόνη εξαίρεση ήταν ο Φίλος 3, ο οποίος συμφώνησε ως ένα βαθμό σε κάποια από τα παραπάνω, οπότε έβαλε 3 με άριστα το 5.

Ως προς τον **2^ο άξονα**, αν το Ε.Υ. συμβάλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του ζητήματος των θεραπευτικών φυτών, τα σχόλια ήταν ως επί το πλείστον θετικά. Συγκεκριμένα, όλοι οι κριτικοί φίλοι συμφώνησαν ότι το ύφος του ΕΥ είναι φιλικό. Ως προς την χρήση προσωπικών και κτητικών αντωνυμιών οι 2 φίλοι μόνο την βρήκαν επαρκή. Απάντησαν ότι στο Ε.Υ. γίνεται κατά το δυνατόν χρήση της καθομιλουμένης γλώσσας, η γραφή του είναι ευανάγνωστη, η πυκνότητα των πληροφοριών ικανοποιητική.

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Επίσης παρουσιάζεται τμηματικά, δεν περιέχει μόνο κείμενο, είναι εμπλουτισμένο, σε πολλές διαφάνειες περιέχει κείμενο και εικόνες και λιγότερο βίντεο, κι ότι οι χρωματικές συνθέσεις του Ε.Υ. συμβάλλουν στην άνετη αλληλεπίδραση. Ο ένας από τους κριτικούς φίλους είπε ότι σε κάποιες διαφάνειες ίσως είναι υπερβολική η πυκνότητα των πληροφοριών και ότι διαβάζονται με δυσκολία.

Ως προς τον **3^ο άξονα**, αν δηλαδή το Ε.Υ. είναι εύχρηστο για τον/την μαθητή/μαθήτρια, οι συμμετέχοντες είχαν θετική άποψη. Βρήκαν τα κουμπιά πλοήγησης και τα εικονίδια για τις δραστηριότητες κατανοητά κι αναγνωρίσιμα, την πλοήγηση αρκετά εύκολη και τους υπερσυνδέσμους του υλικού να οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο.

Ως προς το **4^ο άξονα**, αν το Ε.Υ. υποστηρίζει - καθοδηγεί τον/την μαθητή/μαθήτρια στη μελέτη του, οι τέσσερις από τους συμμετέχοντες είχαν θετική άποψη. Συγκεκριμένα πιστεύουν ότι δίνονται σε κάποια σημεία συμβουλές μελέτης, ότι στο Ε.Υ. τονίζονται αρκετά σημεία με πλάγια, έντονο και άλλο χρώμα γραφής για να δοθεί έμφαση καθώς και επεξηγηματικά σχόλια τα οποία βοηθούν τον μαθητή στη μελέτη του. Ο ένας από τους πέντε κριτικούς φίλους είπε ότι θα μπορούσαν να ενισχυθούν κι άλλο τα σημεία αυτά.

Ως προς τον **5^ο άξονα**, αν το Ε.Υ. υποστηρίζει την αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του, ο πρώτος κριτικός φίλος που είδε το υλικό, εντόπισε κάποιες ελλείψεις σε αυτόν τον τομέα οι οποίες διορθώθηκαν στην συνέχεια. Έγινε βελτίωση των δραστηριοτήτων που δίνονται στο Ε.Υ., οπότε οι επόμενοι κριτικοί φίλοι διατύπωσαν θετική άποψη. Συγκεκριμένα πιστεύουν ότι οι δραστηριότητες του Ε.Υ. συμβάλουν στο να εκφράσουν οι εκπαιδευόμενοι τη δική τους άποψη πάνω στη σπουδαιότητα των θεραπευτικών φυτών, να εμπλακούν συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα κι ότι το Ε.Υ. εμπειριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει / εμπλουτίζει τις απόψεις του πάνω σε αυτό. Δυο από τους κριτικούς φίλους είπαν ότι χρειάζονται κι άλλες δραστηριότητες οι οποίες να ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα και που να ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους εκπαιδευόμενους.

Ως προς τον **6^ο άξονα**, αν το Ε.Υ. παρέχει δυνατότητα αναστοχασμού -αυτοαξιολόγησης

στους εκπαιδευόμενους μέσα από τις δραστηριότητες, οι τρεις συμμετέχοντες κριτικοί φίλοι εκφράζουν θετική άποψη και οι δυο πιστεύουν ότι το Ε.Υ. θα έπρεπε να εμπεριέχει περισσότερες δραστηριότητες οι οποίες να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου, και δραστηριότητες που να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη διάυλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου. Αναφέρουν ότι στο Ε.Υ. εμπεριέχονται δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση του εκπαιδευόμενου, τον συσχετισμό των νέων δεδομένων με τη δική του πραγματικότητα και που να βοηθούν τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόζει τη νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα.

Ως προς τον **7^ο άξονα**, αν δηλαδή επιτυγχάνεται ο σκοπός και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα του Ε.Υ., οι απόψεις όλων των κριτικών φίλων που συμμετείχαν, ήταν πολύ θετικές. Συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι ο σκοπός και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα διατυπώνονται σαφέστατα και παρακινούν τον μαθητή/μαθήτρια σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων. Επιπλέον, ο μαθητής/μαθήτρια έχει έλεγχο της προόδου του με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Ως προς τον **8^ο άξονα**, αναλύεται αν το Ε.Υ. έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης (δείτε τις στο <https://www.edivea.org/mayer.html>). Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών/κριτικών φίλων διαπιστώνουν ότι υπάρχει συνδυασμός κειμένου, ήχου και εικόνας για την παρουσίαση και κατανόηση του γνωστικού αντικειμένου. Οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι το Ε.Υ. έχει δημιουργηθεί με τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης, εκτός του ότι σε μερικά σημεία περιλαμβάνονται μη σχετικές πληροφορίες. Όσο αφορά την ηχητική παρουσίαση των πληροφοριών, προστέθηκε ήχος σε ακόμη περισσότερες διαφάνειες για διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων που μπορεί να είχαν μαθησιακές δυσκολίες, μετά από παρατήρηση των Φίλων 2 και 3 που είδαν πρώτοι το υλικό.

Ως προς τις **γενικές επισημάνσεις** που έγιναν από τους συμμετέχοντες κριτικούς φίλους, δόθηκε μεγάλη σημασία σε κάθε απάντηση. Σχετικά με το ποια πιστεύουν ότι είναι τα τρία πιο δυνατά στοιχεία του Ε.Υ. απάντησαν ότι:

Φίλος 1: ανέφερε την ύπαρξη στοιχείων επισήμανσης σύμφωνα με την αρχή της σηματοδότησης, τις ποικίλες δραστηριότητες για την εμπέδωση των γνώσεων σε

παιγνιώδη μορφή και την εισαγωγή πλούσιου οπτικο-ακουστικού υλικού που κάνει πιο ενδιαφέρουσα την παρακολούθηση της διδακτικής ενότητας (scratch, book creator)

Φίλος 2: ανέφερε ως δυνατά σημεία το ίδιο το θέμα, τον τρόπο παρουσίασης του υλικού, την ποικιλία των φυτών

Φίλος 3: θεώρησε ως δυνατά σημεία τις δραστηριότητες, τις εικόνες, το ίδιο το θέμα με τα βότανα.

Φίλος 4: ανέφερε τον επιμελημένο σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού, την ποικιλία ως προς τη χρήση διάφορων διαδικτυακών πλατφορμών της εξΑΕ και τις δραστηριότητες οι οποίες εμπλέκουν ενεργά τον εκπαιδευόμενο.

Φίλος 5: σε αυτόν άρεσε το e-book για τα βότανα και τους μύθους τους, η χρήση ποικιλίας εργαλείων όπως το H5P, το Kahoot, το Scratch, το Jigsawplanet κ.ά. και οι εξαιρετικοί μύθοι σχετικά με το θέμα.

Ως προς τις **αλλαγές** που προτείνουν οι κριτικοί φίλοι για την βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού, αναφέρθηκε το να μπορούν οι μαθητές να εκφράζουν την άποψη τους για το θέμα, να υπάρχει αλληλεπίδραση μέσω ενός πίνακα όπως το Padlet, το Lino ή το Forum, να προστεθούν δραστηριότητες όπου να εμπλέκεται συναισθηματικά ο μαθητής και να μικρύνουν κάποια κείμενα. Αυτές οι αλλαγές έχουν ήδη γίνει.

