

ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ: Δ2 Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας

ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ: 2.2.3 Συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις τουρισμού, διεθνή συνέδρια και πληροφόρηση φορέων του τουριστικού κλάδου

Παραδοτέο 2.2.3.1 Λίστα δημοσιεύσεων, περιλήψεις δημοσιεύσεων και περιεχόμενα των πρακτικών συνεδρίων

Επιστ. Επιμέλεια: Μαγδαληνή Χατζάκη

30 Σεπτεμβρίου 2023

Συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις τουρισμού, διεθνή συνέδρια και πληροφόρηση φορέων του τουριστικού κλάδου

Ο Δικαιούχος Δ2, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας έχει λάβει μέρος σε 2 διεθνή συνέδρια. Στο πρώτο έχει συμμετάσχει με μία δημοσίευση και στο δεύτερο με 2 δημοσιεύσεις. Συγκεκριμένα:

1. Στο 16th European Geoparks Conference με τίτλο «Nature, Culture and Sustainability in the climate and environmental change», το οποίο έλαβε χώρα στην κομόπολη Verbania, Italy μεταξύ 26 Σεπτεμβρίου 2022 έως 30 Σεπτεμβρίου 2022. <https://www.egn2022conference.eu/>. Το πρόγραμμα βρίσκεται στον διαδικτυακό τόπο του συνεδρίου.

Ο Δ2 συμμετείχε με μια δημοσίευση με τίτλο: «Waterways and Stories on E4 Path and the Geoparks on the East Mediterranean».

Ακολουθεί η περίληψη του άρθρου.

2. Στο 4^ο Συνέδριο των Παγκόσμιων Γεωπάρκων UNESCO Ελλάδας-Κύπρου με τίτλο «Βιώσιμη ανάπτυξη και εκπαίδευση στα Παγκόσμια Γεωπάρκα Unesco Ελλάδας-Κύπρου», το οποίο έλαβε χώρα μεταξύ 25-27 Μαΐου 2023 στην Σητεία Κρήτης. <https://4th-geoparks-conference.gr/> Το πρόγραμμα Το πρόγραμμα βρίσκεται στον διαδικτυακό τόπο του συνεδρίου.
3. Ο Δ2 συμμετείχε με 2 δημοσιεύσεις με τίτλους:
 - a. Ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκαπιδευτικές περιηγήσεις στο Γεωπάρκο της Σητείας
 - b. Ολοκληρωμένο ψηφιακό οικοσύστημα ανάδειξης και προστασίας φυσικών και πολιτισμικών πόρων των Γεωπάρκων Unesco. E4waterways.eu – μελέτη για το Γεωπάρκο της Σητείας Κρήτης και το Γεωπάρκο Τρόδος Κύπρου

Επισυνάπτονται επίσης αποδεικτικά των εργασιών αυτών (π.χ Σημείωμα αποδοχής, βεβαίωση συμμετοχής και παρουσίαση)

Περιλήψεις Δημοσιεύσεων

Ακολουθούν οι περιλήψεις των τριών (3) δημοσιεύσεων που παράχθηκαν κατά την διάρκεια του έργου.

Waterways and Stories on E4 Path and the Geoparks in East Mediterranean

Vidakis Nikolas¹, Chatzaki Magdalini², Perakis Evangelos³

¹Hellenic Mediterranean University (HMU), nv@hmu.gr;

² Institute for Computer Science, Foundation for Research and Technology Hellas, magda@ics.forth.gr

³ SitiaUNESCO Global Geopark perakisv@sitia.gr

Keywords: Geoscience public engagement; Geoscience education; Geoparks in the digital era; Geoparks and ICT; Geoscience education, AR and Serious Games

Abstract:

Waterways concerns with the improvement and enhancement of the attractiveness of areas of natural and cultural interest through the protection and highlighting of important "water elements" on the E4 path in Crete and Cyprus, Sitia Geoparks (Crete) and Troodos (Cyprus) belong are part of European and international networks protection Natura 2000 and the UNESCO Geoparks network.

The project highlights the value and special characteristics of the geological and cultural heritage, contributes to the protection and preservation of the natural and cultural environment and raises citizen awareness on climate change and sustainability.

Waterways aims at exchanging best practices, adopting common approaches, and implementing common actions with main objectives:

- a. improve attractiveness and increase the number of visitors to intervention areas that are disadvantaged in terms of economic development and are more prone to climate change,
- b. exploit and promote, as cultural and geological tourist destinations throughout the year and thus lengthen the tourist season. The increase in traffic will be achieved through the upgrading of the tourist product with the introduction of the water element as an important factor in shaping both the natural landscape and culture in these areas.

the project focuses on:

- actions augmenting the capabilities of existing infrastructures (visitable sites and interactive models),
- enrichment and development of activities, information and education of residents, tourists, students and entrepreneurs with the use of new ICT technologies, such as AR, Serious Games and Digital Learning Objects, specific tourism / recreational / educational visits.
- Record and document of monuments and areas of natural interest of water elements
- Portable museum kits

References

- [1] R. Schnürer, C. Dind, S. Schalcher, P. Tschudi, and L. Hurni, "Augmenting Printed School Atlases with Thematic 3D Maps," *Multimodal Technol. Interact.*, vol. 4, no. 2, 2020, doi: 10.3390/mti4020023.
- [2] C. C. Carrera and L. A. B. Asensio, "Landscape interpretation with augmented reality and maps to improve spatial orientation skill," *J. Geogr. High. Educ.*, vol. 41, no. 1, pp. 119–133, 2017, doi: 10.1080/03098265.2016.1260530.
- [3] M. B. Ibáñez, A. Uriarte Portillo, R. Zatarain Cabada, and M. L. Barrón, "Impact of augmented reality technology on academic achievement and motivation of students from public and private Mexican schools. A case study in a middle-school geometry course," *Comput. Educ.*, vol. 145, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103734.
- [4] J. Jang, Y. Ko, W. S. Shin, and I. Han, "Augmented Reality and Virtual Reality for Learning: An Examination Using an Extended Technology Acceptance Model," *IEEE Access*, vol. 9, pp. 6798–6809, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3048708.
- [5] J. Yip, S. H. Wong, K. L. Yick, K. Chan, and K. H. Wong, "Improving quality of teaching and learning in classes by using augmented reality video," *Comput. Educ.*, vol. 128, pp. 88–101, Jan. 2019, doi: 10.1016/j.compedu.2018.09.014.

Ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο Γεωπάρκο της Σητείας

Μαγδαληνή Χατζάκη¹, Κωνσταντίνα Σταυροπούλου², Δήμος Παναγόπουλος³, Γιώργος Ζεάκης⁴

¹Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

²Μουσικός, Σχεδιάστρια Ήχου, Μουσικοπαιδαγωγός, Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου

³Μηχανικός Συστημάτων και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

⁴Μηχανικός Λογισμικού, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Περίληψη

Δημιουργούμε ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες περιηγήσεις για το Γεωπάрко της Σητείας, την ψηφιακή απόδοση των ηχοτοπιών τους, όπως και την χρήση τους από εφαρμογή για έξυπνες συσκευές για βιωματική εμπειρία στο πεδίο. Με το υπόβαθρο, σχεδιάσαμε δραστηριότητες ακουστικής οικολογίας ακριβώς για εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο Γεωπάрко.

