

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2002)

3ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Σχεδίαση και Περιγραφή ενός Ηλεκτρονικού Δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Κατερίνα Περδικούρη , Ανδρέας Τσιλίρας

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Περδικούρη Κ., & Τσιλίρας Α. (2026). Σχεδίαση και Περιγραφή ενός Ηλεκτρονικού Δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 463–466. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8929>

# Σχεδίαση και Περιγραφή ενός Ηλεκτρονικού Δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Κατερίνα Περδικούρη  
Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, Μηχανικός Η/Υ  
& Πληροφορικής,  
Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής,  
Πανεπιστήμιο Πατρών  
[perdikur@ceid.upatras.gr](mailto:perdikur@ceid.upatras.gr)

Ανδρέας Τσιλίρας  
Υποψήφιος Διδάκτωρ,  
Χημικός Μηχανικός,  
Τμήμα Επικοινωνίας και Μέσων Μαζικής  
Ενημέρωσης, Πάντειο Πανεπιστήμιο  
[tsiliras@hotmail.com](mailto:tsiliras@hotmail.com)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η πρόταση δημιουργίας ενός ηλεκτρονικού δικτύου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και πληροφόρησης, που θα στοχεύει στη διάχυση της περιβαλλοντικής γνώσης ανάμεσα στα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και τους φορείς περιβαλλοντικής δράσης και πληροφόρησης, με βασικό άξονα τις δυνατότητες αλληλεπίδρασης, δημιουργίας και επικοινωνίας που παρέχουν οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας. Το Δίκτυο βασίζεται στην υπάρχουσα εμπειρία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα και δίνει ίσες ευκαιρίες αξιοποίησης γνώσεων και ευκαιριών τόσο στα σχολεία απομακρυσμένων περιοχών, όσο και σε αυτά, το περιβάλλον της περιοχής των οποίων παρουσιάζει συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Νέες Τεχνολογίες Επικοινωνίας και Πληροφορικής, Διαδίκτυο

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ως μια διαθεματική – διεπιστημονική δραστηριότητα του εκπαιδευτικού συστήματος, αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους και εξελισσόμενους τομείς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Η ενίσχυσή της από τη γενικότερη εκπαιδευτική πολιτική και η υποστήριξη της από τις νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών μπορούν να τη βοηθήσουν να αναπτύξει τις πραγματικές της δυνατότητες.

Παρατηρώντας δραστηριότητες όπως η δημιουργία των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, η ανάπτυξη λογισμικού για συγκεκριμένα κεφάλαια του μαθήματος της περιβαλλοντικής αγωγής (π.χ. Ενέργεια), η ανανέωση του εκπαιδευτικού υλικού, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση βρίσκεται σε ένα μεταβατικό στάδιο ανάπτυξης.

Με δεδομένη, όμως, την ιδιότυπη φύση του αντικείμενου που δεν μπορεί να αρκείται στην απλή μεταφορά εγκυκλοπαιδικών ή επιστημονικών γνώσεων, αλλά πρέπει να υποστηρίζει την ευαισθητοποίηση και τη βιωματική διαδικασία, πρέπει η μεταβατική αυτή περίοδος να αντιμετωπιστεί ως μια ιδανική ευκαιρία για να αποτελέσει η περιβαλλοντική εκπαίδευση (ειδικά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση) ένα ερέθισμα ενεργοποίησης των μαθητών και ανάπτυξης πρωτοβουλιών.

Για το σκοπό αυτό, στα πλαίσια αυτής της εργασίας προτείνουμε τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού περιβαλλοντικού δικτύου μεταξύ των σχολείων, των διευθύνσεων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και περιβαλλοντικών οργανώσεων σε όλη την Ελλάδα. Η πρότασή μας στηρίζεται στις παρακάτω διαπιστώσεις:

- Το μάθημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δεν μπορεί να γίνεται με τον ίδιο τρόπο σε κάθε περιοχή της χώρας. Εκτός από τις πολύ γενικές γνώσεις, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή και εμβάθυνση σε προβλήματα και θέματα με τα οποία οι μαθητές κάθε περιοχής έχουν μια πιο άμεση επαφή.
- Η λειτουργία των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απέδειξε την αξία της αυτενέργειας των μαθητών.
- Οι απομακρυσμένες περιοχές έχουν εκ των πραγμάτων περιορισμένες δυνατότητες να αναπτύξουν ή να έρθουν σε επαφή με Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

## **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Το προτεινόμενο Δίκτυο θα αποτελείται από ένα κεντρικό εξυπηρετητή με τον οποίο θα διασυνδέονται όλα τα σχολεία που έχουν τη στοιχειώδη τεχνική υποδομή. Η κεντρική διαχείριση του Δικτύου θα γίνεται από μια ομάδα υποστήριξης (υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας), η οποία θα βρίσκεται σε στενή συνεργασία με τους κατά τόπους φορείς αλλά και με αντίστοιχα δίκτυα Περιβαλλοντικής Πληροφόρησης δημόσιου ή ιδιωτικού χαρακτήρα (ΥΠΕΧΩΔΕ, Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος κ.ά.).