Αναλυτικά είπαν:

Φίλος 1: σε κάποιες διαφάνειες υπάρχει μεγάλο κείμενο με πολλές πληροφορίες που θα μπορούσε να χωριστεί σε δύο, να γίνει πιο περιληπτική η σύνοψη στο τέλος κάθε διδακτικής ενότητας που να ανταποκρίνεται στους γνωστικούς στόχους.

Φίλος 2: μελλοντικά να γίνει επέκταση του υλικού

Φίλος 3: περισσότερη συνέπεια στην παρουσίαση των τίτλων των διαφανειών, να ενσωματωθεί στην πλατφόρμα παρουσίασης το ΕΥ που παρουσιάζεται εκτός του (δηλ. το Book Creator), ο περιορισμός των επιπλέον στοιχείων που δεν εξυπηρετούν τη μελέτη του ΕΥ.

Φίλος 4: αδυναμία ως προς τη βιβλιογραφική καταγραφή των πηγών, δυσκολία ως προς την παρακολούθηση των ενοτήτων, απουσία συνοχής.

Φίλος 5: Α. Θα ήταν χρήσιμο να προστεθεί τεστ αξιολόγησης στο τέλος κάθε ενότητας και στο τέλος του μαθήματος, με αντιστοίχιση ερωτήσεων με τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Β. Είναι σημαντικό να ενισχυθεί η έκφραση της άποψης των μαθητών και η αλληλεπίδραση μεταξύ τους με περισσότερες δραστηριότητες (πχ φόρουμ, padlet, tricider, jamboard κλπ).

Γ. Θα μπορούσε να ενθαρρυνθεί ο προβληματισμός για τις απειλές που αντιμετωπίζουν τα βότανα και η χλωρίδα της περιοχής και να προστεθούν ερευνητικά στοιχεία (π.χ. βρες, φωτογράφισε κι ανέβασε σε ένα padlet φυτά της τοπικής χλωρίδας που περιγράψαμε εδώ). Τα προβλήματα – απειλές μπορούν να ανατεθούν είτε ως εργασία (assignment) είτε και να εξεταστούν μέσα από ένα παιχνίδι ρόλων ή ηθικό δίλημμα (σε padlet/Lino): Μια περιοχή που περιλαμβάνει βότανα της τοπικής χλωρίδας. Κάθε μαθητής επιλέγει ένα ρόλο (αγρότης, κτηνοτρόφος, εκπρόσωπος δήμου, δασολόγος, τουρίστας, ξενοδόχος κοκ) και προσπαθεί να σκεφτεί τι θα πρότεινε (ως αγρότης, κτηνοτρόφος κοκ) να γίνει σε αυτήν την περιοχή στο μέλλον. Έτσι μπαίνουν στη λογική των συγκρουόμενων ή και συνδυαζόμενων συμφερόντων και την αναγκαία προσπάθεια συνύπαρξης όλων με ταυτόχρονη προστασία των βοτάνων.

5 Συμπεράσματα

5.1 Συμπεράσματα ως προς τα Ε.Ε.

Το εξ αποστάσεως Ε.Υ. απευθύνεται σε μαθητές Γυμνασίου της περιοχής των Χανίων στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. **Σκοπός** της συγκεκριμένης εργασίας είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αποτίμηση εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού (Ε.Υ.), το οποίο έχει θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων.

Για την ανάπτυξη του υλικού έγινε, όπως είδαμε στη μεθοδολογία, βιβλιογραφική ανασκόπηση και αφού δημιουργήθηκε με τις προδιαγραφές που θέσαμε, έγινε αποτίμηση του υλικού από 5 κριτικούς φίλους και 10 μαθητές. **Στόχος** είναι να παρουσιαστούν οι προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό με θέμα τα θεραπευτικά φυτά και να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της αποτίμησης του Ε.Υ.

Προτού όμως παρουσιάσουμε τις απαντήσεις των ερευνητικών ερωτημάτων, θα ήταν σωστό να αναφερθούμε στους λόγους που επηρέασαν τον ερευνητή τόσο κατά τη διάρκεια της έρευνας, όσο και πριν από αυτήν.

Μία άλλη έννοια, η οποία επηρέασε την άποψη του ερευνητή, είναι η έννοια της **Ανοικτότητας** που προσφέρει η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (εξΑΕ). Ο όρος «ανοικτή» προσδιορίζει την αντίληψη και τη στρατηγική που χρησιμοποιείται, για να δηλωθεί η ευκολία στην πρόσβαση της εκπαιδευτικής διαδικασίας καλύπτοντας τις μαθησιακές ανάγκες της δια βίου μάθησης (Μανούσου, 2008). Εκφράζει μια φιλοσοφική προσέγγιση, σύμφωνα με την οποία είναι δικαίωμα του κάθε εκπαιδευόμενου να μπορεί να μάθει ελεύθερα χωρίς τους περιορισμούς που θέτει η συμβατική εκπαίδευση (Κουστουράκης & Παναγιωτακόπουλος, 2000). Η εξΑΕ είναι αυτή που δίνει την ελευθερία στον χρόνο, τον τόπο και τον ρυθμό εκμάθησης του εκπαιδευόμενου.

Ως προς τα ερευνητικά ερωτήματα Ε.Ε. τώρα:

- Το 1^ο ερευνητικό ερώτημα απευθύνεται στους ειδικούς της εξΑΕ κι αφορά το ποιές προδιαγραφές πρέπει να έχει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό με θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί ως πρόγραμμα

Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων συγκλίνουν στο ότι ναι, στο Ε.Υ. υπάρχει επιστημονική συνοχή / τεκμηρίωση, είναι κατανοητό, εύχρηστο, έχει δημιουργηθεί με τις αρχές της Πολυμεσικής μάθησης του Mayer, καθοδηγεί τον μαθητή, τον ενθαρρύνει να εκφράσει τις απόψεις του, περιλαμβάνει διαδραστικές δραστηριότητες, υπάρχει η δυνατότητα αυτοαξιολόγησης, αναστοχασμού και επιτυγχάνονται τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων.

- Το 2^ο Ε.Ε. ερευνά το πως αποτιμάται το παρόν Ε.Υ. με θέμα τα θεραπευτικά φυτά των Χανίων, στην περίπτωση μας αυτό έγινε από εκπαιδευτικούς της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, γνώστες της εξΑΕ και σχετικούς με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Τα θετικά του σημεία όπως είπαν, είναι ο όμορφος σχεδιασμός, η χρήση μουσικής και ηχογραφημένων οδηγιών, η ποικιλία δραστηριοτήτων και η χρήση αρκετών πλατφορμών της εξΑΕ (Flash Cards, Puzzles, Lino, Padlet, Bookcreator, Scratch, Kahoot). Από την άλλη, παρατήρησαν ότι υπάρχουν σε κάποια σημεία μακροσκελή κείμενα, ότι οι μαθητές πρέπει να εκφράσουν την άποψη τους για το θέμα μέσω ενός Forum ή padlet, ότι θα πρέπει να επεκταθεί με περισσότερα φυτά κι ότι χρειάζεται σε πιο πολλά σημεία ηχητική παρουσίαση των πληροφοριών.
- Το 3^ο Ε.Ε. ερευνά το πώς βοηθάει η μέθοδος της αξιοποίησης των τεχνών (Κόμικ, φωτογραφία, ζωγραφική, βίντεο, μουσική κλπ) που χρησιμοποιείται στο παρόν Ε.Υ., έτσι ώστε να είναι ελκυστικό το περιεχόμενο των περιβαλλοντικών δράσεων; Στην αντίστοιχη Ερώτηση 6 του Ερωτηματολογίου προς τους μαθητές, οι μαθητές απαντούν θετικά, ότι δηλαδή η χρήση των τεχνών και συγκεκριμένα: της Φωτογραφίας, της Ζωγραφικής, της μουσικής, του πίνακα του Ρενέ Μαγκρίτ, του Κόμικ με τον Σκούμπυ Ντου, των μύθων, της Χλωρίδας ως αφηγήτρια, του τραγουδιού για τον εφιάλτη της Περσεφόνης, όλα μαζί και το καθένα ξεχωριστά, συνέβαλαν στην δημιουργία ενός ευχάριστου κλίματος μάθησης. Επίσης οι απαντήσεις στις Ερωτήσεις 1 και 5 του ίδιου Ερωτηματολογίου μας λένε ότι τους

άρεσε αρκετά αυτός ο νέος τρόπος διδασκαλίας και ότι θα ήθελαν να διδαχτούν έτσι και μερικά άλλα μαθήματα.