Σήμερα, η τάση για μονοαισθητηριακή, οπτικοποιημένη πρόσληψη της πληροφορίας από τον κόσμο γύρω μας, επιτάσσει την πολύπλευρη εκπαίδευση όλων των ηλικιών γύρω από το ηχητικό περιβάλλον του φυσικού τοπίου συμπεριληπτικά με τη λαογραφία, την ιστορία και τον πολιτισμό. Παράλληλα, η εκβιομηχάνιση της κοινωνίας, η μηχανοποίηση της ζωής και ο πολιτισμός των πολυάριθμων ηλεκτρονικών συσκευών, πρόσθεσαν καινούριους ήχους στα ηχητικά μας περιβάλλοντα, διαφοροποιώντας τις συνθήκες του ατομικού, κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος. Ο δυτικός κόσμος, όπως αναφέρει ο θεωρητικός Jacques Attali, πασχίζει εδώ και εικοσιπέντε αιώνες να δει τον κόσμο, δίχως να έχει συνειδητοποιήσει πως τον κόσμο δεν τον βλέπεις μόνο, αλλά τον ακροάζεσαι. Μέσα σε μία τέτοια κουλτούρα λοιπόν, καλούμαστε να προσανατολιστούμε και να καλλιεργήσουμε μία εκπαίδευση των αισθήσεων με στόχο την ουσιαστική σύνδεση με τη φύση.

Η σύνδεση της τέχνης, της φύσης και των πολυμεσικών τεχνολογιών και των τεχνολογιών του ήχου με άξονα πάντα την ακουστική οικολογία, θεωρήθηκε από εμάς εξαιρετικό και διευρυμένο εργαλείο για την δημιουργία και παρουσίαση ηχητικού υλικού από ηχοτοπία της περιοχής του Γεωπάρκου της Σητείας. Στόχος μας είναι να λειτουργήσει ένα αποθετήριο χαρακτηριστικών ήχων για το Γεωπάрко, ήχων υπό εξαφάνιση αλλά και απλών καθημερινών ήχων που διαμορφώνουν το τοπίο της περιοχής. Μας απασχόλησε η επαύξηση της επίσκεψης (δια ζώσης ή ψηφιακής) στο Γεωπάрко, με σημειακά ηχητικά ερεθίσματα που εμπλουτίζουν με έναν ιδιαίτερο τρόπο την γνωριμία με τον τόπο και με το τοπίο χωρικά και χρονικά. Εργαστήκαμε στην διαδρομή μεταξύ του εγκαταλελειμμένου οικισμού της Βόιλα και του χωριού Χανδρά σε ένα διάλογο με το αιολικό πάρκο, με τη φύση, τα μνημεία και τους κατοίκους του οροπεδίου των Αρμενοχαντράδων και την συμβολή τους στο ηχητικό τοπίο. Επιθυμούμε να επεκταθούμε και σε άλλα σημεία, διαδρομές και γεώτοπους του γεωπάρκου.

Το υλικό προς το παρόν αποτελείται από δύο ηχητικά ντοκουμαντέρ διάρκειας περίπου 10 λεπτών το καθένα και 14 ηχητικά στιγμιότυπα/συμβάντα τα οποία συνδέονται χωρικά με συγκεκριμένα μνημεία της περιοχής. Τα ηχητικά ντοκουμαντέρ αποτυπώνουν το φυσικό και το ανθρώπινο στοιχείο των τελευταίων δεκαετιών. Τα ηχητικά στιγμιότυπα τα διαχειρίζεται μια εφαρμογή για έξυπνες συσκευές και αποδίδονται επίσης ψηφιακά σε μια ιστοσελίδα. Η εφαρμογή υλοποιεί μια πραγματικότητα επαυξημένη ηχητικά και συμπληρώνει την περιήγηση σαν ψηφιδωτό της ιστορίας, του πολιτισμού, της φύσης και της λαογραφίας.

Από την έρευνα και τις ηχογραφήσεις πεδίου έως την τελική εφαρμογή και χρήση του υλικού, στοχεύσαμε στην πολύπλευρη επαφή με τον τόπο και τους ανθρώπους του μέσω του ήχου και της αίσθησης της ακοής με μία εκπαιδευτική προσέγγιση. Το ηχητικό υλικό δύναται να

λειτουργήσει ως ένας εναλλακτικός τρόπος πρόσληψης πληροφοριών για τη συγκεκριμένη περιοχή για όλες τις ηλικίες και για κάθε επισκέπτη. Δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στις μικρότερες ηλικίες και στην συμπεριληπτική εκπαιδευτική αξία που μπορεί να έχει για αυτές. Με το συνδυασμό των βασικών στόχων της ακουστικής οικολογίας, για μελέτη του ηχητικού περιβάλλοντος και καλλιέργεια της ακουσματικής εμπειρίας, με τα ηχητικά συμβάντα και τη σύνθεση των ηχοτοπίων της περιοχής, πέτυχαμε την δημιουργία εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για όλες τις ηλικιακές ομάδες παιδιών. Έτσι δημιουργήσαμε ένα σύνολο δραστηριοτήτων ακουστικής οικολογίας για γνωριμία με τον τόπο μ' έναν άλλο τρόπο. Δίνεται επιπρόσθετα η ευκαιρία για την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών δράσεων στο πεδίο για άτομα με μειωμένη ή μηδενική όραση.

Το έργο αυτό χρηματοδοτείται από το Interreg Ελλάδα Κύπρος κι έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο της πράξης με τίτλο «Υδάτινοι Δρόμοι και Ιστορίες στο Ε4 και στα Γεωπάρκα της Ανατολικής Μεσογείου».

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Attali, J. (1991). *Θόρυβοι. Δοκίμιο Πολιτικής Οικονομίας της Μουσικής*. Κέδρος.

Ceraso, S. (2014). (Re)Educating the Senses: Multimodal Listening, Bodily Learning, and the Composition of Sonic Experiences. *College English*, 77(2), 102–123.

<http://www.jstor.org/stable/24238169>

Schafer, R. M. (1994). *The new soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. Destiny Books.

Ολοκληρωμένο ψηφιακό οικοσύστημα ανάδειξης και προστασίας φυσικών και πολιτισμικών πόρων των Γεωπάρκων UNESCO e4waterways.eu - μελέτη για το Γεωπάρκο της Σητείας Κρήτης και το Γεωπάρκο Τροόδους Κύπρου

Μαγδαληνή Χατζάκη¹, Δήμος Παναγόπουλος², Γιώργος Ζεάκης³, Κωνσταντίνα Σταυροπούλου⁴,
Βασίλης Μηνόπουλος⁵,

¹Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

²Μηχανικός Συστημάτων και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

³Μηχανικός Λογισμικού, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

⁴Μουσικός, Σχεδιάστρια Ήχου, Μουσικοπαιδαγωγός, Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου

⁵Σχεδιαστής Ιστοσελίδων, Γραφίστας, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Επικοινωνία: magda@ics.forth.gr

Περίληψη

Στο πλαίσιο του έργου «Υδάτινοι Δρόμοι και Ιστορίες στο E4 και στα Γεωπάρκα της Ανατολικής Μεσογείου» με ακρωνύμιο WATERWAYS που εντάσσεται στο Interreg Ελλάδα-Κύπρος αναπτύσσουμε ένα οικοσύστημα περιηγητικών και εκπαιδευτικών εργαλείων και καλών πρακτικών με στόχο την προστασία, την ανάπτυξη μέσω της προστασίας, την ανάδειξη και την γνωριμία των επισκεπτών, είτε εκείνοι είναι δια ζώσης είτε είναι διαδικτυακοί επισκέπτες, με τους φυσικούς και πολιτιστικούς θησαυρούς του Γεωπάρκου.

