

13th Panhellenic Conference on Didactics in Science and new Technology in Education

Vol 14, No 1 (2025)

14th Panhellenic Conference of Didactics in Science Education

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΟΨΕΩΝ

14^ο

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Διδασκαλία και Μάθηση στις Φυσικές Επιστήμες
στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης: Έρευνες, Καινοτομίες και Πρακτικές

Στην μνήμη της Άνας Σπύρου



12-14 Απριλίου 2025

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΑΠΘ
ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΑΠΘ

Εργαστήριο Διδακτικής της Φυσικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας,
Τμήμα Φυσικής, Σχολή Θετικών Επιστημών,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

synedrio2025.enephet.gr



The experience and conclusions from the Eleusis Students Conference on the theme “Transition to a climate-neutral future”

Αλεξάνδρα Τσίγκου

doi: [10.12681/codiste.7774](https://doi.org/10.12681/codiste.7774)

Η Εμπειρία και τα Συμπεράσματα από το Μαθητικό Συνέδριο της Ελευσίνας με θέμα “Μετάβαση προς ένα Κλιματικά Ουδέτερο Μέλλον”¹

Αλεξάνδρα Τσίγκου

τ. Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ΔΠΕ Δυτικής Αττικής
aletsig@gmail.com

Περίληψη

Το μαθητικό συνέδριο της Ελευσίνας που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2023 στόχευε στην κλιματική εκπαίδευση μαθητών και εκπαιδευτικών καλλιεργώντας δεξιότητες 21ου αιώνα και πράσινες δεξιότητες, με αποκορύφωμα τη δράση για βιωσιμότητα. Η πολύμηνη προετοιμασία των μαθητών/τριών στα σχολεία τους με παράλληλη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα κλιματικής ουδετερότητας και μεθοδολογίας, η γνωριμία με μια νέα πόλη, η διαβούλευση σε ολιγομελείς ομάδες με στόχο τη διαμόρφωση προτάσεων για την κλιματική μετάβαση της Ελευσίνας και η παράδοση ψηφίσματος στη Δημοτική Αρχή ενδυνάμωσαν τους/τις μαθητές/τριες να αντιμετωπίσουν το πολύπλοκο ζήτημα της κλιματικής ουδετερότητας, να συνδιαλέγονται για λύσεις, να εκφράζουν απόψεις και να παίρνουν πρωτοβουλίες για ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

Λέξεις κλειδιά: διαβούλευση, ενεργός πολίτης, κλιματική εκπαίδευση, κλιματική ουδετερότητα, μαθητικό συνέδριο, συμμετοχικές διαδικασίες

The Experience and Conclusions from the Eleusis Students Conference on the Theme “Transition to a Climate-neutral Future”

Alexandra Tsigkou

Former Coordinator of Environmental Education, Western Attica Directorate of Education
aletsig@gmail.com

Abstract

The student conference in Eleusis that took place in May, 2023 aimed to train students and teachers in 21st century skills, sustainability values, visioning and action for sustainability. The month-long preparation of the students in their schools with parallel training of teachers in climate neutrality and methodology, getting to know a new city, consulting in small groups to formulate proposals for the climate transition of Elefsina and delivering resolutions to the Municipal Authority empowered the students to face complex issues, to discuss solutions, to express their views and to take initiatives for a more sustainable future.

Keywords: consultation, climate education, climate neutrality, active citizenship, student conference, participatory processes

¹ Η πρόταση για ένταξη του Μαθητικού Συνεδρίου στο καλλιτεχνικό πρόγραμμα της Πολιτιστικής Πρωτεύουσας έγινε από το ΚΑΠΕ σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Αττικής, Α' Αθήνας, Γ' Αθήνας και τη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Θεσσαλονίκης. Η πρόταση εγκρίθηκε ως Μυστήριο 149 στην ενότητα Περιβάλλον και η υλοποίησή της χρηματοδοτήθηκε πρόσθετα από το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Οικονομικών Υποθέσεων και Κλιματικής Δράσης.

Εισαγωγή

Η ιδέα για τη διοργάνωση ενός μαθητικού συνεδρίου γεννήθηκε όταν μια ομάδα τεσσάρων Υπευθύνων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης επιμορφώθηκε σε τεχνικές οραματισμού στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού προγράμματος BEACON. Η ιδέα της συνεργασίας για διοργάνωση μιας συμμετοχικής δράσης με μαθητές/τριες στη θεματική της κλιματικής αλλαγής συνέπεσε με την ανοικτή πρόσκληση για κατάθεση καλλιτεχνικών έργων της 2023 Ελευσίς-Πολιτιστική Πρωτεύουσα της Ευρώπης με αποτέλεσμα να διοργανωθεί τον Μάιο του 2023 στην Ελευσίνα ένα τριήμερο Μαθητικό Συνέδριο με θέμα: “Μετάβαση σε ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον”. Στο συνέδριο συμμετείχαν 350 μαθητές και μαθήτριες ηλικίας 10-15 ετών από Ελλάδα, Βερολίνο και πέντε Βαλκανικές χώρες με επίσημες γλώσσες τα ελληνικά και τα αγγλικά.

Φιλοσοφία και στόχοι του συνεδρίου

Η κλιματική εκπαίδευση αποτελεί πλέον μια αναγκαία και επείγουσα συνθήκη για τα εκπαιδευτικά συστήματα, που οφείλει να κάνει χειροπιαστό, απλό και άμεσο το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, ενώ παράλληλα οφείλει να ενδυναμώνει τους/τις μαθητές/τριες ενισχύοντας την αίσθηση επάρκειας και βοηθώντας τους να νιώσουν ότι έχουν τον έλεγχο της ζωής τους, ότι μπορούν να δράσουν. Ταυτόχρονα πρέπει να έχει μετασχηματιστικό σκοπό και να καλλιεργεί την κριτική σκέψη, ώστε να μπορεί ο/η εκπαιδευόμενος να ενστερνίζεται την επιστημονική γνώση και να ελέγχει κάθε άποψη που στερείται επιστημονικότητας και ηθικής. Στον κλιματικό εγγραμματισμό αναφέρονται επίσημες πρωτοβουλίες, όπως η εκπαιδευτική Ατζέντα 2030 της UNESCO για την επίτευξη της αειφορίας μέσω των 17 στόχων, η οποία εστιάζει ειδικά στο κλίμα με τον 13ο στόχο και προτείνει παραδείγματα διδακτικών προσεγγίσεων (UNESCO, 2017). Πρόσφατα τέθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή οι προτεραιότητες για να επιτευχθεί η κλιματική ουδετερότητα, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, χ.χ.), μιας στρατηγικής ώστε η οικονομική ανάπτυξη να αποσυνδεθεί από τη χρήση των πόρων. Τα κράτη και οι πόλεις υποχρεούνται να συντάξουν σχέδια κλιματικής ουδετερότητας με την ενεργή συμμετοχή ομάδων πολιτών τους.

Μεθοδολογία του Συνεδρίου

Ο σχεδιασμός του συνεδρίου βασίστηκε στις δεξιότητες 21ου αιώνα 4Cs (κριτική σκέψη, δημιουργικότητα, συνεργασία, επικοινωνία) και στο πλαίσιο GreenComp (Bianchi et al., 2022), ενσωματώνοντας αξίες βιωσιμότητας, δημιουργία οραμάτων για ένα βιώσιμο μέλλον και δράση για βιωσιμότητα, προκειμένου να βοηθηθούν οι εκπαιδευόμενοι/ες να αναπτύξουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις ώστε να σκέφτονται και να δρουν με ενσυναίσθηση και ευθύνη για τον πλανήτη. Αξιοποίησε σε μεγάλο βαθμό τα Εργαστήρια Οραματισμού, επειδή λειτουργούν “υποστηρικτικά για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, τη διαμόρφωση θετικών προοπτικών για το μέλλον και την προαγωγή της δημιουργικής σκέψης και της ενεργής συμμετοχής” (European Climate Initiative [EUKI], χ.χ.). Ο σχεδιασμός του Μαθητικού Συνεδρίου περιελάμβανε διακριτά στάδια, τα οποία περιγράφονται στη συνέχεια και μπορούν να αποτελέσουν μεθοδολογία για τον σχεδιασμό αντίστοιχων έργων.

Προετοιμασία πριν από το συνέδριο

Θεωρήθηκε απαραίτητη η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών τους δια ζώσης και εξ αποστάσεως. Η επιμόρφωση περιελάμβανε το γνωστικό περιεχόμενο της κλιματικής ουδετερότητας, την εμπειρία συμμετοχικών τεχνικών. Στη συνέχεια οι εκπαιδευτικοί εμπύχωσαν τους/τις μαθητές/τριες τους με τη χρήση συμμετοχικών τεχνικών να ερευνούν το σχολείο και την πόλη τους, να διαβουλεύονται και να καταθέτουν προτάσεις, αλλά και να τις προτεραιοποιούν συντάσσοντας Οδικό Χάρτη για τη μετάβαση του σχολείου ή της πόλης προς την κλιματική ουδετερότητα. Κάθε μαθητική ομάδα συνέταξε μια αφίσα στα αγγλικά με τις

προτεραιότητες που θα έβαζε το σχολείο της για τον μετασχηματισμό του σε κλιματικά ουδέτερο. Οι αφίσες τυπώθηκαν σε μεγάλο μέγεθος και αναρτήθηκαν στον χώρο του Συνεδρίου. Η προετοιμασία περιλάμβανε επίσης α) τον σχεδιασμό συγκεκριμένων διαδρομών με ειδικό ενδιαφέρον σε θέματα κλιματικής ουδετερότητας, β) την εκπαίδευση επιλεγμένων νέων κατοίκων της περιοχής στη γνωριμία με τις διαδρομές και στις συμμετοχικές τεχνικές για να λειτουργήσουν ως διευκολυντές, γ) συναντήσεις με επιστήμονες/ισσες ειδικούς/ές στα επιμέρους θέματα, οι οποίοι/ες θα λειτουργούσαν ως εμπειρογνώμονες κατά τη διαβούλευση των ομάδων και δ) την πιλοτική εφαρμογή των διαδρομών με σχολεία της Ελευσίνας για ανατροφοδότηση και βελτίωση του σχεδιασμού. Παράλληλα, έγινε και δικτύωση των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα και εξ αποστάσεως συναντήσεις μαθητών/τριών σε διαδικτυακή πλατφόρμα για σύντομη γνωριμία πριν την συνάντησή τους στην Ελευσίνα.

Το τριήμερο συνέδριο στην Ελευσίνα

Το τριήμερο Μαθητικό Συνέδριο ξεκίνησε με την υποδοχή των μαθητών/τριών και τη γνωριμία μεταξύ τους σε ομάδες και σε ολομέλεια με τραγούδια και παιχνίδια. Τις δύο πρώτες ημέρες οι μαθητές/τριες ήταν χωρισμένοι/ες σε μικτές δεκαπενταμελείς ομάδες και με τη συνοδεία των διευκολυντών περιηγήθηκαν σε σχεδιασμένες διαδρομές και συζήτησαν θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και ευαλωτότητας του τοπίου στην κλιματική αλλαγή, καθώς και θέματα αρμοδιότητας φορέων. Στη συνέχεια κάθε ομάδα διαβουλευτήκε σε στρογγυλά τραπέζια με την τεχνική του World Cafe και διατύπωσε προτάσεις μετριασμού, προσαρμογής και κλιματικής ουδετερότητας. Στη συζήτηση κάθε ομάδας συμμετείχε ένας εμπειρογνώμονας, από τον οποίο τα παιδιά μπορούσαν να ζητήσουν διευκρινίσεις, ώστε να εισέλθουν σε βάθος στο θέμα που επεξεργάζονταν. Τα θέματα που συζητήθηκαν στη διαβούλευση ήταν: Βιομηχανία-Ενέργεια, Θάλασσα-Ακτή-Δημόσιος Χώρος, Κτίρια, Κινητικότητα, Πολιτιστική Κληρονομιά, Διατροφή-Γεωργία, Απορρίμματα. Στο τέλος κάθε ημέρας οι ομάδες παρουσίαζαν τις προτάσεις τους στην ολομέλεια και κατέληγαν σε σύνοψη αυτών. Στο τέλος της δεύτερης ημέρας έγινε από ομάδα μαθητών/τριών η σύνοψη όλων των προτάσεων ανά θεματική στα ελληνικά και αγγλικά. Την τρίτη ημέρα του συνεδρίου οι μαθητές/τριες συμμετείχαν σε καλλιτεχνικά εργαστήρια (μουσική, ζωγραφική, γλυπτική, χορός, θέατρο, κατασκευή μακέτας, δημιουργία πλακάτ, φωτογραφία) και με την εμπύχωση καλλιτεχνών εξέφρασαν τα οράματά τους σε καλλιτεχνική μορφή. Το μαθητικό συνέδριο ολοκληρώθηκε με μαθητική πορεία μέσα από ασφαλείς δρόμους της πόλης και κατάληξη στο Δημαρχείο, όπου εκπρόσωποι των μαθητών/τριών παρέδωσαν στη Δημοτική Αρχή της πόλης ψήφισμα συνοδευόμενο από αναλυτικές προτάσεις ανά θεματική για τη μετάβαση της Ελευσίνας προς την κλιματική ουδετερότητα.

Αποτελέσματα της διαβούλευσης

Στο θέμα της ενέργειας και της βιομηχανίας αναζητήσαν λύσεις για τον μετασχηματισμό της τοπικής βιομηχανίας με απομάκρυνση από τα ορυκτά καύσιμα και χρήση ΑΠΕ, τον εκσυγχρονισμό κτιρίων και μηχανημάτων. Στο θέμα της θάλασσας και του υγροτόπου πρότειναν την προστασία τους ως οικοσυστήματα για την απορρόφηση του CO₂ και την απόδοση του παράκτιου μετώπου στους κατοίκους. Για τα κτίρια πρότειναν ενεργειακή αναβάθμιση και μέτρα για εξοικονόμηση ενέργειας. Για τα εγκαταλελειμμένα βιομηχανικά κτίρια πρότειναν να γίνουν πολιτιστικοί χώροι, μουσεία, σπίτια για αστέγους, αθλητικά κέντρα. Στα θέματα της κινητικότητας πρότειναν σχεδιασμό διαδρομών για ποδήλατα, χώρους πάρκινγκ ποδηλάτων στα σχολεία, ηλεκτρικά αυτοκίνητα, λεωφορεία φιλικά στο περιβάλλον. Σε θέματα διατροφής πρότειναν δημιουργία αστικών λαχανόκηπων στα δημόσια πάρκα και στις ταράτσες, δημιουργία βοτανόκηπων στα σχολεία, φύτευση οπωροφόρων δέντρων στα πεζοδρόμια. Σε ζητήματα πολιτιστικής κληρονομιάς πρότειναν την προσθήκη γυάλινων γεφυρών πάνω από τα μνημεία, περισσότερες φυτεύσεις, υπόστεγα για τους

καύσωνες. Για τα απορρίμματα πρότειναν κατάργηση πλαστικού μιας χρήσης, μείωση κατανάλωσης, μείωση σπατάλης τροφίμων, επαναχρησιμοποίηση ρούχων- βιβλίων- παιχνιδιών. Οι προτάσεις των μαθητών/τριών παρουσιάστηκαν στο Βερολίνο σε ετήσιο συμπόσιο της κλιματικής πρωτοβουλίας EUKI και σε ειδική συνεδρίαση του δημοτικού συμβουλίου, αποτελώντας παρακαταθήκη για την πόλη.

Αξιολογικές κρίσεις από τους συμμετέχοντες

Μετά το συνέδριο οι μαθητές/τριες δήλωσαν ότι ήταν μια μοναδική εμπειρία, γιατί οραματίστηκαν παρέα με μαθητές/τριες από άλλες πόλεις και χώρες για ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον, έδωσαν μορφή στα συναισθήματά τους μέσα από την τέχνη, αισθάνθηκαν ικανοί/ές να συνεργαστούν παρά τη δυσκολία της γλώσσας και να ενώσουν τις φωνές τους, για να διεκδικήσουν ένα καλύτερο μέλλον. Οι εμπειρογνώμονες έδωσαν ανατροφοδότηση για τον σχεδιασμό, την οργάνωση και τη μεθοδολογία. Όσον αφορά στο περιεχόμενο δήλωσαν ότι παρείχε γνώσεις, ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα, δεξιότητες ενεργού πολίτη, αξίες και στάσεις, ευκαιρίες για βιωματική μάθηση, εξοικείωση με επιστημονικές πρακτικές. Τα σημαντικότερα οφέλη για τα σχολεία ήταν η εξωστρέφεια και η αλληλεπίδραση. Το πιο σημαντικό μάθημα ήταν ο τρόπος εργασίας σε πολυπολιτισμικό περιβάλλον με το ίδιο θέμα, ήταν ένα μάθημα τόσο για τη θεματική όσο και για κοινωνικές δεξιότητες. Οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν δήλωσαν ότι η κληρονομιά του συνεδρίου αφορά σε δεξιότητες και γνώσεις για τους/τις μαθητές/τριες, μέθοδοι και τεχνικές για τους/τις εκπαιδευτικούς, σχέδια δράσης για τη βελτίωση του σχολείου. Οι διευκολυντές δήλωσαν ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις τεχνικές διδασκαλίας σε άλλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Ήταν ιδιαίτερο το γεγονός το ότι δούλεψαν μαζί ενήλικες και παιδιά για κάτι κοινό, τον πλανήτη.

Συμπεράσματα

Το μαθητικό συνέδριο της Ελευσίνας σχεδιάστηκε με στόχο να εκπαιδευτούν οι μαθητές/τριες στο σύγχρονο θέμα της κλιματικής ουδετερότητας στις πόλεις τους και να ενώσουν τις δυνάμεις τους για να εργαστούν πάνω σε αυτό το θέμα σε μια νέα πόλη. Με πολύμηνη εργασία στα σχολεία τους κατέκτησαν ένα βασικό γνωστικό επίπεδο και συμμετοχικές τεχνικές εργασίας, τα οποία μετέφεραν στην τελική τριήμερη συνάντηση στην Ελευσίνα. Από τα αποτελέσματα και το ψήφισμα του συνεδρίου συμπεραίνουμε ότι τα σχολεία δικτυωμένα και οργανώνοντας παρόμοιες δράσεις μπορούν να συμβάλλουν στην διαμόρφωση ενεργών πολιτών που παίρνουν το μέλλον στα χέρια τους.

Βιβλιογραφία

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (χ.χ.). Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Καταβάλλουμε κάθε προσπάθεια για να γίνουμε η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el

Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. (2022) GreenComp – Το ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων βιωσιμότητας. Bacigalupo, M., Punie, Y. (επιμελητές), EUR 30955 EL, JRC128040. Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο. <https://doi.org/10.2760/374453>

European Climate Initiative (EUKI)(χ.χ.). BEACON Toolkit for Local Climate Change Mitigation. <https://www.euki.de/en/news/mitigation-kit/>

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives*. Paris: UNESCO, Education 2030. <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>