- Το 4^ο Ε.Ε. απευθύνεται όπως και το 3^ο στους μαθητές κι εξετάζει με ποιο τρόπο οι σωστά προετοιμασμένες διαθεματικές δραστηριότητες αυτού του Ε.Υ., προσφέρουν μια ουσιαστική εναλλακτική παιδαγωγική πρόταση στο πεδίο της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης; Γενικότερα αν είναι εύχρηστο το Ε.Υ. κι αν ενεργοποίησε το ενδιαφέρον τους για τα βότανα. Οι Ερωτήσεις 2, 3 και 4 του Ερωτηματολογίου προς τους μαθητές, απαντάνε σε αυτό το Ε.Ε. Οι απαντήσεις ήταν θετικές, ότι ήταν εύχρηστο το Ε.Υ., ενεργοποίησε τους μαθητές, έμαθαν νέα πράγματα, οπότε το παρόν Ε.Υ. μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική παιδαγωγική πρόταση στο πεδίο της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

5.2 Συμπεράσματα ως προς την Βιβλιογραφική επισκόπηση

Οι σχετικές έρευνες που αναφέραμε στην Βιβλιογραφική επισκόπηση της §2.4 δείχνουν ότι μπορούν να υπάρξουν περιβαλλοντικές δράσεις βασισμένες στην φιλοσοφία της εξΑΕ (Πούλιος, 2020). Είναι πολύ χρήσιμο να υπάρχει εξ αποστάσεως ΕΥ για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, διότι έτσι βοηθούνται οι μαθητές απομακρυσμένων περιοχών κι αυτοί με μαθησιακές δυσκολίες (Μανούσου, 2008). Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό στον χώρο τους, αναπτύσσουν νέες δεξιότητες, κριτική σκέψη και δημιουργικότητα χωρίς να αποκλείεται η μεταξύ τους αλληλεπίδραση (Ψαλλιδάς, Μανούσου, 2011). Στις έρευνες αυτές χρησιμοποιήθηκαν και χωροευαίσθητα παιχνίδια (Ριτσάτος, 2021), διαδικτυακές πύλες, εφαρμογές για κινητές συσκευές (Altomonde etc., 2016) και γενικά καινούργιο Ε.Υ. βασισμένο στην φιλοσοφία της εξΑΕ. Ήδη από την 1^η καραντίνα, οι εκπαιδευτικοί Περιβαλλοντικής Εκπ/σης χρησιμοποίησαν ποικίλες μεθόδους εξΑΕ διδασκαλίας και διαπίστωσαν προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες, από τον νέο αυτό τρόπο (Assaf etc., 2021) (Ποντικάκης, 2021). Στην Αγγλία π.χ. αναπτύχθηκαν και δοκιμάστηκαν επιτυχώς σχετικές εφαρμογές για κινητές συσκευές, για να δώσουν έτσι κίνητρα στους μαθητές να ασχοληθούν με την αειφορία (Altomonde etc., 2016). Όλες

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

αυτές οι έρευνες, δεν αφορούσαν συγκεκριμένα τα θεραπευτικά φυτά, αλλά άλλα πεδία της ΠΕ, οπότε η παρούσα έρευνα είναι η πρώτη σχετικά με το θέμα αυτό.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στα ερωτηματολόγια δείχνουν ότι το παρόν Ε.Υ. κινείται στα πλαίσια των αρχών της Πολυμεσικής Μάθησης, συνδυάζει ήχο, εικόνα και κείμενο, έχει επιστημονική συνοχή και τεκμηρίωση, το γνωστικό αντικείμενο παρουσιάζεται απλά και κατανοητά, καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο και υποστηρίζει την αλληλεπίδρασή του, δίνει δυνατότητες αναστοχασμού και αυτοαξιολόγησης, περιλαμβάνει σαφή διατύπωση σκοπού, στόχων και προσδοκώμενων αποτελεσμάτων.

Οπότε συμπεραίνουμε ότι οι πολυμεσικές αρχές θεωρούνται ιδανικές για τη δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού στηριζόμενοι όμως σε κάποιο μοντέλο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, όπως τα μοντέλα ADDIE, West – Λιοναράκη και τις αρχές του Mayer. Έτσι είναι ευκολότερη η αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το υλικό. Συγκεκριμένα, η χρήση ενός φιλικού χαρακτήρα avatar, της μουσικής και της αφήγησης μέσα στο Ε.Υ. βοηθά το μαθητή στην καθοδήγησή του. Η χρήση διαδραστικών βίντεο, του Κόμικ, των μύθων, της ζωγραφικής, διάφορων άρθρων από το διαδίκτυο, των εικόνων, βοηθούν τον εκπαιδευόμενο στην εκμάθηση. Το ύφος γραφής είναι φιλικό χωρίς να δυσκολεύει τον εκπαιδευόμενο με επιστημονικά δύσκολους ορισμούς, καθώς απευθύνεται στην ηλικία 12-15 ετών. Επιπλέον, βοηθά η χρήση δραστηριοτήτων μέσα στο περιβάλλον του **HSP** που έχουν σκοπό την αυτοαξιολόγηση και την επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων. Γίνεται χρήση συνδέσμων που οδηγούν σε πλατφόρμες του Web 2.0 έτσι ώστε να αναδείξουν την κριτική τους αντίληψη, επικοινωνώντας με τους άλλους εκπαιδευόμενους.

Ως προς το θέμα της εργασίας μας, δηλαδή τα θεραπευτικά φυτά της περιοχής των Χανίων και την σημασία που έχουν για την υγεία, θεωρήθηκε σημαντικό αρχικά να οικοδομήσουμε τη γνώση των μαθητών, ως προς σημαντικές έννοιες για το ζήτημα. Στη συνέχεια προσπαθήσαμε να ευαισθητοποιήσουμε τους μαθητές, αναφερόμενοι στους αρχαίους Ελληνικούς μύθους για τα βότανα, κάνοντας χρήση της μουσικής, του e-book και της ζωγραφικής, ώστε στο τέλος να επιφέρουμε αλλαγή στη στάση τους απέναντι στο ζήτημα. Ο εκπαιδευόμενος εμπνέεται από τους μύθους της αρχαίας Ελλάδας και άρα είναι πιο εύκολο για αυτόν να αφομοιώσει τις νέες πληροφορίες.

Μέσα από τη χρήση διαδραστικών εργαλείων και παιχνιδιών που προσφέρει η Εξ

Αποστάσεως Εκπαίδευση, το μάθημα (είτε είναι Περιβαλλοντική εκπαίδευση, είτε π.χ. Νεοελληνική Γλώσσα) θα γίνει έτσι πιο ευχάριστο λόγω της ενεργής συμμετοχής των μαθητών. Το εξΑΕ εκπαιδευτικό υλικό προσφέρεται για κοινή χρήση από εκπαιδευμένους που μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία του πλανήτη, παραμένει αναλλοίωτο στο χρόνο και συμβάλλει στην οικοδόμηση ενός νέου περιβάλλοντος διερευνητικής μάθησης (Αναστασιάδης, 2020). Οπότε συμπεραίνουμε ότι θα πρέπει να υπάρξει μια μεγαλύτερη προσπάθεια Επιμόρφωσης των Ελλήνων Εκπαιδευτικών στα αντικείμενα αυτά (Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Βιοποικιλότητα, Αειφορία, εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση), έτσι ώστε και το σχολείο να ανανεωθεί και τα σύγχρονα προβλήματα κι οι κατακτήσεις της επιστήμης να μουν στις σχολικές τάξεις (Ποντικάκης, 2021).

Ακολουθούν στη συνέχεια οι προτάσεις των κριτικών φίλων και αυτές για περαιτέρω έρευνα.

5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Η πανδημία και οι καραντίνες μας έδειξαν ότι επείγει η εισαγωγή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, της Εκπαίδευσης για την Κλιματική Αλλαγή και την Αειφόρο Ανάπτυξη σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Παράλληλα, μας ανάγκασαν να στραφούμε και σε μορφές εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης με τη χρήση του Διαδικτύου.