Με κίνητρα την αειφορία, την προστασία ευαίσθητων οικοσυστημάτων και μνημείων της φύσης και του πολιτισμού και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο συνολικό πλαίσιο των Γεωπάρκων UNESCO και με εννοιολογικά εργαλεία τον περίπατο, τους μη συμβατικούς τρόπους εκπαίδευσης και την διεπιστημονικότητα αναπτύσσουμε ένα πληροφοριακό σύστημα (<https://e4waterways.eu>) το οποίο αποτελεί ένα σύμπλεγμα περιηγητικών και εκπαιδευτικών εργαλείων που εργάζονται για:

- 1) Βιώσιμη επισκεψιμότητα ευαίσθητων οικοσυστημάτων, ευάλωτων στην κλιματική αλλαγή
- 2) Βιώσιμα μοντέλα ανάπτυξης μικρής κλίμακας
- 3) Συμφιλωμένη πολιτιστική παράδοση και φυσικό περιβάλλον με καινοτομικές δραστηριότητες
- 4) Ενδυνάμωση της ταυτότητας τη περιοχής
- 5) Ανάπτυξη μέσω της προστασίας του βιο/γεω σφαιρικού αποθέματος

Σε αυτήν την σύντομη παρουσίαση θα επιδείξουμε το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Οικοσύστημα WATERWAYS που σχεδιάστηκε από το Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και τις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει στα Γεωπάρκα UNESCO. Θα επιδείξουμε διαδραστικούς χάρτες γεωεντοπισμένων διαδρομών και ηχοπεριπάτων με πλοήγηση υποβοηθούμενη από gps και εκπαιδευτικό υλικό που έχει αναπτυχθεί επί των διαδρομών αυτών, θα παρουσιάσουμε εναλλακτικούς τρόπους γνωριμίας με τα Γεωπάρκα μέσω των ηχοτοπίων τους, και δημιουργούμε ηχοπεριπάτους και εκπαιδευτικό υλικό βασισμένο σε αυτούς, θα παρουσιάσουμε πρωτότυπη καταγραφή, παρουσίαση και αποθετήριο φυσικών και πολιτισμικών μνημείων, θα επιδείξουμε τηλεπικοινωνιακά εργαλεία για παροχή διαδικτυακών υπηρεσιών σε δυσπρόσιτα σημεία των γεωπάρκων και εκπαιδευτικά παιχνίδια σοβαρού σκοπού και μακέτες ανεπτυγμένα για τα μουσεία της περιοχής. Τέλος παρουσιάζουμε ένα σύνολο μελετών για καλές πρακτικές ανάπτυξης και προβολής οικοτουρισμού, μελέτες προστασίας οικοτόπων και γεωλογικών σχηματισμών όπως επίσης και πολιτιστικών μνημείων.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του Ολοκληρωμένου Ψηφιακού Οικοσυστήματος δεν θα ήταν δυνατή από το Ινστιτούτο Πληροφορικής αν δεν είχαν εργαστεί ακούραστα ο καθένας από την δική του σκοπιά όλοι οι εταίροι του έργου WATERWAYS, ονομαστικά το εργαστήριο NILE του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου, η Εφορία Αρχαιοτήτων Λασιθίου, ο Δήμος Σητείας με το Γεωπάρκο του, η ANET Τρόδος και το Ερευνητικό Κέντρο Frederic Κύπρου.

Waterways and Stories on E4 Path and the Geoparks in East Mediterranean

Vidakis Nikolas¹, Chatzaki Magdalini², Perakis Evangelos³

¹Hellenic Mediterranean University (HMU), nv@hmu.gr;

² Institute for Computer Science, Foundation for Research and Technology Hellas, magda@ics.forth.gr

³ Sitia UNESCO Global Geopark perakisv@sitia.gr

Keywords: Geoscience public engagement; Geoscience education; Geoparks in the digital era; Geoparks and ICT; Geoscience education, AR and Serious Games

Abstract:

Waterways concerns with the improvement and enhancement of the attractiveness of areas of natural and cultural interest through the protection and highlighting of important "water elements" on the E4 path in Crete and Cyprus, Sitia Geoparks (Crete) and Troodos (Cyprus) belong are part of European and international networks protection Natura 2000 and the UNESCO Geoparks network.

The project highlights the value and special characteristics of the geological and cultural heritage, contributes to the protection and preservation of the natural and cultural environment and raises citizen awareness on climate change and sustainability.

Waterways aims at exchanging best practices, adopting common approaches, and implementing common actions with main objectives:

- a. improve attractiveness and increase the number of visitors to intervention areas that are disadvantaged in terms of economic development and are more prone to climate change,
- b. exploit and promote, as cultural and geological tourist destinations throughout the year and thus lengthen the tourist season. The increase in traffic will be achieved through the upgrading of the tourist product with the introduction of the water element as an important factor in shaping both the natural landscape and culture in these areas.

the project focuses on:

- actions augmenting the capabilities of existing infrastructures (visitable sites and interactive models),
- enrichment and development of activities, information and education of residents, tourists, students and entrepreneurs with the use of new ICT technologies, such as AR, Serious Games and Digital Learning Objects, specific tourism / recreational / educational visits.
- Record and document of monuments and areas of natural interest of water elements
- Portable museum kits

References

- [1] R. Schnürer, C. Dind, S. Schalcher, P. Tschudi, and L. Hurni, "Augmenting Printed School Atlases with Thematic 3D Maps," *Multimodal Technol. Interact.*, vol. 4, no. 2, 2020, doi: 10.3390/mti4020023.
- [2] C. C. Carrera and L. A. B. Asensio, "Landscape interpretation with augmented reality and maps to improve spatial orientation skill," *J. Geogr. High. Educ.*, vol. 41, no. 1, pp. 119–133, 2017, doi: 10.1080/03098265.2016.1260530.
- [3] M. B. Ibáñez, A. Uriarte Portillo, R. Zatarain Cabada, and M. L. Barrón, "Impact of augmented reality technology on academic achievement and motivation of students from public and private Mexican schools. A case study in a middle-school geometry course," *Comput. Educ.*, vol. 145, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2019.103734.
- [4] J. Jang, Y. Ko, W. S. Shin, and I. Han, "Augmented Reality and Virtual Reality for Learning: An Examination Using an Extended Technology Acceptance Model," *IEEE Access*, vol. 9, pp. 6798–6809, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3048708.
- [5] J. Yip, S. H. Wong, K. L. Yick, K. Chan, and K. H. Wong, "Improving quality of teaching and learning in classes by using augmented reality video," *Comput. Educ.*, vol. 128, pp. 88–101, Jan. 2019, doi: 10.1016/j.compedu.2018.09.014.

Ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο Γεωπάрко της Σητείας

Μαγδαληνή Χατζάκη¹, Κωνσταντίνα Σταυροπούλου², Δήμος Παναγόπουλος³, Γιώργος Ζεάκης⁴

¹Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

²Μουσικός, Σχεδιάστρια Ήχου, Μουσικοπαιδαγωγός, Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου

³Μηχανικός Συστημάτων και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

⁴Μηχανικός Λογισμικού, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Επικοινωνία: magda@ics.forth.gr

Περίληψη

Δημιουργούμε ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες περιηγήσεις για το Γεωπάрко της Σητείας, την ψηφιακή απόδοση των ηχοτοπίων τους, όπως και την χρήση τους από εφαρμογή για έξυπνες συσκευές για βιωματική εμπειρία στο πεδίο. Με το υπόβαθρο, σχεδιάσαμε δραστηριότητες ακουστικής οικολογίας ακριβώς για εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο Γεωπάрко.

