ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

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

(2023)

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Πρακτικά Εκτεταμένων Συνόψεων των Εργασιών

Το iNaturalist ως εργαλείο σύνδεσης μελλοντικών νηπιαγωγών με τη φύση

Μιχαήλ Ποτσίκας, Κατερίνα Πλακίτση

doi: 10.12681/codiste.5484

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** ΕΚΤ | **Πρόσβαση:** 25/01/2026 16:10:23

ΤΟ INATURALIST ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ

Ποτσίκας Μιχαήλ[1], Πλακίτση Κατερίνα[2]

[1]Υποψήφιος διδάκτωρ ΠΤΝ Παν. Ιωαννίνων, [2]Καθηγήτρια ΠΤΝ, Παν. Ιωαννίνων

m.potsikas@uoi.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη διερευνάται η συναισθηματική και βιωματική σύνδεση μελλοντικών νηπιαγωγών με τη φύση με την εφαρμογή της κλίμακας της Σύνδεσης με τη Φύση (ΣτΦ) και οι αλλαγές στα επίπεδα αυτής έπειτα από παρεμβάσεις. Οι ομάδες που συμμετείχαν σε εκπαιδευτικό μάθημα στη χρήση του iNaturalist για την καταγραφή της βιοποικιλότητας, σε μάθημα ταξινόμησης φυτών και ζώων και σε δύο καταγραφές, (α) στο Κάστρο των Ιωαννίνων και (β) γύρω από το Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, σημείωσαν στατιστικά σημαντική θετική μεταβολή στη ΣτΦ σε σχέση με τις ομάδες που συμμετείχαν μόνο στην πρώτη καταγραφή.

Λέξεις κλειδιά: Σύνδεση με τη Φύση, Βιοποικιλότητα, iNaturalist

INATURALIST AS A TOOL FOR CONNECTING FUTURE KINDERGARTEN TEACHERS WITH NATURE

Michail Potsikas[1], Plakitsi Katerina[2]

[1]School of Education, Phd candidate, Department of Early Childhood Education, University of Ioannina

[2]School of Education, Professor, Department of Early Childhood Education, University of Ioannina

m.potsikas@uoi.gr

ABSTRACT

The present study investigates the emotional and experiential connection of prospective preschool teachers with nature by applying the Connectedness to Nature Scale (CNS) and changes in the levels of the construct after the interventions. One group received educational lessons in using iNaturalist and in animal and plant classification, and participated in two different biodiversity recordings, (a) around the Castle of Ioannina and (b) around the Department. The other received no training and only participated in the first recording. The first showed a significant positive shift in the construct as compared to the other. Programs with higher intensity and longer duration should also be considered.

Keywords: Connectedness to Nature, Biodiversity, iNaturalist

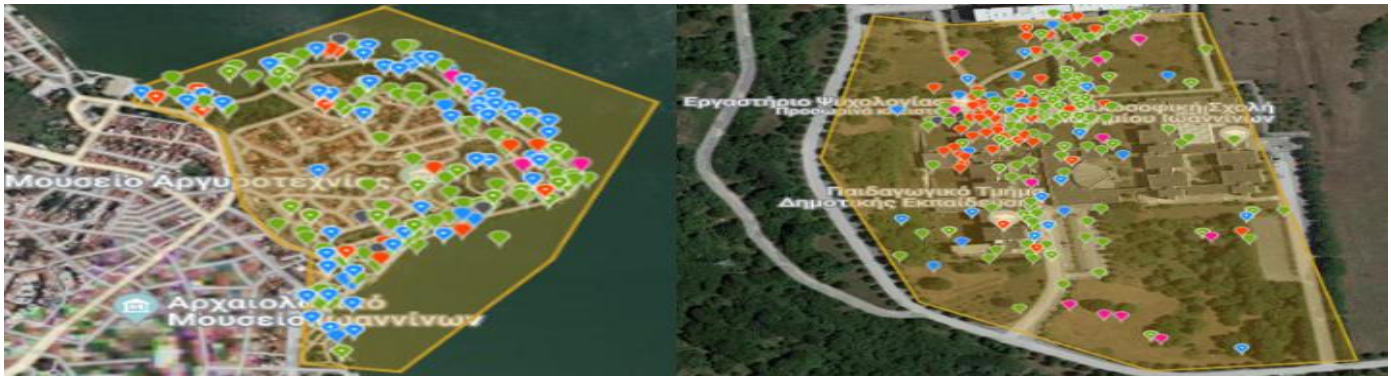
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση του ρόλου της εφαρμογής iNaturalist στη σύνδεση μελλοντικών νηπιαγωγών με τη φύση. Εμπνευσμένοι από τις σκέψεις του στοχαστή Leopold (1949) και την υπόθεση της βιοφιλίας που είναι " η έμφυτη τάση να επικεντρωνόμαστε στη ζωή και διαδικασίες που προσομοιάζουν τη ζωή σε βαθμό που κατανοώντας τους άλλους οργανισμούς, θα δώσουμε μεγαλύτερη αξία σε αυτούς και στους εαυτούς μας (Kellert & Wilson, 1993, σελ-4-5), πολλοί ερευνητές έστρεψαν την προσοχή τους στη σύνδεση μεταξύ ανθρώπου και φύσης και ανέπτυξαν διαφορετικά ψυχομετρικά εργαλεία για τη μέτρηση της εννοιολογικής αυτής κατασκευής (Tam, 2013). Στην παρούσα μελέτη, αφού παρουσιάζονται φιλοσοφικές, κοινωνιολογικές και ανθρωπολογικές προσεγγίσεις στο πλαίσιο της σχέσης ανθρώπου και φύσης και διερευνάται ο ρόλος της τεχνολογίας (Commoner, 2015), τη βιβλιογραφική έρευνα της σύνδεσης με τη φύση και τα οφέλη που προκύπτουν από αυτή (Martin et al., 2020), διαδέχεται μια επισκόπηση των εργαλείων μέτρησης της σύνδεσης με τη φύση και αιτιολογείται η επιλογή της κλίμακας της σύνδεσης με τη φύση των Mayer & Frantz (2004). Κατόπιν, γίνεται μια διεξοδική βιβλιογραφική επισκόπηση του ιδιαίτερα διαδεδομένου iNaturalist, και της ανάγκης υιοθέτησης του από την ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα (Echeverria et al., 2021) στην εκπαίδευση.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Projects και Εργαστηριακό Μάθημα

Για τους σκοπούς της έρευνας δημιουργήθηκαν δύο πρότζεκτ καταγραφής της βιοποικιλότητας μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας του iNaturalist (Εικόνα 1) στα οποία συμμετείχαν πρωτοετείς και τεταρτοετείς του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών. Συγκεκριμένα αφού κατέβασαν την εφαρμογή στο κινητό τους και δημιούργησαν λογαριασμούς στο iNaturalist στη συνέχεια στο πλαίσιο των μαθημάτων «Εισαγωγή στις Έννοιες των Φυσικών Επιστημών» και «Ο ρόλος του μουσείου στην Εκπαίδευση και την Τεχνολογία» συμμετείχαν στην καταγραφή της βιοποικιλότητας στο παραλίμνιο και το Κάστρο των Ιωαννίνων και στον χώρο που περιβάλλει το τμήμα στο πανεπιστήμιο. Οι πρωτοετείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες (Α1 και Α2) και αντίστοιχα οι Τεταρτοετείς σε (Δ1 και Δ2), στην πρώτη καταγραφή συμμετείχαν όλες οι ομάδες ενώ οι ομάδες Α2 και Δ2 συνέχισαν στην καταγραφή που πραγματοποιήθηκε στο πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Οι ομάδες Α2 και Δ2 συμμετείχαν και σε εισαγωγικό μάθημα στην ταξινόμηση φυτών και ζώων με φύλλο εργασίας και αναφορές σε κείμενα του Θεόφραστου, του Αριστοτέλη και του Λινναίου.



Εικόνα 1. Ενδεικτική διασπορά των παρατηρήσεων της βιοποικιλότητας των πρότζεκτ "Ioannina Castle" στο οποίο συμμετείχαν στο σύνολό τους οι Πρωτοετείς (ομάδες Α1 και Α2) και οι Τεταρτοετείς (Δ1 και Δ2) (αριστερά) και "Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών» (δεξιά), στο οποίο συμμετείχαν μόνο οι Α2 και Δ2.