Θα πρέπει να πούμε ότι, σύμφωνα με μεγάλη έρευνα της **UNESCO** το **2021** στην οποία συμμετείχαν 15.000 άνθρωποι από όλο τον κόσμο, το 67% των ανθρώπων θεωρούν ότι η Κλιματική Αλλαγή κι η Απώλεια της Βιοποικιλότητας είναι η υπ' αριθμόν 1 παγκόσμια πρόκληση για τις ειρηνικές κοινωνίες το 2030 και η **εκπαίδευση** είναι το κλειδί για την επίλυση αυτών των προβλημάτων (UNESCO, 2021). Αυτά που ανησυχούν περισσότερο τους ανθρώπους είναι οι αυξανόμενες φυσικές καταστροφές και τα ακραία καιρικά φαινόμενα (73%), η απώλεια της βιοποικιλότητας κι οι επιπτώσεις στους ανθρώπους (71%), η μόλυνση των ωκεανών και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας (63%), ο κίνδυνος συγκρούσεων και βίας (44%), η ολοένα μειούμενη ελπίδα της δυνατότητας να λύσουμε αυτά τα προβλήματα (39%), η απώλεια σπιτιών και τόπων ζωής των ανθρώπων

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

(38%), οι επιπτώσεις που αντιμετωπίζουν περισσότερο γυναίκες και μειονοτικές ομάδες (25%), οι επιπτώσεις στον πολιτισμό και την πολιτιστική κληρονομιά (15%).

Στις λύσεις που βλέπουν οι συμμετέχοντες από όλο τον κόσμο σε αυτή την έρευνα, πρώτη έρχεται η επένδυση στην πράσινη ενέργεια και στην αειφόρα οικονομία (77%) και δεύτερη η διδασκαλία της αειφορίας μέσω της εκπαίδευσης (60%). Χαρακτηριστικά αναφέρει η έρευνα της UNESCO:

«Η διδασκαλία της αειφορίας μέσω της εκπαίδευσης θεωρείται κρίσιμη για να βοηθηθούν οι άνθρωποι, ιδιαίτερα οι νέοι, να αναπτύξουν γνώσεις, δεξιότητες, αξίες και συμπεριφορές που είναι απαραίτητες για την αειφόρο ανάπτυξη, ενσωματώνοντας αντικείμενα όπως η κλιματική αλλαγή και η βιοποικιλότητα, στη διδασκαλία και τη μάθηση».(UNESCO, 2021, σελ. 15)

Στην παρούσα εργασία επικεντρωθήκαμε στην διδασκαλία της σημασίας των θεραπευτικών φυτών για την υγεία και πως θα ευαισθητοποιηθούν σε θέματα Αειφορίας οι μαθητές του Γυμνασίου. Η θετική αποτίμησή του ΕΥ από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα κι οι εποικοδομητικές προτάσεις τους για προσθήκες κι αλλαγές, δημιουργούν μια ηθική υποχρέωση να βελτιωθεί/επεκταθεί το υλικό αυτό και να αποτιμηθεί στο μέλλον από περισσότερους εκπαιδευτικούς και μαθητές. Προτείνεται η εισαγωγή του αντικειμένου και των προβληματισμών αυτών στα σχολεία σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Το παρόν Ε.Υ. μπορεί άνετα να διδαχτεί και στις δυο τελευταίες Τάξεις του Δημοτικού στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης (τέως Δεξιότητες) ή στα πλαίσια των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Δευτεροβάθμια, αλλά και σε ενήλικες.

Η γράφουσα θεωρεί ότι θα μπορούσε το **e-book** με τα βότανα και τους Μύθους (<https://read.bookcreator.com/TDILFAoqn5cAK0xiCj2MX1KxGi22/GTMHiAZBTZOYX8YJEYL3qg>) να εμπλουτιστεί με περισσότερα φυτά και να μεταφραστεί στα Αγγλικά πρωτίστως. Στα φυτά του σχολικού κήπου θα μπει **QR Code** που θα οδηγεί στο αντίστοιχο κείμενο του e-book. Προτείνεται να τυπωθεί το e-book για χρήση σε σχολικές βιβλιοθήκες. Θα πρέπει γενικά να συνεχιστεί η προσπάθεια δημιουργίας εκπαιδευτικού υλικού εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης για τα βότανα και για την συμβολή τους στην υγεία.



6 Βιβλιογραφικές αναφορές

Ελληνικές

Αναστασιάδης, Π. (2006). Περιβάλλοντα Μάθησης στο Διαδίκτυο και Εκπαίδευση από Απόσταση. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση – Στοιχεία θεωρίας και πράξης*. Αθήνα: Προπομπός.

Αναστασιάδης, Π. (2014). ΤΠΕ και Συνεργατική Δημιουργικότητα στο Σύγχρονο Σχολείο. Στο Π. Αναστασιάδης, Ν. Ζαράνης, Β. Οικονομίδης, Μ. Καλογιαννάκης (Επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 9^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Τεχνολογίες της Πληροφορίας Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση», 3-5 Οκτωβρίου 2014* (σσ. 1134-1145). Ρέθυμνο: (n.p.).

Αναστασιάδης, Π. (2014). Η έρευνα για την εξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο Ελληνικό Τυπικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, Τόμος 10 (1), 5-32. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.9809>

Αναστασιάδης, Π. (2017) «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2015»: Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μια αποτίμηση της ερευνητικής συνεισφοράς. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13 (1) 88-128 doi: <https://doi.org/10.12681/jode.14057>

Αναστασιάδης, Π. (2020). Η Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην εποχή του Κορωνοϊού COVID-19: το παράδειγμα της Ελλάδας και η πρόκληση της μετάβασης στο «Ανοικτό Σχολείο της Διερευνητικής Μάθησης, της Συνεργατικής Δημιουργικότητας και της Κοινωνικής Αλληλεγγύης». *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, Τόμος 16(2), 20-48. doi: <https://doi.org/10.12681/jode.25506>

- Αναστασιάδης, Π., Κωτσίδης, Κ. (2017). Παιδαγωγικός Σχεδιασμός και Υλοποίηση Εξ αποστάσεως προγράμματος επιμόρφωσης εκπαιδευτικών : Η Αξιοποίηση του web 2.0 στο Σύγχρονο Σχολείο» με έμφαση στη συνεργασία και την δημιουργικότητα. 9^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 1Α, 116-137. Αθήνα <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.1360>
- Αναστασιάδης Π. & Σπαντιδάκης Γ. (2013). Διαδικτυακά περιβάλλοντα για τους μαθητές της Ελληνόγλωσσης Εκπαίδευσης στη Διασπορά: Βασικές αρχές σχεδιασμού. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.) Πρακτικά του 5ου Διεθνούς Συνεδρίου Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Αθήνα, Νοέμβριος 2013.
- Αναστασιάδης, Π., Φιλιππούσης, Γ., Κουκούλης, Ν., Ρούσσου, Ε., Λορέντζος, Θ., Σταματοπούλου, Β., Μανούσου, Ε., Σιάκας, Σ., Τομαζινάκης, Α., Γκίτζα, Π., Μαστοράκη, Ε., Σπανουδάκης, Α., Χαχλάκης, Γ., Καλίνη, Ε., Πουλά, Ε. & Καρβούνης, Λ. (2010α). Η παιδαγωγική αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης στο σύγχρονο σχολείο. Το Πρόγραμμα «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2010: περιβάλλον – Μεσόγειος Θάλασσα – Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας». Α. Τζιμογιάννης (επιμ.). Πρακτικά Εργασιών 7^ο Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», τόμος ΙΙ, σσ. 833-839, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Κόρινθος, 23-26 Σεπτεμβρίου 2010.
- Αναστασιάδης, Π., Μανούσου, Ε., Καρβούνης, Λ., Φιλιππούσης, Γ., Σιάκας, Σ., Τομαζινάκης, Α., Γκίτζα, Π., Μαστοράκη, Ε., Σπανουδάκης, Α., Ταγγίλη, Ν., Χαχλάκης, Γ., Κουκούλης, Ν., Πουλά, Ε. & Ρόδη, Α. (2012). Η παιδαγωγική αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης στο δημοτικό σχολείο: το περιβάλλον αλληλεπίδρασης. 8^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», 1-8. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, 28-30 Σεπτεμβρίου 2012.
- Βασάλα, Π. (2005). Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση. Στο: Α. Λιοναράκης (Επιμ.), Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Βασάλα, Π., & Φλογαΐτη, Ε. (2001). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Στο Α.Λιοναράκης (Επιμ.), Πρακτικά 1ου Πανελληνίου

Συνεδρίου για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Πάτρα, 25-27 Μαΐου 2001.