Σήμερα, η τάση για μονοαισθητηριακή, οπτικοποιημένη πρόσληψη της πληροφορίας από τον κόσμο γύρω μας, επιτάσσει την πολύπλευρη εκπαίδευση όλων των ηλικιών γύρω από το ηχητικό περιβάλλον του φυσικού τοπίου συμπεριληπτικά με τη λαογραφία, την ιστορία και τον πολιτισμό.

Παράλληλα, η εκβιομηχάνιση της κοινωνίας, η μηχανοποίηση της ζωής και ο πολιτισμός των πολυάριθμων ηλεκτρονικών συσκευών, πρόσθεσαν καινούριους ήχους στα ηχητικά μας περιβάλλοντα, διαφοροποιώντας τις συνθήκες του ατομικού, κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος. Ο δυτικός κόσμος, όπως αναφέρει ο θεωρητικός Jacques Attali, πασχίζει εδώ και εικοσιπέντε αιώνες να δει τον κόσμο, δίχως να έχει συνειδητοποιήσει πως τον κόσμο δεν τον βλέπεις μόνο, αλλά τον ακροάζεσαι. Μέσα σε μία τέτοια κουλτούρα λοιπόν, καλούμαστε να προσανατολιστούμε και να καλλιεργήσουμε μία εκπαίδευση των αισθήσεων με στόχο την ουσιαστική σύνδεση με τη φύση.

Η σύνδεση της τέχνης, της φύσης και των πολυμεσικών τεχνολογιών και των τεχνολογιών του ήχου με άξονα πάντα την ακουστική οικολογία, θεωρήθηκε από εμάς εξαιρετικό και διευρυμένο εργαλείο για την δημιουργία και παρουσίαση ηχητικού υλικού από ηχοτοπία της περιοχής του Γεωπάρκου της Σητείας. Στόχος μας είναι να λειτουργήσει ένα αποθετήριο χαρακτηριστικών ήχων για το Γεωπάрко, ήχων υπό εξαφάνιση αλλά και απλών καθημερινών ήχων που διαμορφώνουν το τοπίο της περιοχής. Μας απασχόλησε η επαύξηση της επίσκεψης (δια ζώσης ή ψηφιακής) στο Γεωπάрко, με σημειακά ηχητικά ερεθίσματα που εμπλουτίζουν με έναν ιδιαίτερο τρόπο την γνωριμία με τον τόπο και με το τοπίο χωρικά και χρονικά. Εργαστήκαμε στην διαδρομή μεταξύ του εγκαταλελειμμένου οικισμού της Βόιλα και του χωριού Χανδρά σε ένα διάλογο με το αιολικό πάρκο, με τη φύση, τα μνημεία και τους κατοίκους του οροπεδίου των Αρμενοχαντράδων και την συμβολή τους στο ηχητικό τοπίο. Επιθυμούμε να επεκταθούμε και σε άλλα σημεία, διαδρομές και γεώτοπους του γεωπάρκου.

Το υλικό προς το παρόν αποτελείται από δύο ηχητικά ντοκουμαντέρ διάρκειας περίπου 10 λεπτών το καθένα και 14 ηχητικά στιγμιότυπα/συμβάντα τα οποία συνδέονται χωρικά με συγκεκριμένα μνημεία της

περιοχής. Τα ηχητικά ντοκουμαντέρ αποτυπώνουν το φυσικό και το ανθρώπινο στοιχείο των τελευταίων δεκαετιών. Τα ηχητικά στιγμιότυπα τα διαχειρίζεται μια εφαρμογή για έξυπνες συσκευές και αποδίδονται επίσης ψηφιακά σε μια ιστοσελίδα. Η εφαρμογή υλοποιεί μια πραγματικότητα επαυξημένη ηχητικά και συμπληρώνει την περιήγηση σαν ψηφιδωτό της ιστορίας, του πολιτισμού, της φύσης και της λαογραφίας.

Από την έρευνα και τις ηχογραφήσεις πεδίου έως την τελική εφαρμογή και χρήση του υλικού, στοχεύσαμε στην πολύπλευρη επαφή με τον τόπο και τους ανθρώπους του μέσω του ήχου και της αίσθησης της ακοής με μία εκπαιδευτική προσέγγιση. Το ηχητικό υλικό δύναται να λειτουργήσει ως ένας εναλλακτικός τρόπος πρόσληψης πληροφοριών για τη συγκεκριμένη περιοχή για όλες τις ηλικίες και για κάθε επισκέπτη. Δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στις μικρότερες ηλικίες και στην συμπεριληπτική εκπαιδευτική αξία που μπορεί να έχει για αυτές. Με το συνδυασμό των βασικών στόχων της ακουστικής οικολογίας, για μελέτη του ηχητικού περιβάλλοντος και καλλιέργεια της ακουσματικής εμπειρίας, με τα ηχητικά συμβάντα και τη σύνθεση των ηχοτοπίων της περιοχής, πέτυχαμε την δημιουργία εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για όλες τις ηλικιακές ομάδες παιδιών. Έτσι δημιουργήσαμε ένα σύνολο δραστηριοτήτων ακουστικής οικολογίας για γνωριμία με τον τόπο μ' έναν άλλο τρόπο. Δίνεται επιπρόσθετα η ευκαιρία για την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών δράσεων στο πεδίο για άτομα με μειωμένη ή μηδενική όραση.

Το έργο αυτό χρηματοδοτείται από το Interreg Ελλάδα Κύπρος κι έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο της πράξης με τίτλο «Υδάτινοι Δρόμοι και Ιστορίες στο Ε4 και στα Γεωπάρκα της Ανατολικής Μεσογείου».

Ενδεικτική βιβλιογραφία

Attali, J. (1991). *Θόρυβοι. Δοκίμιο Πολιτικής Οικονομίας της Μουσικής*. Κέδρος.

Ceraso, S. (2014). *(Re)Educating the Senses: Multimodal Listening, Bodily Learning, and the Composition of Sonic Experiences*. *College English*, 77(2), 102–123.

<http://www.jstor.org/stable/24238169>

Schafer, R. M. (1994). *The new soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. *Destiny Books*.

Ολοκληρωμένο ψηφιακό οικοσύστημα ανάδειξης και προστασίας φυσικών και πολιτισμικών πόρων των Γεωπάρκων UNESCO
e4waterways.eu - μελέτη για το Γεωπάρκο της Σητείας Κρήτης και το Γεωπάρκο Τροόδους Κύπρου

Μαγδαληνή Χατζάκη¹, Δήμος Παναγόπουλος², Γιώργος Ζεάκης³, Κωνσταντίνα Σταυροπούλου⁴, Βασίλης Μηνόπουλος⁵,

¹Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

²Μηχανικός Συστημάτων και Δικτύων, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

³Μηχανικός Λογισμικού, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

⁴Μουσικός, Σχεδιάστρια Ήχου, Μουσικοπαιδαγωγός, Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου

⁵Σχεδιαστής Ιστοσελίδων, Γραφίστας, Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

Επικοινωνία: magda@ics.forth.gr

Περίληψη

Στο πλαίσιο του έργου «Υδάτινοι Δρόμοι και Ιστορίες στο E4 και στα Γεωπάρκα της Ανατολικής Μεσογείου» με ακρωνύμιο WATERWAYS που εντάσσεται στο Interreg Ελλάδα-Κύπρος αναπτύσσουμε ένα οικοσύστημα περιηγητικών και εκπαιδευτικών εργαλείων και καλών πρακτικών με στόχο την προστασία, την ανάπτυξη μέσω της προστασίας, την ανάδειξη και την γνωριμία των επισκεπτών, είτε εκείνοι είναι δια ζώσης είτε είναι διαδικτυακοί επισκέπτες, με τους φυσικούς και πολιτιστικούς θησαυρούς του Γεωπάρκου.