Το Δίκτυο θα είναι προσβάσιμο από μαθητές και εκπαιδευτικούς. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί, οργανωμένοι σε ομάδες ή ατομικά, θα μπορούν μέσα από μια ειδική διαδικασία πιστοποιημένης πρόσβασης να εισάγουν τα δικά τους στοιχεία, να αναζητούν και να λαμβάνουν δεδομένα και πληροφορίες που χρειάζονται, να σχολιάζουν το περιεχόμενό τους και να συμμετέχουν σε τηλεδιασκέψεις, μαθήματα εξ' αποστάσεως ή σε ειδικές δραστηριότητες και ασκήσεις. Επίσης το ευρύ κοινό και οποιοσδήποτε μη πιστοποιημένος χρήστης θα ενημερώνεται για το ηλεκτρονικό δίκτυο από την αρχική σελίδα της ηλεκτρονικής τοποθεσίας (web site).

Επομένως όσον αφορά τις κατηγορίες χρηστών μπορούμε να διακρίνουμε: α) τους μαθητές και β) τους εκπαιδευτικούς. Οι προσφερόμενες από το σύστημα εκπαιδευτικές λειτουργίες διαφέρουν ανάλογα με το είδος των χρηστών και τα δικαιώματα πρόσβασης που διαθέτουν. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να συμπληρώσουμε ότι στην κατηγορία των εκπαιδευτικών (ως γενικότερης κατηγορίας χρηστών), συμπεριλαμβάνουμε και ερευνητές στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (μεταπτυχιακούς φοιτητές, καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης), εκπροσώπους των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στελέχη περιβαλλοντικών οργανώσεων και ερευνητικών ιδρυμάτων ή άλλων φορέων.

Η εισαγωγή ή διαγραφή νέων χρηστών στο περιβάλλον του συστήματος θα γίνεται μόνο από το διαχειριστή του, αφού οι χρήστες συμπληρώσουν (σε κατάλληλη φόρμα) και αποστείλουν τα απαραίτητα στοιχεία. Με την είσοδο ενός χρήστη στο περιβάλλον του συστήματος, και την πιστοποίησή του, το περιβάλλον του συστήματος θα αναγνωρίζει κάθε χρήστη και θα τον εισάγει στο αντίστοιχο περιβάλλον ανάλογα με το αν ο χρήστης είναι μαθητής ή εκπαιδευτικός. Κάθε περιβάλλον θα παρέχει τις δυνατότητες που αντιστοιχούν στην ιδιότητά του.

Ένας κεντρικός πίνακας επιλογών, θα προσφέρει τη δυνατότητα επιλογής όλων των δραστηριοτήτων για κάθε χρήστη. Οι βασικές επιλογές θα προσφέρουν τη δυνατότητα ανάγνωσης ανακοινώσεων, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ομάδων συζητήσεων, βιβλιοθήκης συνδέσμων, βοήθειας, γλωσσάρι, πρόσβαση στην εκπαιδευτική διαδικασία και πρόσβαση στο περιβάλλον τηλεσυνεργασίας.

## **ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ**

Οι προσφερόμενες εκπαιδευτικές διαδικασίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε διαδικασίες ασύγχρονης εκπαίδευσης και διαδικασίες τηλε-εργασίας.

Στο επίπεδο της **ασύγχρονης εκπαίδευσης** θα παρέχεται στο χρήστη ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον στο οποίο (ανάλογα πάντα με τα δικαιώματα πρόσβασης που διαθέτει) θα μπορεί να

πλοηγείται ελεύθερα σε διαλέξεις και μαθήματα, να ανταλλάσσει μηνύματα, να λύνει ασκήσεις ή να θέτει απορίες.