Βέργου, Μ., Κουτσούμπα, Μ., & Μουζάκης, Χ. (2016). Η συμπληρωματική εξ αποστάσεως εκπαίδευση στη νηπιακή ηλικία μέσα από το παράδειγμα μιας έρευνας δράσης στη μουσειακή αγωγή. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 12(2), 24-39. Γκιόσος, Ι. & Κουτσούμπα, Μ. (2005). Θεωρητικές προσεγγίσεις στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στην εξΑΕ. Στο: Λιοναράκης, Α. (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*, Πάτρα: ΕΑΠ.

Γκιόσος, Ι., Μαυροειδής, Η., & Κουτσούμπα, Μ. Ι. (2008). Η έρευνα στην από απόσταση εκπαίδευση: ανασκόπηση και προοπτικές. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 4(1), 49-60.

Δημητρίου, Α., & Φλογαΐτη, Ε. (2008). Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Εκπαίδευση για το περιβάλλον. Πάτρα, ΕΑΠ.

Ίσαρη, Φ. & Πουρκός, Μ., (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας. [ηλεκτρ. βιβλ.]* Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5826>

Ευδιάς Γ. & Μανούσου Γ. (2012). Η δυναμική εξέλιξη και οι προοπτικές της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για το περιβάλλον και την αειφορία. *6ο Πανελλήνιο Συνέδριο της ΠΕΕΚΠΕ με θέμα "Περιβαλλοντική εκπαίδευση - Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία στη σημερινή πραγματικότητα. Η εμπειρία του Ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος" 30 Νοεμβρίου – 1 Δεκεμβρίου 2012*. Θεσσαλονίκη: Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Ιωακειμίδου, Β. και Παπαδημητρίου, Δ. (2018). Έντυπο και Ψηφιακό Βιβλίο (e-book) στην Ψηφιακή Εποχή. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 14(1): 80-93. DOI: <https://doi.org/10.12681/jode.16080>

- Κουστουράκης, Γ. & Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2000) Η «Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» στο σύγχρονο κόσμο: Ιστορική – Κοινωνιολογική Προσέγγιση. *Νέα Παιδεία*, 94, 13-26.
- Λιαράκου, Γ., & Φλογαΐτη, Ε. (2007). Από την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. *Αθήνα: Νήσος*.
- Λιοναράκης, Α. (2001). Ανοικτή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και διαδικασίες μάθησης. Στο *Λιοναράκης, Α. (επιμ.) Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (σσ. 34-37). *Αθήνα: Προπομπός*, σ, 35.
- Λιοναράκης, Α. (επιμ.) (2001). *Πρακτικά εισηγήσεων – 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Λιοναράκης, Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο: *Α. Λιοναράκης (Επιμ.), Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης – Στοιχεία θεωρίας και πράξης*. Αθήνα: Προπομπός.
- Λιοναράκης, Α., & Λυκουργιώτης, Α. (1998, 1999). Ανοικτή και παραδοσιακή εκπαίδευση. Στο *Λιοναράκης, Α. κ. ά. (Επιμ.). Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεσμοί και Λειτουργίες, τ. Α'.* Πάτρα: ΕΑΠ. σσ, 19-35.
- Μανούσου, Ε. (2008). *Προδιαγραφές Παιδαγωγικού Πλαισίου για την εφαρμογή συμπληρωματικής, πολυμορφικής εξ αποστάσεως Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μαθητές / τρεις πρωτοβάθμιας, ολιγοθεσίων και απομακρυσμένων σχολείων της Ελλάδας*. Διδακτορική Διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Μανούσου, Ε., Χαρτοφύλακα, Γ., Ιωακειμίδου, Ι., Παπαδημητρίου, Σ., & Καραγιάννη, Ε. (2020). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση, βασικές αρχές και εφαρμογές. (χ.τ.). Μαζικό Ανοικτό Διαδίκτυακό Μάθημα (MOOC) «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε θέματα εκπαίδευσης από απόσταση». Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής.

- Ματσαγγούρας, Η. (2002). Διεπιστημονικότητα, Διαθεματικότητα και Ενιαιοποίηση στα νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι οργάνωσης της σχολικής γνώσης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 7, 19-36
- Ματσαγγούρας, Η. (2012). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Μπελίτου, Μ. (2020). Τέχνη και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. *Διπλωματική εργασία για το ΔΠΜΣ «Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες, το περιβάλλον και την Τεχνολογία»*, Πανεπιστήμιο Δυτ.Μακεδονίας, Φλώρινα
- Neil, A. S. (1972). Θεωρία και πράξη της αντιαυταρχικής εκπαίδευσης. Αθήνα, Μπουκουμάνης.
- Πούλιος, Ι. (2020). Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εποχή της εξ αποστάσεως μάθησης. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία*, 2(2), 56-71 <https://doi.org/10.12681/ees.23355>
- Σπανακά, Α. & Λιοναράκης, Α. (2017). Οι Επτά Αρχές Δημιουργίας Εκπαιδευτικού Υλικού. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα, Σ. Παπαδημητρίου & Α. Αποστολίδου (Επιμ.), *9^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση Ο Σχεδιασμός της Μάθησης 23-26 Νοεμβρίου 2017*, 9 (6B) (σσ. 121-123). Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης.
- Σοφός, Α., & Kron, F. (2010). Αποδοτική διδασκαλία με τη χρήση μέσων. Από τα πρωτογενή και προσωπικά στα τεταρτογενή και ψηφιακά μέσα. *Από τα πρωτογενή και προσωπικά στα τεταρτογενή και ψηφιακά Μέσα*. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Συντιχάκη, Α., Φούντζουλας, Γ., Μανούσου, Ε., & Κουτσούμπα, Μ. (2019). Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού ασύγχρονης εξ αποστάσεως πολυμορφικής εκπαίδευσης για τη διδασκαλία ελληνικού παραδοσιακού χορού σε αρχάριους ενήλικες. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 10(1Α), 214-226.
- Τσενέ, Λ. (2018). Τα comics ως εκπαιδευτικό εργαλείο . *KEIMENA για την έρευνα, τη θεωρία, την κριτική και τη διδακτική της Παιδικής Λογοτεχνίας*. Τεύχος 27, ανακτήθηκε από <https://journals.lib.uth.gr/index.php/keimena/article/view/638>
- Φιλιπούσης, Γ., (2013). «Οι μαθητές δημιουργοί. Εξερεύνηση και παρουσίαση της Ευρωπαϊκής Ένωσης με καινοτόμους τρόπους, μορφές και εργαλεία» στο 7^ο Διεθνές

Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση που οργανώθηκε από το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, την Επιστημονική Εταιρεία «Ελληνικό Δίκτυο και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» και το Διεθνές περιοδικό: OPEN EDUCATION – The Journal for Open & Distance Education & Educational Development, στην Αθήνα, από 8 έως 10 Νοεμβρίου 2013, με τίτλο «Μεθοδολογίες Μάθησης».

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

Φλογαΐτη, Ε., & Δασκολιά, Μ. (1998). Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.

Ψαλλιδάς Β., & Μανούσου Ε. (2011). Η αξιοποίηση εργαλείων του web 2.0 για την εφαρμογή συμπληρωματικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Μελέτη περίπτωσης: Ο σχεδιασμός και η οργάνωση του μαθήματος της Βιολογίας Γ' Γυμνασίου, των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), 6^ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση 2011 Εναλλακτικές Μορφές Εκπαίδευσης Λουτράκι, 4 -6 Νοεμβρίου 2011, (σσ.78-87). Αθήνα: Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. DOI: <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.703>

Ξενόγλωσσες

Altomonte, S., Logan, B., Feisst, M., Rutherford, P. and Wilson, R. (2016), "Interactive and situated learning in education for sustainability", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 17 No. 3, pp. 417-443. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2015-0003>

Assaf, N., & Gan, D. (2021). Environmental education using distance learning during the COVID-19 lockdown in Israel. *Perspectives in Education*, 39(1), 257-276. <http://dx.doi.org/10.18820/2519593X/pie.v39.i1.16>

Anastasiades, P. (2003). Distance Learning in Elementary Schools in Cyprus: The evaluation Methodology and Results. *Computers & Education*, 40 (1), 17-40 (24). Elsevier Science. (January 2003).