Με κίνητρα την αειφορία, την προστασία ευαίσθητων οικοσυστημάτων και μνημείων της φύσης και του πολιτισμού και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο συνολικό πλαίσιο των Γεωπάρκων UNESCO και με εννοιολογικά εργαλεία τον περίπατο, τους μη συμβατικούς τρόπους εκπαίδευσης και την διεπιστημονικότητα αναπτύσσουμε ένα πληροφοριακό σύστημα (<https://e4waterways.eu>) το οποίο αποτελεί ένα σύμπλεγμα περιηγητικών και εκπαιδευτικών εργαλείων που εργάζονται για:

- 1) Βιώσιμη επισκεψιμότητα ευαίσθητων οικοσυστημάτων, ευάλωτων στην κλιματική αλλαγή
- 2) Βιώσιμα μοντέλα ανάπτυξης μικρής κλίμακας
- 3) Συμφιλωμένη πολιτιστική παράδοση και φυσικό περιβάλλον με καινοτομικές δραστηριότητες
- 4) Ενδυνάμωση της ταυτότητας τη περιοχής
- 5) Ανάπτυξη μέσω της προστασίας του βιο/γεω σφαιρικού αποθέματος

Σε αυτήν την σύντομη παρουσίαση θα επιδείξουμε το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Οικοσύστημα WATERWAYS που σχεδιάστηκε από το Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ίδρυματος Τεχνολογίας και Έρευνας και τις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει στα Γεωπάρκα UNESCO. Θα επιδείξουμε διαδραστικούς χάρτες γεωεντοπισμένων διαδρομών και ηχοπεριπάτων με πλοήγηση υποβοηθούμενη από gps και εκπαιδευτικό υλικό που έχει αναπτυχθεί επί των διαδρομών αυτών, θα παρουσιάσουμε εναλλακτικούς τρόπους γνωριμίας με τα Γεωπάρκα μέσω

των ηχοτοπίων τους, και δημιουργούμε ηχοπεριπάτους και εκπαιδευτικό υλικό βασισμένο σε αυτούς, θα παρουσιάσουμε πρωτότυπη καταγραφή, παρουσίαση και αποθετήριο φυσικών και πολιτισμικών μνημείων, θα επιδείξουμε τηλεπικοινωνιακά εργαλεία για παροχή διαδικτυακών υπηρεσιών σε δυσπρόσιτα σημεία των γεωπάρκων και εκπαιδευτικά παιχνίδια σοβαρού σκοπού και μακέτες ανεπτυγμένα για τα μουσεία της περιοχής. Τέλος παρουσιάζουμε ένα σύνολο μελετών για καλές πρακτικές ανάπτυξης και προβολής οικοτουρισμού, μελέτες προστασίας οικοτόπων και γεωλογικών σχηματισμών όπως επίσης και πολιτιστικών μνημείων.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του Ολοκληρωμένου Ψηφιακού Οικοσυστήματος δεν θα ήταν δυνατή από το Ινστιτούτο Πληροφορικής αν δεν είχαν εργαστεί ακούραστα ο καθένας από την δική του σκοπιά όλοι οι εταίροι του έργου WATERWAYS, ονομαστικά το εργαστήριο NILE του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου, η Εφορία Αρχαιοτήτων Λασιθίου, ο Δήμος Σητείας με το Γεωπάρκο του, η ANET Τρόδος και το Ερευνητικό Κέντρο Frederic Κύπρου.

Interreg



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Ελλάδα-Κύπρος

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης



WATERWAYS



ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Σητεία Κρήτη, 26 Μαΐου 2023:

4^ο Συνέδριο Παγκόσμιων Γεωπάρκων UNESCO Ελλάδας-Κύπρου

e4Waterways – ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο Γεωπάρκο Σητείας

Μαγδαληνή Χατζάκη, Κωνσταντίνα Σταυροπούλου

Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων, Ινστιτούτο Πληροφορικής

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας

<https://www.ics.forth.gr/dsn/>



ITE

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



DSN
systems & networks



ITE

ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

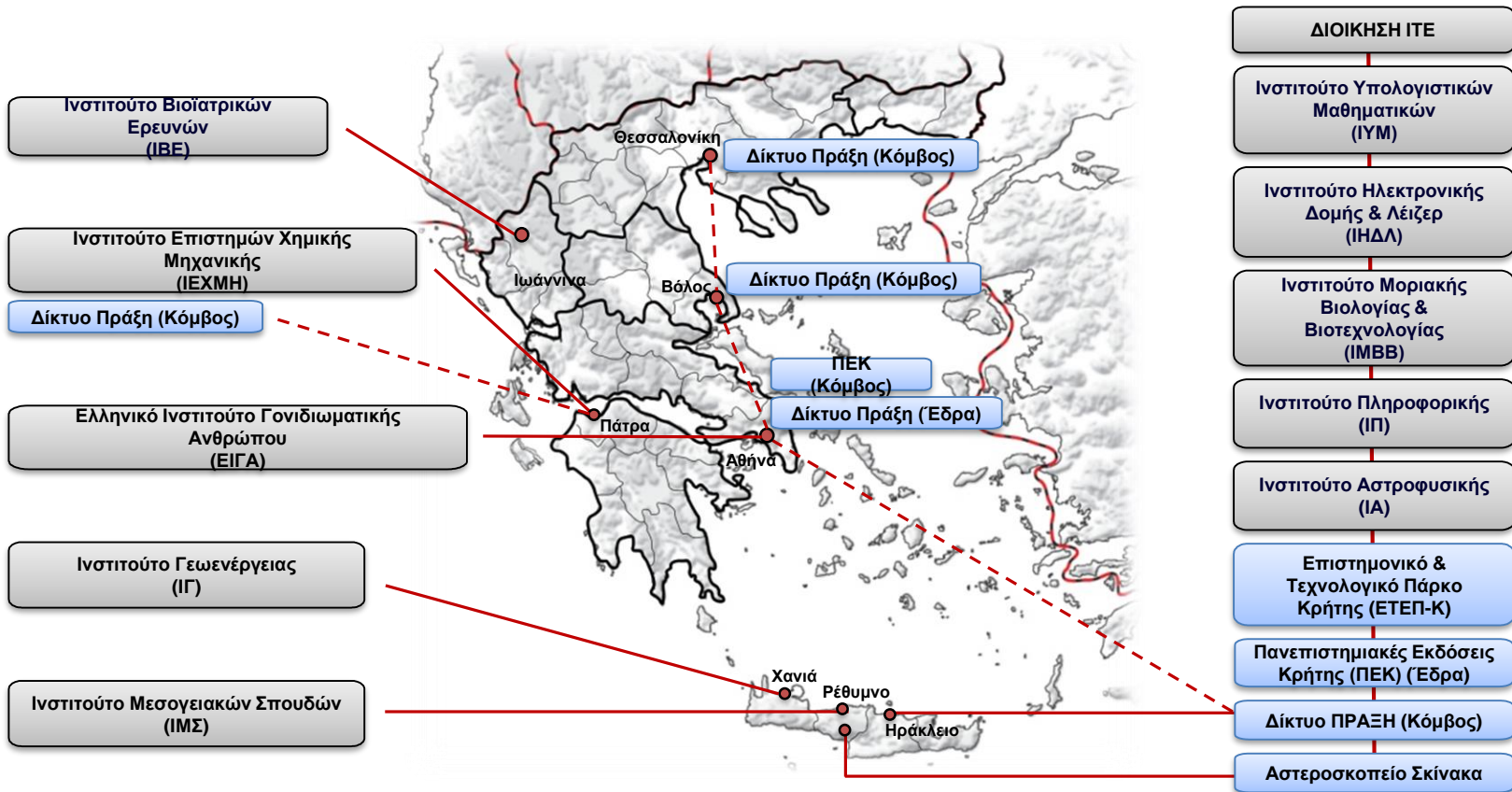


<http://www.forth.gr>

40 χρόνια μετά...