Ερευνητικό εργαλείο

Κατά τη βιβλιογραφική έρευνα έγινε ανασκόπηση αρκετών εργαλείων που μελετούν ουσιαστικά την ίδια εννοιολογική κατασκευή. Το επιλεγμένο εργαλείο της σύνδεσης με τη φύση (Connectedness to Nature Scale - CNS) των Mayer and Frantz (2004), μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα με τη μέθοδο "Back Translation" και σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία στο πλαίσιο της έρευνας (Navarro et al., 2017). Περιλαμβάνει συνολικά 14 προτάσεις, σε πεντάβαθμη κλίμακα Likert με εύρος «διαφωνώ απόλυτα=1» έως «συμφωνώ απόλυτα=5». Ερωτηματολόγια χορηγήθηκαν πριν την έναρξη της πρώτης δραστηριότητας (pre-CNS) σε όλες τις ομάδες, μία εβδομάδα μετά τη λήξη της στις ομάδες Α1 και Δ1, καθώς και μία εβδομάδα έπειτα από τη δεύτερη δραστηριότητα καταγραφής της βιοποικιλότητας (post-CNS) στις ομάδες Α2 και Δ2.

Δείγμα

Με τη μέθοδο της απλής τυχαίας δειγματοληψίας επιλέχθηκαν δύο ομάδες πρωτοετών (n_{A1}=30, n_{A2}=30), και δύο ομάδες τεταρτοετών ($n_{\Delta 1}$=26, $n_{\Delta 2}$=26).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

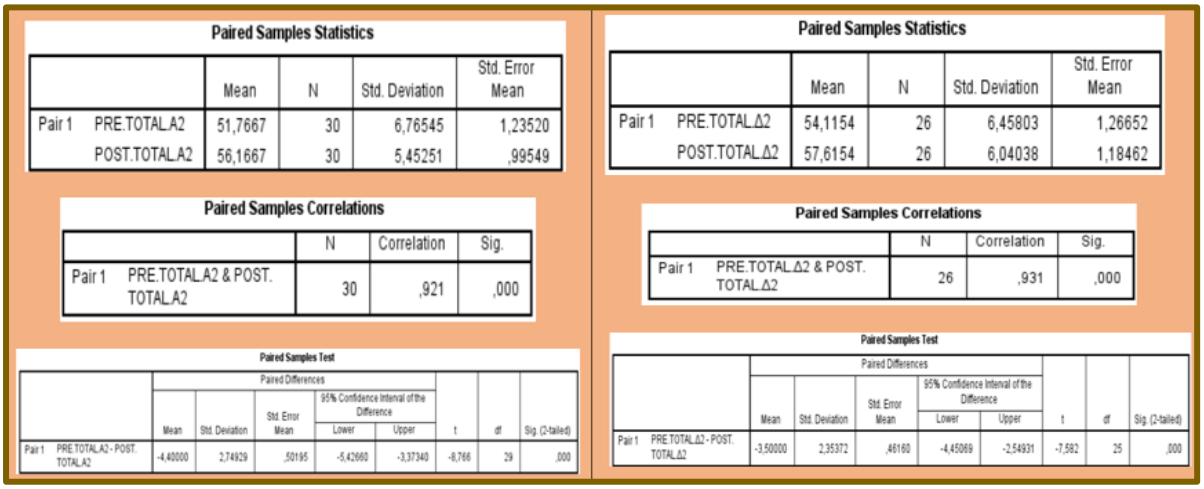
Εγκυρότητα και αξιοπιστία του εργαλείου

Από την επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS Statistics 23, προέκυψε υψηλός συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's Alpha = .82,9 στο pre-CNS και .83,7 στο post-CNS σε συνέπεια με το .84 των Mayer & Frantz. Ακολούθησε η διερεύνηση της δομικής εγκυρότητας, με διερευνητική παραγοντική ανάλυση με τη μέθοδο της ανάλυσης των κύριων συνιστωσών (Principal Component Analysis), και με τη μη ορθογώνια περιστροφή, η λύση ενός παράγοντα επιλέχθηκε, καταδεικνύοντας τη μονοκατευθυντικότητα της κλίμακας και ότι και οι 14 προτάσεις περιγράφουν μία εννοιολογική κατασκευή. Οι τιμές (K.M.O=.80,8 και $p<0,05$), επιβεβαιώνουν την καταλληλόλητα της παραγοντικής ανάλυσης. Η παράλληλη ανάλυση με σύγκριση μέσων Eigenvalues και ιδιοτιμών των παραγόντων επίσης υποστηρίζει την επιλογή ενός παράγοντα.