- Anastasiades, P. (2003b). Building up a pedagogical model for synchronous distance learning courses. In: J. A. Chambers (Ed.), *Selected Papers Publication from the 14th International Conference on College Teaching and Learning*. Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville. (April 2003)
- Anastasiades, P. (2007). *Interactive Videoconferencing (IVC) as a Crucial Factor in Distance Education: Towards a Constructivism IVC Pedagogy Model under a cross curricular thematic approach*. In E. Bailey (Ed) *Focus on Distance Education Developments*., NY: Nova Science Publishers, Inc
- Anastasiades, P. (2009). *Interactive Videoconferencing and Collaborative Distance Learning for K-12 Students and Teachers: Theory and Practice*. NY: Nova Science Publishers, Inc ISBN: 978-1-60692-185-2.
- Anastasiades, P. (2010). K-12 Educational Videoconferencing Applications in Greece and Cyprus. NOVA. In A. Rayler (Ed), *Videoconferencing: Technology, Impact and Applications*. NY: Nova Science Publishers, Inc IDEA ISBN: ISBN: 978-1-61668-285-9.
- Bates, A.W. (1993). Theory and practice in the use of technology in distance education, in Keegan, D. (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education*, London: Routledge, 213-233.
- Baynton, M. (1992). Dimensions of control in distance education: A factor analysis. *The American Journal of Distance Education*, 6(2), 17-31.
- Brown, S. (2001). *Views on Videoconferencing Higher Education and Research Opportunities in the UK* (HERO), March Issues - From http://www.hero.ac.uk/inside_he/archive/views_on_videoconferencing883.cfm?
- Chandler, G. & Hanrahan, P. (2000). Teaching using interactive video: creating connections. *Journal of Nursing Education* 39, 73–80.
- Holmberg, B. (1983). Guided didactic conversion in distance education, in D. Seward, D. Keegan, B. Holmberg, (eds) *Distance Education: International Perspectives*, pp. 114 – 122. London: Routledge.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and practice of distance education*. (2nd Ed.). London and New York: Routledge.

- Holmberg, B. (2003). *Distance Education in Essence. An overview of theory and practice in the early twenty-first century. 2nd edition. Oldenburg: Bibliotheks-und Informationssystem der Universität Oldenburg.*
- Hylen, J. (2007). *Giving Knowledge for Free: The emergence of open educational resources.* Paris: OECD-CERI.
- Keegan, D. (2001), *Οι βασικές αρχές της ανοικτής και εξ' αποστάσεως Εκπαίδευσης*, μετάφραση: Μελίστα Αλεξάνδρα, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning.* New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2014). Research-based principles for designing multimedia instruction. In V. A. Benassi, C. E. Overson, & C. M. Hakala (Eds.), *Applying science of learning in education: Infusing psychological science into the curriculum* (pp 59–70). Ανακτήθηκε 9 Απριλίου, 2020, από:
<http://teachpsych.org/ebooks/asle2014/index.php>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST*, 38(1), 43–52
- Mason, R. & Gunawardena, C. (2001). Editorial. *Distance Education*, 22 (1), 4–6.
- Moore, M.G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Moore, M.G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp.22-38). New York: Routledge.
- Moore, M. G. (1998). The global distance education network.
- North American Association for Environmental Education, (1996) *Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence Workbook Bridging Theory & Practice.* Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://naaee.org/npeee/workbook.pdf> (4/3/2006)
- Peters, O. (1971). Theoretical aspects of correspondence instruction, in O. Mackenzie & E. I. Christensen (eds), *The Changing World of Correspondence Study.* University Park, PA: Pennsylvania State University.
- Piaget, J. (1964). Cognitive Development in Children: Development and Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, pp. 176-186.

- Simonson, M. Equivalency theory and distance education. *TECHTRENDS TECH TRENDS* 43, 5 (1999). <https://doi.org/10.1007/BF02818157>
- Steeple, C., Jones, C., & Goodyear, P. (2002). Beyond e-learning: A future for networked learning. In: *Networked learning: Perspectives and issues* (pp. 323-341). Springer London.
- Tu, C. & McIsaac, M. S. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *American Journal of Distance Education* 16(3), 131-150.
- UNCED (United Nations Conference on Environment & Development) (1992). Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development, Rio de Janeiro 3 to 14 June, Brazil. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- UNESCO (1978). Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi (USSR), 14-26 October 1977: Final Report. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000028431?posInSet=1&queryId=cd8a02_70-cb50-40dc-b2e1-f457df39f64c
- UNESCO (2005). UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014. International Implementation Scheme. Draft, January 2005, Paris. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629>

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο ΕΔΙΒΕΑ για εκπαιδευτικούς / κριτικούς φίλους

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ (e-Learning)»



«Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας»

«Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εξΑΕ για προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Επιβλέπων: **Μανούσου Ευαγγελία**

Υπεύθυνος Έρευνας: **Χατζάκη Μαρία**

Οδηγίες

Το παρόν ερωτηματολόγιο αποτελεί μια προσπάθεια διερεύνησης των απόψεών σας σχετικά με το Εκπαιδευτικό Υλικό (Ε.Υ.) που μελετήσατε.

Ο σκοπός του ερωτηματολογίου είναι διττός. Αφενός διερευνάται εάν το υλικό διέπεται από τις αρχές και τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και αφετέρου αν το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης. Προκειμένου να διασφαλιστεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των συμπερασμάτων που θα προκύψουν από την παρούσα έρευνα, είναι αναγκαία η αντικειμενική προσέγγιση των ερωτήσεων.

Κατά την εξεργασία των δεδομένων του ερωτηματολογίου, το οποίο προορίζεται αποκλειστικά για ερευνητική χρήση, θα είναι σεβαστό το απόρρητο των απαντήσεών σας. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα σας κοινοποιηθούν αμέσως μετά το τέλος της στατιστικής εξεργασίας.

Ο Υπεύθυνος Έρευνας: **Μ.Χατζάκη**

Δημογραφικά στοιχεία

(Ζητείται η συμπλήρωση δημογραφικών στοιχείων)

- | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---------|-------|-----|
| 1. Φύλλο (Κυκλώστε) | Άντρας | Γυναίκα | | |
| 2. Ηλικία (Κυκλώστε) | 22-30 | 31-40 | 41-50 | >51 |
| 3. Χρόνια Προϋπηρεσίας (Κυκλώστε) | 0-4 | 5-10 | 11-20 | >20 |

4. Είστε εξοικειωμένοι με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ).

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

5. Χρησιμοποιείτε τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική πράξη.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

6. Είστε εξοικειωμένοι με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ) με τη χρήση των ΤΠΕ.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

7. Είστε εξοικειωμένοι με τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού το οποίο έχει σχεδιαστεί με τη μέθοδο της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕξΑΕ).

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

1^ο Ερευνητικό Ερώτημα: Το εκπαιδευτικό υλικό διέπεται από τις αρχές και τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης;

A. Επιστημονική συνοχή / Τεκμηρίωση του Ε.Υ.

A.1. Στο Ε.Υ. γίνεται παράθεση πληροφοριών / απόψεων με την σχετική βιβλιογραφική τεκμηρίωση.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.2. Στο Ε.Υ. γίνεται αναφορά σε διαφορετικές πηγές πληροφοριών (Βιβλία, επιστημονικά περιοδικά, επιστημονικά συνέδρια κλπ).

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.3. Στο Ε.Υ. γίνεται συγκριτική ανάλυση των πληροφοριών / απόψεων.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.4. Το Ε.Υ. είναι εμπλουτισμένο με την ερμηνεία / κριτική συζήτηση των πληροφοριών.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.5. Το Ε.Υ. παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο για περαιτέρω μελέτη σε διαφορετικές πηγές.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B. Το Ε.Υ. συμβάλει στην απλή και κατανοητή παρουσίαση του Γνωστικού Αντικειμένου

B.1. Το ύφος γραφής του Ε.Υ. είναι φιλικό για τον αναγνώστη.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.2. Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση προσωπικών και κτητικών αντωνυμιών.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.3. Στο Ε.Υ. γίνεται κατά το δυνατόν χρήση της καθομιλούμενης γλώσσας.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.4. Η γραφή του Ε.Υ. είναι ευανάγνωστη.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.5. Η πυκνότητα των πληροφοριών του Ε.Υ. είναι ικανοποιητική.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.6. Το Ε.Υ. παρουσιάζεται τμηματικά στο μέγεθος της οθόνης.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.7. Το Ε.Υ. περιέχει μόνο κείμενο.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.8. Το Ε.Υ περιέχει κείμενο και εικόνες.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.9. Το Ε.Υ περιέχει κείμενο, εικόνες και video.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

B.10. Οι χρωματικές συνθέσεις του Ε.Υ. συμβάλλουν στην άνετη αλληλεπίδραση.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Γ. Ευχρηστία του Ε.Υ.