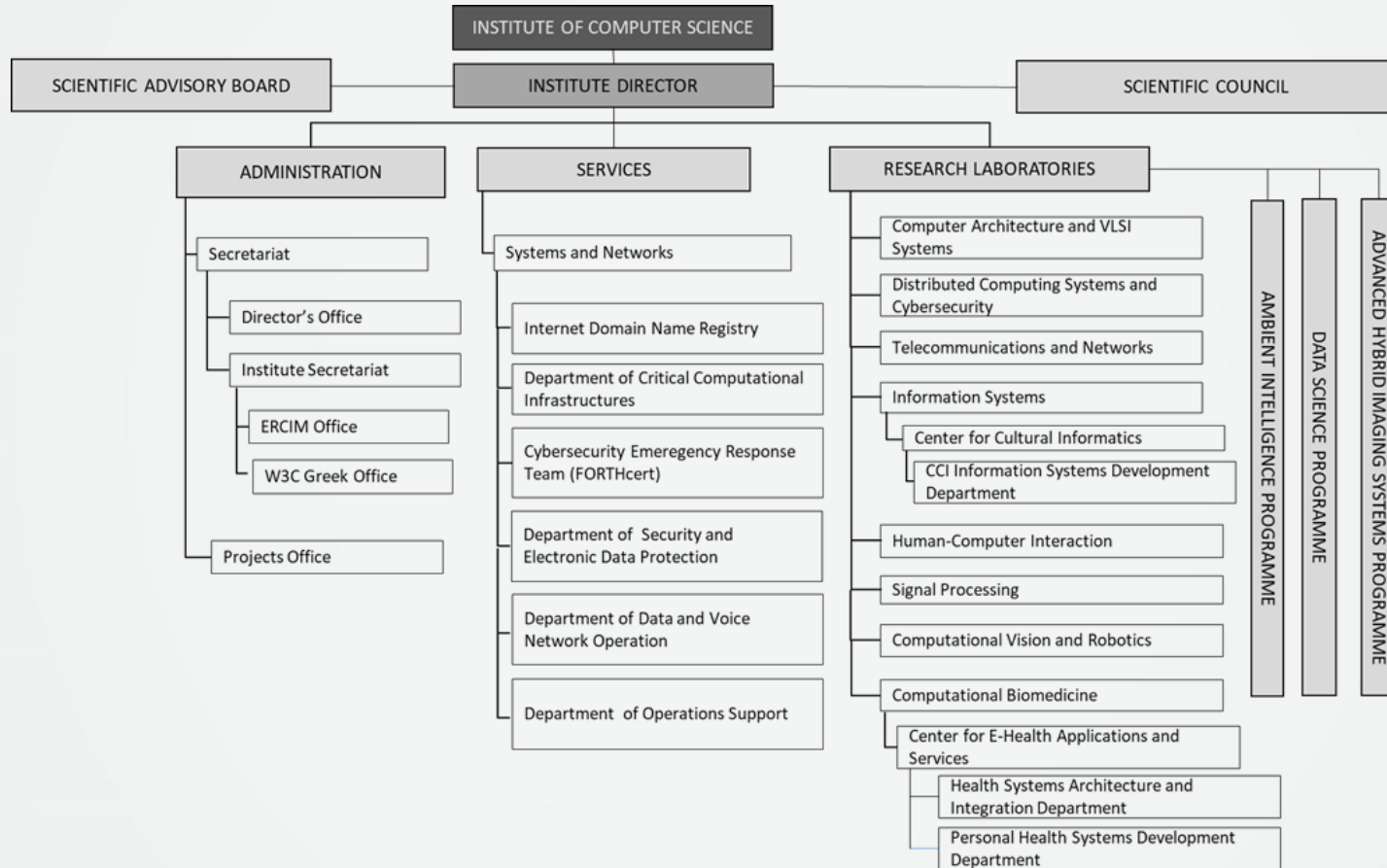
- **10 Ερευνητικά Ινστιτούτα (Ηράκλειο, Ρέθυμνο, Χανιά, Πάτρα, Ιωάννινα, Αθήνα)**
- **Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (Ηράκλειο, Αθήνα)**
- **Αστεροσκοπείο Σκίνακα (Ρέθυμνο)**
- **Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης (Ηράκλειο)**
- **Δίκτυο ΠΡΑΞΗ (Αθήνα, Ηράκλειο, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Βόλος)**

Το ΙΤΕ ανά την Ελλάδα



ΙΤΕ-ΙΠ

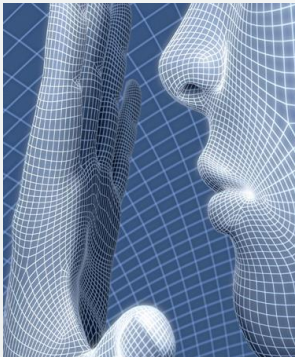
Οργανωτική Δομή

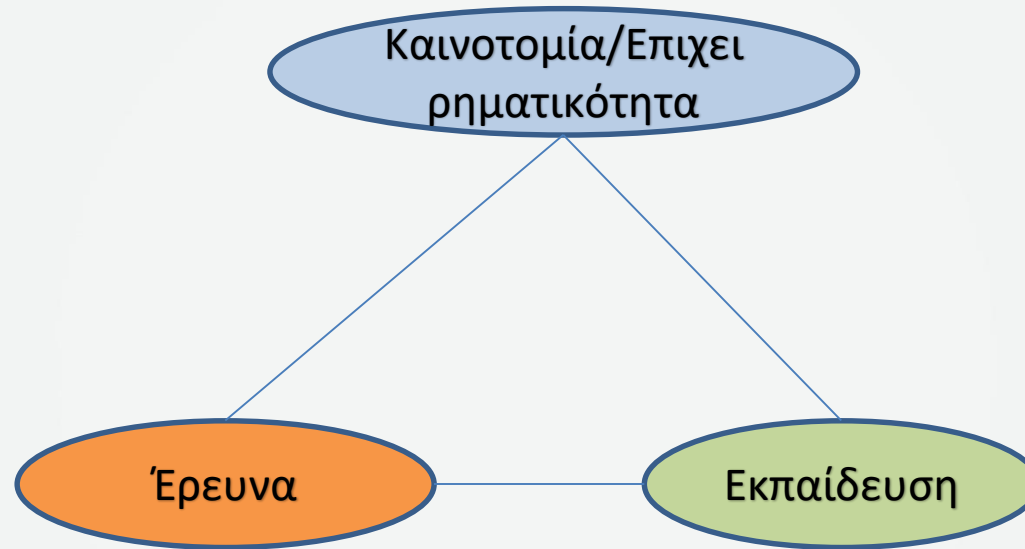


ΙΤΕ-ΙΠ

Ερευνητικά Πεδία - Διεπιστημονικότητα

- Διάχυτη Νοημοσύνη/ Έξυπνα Περιβάλλοντα
- Κοινωνική / Γνωσιακή Ρομποτική - Τεχνητή Νοημοσύνη
- Big Data: Διαχείριση, Ανάλυση, Απεικόνιση
- ΤΠΕ για Πολιτιστική Κληρονομιά και Δημιουργικότητα
- Ανεπτυγμένα συστήματα υπολογιστικής όρασης και απεικόνισης
- Τεχνολογίες για την ποιότητα της ζωής
- Τεχνολογίες Διαστήματος