Σύγκριση μέσων (Paired Samples T-Test)

Η επιβεβαίωση της κανονικότητας της κατανομής (Statistic = .087, Kolmogorov-Smirnov = .0,38, Statistic = .984, Shapiro-Wilk = .219, df=112) επέτρεψε τη διενέργεια του τεστ. Οι ομάδες Α1 και Δ1 δεν παρουσίασαν ιδιαίτερες αλλαγές πριν και μετά την πρώτη παρέμβαση, σε αντίθεση με τις Α2 και Δ2 που συμμετείχαν στο σύνολο των παρεμβάσεων και που σημείωσαν στατιστικά σημαντικές θετικές μεταβολές στα επίπεδα της CNS με κατά μέσο όρο αύξηση 4,4 και 3,5 αντίστοιχα (Εικόνα 2).

Εικόνα 2. Αποτελέσματα Paired Samples T-Test για Α2 (αριστερά) και Δ2 (δεξιά)



Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE.TOTAL.A2	51,7667	30	6,76545	1,23520
	POST.TOTAL.A2	56,1667	30	5,45251	,99549

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE.TOTAL.A2 & POST. TOTAL.A2	30	,921	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	PRE.TOTAL.A2 - POST. TOTAL.A2	-4,40000	2,74929	,50195	-5,42660	-3,37340	-8,766	29	,000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE.TOTAL.Δ2	54,1154	26	6,45803	1,26652
	POST.TOTAL.Δ2	57,6154	26	6,04038	1,18462

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE.TOTAL.Δ2 & POST. TOTAL.Δ2	26	,931	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	PRE.TOTAL.Δ2 - POST. TOTAL.Δ2	-3,50000	2,35372	,46160	-4,45069	-2,54931	-7,582	25	,000

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εγκυρότητα και αξιοπιστία της κλίμακας "Connectedness to Nature" επαληθεύτηκε και επιβεβαιώθηκε στη μεταφρασμένη της ελληνική έκδοση και επιβεβαιώθηκε η περιγραφή μίας εννοιολογικής κατασκευής κατά την παραγοντική ανάλυση των 14 προτάσεων του εργαλείου. Στις ομάδες που συμμετείχαν μόνο στην πρώτη παρέμβαση, οι ελάχιστες θετικές αλλαγές στο συνολικό σκορ στην κλίμακα, σε σύγκριση των pre-CNS και post-CNS δεν κρίνονται στατιστικά σημαντικές. Ωστόσο, στην περίπτωση των δύο ομάδων πρωτοετών και τεταρτοετών, Α2 και Δ2 αντίστοιχα, που συμμετείχαν και στις δύο καταγραφές και στο ενδιάμεσο εκπαιδευτικό μάθημα, υπήρξε στατιστικά σημαντική θετική μεταβολή στα επίπεδα σύνδεσης με τη φύση, έπειτα από τη σύγκριση των pre-CNS και post-CNS. Στην περίπτωση μιας εννοιολογικής κατασκευής όπως η σύνδεση με τη φύση που είναι ανθεκτική και σταθερή στο χρόνο, αυτό αποτελεί σημαντικό εύρημα αν και απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός δείγματος και μεγαλύτερης διάρκειας και έντασης παρεμβάσεις. Μελλοντικές έρευνες με τη χρήση της εφαρμογής iNaturalist ενδεχομένως να φωτίσουν μια πτυχή στο πεδίο της σύνδεσης των μελλοντικών νηπιαγωγών με τη φύση, με τη βοήθεια της τεχνολογίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Commoner, B. (2015). The closing circle: nature, man, and technology. In *Thinking About The Environment* (pp. 161-166). Routledge.

Echeverria, A., Ariz, I., Moreno, J., Peralta, J., & Gonzalez, E. M. (2021). Learning plant biodiversity in nature: The use of the citizen–science platform iNaturalist as a collaborative tool in secondary education. *Sustainability*, *13*(2), 735. https://www.doi.org/10.3390/su13020735

Kellert, S. R., & Wilson, E.O. (1993). *The biophilia hypothesis*. Island press.

Leopold, A. (1949). *A Sand County almanac, and sketches here and there*. New York: Oxford University Press, USA.

Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, *68*, 101389. https://www.doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389

Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. Journal of Environmental Psychology, 24 (4), 503-15. https://www.doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001

Navarro, O., Olivos, P., & Fleury-Bahi, G. (2017). "Connectedness to Nature Scale": Validity and reliability in the French context. *Frontiers in Psychology*, 8, 2180. https://www.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02180

Tam, K. P. (2013). Concepts and measures related to connection to nature: Similarities and differences. *Journal of environmental psychology*, *34*, 64-78. https://www.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.004