Γ.1. Τα κουμπιά που χρησιμοποιήθηκαν στο Ε.Υ. (εμπρός, πίσω κλπ) είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Γ.2. Τα εικονίδια που χρησιμοποιήθηκαν στο Ε.Υ. (πρόσθετες πηγές, δραστηριότητες κλπ) είναι κατανοητά και αναγνωρίσιμα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Γ.3. Η πλοήγηση στο Ε.Υ. είναι εύκολη.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Γ.4. Οι υπερσύνδεσμοι του Ε.Υ. οδηγούν στο αναμενόμενο περιεχόμενο.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Δ. Το Ε.Υ. υποστηρίζει - καθοδηγεί τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη του

Δ.1. Παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Δ.2. Το Ε.Υ. υποστηρίζει τον εκπαιδευόμενο προκειμένου να δώσει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία (Υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή (σήμανση) ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες).

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Δ.3. Στο Ε.Υ. υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια τα οποία υποστηρίζουν τον σπουδαστή στη μελέτη του.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

**Ε. Το Ε.Υ υποστηρίζει την αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο στη μελέτη
του**

Ε.1. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εκφράσει τις δικές απόψεις (κρίσεις) πάνω σε σημαντικά ζητήματα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Ε.2. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να διατυπώνει τις δικές του ερωτήσεις πάνω σε σημαντικά ζητήματα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Ε.3. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εμπλακεί συναισθηματικά με βάση τα προσωπικά του ενδιαφέροντα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Ε.4. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους εκπαιδευόμενους.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Ε.5. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να θεωρήσει τον εαυτό του ως μέλος μιας κοινωνικής ομάδας που έχει συγκεκριμένες ανάγκες και προσδοκίες.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Ε.6. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να ενσωματώσει / εμπλουτίσει τις απόψεις του σε αυτό.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Στ. Το Ε.Υ. παρέχει δυνατότητα Αναστοχασμού - Αυτοαξιολόγησης στον εκπαιδευόμενο

Στ.1. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την αυτοαξιολόγηση του εκπαιδευόμενου.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Στ.2. Το Ε.Υ. εμπριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόνομης κριτικής σκέψης του εκπαιδευόμενου.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Στ.3. Το Ε.Υ. εμπριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν την ανάπτυξη διάυλων επικοινωνίας με στόχο την ανατροφοδότηση του εκπαιδευόμενου.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Στ.4. Το Ε.Υ. εμπριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να συσχετίσει τα νέα δεδομένα με τη δική του πραγματικότητα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Στ.5. Το Ε.Υ. εμπεριέχει δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον εκπαιδευόμενο να εφαρμόσει τη νέα γνώση στη δική του πραγματικότητα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Ζ. Σκοπός / Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Ζ.1. Στο Ε.Υ. διατυπώνεται σαφώς ο σκοπός της κάθε διδακτικής ενότητας.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Z.2. Στο Ε.Υ. διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα αποτελέσματα σε κάθε διδακτική ενότητα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Z.3. Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο γνώσεων.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Z.4. Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο δεξιοτήτων.

1 2 3 4 5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Z.5. Τα προσδοκώμενα αποτελέσματα παρακινούν τον εκπαιδευόμενο σε επίπεδο στάσεων.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Z.6. Ο εκπαιδευόμενος ελέγχει την πρόοδό του με βάση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

2^ο Ερευνητικό Ερώτημα: Το εκπαιδευτικό υλικό έχει δημιουργηθεί σύμφωνα με τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης;

(Για να θυμηθείτε τις αρχές της Πολυμεσικής Μάθησης δείτε εδώ:

<https://www.edivea.org/mayer.html>)

A.1. Στο Ε.Υ. υπάρχει συνδυασμός κείμενου και εικόνας για την παρουσίαση του γνωστικού αντικείμενου. **[\(Πολυμεσική Αρχή\)](#)**

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.2. Στο Ε.Υ. η χρήση των εικόνων σας βοηθάει να κατανοήσετε το γνωστικό αντικείμενο. **[\(Πολυμεσική Αρχή\)](#)**

1 2 3 4 5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.3. Στο Ε.Υ. υπάρχουν στοιχεία αφήγησης (μονόλογος, διάλογος, περιγραφή, σχόλια κ.ά.). [\(Αρχή της Τροπικότητας\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.4. Στο Ε.Υ. συμπεριλαμβάνονται μη σχετικές πληροφορίες (λέξεις, εικόνες, ήχοι) με το γνωστικό αντικείμενο. [\(Αρχή της Συνοχής\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

A.5. Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση φιλικής γλώσσας. ([Αρχή της Προσωποποίησης](#))

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.6. Στο Ε.Υ. γίνεται χρήση δεύτερου προσώπου. ([Αρχή της Προσωποποίησης](#))

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.7. Στο Ε.Υ. γίνεται ηχητική παρουσίαση του γνωστικού αντικείμενου. ([Αρχή της Προσωποποίησης](#))

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.8. Στο Ε.Υ. το ύφος της ηχητικής παρουσίασης είναι φιλικό για τον εκπαιδευόμενο. [\(Αρχή της Φωνής\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.9. Στο Ε.Υ. εμφανίζεται ένας φιλικός χαρακτήρας (avatar) που ενισχύει τη διαδικασία μάθησης των εκπαιδευόμενων. [\(Αρχή της Εικόνας\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.10. Στο Ε.Υ. η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου γίνεται τμηματικά.

(Αρχή της Κατάτμησης)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.11. Στο Ε.Υ. υπάρχουν διαδραστικές δραστηριότητες που παρέχουν ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους. **(Αρχή της Προσωποποίησης)**

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.12. Στο Ε.Υ. υπάρχουν μακροσκελή κείμενα για την παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου. **(Αρχή της Κατάτμησης)**

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.13. Το Ε.Υ. παρέχει σαφείς οδηγίες στους εκπαιδευόμενους για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και εργασιών. [\(Αρχή της Σηματοδότησης\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.14. Στο Ε.Υ. υπάρχουν στοιχεία επισήμανσης (έντονη γραφή, υπογράμμιση, χρωματισμός κ.ά.). [\(Αρχή της Σηματοδότησης\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

A.15. Στο Ε.Υ. υπάρχουν εισαγωγικές δραστηριότητες που βοηθούν στη μελέτη του γνωστικού αντικείμενου. [\(Αρχή της Προπαίδευσης\)](#)

1

2

3

4

5

όπου το 1 σημαίνει ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ και το 5 ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ

Παρατηρήσεις / Σχόλια

Γενικές Επισημάνσεις

1. Ποια πιστεύετε ότι είναι τα τρία πιο δυνατά στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού;

2. Γράψτε έως τρεις αλλαγές που προτείνετε προκειμένου να βελτιωθεί το εκπαιδευτικό υλικό.

Ευχαριστούμε για τη συνεργασία σας



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Παράρτημα Β: Απαντήσεις μαθητών της Περιβαλλοντικής Ομάδας

Ερωτηματολόγιο μαθητών:

1. Σου άρεσε ο νέος αυτός τρόπος διδασκαλίας; Και γιατί;

Γεωργία : Ναι, μου άρεσε πολύ!

Ειρήνη: Ναι, είχε ενδιαφέρον.

Μαριάννα: Ναι!!

Άγγελος-Ασλλάν: Ήταν πάρα πολύ ωραίος τρόπος γιατί αν δεν θυμόσουν κάτι μπορούσες να το δεις και να το ξαναδείς μέχρι να το απομνημονεύσεις.

Γιώργος: Ναι γιατί ήταν διαδραστικός, κινούσε το ενδιαφέρον και μπορούσε να εξυπηρετήσει όλους τους μαθητές

Ευαγγελία-Νεκταρία: Ναι μας άρεσε αρκετά.