Υδάτινοι δρόμοι και ιστορίες στο E4 και στα Γεωπάρκα της Ανατολικής Μεσογείου WATERWAYS



Interreg V-A Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020

- Διακρατική συνεργασία Ελλάδας Κύπρου
- 6 εταίροι (4 από την Ελλάδα, 2 από την Κύπρο)
 - 2 Γεωπάρκα Unesco (ANET Τρόδος, Δήμος Σητείας)
 - 1 Πανεπιστημιακό Ίδρυμα (Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο)
 - 2 Ερευνητικά Κέντρα (Frederick, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας)
 - 1 Φορέας Πολιτισμού (Εφορία Αρχαιοτήτων Λασιθίου)
- Το Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας συμμετέχει στο έργο με το Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων του Ινστιτούτου Πληροφορικής
www.ics.forth.gr/dsn



τα κίνητρα



3 άξονες

- Φυσικοί και πολιτιστικοί **θησαυροί** στην Κύπρο και στην Κρήτη
 - Άυλη πολιτιστική κληρονομιά (ηχοτοπία, ντοπιολαλιές, θρύλοι, παραδόσεις, έθιμα)
 - Μνημεία της φύσης και του πολιτισμού (γεωλογικοί σχηματισμοί, αρχιτεκτονήματα, τεχνουργήματα, χλωρίδα, πανίδα)
- Περιβαλλοντική ευαισθησία
- Αγάπη για την ορειβασία και το περπάτημα
- Αειφορία
 - **ανάπτυξη** με στόχο το μέλλον **ΟΧΙ** το κέδρος
- Ευάλωτα οικοσυστήματα στην κλιματική αλλαγή
 - Γεώτοποι, παραδοσιακοί οικισμοί, λειψυδρία, αφανισμός της βιοποικιλότητας
- Ευάλωτα οικοσυστήματα στην επιπόλαιη ανάπτυξη
 - Βιώσιμα μοντέλα ανάπτυξης μικρής κλίμακας
 - Ενδυνάμωση του τοπικού αποθέματος (φυσικού, κοινωνικού, πολιτιστικού)
- Αισθητηριακή αγωγή / μη συμβατική **εκπαίδευση**
- Περιβαλλοντική **εκπαίδευση** και ευαισθητοποίηση
- **Εκπαιδευτικές** εκδρομές πεδίου

τα εργαλεία

- **Ο περίπατος**
 - Πλησιάζω το φυσικό περιβάλλον με φυσικό τρόπο και με την μικρότερη όχληση
- **Η εκπαίδευση**
 - Γνωρίζω τον τόπο, ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον
- **Η επιστημοσύνη**
Διεπιστημονική προσέγγιση
 - Τεχνολογική καινοτομία
 - Οικολογία
 - Αρχαιολογία
 - Παιδαγωγική
 - Αισθητική

ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο γεωπάρκο Σητείας

<https://www.e4waterways.eu/sounds.html>

Ορισμοί και βασικές έννοιες:

- **Ακουστική Οικολογία (Acoustic Ecology)**
Πεδίο διεπιστημονικής έρευνας που ασχολείται με το ηχητικό/ακουστικό περιβάλλον ενός οικοσυστήματος και τις συσχετίσεις του με τον άνθρωπο
- **Ακουσματική εμπειρία**
«... η εμπειρία της διαρκούς διεργασίας απρόβλεπτης ενεργοποίησης του ακροατή και του δυναμικού χαρακτήρα της κοινωνικής οργάνωσης» (Μπουμπάρης Ν. 2003)
- **Ηχοτοπίο (Soundscape)**
«Ηχοτοπίο είναι οι ήχοι που ακούγονται σ' ένα πραγματικό ή φανταστικό τοπίο (μουσική σύνθεση), όπως τους ακούν και τους καταλαβαίνουν ομάδες ανθρώπων ή άλλων ζώων από διάφορα μέρη του κόσμου» (Ετμεκτσόγλου Ι. 2014)
- **Ηχοπερίπατος (Soundwalk)**
«... κάθε περίπατος με κύριο σκοπό την ακρόαση του περιβάλλοντος. Εκθέτουμε τα αυτιά μας σε κάθε ήχο γύρω μας, όπου κι αν βρισκόμαστε» (Westerkamp Η. 1974)
- **Ηχοχάρτης&Ηχητική κληρονομιά (Sound map&Sound heritage)**
Η ηχητική αποτύπωση (όχι απαραίτητα ρεαλιστική) τοπίων ιστορικού και πολιτισμικού ενδιαφέροντος

Η αποτύπωση του ηχοτοπίου μιας γεωγραφικής περιοχής με μεθόδους χαρτογράφησης

ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο γεωπάρκο Σητείας

<https://www.e4waterways.eu/sounds.html>

- Ηχητικά οδοιπορικά ηχοτοπίων: Ήχοι και ψίθυροι, διάχρονοι τόποι
- Ηχητική αποτύπωση του ηχοπερίπατου σε ψηφιακό διαδραστικό χάρτη
 - Γεωεντοπισμένη διαδρομή Χανδράς – Βόιλα
 - 14 χαρακτηριστικά ηχητικά στιγμιότυπα/συμβάντα χωρικά συνδεδεμένα με μνημεία της περιοχής
- **e4Waterways** app για έξυπνες συσκευές (android 12 ή νεότερη)
- Εναλλακτική, συμπεριληπτική μορφή ξενάγησης/περιήγησης
 - Επιτόπου
 - Αυτόματο ηχητικό ερέθισμα κατά την προσέγγιση σημείων ενδιαφέροντος
 - Ηχητικό στιγμιότυπο άλλοτε ρεαλιστικό και άλλοτε αφηρημένο ή φανταστικό
 - Ενίσχυση της βιωματικής εμπειρίας
 - Απομακρυσμένη
 - Ακρόαση επιλεγμένου ηχητικού στιγμιότυπου από τον ψηφιακό διαδραστικό χάρτη της διαδρομής
 - 2 ηχητικά οδοιπορικά ηχοτοπίων της διαδρομής (περίπου 15 λεπτά το καθένα)



Μεθοδολογία

- Ιστορική και πολιτιστική έρευνα για την περιοχή πριν την επίσκεψη στο πεδίο
- Πραγματοποίηση ηχοπερίπατων στο πεδίο χωρίς καταγραφικά μέσα με σκοπό την μελέτη του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής
- Γνωριμία με τους κατοίκους
- Ηχογραφήσεις πεδίου των ηχοτοπίων, ηχητικών στιγμιότυπων, ηχόσημων του φυσικού περιβάλλοντος και της κοινωνικής ζωής
- Ηχογράφιση συνεντεύξεων κατοίκων της περιοχής
- Συλλογή μελέτη και επιλογή ηχογραφημένου υλικού
- Μίξη, σύνθεση και ηχητικός σχεδιασμός των ηχητικών στιγμιότυπων και των ηχητικών οδοιπορικών