Οι ερωτήσεις θα υποβάλλονται μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ο χρήστης-μαθητής θα στέλνει με ηλεκτρονικό μήνυμα την ερώτησή του στον εκπαιδευτικό/ ερευνητή. Ο εκπαιδευτικός θα απαντάει προσωπικά, αν όμως κρίνει ότι η ερώτηση αφορά και άλλους εκπαιδευόμενους η απάντηση θα κοινοποιείται σε όλους τους εκπαιδευόμενους της συγκεκριμένης διάλεξης, μέσω μιας ηλεκτρονικής ταχυδρομικής λίστας ή μέσω του πίνακα ανακοινώσεων.

Από την πλευρά τους οι εκπαιδευτικοί/ερευνητές θα έχουν τη δυνατότητα να ανακοινώνουν ασκήσεις ή δραστηριότητες για κάποιο θέμα, τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να διαβάσουν και να επιλύσουν, ερωτήσεις για προβληματισμό που αφορούν μία συγκεκριμένη διάλεξη ή ενότητα. Ο ρόλος αυτού του είδους των ερωτήσεων μπορεί να αφορά και την αξιολόγηση των μαθητών, από την πλευρά του υπεύθυνου καθηγητή.

Το εκπαιδευτικό υλικό θα οργανώνεται στις ακόλουθες επιλογές, που θα υποστηρίζονται από ένα πλούσιο σε γραφικά περιβάλλον:

- **Εργασίες:** ασκήσεις πολλαπλής επιλογής ή συμπλήρωσης ελεύθερου κειμένου ή τέστ αξιολόγησης. Επίσης είναι δυνατόν να περιλαμβάνεται και η διεξαγωγή πειραμάτων.
- **Μαθήματα και διαλέξεις:** μαθήματα και διαλέξεις που αντιπροσωπεύουν την ύλη του μαθήματος της περιβαλλοντικής αγωγής, (προσαρμοσμένη για την παρουσίασή της με ηλεκτρονικό υπολογιστή).
- **Πληροφοριακό υλικό:** παρουσιάσεις με στοιχεία από τη δράση των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε όλη την Ελλάδα, καθώς και στοιχεία από τη δράση των μαθητικών περιβαλλοντικών ομάδων και πληροφορίες για την ιστορία και τα χαρακτηριστικά για το ελληνικό περιβάλλον. Το σύστημα θα είναι εμπλουτισμένο από εργαλείο αναζήτησης που διατρέχει το σύνολο των δεδομένων που αποτελούν το πληροφοριακό υλικό.
- **Εφαρμογές εκπαιδευτικού λογισμικού:** αντιπροσωπευτικά τμήματα από εκπαιδευτικά λογισμικά που κυκλοφορούν με θέμα την περιβαλλοντική εκπαίδευση.
- **Βιβλιοθήκη συνδέσμων, βοήθεια και γλωσσάρι:** αναφορές σε ενδιαφέροντες συνδέσμους του Διαδικτύου και πρόσβαση σε σχετικές βάσεις δεδομένων γύρω από το περιβάλλον, χρήσιμες υποδείξεις προς τους χρήστες και γλωσσάρι που θα εξηγεί όρους σχετικούς με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Στο επίπεδο της **τηλε-εργασίας** θα παρέχεται στο χρήστη ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον άμεσης αλληλεπίδρασης τόσο μεταξύ μαθητών όσο και εκπαιδευτικού-εκπαιδευόμενων. Πιο συγκεκριμένα θα υποστηρίζονται οι ακόλουθες υπηρεσίες:

- **Διαμοιραζόμενος χώρος για την ανταλλαγή αρχείων:** οι χρήστες θα μεταφέρουν αρχεία και θα τα αποθηκεύουν προσωρινά ώστε να είναι διαθέσιμα σε άλλους χρήστες.
- **Τηλεσυνδιάλεξη ανά ομάδα μαθητών:** ο εκπαιδευτικός/ερευνητής μπορεί να ανακοινώσει μια τηλεσυνδιάσκεψη και να αναλάβει να οργανώσει τις ομάδες και το εικονικό δωμάτιο συζήτησης και παρουσιάσεων.
- **Διαμοιραζόμενος χώρος εργασίας με τη δυνατότητα κοινής χρήσης:** η προς επίδειξη εφαρμογή περνά διαδοχικά στους χρήστες που μπορούν να δουν ζωντανά την εφαρμογή στο τοπικό μηχάνημά τους και να επιδράσουν στην ανάπτυξή της.
- **Προβολή διαφανειών και παρουσιάσεων με πολυμεσικές εφαρμογές.**
- **Ανταλλαγή σύντομων μηνυμάτων.**