Μαρία – Μπέττυ: Ναι είχε ενδιαφέρον.

2. Σου φάνηκαν εύκολες οι δραστηριότητες αυτού του υλικού;

Γεωργία: Οι περισσότερες ναι.

Ειρήνη: Ναι

Μαριάννα: Ναι, ήταν σχετικά εύκολες

Άγγελος-Ασλλάν: Ναι ήταν όλες πάρα πολύ εύκολες εκτός από το Kahoot στο οποίο δεν τα πήγαμε και τόσο καλά στον χρόνο.

Γιώργος: ήταν εύκολες, τόσο όσο χρειαζόνταν.

Ευαγγελία-Νεκταρία: Ναι

Μαρία – Μπέττυ: Ναι

3. Τα κουμπιά περιήγησης ήταν εύχρηστα;

Γεωργία: Πολύ.

Ειρήνη: Ναι ήταν.

Μαριάννα: Ναι.

Άγγελος-Ασλλάν: Ναι ήταν πάρα πολύ εύχρηστα.

Γιώργος: Ήταν πολύ εύχρηστα.

Ευαγγελία-Νεκταρία: Ναι.

Μαρία – Μπέττυ: Ναι ήταν εύχρηστα.

4. Σου ενεργοποίησε το ενδιαφέρον για το περιβάλλον; Τι έμαθες από αυτό;

Γεωργία: Φυσικά! έμαθα για τις θεραπευτικές ιδιότητες των βοτάνων και τους μύθους που σχετίζονται με αυτά!

Ειρήνη: Ναι. Έμαθα ενδιαφέροντες μύθους.

Μαριάννα: Ναι, οι μύθοι και η σημασία της βιοποικιλότητας με ενδιέφερε πιο πολύ.

Άγγελος-Ασλλάν: μάθαμε ότι τα φυτά είναι πάρα πολύ χρήσιμα και θεραπευτικά.

εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο

Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Γιώργος: Ναι και σίγουρα οι μύθοι και τα τραγούδια αποτέλεσαν σημαντικό παράγοντα ευαισθητοποίησης

Ευαγγελία-Νεκταρία: Ναι μας ενεργοποίησε το ενδιαφέρον για το περιβάλλον. Από αυτό έμαθα για τα βότανα.

Μαρία – Μπέττυ: Ναι μας ενεργοποίησε αρκετά το ενδιαφέρον για τα βότανα, τις ιδιότητες τους και το περιβάλλον.

5. Θεες να διδαχθείς κι άλλα μαθήματα με αυτόν τον τρόπο;

Γεωργία: Ναι, θα ήθελα.

Ειρήνη: Μερικά, όχι όλα.

Μαριάννα: Ναι είναι πιο ευχάριστος τρόπος διδασκαλίας από την κλασική διδασκαλία.

Άγγελος-Ασλλάν: Ναι. Και βέβαια. Έτσι είναι πιο ενδιαφέρον το μάθημα.

Γιώργος: Ναι, αλλά όχι όλα τα μαθήματα.

Ευαγγελία-Νεκταρία: Ναι, θέλουμε αλλά όχι όλα.

Μαρία – Μπέττυ: Ναι, θα ταίριαζε σε κάποιες ενότητες.

6. Η μέθοδος της αξιοποίησης των τεχνών (Κόμικ, μουσική, φωτογραφία, ζωγραφικός πίνακας, βίντεο κλπ) προσδίδει στο παρόν Ε.Υ. ελκυστικό περιεχόμενο;

Γεωργία: Ναι, βοήθησαν αυτά για να γίνει ελκυστικό το περιεχόμενο.

Ειρήνη: Ναι, καλό ήταν που χρησιμοποιήθηκαν όλα αυτά.

Μαριάννα: μου άρεσε αρκετά η φωτογράφιση ενός φυτού

Άγγελος-Ασλλάν: μας άρεσε πολύ, ειδικά η μουσική.

Γιώργος: είναι πολύ ωραίο να χρησιμοποιείς έργα τέχνης, πρωτότυπο

Ευαγγελία-Νεκταρία: ήταν εύστοχη και σωστή η χρήση της τέχνης

Μαρία – Μπέττυ: βοήθησαν όλα αυτά στο να είναι όμορφα σχεδιασμένο.

7. Τι θα ήθελες να αλλάξει στο Ε.Υ.;

Γεωργία: Θα θελα να ήταν πιο σύντομα και περιεκτικά ορισμένα κείμενα και να τονίζουν μόνο τα πιο σημαντικά.

Ειρήνη: Όχι, καλό ήταν

Μαριάννα: Οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής να είναι λίγο πιο δύσκολες / περίπλοκες στην ενότητα 1.

Αγγελος-Ασλλάν: Θέλει κάποια κείμενα να γίνουν μικρότερα.

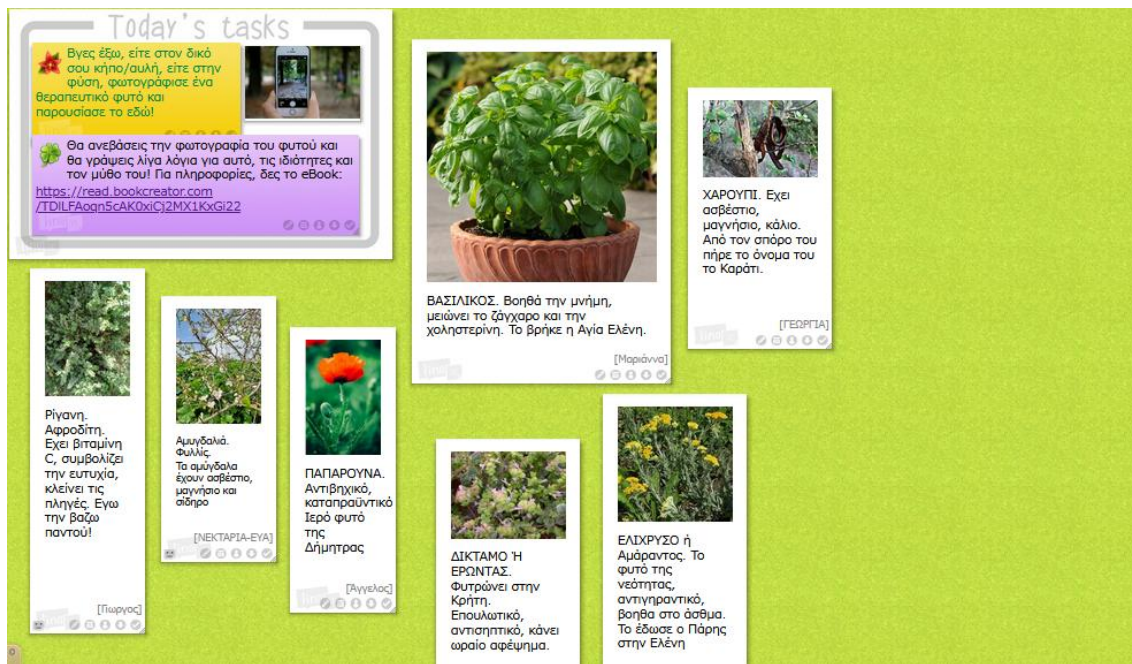
Γιώργος: Ίσως περισσότερα κουίζ για να μην βαριούνται τα παιδιά

Ευαγγελία-Νεκταρία: Τίποτα, μας άρεσε πολύ.

Μαρία – Μπέττυ: Λίγα πράγματα, αν κι ήταν αρκετές πληροφορίες, ήταν όμορφα σχεδιασμένο.

Ακολουθεί το **Παράρτημα Γ** με τις απαντήσεις των μαθητών στις δραστηριότητες αλληλεπίδρασης της Ενότητας 2 και 3 (στην πλατφόρμα του Lino).

Παράρτημα Γ: η αλληλεπίδραση των μαθητών της Περιβαλλοντικής Ομάδας μέσω του ψηφιακού πίνακα ανακοινώσεων του Lino



Εικόνα 27: ανέβασμα της φωτογραφίας ενός φυτού



Εικόνα 28: ο σχολιασμός του πίνακα του Ρ.Μαγκρίτ

Χατζάκη Μαρία, «Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού με την μέθοδο της εζΑΕ για προγράμματα περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο: η περίπτωση των θεραπευτικών φυτών των Χανίων»

Τέλος