Εξοπλισμός

- 2 πολυκάναλοι ψηφιακοί εγγραφείς, 1 αμβιωνικό πυκνωτικό μικρόφωνο, 1 πυκνωτικό μικρόφωνο τύπου shotgun, 1 ζεύγος διφωνικών μικροφώνων, 1 πανκατευθυντικό γεώφωνο και 1 ζεύγος υδροφώνων

e4Waterways app

- Google maps APIs&SDKs, geolocation, geofencing, add audio files functionality

ηχητικά επαυξημένες γεωεντοπισμένες εκπαιδευτικές περιηγήσεις στο γεωπάρκο Σητείας

Σχέδιο εκπαιδευτικής δραστηριότητας ακουστικής οικολογίας

- Κατασκευή περιβαλλοντόφωνου
- Εκτέλεση ηχοπερίπατου υποβοηθούμενου από την εφαρμογή e4Waterways
- Κατασκευή ατομικού ηχοχάρτη
- Μετατροπή ηχοπερίπατου σε ηχητική σύνθεση από γραφική παρτιτούρα
- Ηχητικός αυτοσχεδιασμός σε διάδραση με το ηχητικό περιβάλλον ή/και την ιστορία του τόπου
- Κίνηση στον ήχο του περιβάλλοντος, ήχοι του περιβάλλοντος στην κίνηση του σώματος
- Πιλοτική δράση *«Παίρνω το σχολείο μου και πάμε στα βουνά»* σε συνεργασία με το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ιεράπετρας-Νεάπολης, το Δημοτικό Σχολείο Αρμένων και το Γυμνάσιο Χανδρά (12 Μαΐου 2023)
- Ερωτηματολόγιο και ανάλυση αποτελεσμάτων

το αποτέλεσμα

Ήχοι και ψίθυροι, διάχρονοι τόποι
<https://e4waterways.eu/sounds.html>

Αποτύπωση ηχοτοπίων και ηχητικής κληρονομιάς σε ψηφιακό χάρτη

Δημιουργούμε εμπειρικούς, εννοιολογικούς και φαντασιακούς τόπους που συντίθενται από την βιωμένη εμπειρία του καθενός την ανατομία του και την ηχητική πραγματικότητα

e4Waterways app

Περιπατητική εμπειρία υποβοηθούμενη από ψηφιακά μέσα προσηλωμένη στην σιωπηλή και συγκεντρωμένη ακρόαση των ήχων του περιβάλλοντος στόχο την γνωριμία με τον τόπο, την φύση και τον πολιτισμό του

- Με σκοπό και στόχους:
 - Βιώσιμη επισκεψιμότητα ευάλωτων οικοσυστημάτων
 - Βιώσιμα μοντέλα ανάπτυξης μικρής κλίμακας
 - Ενδυνάμωση της ταυτότητας της περιοχής
 - Συμφιλιωμένη πολιτιστική παράδοση και φυσικό περιβάλλον με καινοτομικές δραστηριότητες

Σαν επίλογος

- Η Ακουστική Οικολογία ως μέθοδος ανάδειξης και προστασίας των μνημείων φύσης και πολιτισμού των γεωπάρκων UNESCO
- Επέκταση του οικοσυστήματος των γεωπάρκων UNESCO
 - Βιοποικιλότητα, γεωποικιλότητα, ηχοποικιλότητα
- Χωρική προβολή άυλων τόπων (ντοπιολαλιές, θρύλοι, αφηγήσεις, ηχοτοπία)
- Χαρτογράφηση ηχοτοπίων και συνθέσεων ηχοτοπίων
 - Χωρική συσχέτιση άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς με μνημεία της φύσης και του πολιτισμού
 - Μέσον μετάδοσης βιωματικής πολιτισμικής εμπειρίας
 - Συμπεριληπτική αισθητηριακή ξενάγηση
- Νέες διαστάσεις για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
 - Υπόβαθρο για συμπεριληπτικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες αισθητηριακής αγωγής στα Γεωπάρκα UNESCO

- Attali, J. (1991). Θόρυβοι, Δοκίμιο Πολιτικής Οικονομίας της Μουσικής. *Κέδρος*
- Ceraso, S. (2014). (Re)Educating the Senses: Multimodal Listening, Bodily Learning and the Composition of Sonic Experience. *College English*, 77(2), 102-123
<http://www.jstor.org/stable/24238169>
- Schafer, R.M. (1994). The new soundscape: our sonic environment and the tuning of the world. *Destiny Books*
- Ετμεκτσόγλου Ι. (2014). Βασική Ορολογία Ακουστικής Οικολογίας για Παιδιά & Ενήλικες: Το Ηχοτοπίο & οι Σημασίες των Ήχων του. *Ελληνική Εταιρεία Ακουστικής Οικολογίας*
- Μπουμπάρης Ν. (2003). Αναλύοντας την ακουσματική εμπειρία - προς μια πολιτισμική κοινωνιολογία του ήχου. Σε *Επιστήμη και Κοινωνία. Επιθεώρηση Πολιτικής και Ηθικής Θεωρίας*, τομ.10, σσ. (207-246)
- Westerkamp, H. (1974). Soundwalking. *Sound Heritage*. **III** (4)

Interreg

Ελλάδα-Κύπρος

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ



WATERWAYS



ITE

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



**αφουγκραστείτε τον τόπο
κάτι έχει να σας πει!**

www.e4waterways.eu/sounds.html

Σας ευχαριστούμε

Μαγδαληνή Χατζάκη
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας
Ινστιτούτο Πληροφορικής
Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων
magda@ics.forth.gr
+302810391458

Κωνσταντίνα Σταυροπούλου
Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου
kwn_stavropoulou@hotmail.com
+306979169913

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

EGN 2022 | NOTIFICATION OF ACCEPTANCE ORAL

egn2022@ccicongress.com

Πεμ 1/9/2022 6:43 μμ

Προς: Nikolaos Vidakis <nv@hmu.gr>;

Dear Author,

We are glad to announce that your abstract entitled " Waterways and Stories on E4 Path and the Geoparks in East Mediterranean " has been accepted as ORAL COMMUNICATION contribution to the EUROPEAN GEOPARK CONFERENCE 2022 to be held in Verbania Italy on September 28-30, 2022.

Your abstract has been accepted as oral communication, please come with your presentation on usb pen, ready to be uploaded 20 minutes before your session starting. You will have on your disposal 10+5 (Q&A) minutes for your presentation.

More details about day and time of discussion will be available by final program.

Please notice that at least one author per paper must be register to the conference by September 19th.

If you are not registered yet you can do it at the following link

<https://registration.ccicongress.com/cmsweb/Login.asp?IDcommessa=C041/22&Lang=EN>

Sincerely,

The Organizing Secretariat

Beware: This is an externally generated email



CERTIFICATE OF ATTENDANCE

This is to certify that
Magdalini Chatzaki

Has attended at

16th EUROPEAN GEOPARKS CONFERENCE

46th EGN COORDINATION COMMITTEE MEETING

Verbania, 26th -30th September 2022

The Organizing Secretariat