## **ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Τη συντήρηση και επικαιροποίηση του Δικτύου μπορούν να αναλάβουν πανεπιστημιακά τμήματα Πληροφορικής, μέσω ενός ευρύτερου προγράμματος στο οποίο θα συμμετέχουν μη κυβερνητικές οργανώσεις και ιδιωτικοί φορείς. Το Δίκτυο θα μπορούσε υπό προϋποθέσεις να αξιοποιήσει την εμπειρία και τις υποδομές υπαρχόντων δικτύων της Εκπαίδευσης, όπως π.χ. το Δίκτυο Σχολικών Βιβλιοθηκών.

Εκτός από το συγκεκριμένο πρόγραμμα, τα λειτουργικά έξοδα θα καλύπτονται από την παραγωγή λογισμικού υλικού, που θα εντάσσεται στις δραστηριότητες του Δικτύου, ενώ αν το θεσμικό πλαίσιο των ΚΠΕ αλλάξει και επιτρέψει την απευθείας διαχείριση του προϋπολογισμού τους, θα μπορούσε να προκύψει μια άμεση συνεργασία με το Δίκτυο.

Στο πλαίσιο της σχολικής μονάδας, τη διαχείριση του συστήματος μπορούν να υποστηρίξουν οι εθελοντές εκπαιδευτικοί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε συνεργασία με συναδέλφους τους του τομέα της Πληροφορικής, οι οποίοι και θα μπορούσαν υπό προϋποθέσεις να το εντάξουν στα τυπικά τους καθήκοντα.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Το ηλεκτρονικό δίκτυο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και πληροφόρησης αποτελεί ένα αλληλεπιδραστικό εργαλείο μάθησης τόσο για τους μαθητές όσο και τους εκπαιδευτικούς, αφού σε ένα πρώτο επίπεδο δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα πρόσβασης στο εκπαιδευτικό και πληροφοριακό υλικό, και σε ένα δεύτερο επίπεδο δίνει τη δυνατότητα να δημιουργούν τις δικές τους διδακτικές και ενημερωτικές παρεμβάσεις τόσο σε επίπεδο σχολικής μονάδας, όσο και για το σύνολο των σχολείων και των οργανώσεων που θα βρίσκονται διασυνδεδεμένες στο Δίκτυο.

Οι περιφερειακές περιβαλλοντικές ομάδες θα μπορούν να γνωστοποιούν μέσω ανακοινώσεων ή παρουσιάσεων που θα οργανώνουν, τη δράση τους και να προσφέρουν χρήσιμες συζητήσεις, υλικό που θα ευαισθητοποιεί το μαθητή πάνω σε θέματα του περιβάλλοντος, καθώς και να διοργανώνουν δραστηριότητες για τους εκπαιδευόμενους. Η ανταπόκριση των μαθητών θα βοηθήσει, ως ανατροφοδότηση, τόσο τις περιβαλλοντικές ομάδες/οργανώσεις όσο και τον εκπαιδευτικό, καλύπτοντας και την ανάγκη διαρκούς επιμόρφωσής του σε περιβαλλοντικά ζητήματα και εξελίξεις.

Παράλληλα, το ηλεκτρονικό δίκτυο μπορεί να λειτουργεί και ως ένας έμμεσος μηχανισμός επικοινωνίας των σχολείων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, αφού μέσα από αυτόν θα ενισχύεται η ανάπτυξη συνεργασιών, η ανταλλαγή απόψεων και θα παρέχεται ή άμεση και γρήγορη επικοινωνία μέσω του Διαδικτύου, για θέματα που αφορούν στο περιβάλλον.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Ζερβός Δ., *Για ζωντανές γειτονιές – Κοινωνιολογική και οικολογική προσέγγιση στην κοινωνική ζωή των νέων*, Ελληνικά γράμματα, Αθήνα 1998.

Φλογαΐτη Ευγενία, *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Ελληνικά γράμματα, Αθήνα 2000

Tanenbaum Andrew, *Δίκτυα Υπολογιστών*, Prentice Hall International, 1992

*Το ελληνικό περιβάλλον*, Έκδοση της Συνόδου Πρυτάνεων και Προέδρων Διοικουσών Επιτροπών των Ελληνικών Πανεπιστημίων, Εκδόσεις Σαββάλας, Αθήνα 1996

[www.eea.eu.int](http://www.eea.eu.int), Η ηλεκτρονική σελίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος