

Πανελλήνιο Συνέδριο της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 14, Αρ. 2 (2026)

Πρακτικά 14ου Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

14°

**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 Άννας Σπύριου



12-14 Απριλίου 2025

**ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ, ΔΠΘ
ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΔΠΘ**

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

synedrio2025.enepnet.gr



Τα Παιδιά Σχεδιάζουν τις Υπαίθριες Τάξεις τους

*Χριστίνα Κουτουβέλη, Ειρήνη Χατζαρά, Θεοδώρα
Καρίκα, Φεβρωνία Λαΐου, Αποστολία Γαλάνη*

doi: [10.12681/codiste.9863](https://doi.org/10.12681/codiste.9863)

Τα Παιδιά Σχεδιάζουν τις Υπαίθριες Τάξεις τους

Χριστίνα Κουτουβέλη¹, Ειρήνη Χατζαρά², Θεοδώρα Καρίκα³,
Φεβρωνία Λαΐου³, Αποστολία Γαλάνη⁴

^{1,2}Υποψήφια Διδάκτορας, ^{1,3}Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ⁴Καθηγήτρια,
^{1,2,4}Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης,
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
^{1,3}20^ο Δημοτικό Σχολείο Καλλιθέας - Ευάγγελος Γεωργής
¹χkoutoun@uoa.gr

Περίληψη

Η υπαίθρια εκπαίδευση και η μάθηση βάσει έργου αποτελούν καινοτόμες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που ενισχύουν την κριτική σκέψη, την συνεργασία και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, και παράλληλα προωθούν την αυτονομία και τη δημιουργικότητα των μαθητών/τριών. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει την πρώτη φάση ενός προγράμματος σχεδιασμού υπαίθριων τάξεων, που εφαρμόστηκε στο 20^ο ΔΣ Καλλιθέας-Ευάγγελος Γεωργής και ενθάρρυνε τη συμμετοχική μάθηση και την ενεργό εμπλοκή στη διαδικασία σχεδιασμού.

Λέξεις κλειδιά: μάθηση βάσει έργου, υπαίθρια εκπαίδευση, υπαίθριες τάξεις

Children Design Their Outdoor Classrooms

Christina Koutouveli¹, Eirini Chatzara², Theodora Karika³,
Fevronia Laiou³, Apostolia Galani⁴

^{1,2}PhD Student, ^{1,3}Teacher, ⁴Professor,
^{1,2,4}Department of Primary Education, National Kapodistrian University of Athens
^{1,3}20th Primary School Kallitheas-Evangelos Georgis
¹χkoutoun@uoa.gr

Abstract

Outdoor education and project-based learning are innovative educational approaches that foster the development of skills such as critical thinking, collaboration, and environmental awareness. Through outdoor activities and hands-on projects, students enhance their autonomy, responsibility, and creativity. This paper presents an outdoor classroom design program, implemented with elementary school students in an urban area, promoted participatory learning, and active engagement in the design process.

Keywords: outdoor classrooms, outdoor education, project-based learning

Εισαγωγή

Η Υπαίθρια Εκπαίδευση (Outdoor Education) συνιστά μια εκπαιδευτική προσέγγιση που λαμβάνει χώρα εκτός της παραδοσιακής τάξης, ενθαρρύνοντας τους/τις μαθητές/τριες να μαθαίνουν εμπειρικά μέσα από τη φύση (Gilbertson et al., 2022). Η προσέγγιση αυτή συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, όπως η αυτοπεποίθηση, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και η περιβαλλοντική ταυτότητα στους/στις μαθητές/τριες. Συγκεκριμένα οι εμπειρίες υπαίθριας

εκπαίδευσης ενισχύουν την αυτονομία και την υπευθυνότητα των μαθητών (Molyneux et al., 2023), καθώς η αλληλεπίδραση με το φυσικό περιβάλλον βοηθά τα παιδιά να καλλιεργήσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και να ενισχύσουν την κριτική σκέψη τους (Rios & Brewer, 2014). Μελέτες έχουν δείξει ότι η υπαίθρια εκπαίδευση προωθεί τη συμπερίληψη καθότι παρέχει την ευκαιρία σε μαθητές/τριες με διαφορετικά χαρακτηριστικά να συμμετέχουν σε δραστηριότητες στο φυσικό περιβάλλον, ενισχύοντας την αίσθηση της ομάδας (Kelly et al., 2022).

Παράλληλα, η υπαίθρια εκπαίδευση έχει σημαντική επίδραση στην καλλιέργεια της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των παιδιών. Η επαφή με το φυσικό περιβάλλον διδάσκει στα παιδιά τη σημασία της διατήρησής του και την αξία της φύσης (Crowther & Brock, 2013). Οι μαθητές φαίνεται να δείχνουν αυξημένη αίσθηση περιβαλλοντικής ταυτότητας¹ μετά από εκτεταμένες δραστηριότητες σε εξωτερικούς χώρους, ενώ παράλληλα φαίνεται να αναπτύσσουν ενδιαφέρον για περιβαλλοντικά ζητήματα (Jordan, 2021).

Το Project-Based Learning (PBL) ή Μάθηση με Βάση τα Έργα είναι μια σύγχρονη εκπαιδευτική προσέγγιση που προάγει τη μάθηση μέσω της εμπλοκής των μαθητών σε πραγματικά έργα. Η μέθοδος αυτή βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν τόσο γνωστικές όσο και κοινωνικές δεξιότητες, καθώς συμμετέχουν ενεργά στην επίλυση προβλημάτων και την παραγωγή δημιουργικών έργων (Kaldi et al., 2011). Στο πλαίσιο του PBL, οι μαθητές αποκτούν δεξιότητες στην κριτική σκέψη και στη συνεργασία, διότι ενθαρρύνονται να εργαστούν σε ομάδες για να λύσουν προβλήματα με δημιουργικό τρόπο (Aldabbus, 2018). Η μάθηση γίνεται πιο ελκυστική και διαδραστική, καθώς οι μαθητές εμπλέκονται σε διαδικασίες ανακάλυψης και δημιουργίας, ενώ παράλληλα ενισχύεται η αυτονομία και η υπευθυνότητά τους (Dole et al., 2017).

Οι έρευνες δείχνουν ότι το PBL έχει θετική επίδραση στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών δημοτικού, καθώς βελτιώνει τις επιδόσεις τους στα μαθήματα των θετικών επιστημών και των μαθηματικών (Lazic et al., 2021). Παράλληλα, η χρήση αυτής της μεθόδου έχει συνδεθεί με την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευαισθησίας και κοινωνικής ευθύνης, καθώς οι μαθητές αναλαμβάνουν έργα που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον (Ergül & Kargin, 2014).

Η μέθοδος PBL αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμη για την προετοιμασία των μαθητών για μελλοντικές επαγγελματικές και κοινωνικές προκλήσεις, καθώς καλλιεργεί δεξιότητες που είναι απαραίτητες στον σύγχρονο κόσμο, όπως η επίλυση προβλημάτων και η συνεργασία (Gültekin, 2005). Επομένως, το PBL δεν ενισχύει μόνο τις ακαδημαϊκές γνώσεις των μαθητών, αλλά και την ικανότητά τους να εφαρμόζουν τις γνώσεις αυτές σε πραγματικές καταστάσεις (Kokotsaki et al., 2016).

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει την πρώτη φάση μιας πιλοτικής εφαρμογής της υπαίθριας εκπαίδευσης στο 2ο ΔΣ Καλλιθέας-Ευάγγελος Γεωργής. Εντάσσεται σε ένα ευρύτερο project το οποίο αποσκοπεί στη δημιουργία ενός πρωτοποριακού εκπαιδευτικού περιβάλλοντος μέσω της κατασκευής υπαίθριων τάξεων με τη συμμετοχή μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών, το οποίο έχει τη βάση του στο Project Based Learning (PBL). Μέσω της ενεργού συμμετοχής των μαθητών/τριών στην κατασκευή και τον σχεδιασμό των τάξεων, το πρόγραμμα ενθαρρύνει τη μάθηση, τη συνεργασία, και την κριτική σκέψη.

Μεθοδολογία

Στο πρόγραμμα σχεδιασμού των υπαίθριων τάξεων συμμετείχαν συνολικά 86 μαθητές/τριες (35 αγόρια, 51 κορίτσια) όλων των τάξεων του 20^{ου} ΔΣ Καλλιθέας-Ευάγγελος Γεωργής. Συγκεκριμένα από την Α' τάξη συμμετείχαν 11 μαθητές, από τη Β' τάξη 14 μαθητές, από τη Γ' τάξη 15 μαθητές, από τη Δ' τάξη 12 μαθητές, από την Ε' τάξη 11 μαθητές και από τη Στ' τάξη 23 μαθητές, εκ των οποίων οι δέκα μαθητές είχαν γνωμάτευση, οι 3 υποστηρίζονταν από παράλληλη

¹ Ο όρος «**περιβαλλοντική ταυτότητα**» (environmental identity) αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται και ορίζουν τον εαυτό τους σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον. Αυτή η ταυτότητα επηρεάζει τις στάσεις, τις αξίες και τις συμπεριφορές τους προς το περιβάλλον (Clayton, 2003)

στήριξη και 9 ήταν αλλοδαποί μαθητές. Η σχολική μονάδα βρίσκεται εντός του αστικού ιστού και οι μαθητές/τριες του σχολείου έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε ανοιχτούς χώρους με βλάστηση καθώς γύρω από το σχολείο δεν υπάρχει κάποιο πάρκο, άλσος ή άλλος χώρος πρασίνου.

Η πρώτη φάση του προγράμματος, η οποία περιγράφεται στην παρούσα μελέτη, αφορά α) στη καταγραφή των χαρακτηριστικών των μαθητών πριν την εμπλοκή τους στη διαδικασία και β) στον σχεδιασμό των υπαίθριων τάξεων με την ενεργό εμπλοκή των μαθητών/τριών (PBL). Κατά τη φάση αυτή μελετήθηκαν τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- E1. Πώς βλέπουν οι μαθητές/τριες τον εαυτό τους σε σχέση με τους άλλους πριν τη διαδικασία σχεδιασμού των υπαίθριων τάξεων;
- E2. Πώς αποτυπώνονται οι περιβαλλοντικές συμπεριφορές των μαθητών/τριών πριν τη διαδικασία σχεδιασμού των υπαίθριων τάξεων;
- E3. Σε ποιο βαθμό μια διαδικασία βασισμένη στο PBL επιδρά στην εμπλοκή και αλληλεπίδραση των μαθητών/τριών;

Τα δύο πρώτα από τα ερευνητικά ερωτήματα αναφέρονται στις στάσεις των μαθητών/τριών και το τρίτο στην αξιολόγηση της εκπαιδευτικής προσέγγισης PBL και των αποτελεσμάτων της. Για τη διεξαγωγή της έρευνας χορηγήθηκαν στους/τις μαθητές/τριες πριν την εμπλοκή τους στον σχεδιασμό των υπαίθριων τάξεων (pre-test) τα ερωτηματολόγια:

1. Inclusion of other in the Self (IOS) Scale για τη μελέτη του E1 και
2. General Environmental Behaviors, για τη μελέτη του E2.

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με περιγραφική στατιστική και πραγματοποιήθηκε σε Excel. Για τη μελέτη του E3 πραγματοποιήθηκε παρατήρηση από τους/τις εκπαιδευτικούς των τμημάτων κατά τον σχεδιασμό των υπαίθριων τάξεων από τους/τις μαθητές/τριες με την προσέγγιση Project-Based Learning (PBL). Πιο συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικοί αξιολόγησαν το έργο των μαθητών/τριών ως προς τα ακόλουθα βήματα του PBL:

3. Ορισμός του έργου και των στόχων από τους/τις μαθητές/τριες.
4. Έρευνα για τα οφέλη της υπαίθριας εκπαίδευσης και σχεδίων υπαίθριων τάξεων σε σχολεία του κόσμου.
5. Σχεδίαση των υπαίθριων τάξεων από τους/τις μαθητές/τριες.
6. Συνεργασία με επαγγελματίες με στόχο την ενημέρωση των μαθητών/τριών και επίλυσης των αποριών τους.
7. Κατασκευή και εκτέλεση του έργου από τους/τις μαθητές/τριες σε συνεργασία με τους τεχνίτες, γεωπόνους κλπ.
8. Αξιολόγηση του έργου των μαθητών/τριών.

Αποτελέσματα

Σχεδιάγραμμα 1: Αποτελέσματα Inclusion of Others Scale



Ως προς τον τρόπο που βλέπουν οι μαθητές/τριες τον εαυτό τους πριν τη διαδικασία σχεδιασμού υπαίθριων τάξεων (E1), φαίνεται πως οι περισσότεροι/ες μαθητές/τριες (52 από 86) έχουν ήδη ανεπτυγμένη την σύνδεσή τους με τους γύρω τους (σχεδιάγραμμα 1). Στο σχεδιάγραμμα ο ένας κύκλος απεικονίζει το «εγώ» και ο δεύτερος κύκλος το «οι άλλοι».

Οι περιβαλλοντικές συμπεριφορές των μαθητών/μαθητριών πριν τη διαδικασία σχεδιασμού των υπαίθριων τάξεων απεικονίζονται στον πίνακα 1 (E2). Από την παρατήρηση των εκπαιδευτικών (E3) πάνω σε τέσσερις άξονες (αλληλεπίδραση μαθητών με τους επαγγελματίες-βαθμός εμπλοκής των μαθητών- απόλαυση της διαδικασίας από τους μαθητές- εστία στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και σε δίγλωσσους μαθητές) φάνηκε ότι οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και χαμηλά κίνητρα μάθησης, αλληλοεπίδρασαν σημαντικά με τους τεχνίτες και τους γεωπόνους και έδειξαν σημαντική εμπλοκή στη διαδικασία λαμβάνοντας πρωτοβουλία.

Από τις παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών άξιος αναφοράς είναι οι ακόλουθες ενδεικτικές δηλώσεις: «Οι μαθητές/τριες με μαθησιακές δυσκολίες ή δίγλωσσοι αλληλοεπίδρασαν σημαντικά με τους τεχνίτες και τους γεωπόνους.», «Οι μαθητές/τριες έδειχναν να απολαμβάνουν τη διαδικασία, καθότι είχαν σημαντική εμπλοκή και λάμβαναν πρωτοβουλία.», «Οι μαθητές/τριες με χαμηλές βαθμολογίες, εμπλέκονταν σημαντικά στη διαδικασία και έδειχναν πρόθεση να πραγματοποιούν μαθηματικές μετατροπές, κάτι που δεν τους χαρακτηρίζει στην τάξη».

Πίνακας 1. Αποτελέσματα του ερωτηματολογίου General Environmental Behavior για τις περιβαλλοντικές συμπεριφορές των μαθητών/τριών

	Συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης	Συμμετοχή σε εργασίες στον κήπο	Σβήνωτα φώτα όταν φεύγω από την τάξη	Μαζεύω τα σκουπίδια	Κλείνω τη βρύση	Παίρνω όσο φαγητό μου χρειάζεται	Διαβάζω βιβλία που αφορούν το περιβάλλον	Κλείνω τα παράθυρα όταν λειτουργεί η θέρμανση	Χρησιμοποιώ συσκευές ψύξης όταν χρειάζονται	Ανάβω φώτα όταν χρειάζονται
Ποτέ	1,6%	26,6%	13,3%	23,3%	13,3%	11,7%	16,7%	5%	16,7%	5%
Σχεδόν ποτέ	6,7%	13,3%	10,0%	11,7%	0%	11,6%	10,0%	6,7%	10%	6,7%
Μερικές φορές	21,6%	26,7%	16,7%	21,7%	1,6%	10,0%	25%	10%	25%	10%
Συνήθως	20,0%	13,3%	16,7%	16,7%	3,2%	10,0%	25%	13,3%	25%	13,3%
Πάντα	50,0%	18,3%	40,0%	25,0%	80,0%	56,7%	21,7%	61,7%	21,7	61,7%

Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί να εξετάσει την επίδραση του σχεδιασμού υπαίθριων τάξεων στο πλαίσιο της PBL, στην ανάπτυξη των περιβαλλοντικών συμπεριφορών και των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών. Οι μαθητές/τριες μέσα από τη συμμετοχή τους στον σχεδιασμό και την κατασκευή υπαίθριων τάξεων, φαίνεται να ανέπτυξαν κριτική σκέψη και συνεργατικότητα. Αρκετοί/ές μαθητές/τριες ήδη αισθάνονται συνδεδεμένοι/ες με το σχολικό περιβάλλον ή τους/τις συμμαθητές/τριές τους και δείχνουν αυξημένη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση. Η απόκριση ενός σημαντικού ποσοστού μαθητών/τριών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και χαμηλά κίνητρα μάθησης, υπογραμμίζει την ανάγκη για ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και των συνεργατικών δραστηριοτήτων. Επιπλέον ως προς την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών συμπεριφορών τους φαίνεται να είναι αρκετά ανεπτυγμένες όσες σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας και την ανακύκλωση και λιγότερο ανεπτυγμένες όσες σχετίζονται με τις εργασίες στον κήπο και την επιλογή βιβλίων περιβαλλοντικών γνώσεων.

Βιβλιογραφία

- Aldabbus, S. (2018). Project-based learning: Implementation & challenges. *International Journal of Education, Learning, and Development* 6(3), 71-79. Ανακτήθηκε από: <https://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Project-Based-Learning-Implementation-Challenges.pdf>
- Aron, A., Aron, E. N., & Smollan, D. (1992). Inclusion of Other in the Self Scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(4), 596–612. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.63.4.596>
- Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and an operational definition. Στο S. Clayton & S. Orotow (Επιμ.), *Identity and the natural environment: The psychological significance of nature*, 45–65. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3644.001.0001>
- Brock, R. J., & Crowther, D. T., (2014). Benefits of elementary environmental education. Στο M. Mueller, D. Tippins, A. Stewart (Επιμ.) *Assessing Schools for Generation R (Responsibility)*. *Contemporary Trends and Issues in Science Education*, 41. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2748-9_11
- Dole, S., Bloom, L., & Doss, K. K. (2017). Engaged learning: Impact of PBL and PjBL with elementary and middle grade students. *International Journal of Problem-Based Learning* 11(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1685>
- Ergül, N. R., & Kargın, E. K. (2014). The effect of project-based learning on students' science success. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 5130-5134. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1086>
- Evans, G. W., Brauchle, G., Haq, A., Stecker, R., Wong, K., & Shapiro, E. (2007). Young children's environmental attitudes and behaviors. *Environment and Behavior*, 39(5), 635–658. <https://doi.org/10.1177/0013916506294252>
- Gültekin, M. (2005). The effect of project based learning on learning outcomes in the 5th grade social studies course in primary education. *Educational Sciences: Theory & Practice* 5(2), 548–550.
- Jordan, J. (2021). The benefits of outdoor education and guidelines for implementation in an elementary classroom. Butler University. Ανακτήθηκε από: <https://digitalcommons.butler.edu/ugtheses/571/>
- Kaldi, S., Filippatou, D., & Govaris, C. (2011). Project-based learning in primary schools: Effects on pupils' learning and attitudes. *Education 3–13*, 39(1), 35-47. <https://doi.org/10.1080/03004270903179538>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3). <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Lazic, B., Knežević, J., & Maričić, S. (2021). The influence of project-based learning on student achievement in elementary mathematics education. *South African Journal of Education* 41(3). <https://doi.org/10.15700/saje.v41n3a1909>
- Molyneux, T. M., Zeni, M., & Oberle, E. (2023). Choose your own adventure: Promoting social and emotional development through outdoor learning. *Early Childhood Education Journal*, 51, 1525-1539. <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01394-3>
- Rios, J. M., & Brewer, J. (2014). Outdoor education and science achievement. *Applied Environmental Education and Communication*, 13(4) 234-240. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2015.975084>